



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ
МЕГАПОЛИС

ЗАДАЧНИК



Медицинский класс
В МОСКОВСКОЙ ШКОЛЕ

**МЕДИЦИНСКОЕ
НАПРАВЛЕНИЕ**

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП

**МОСКВА
2025**





ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ
МЕГАПОЛИС

ЗАДАЧНИК РАЗРАБОТАН:

**Ермолаев Александр Геннадьевич, к.м.н., доцент, доцент
кафедры биологии им. акад. В.Н. Ярыгина ИБПЧ ФГАОУ
ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
(Пироговский Университет)**

**Славина Наталья Владиславовна, к.б.н., преподаватель
Медицинского Сеченовского Предуниверсария Института
профильного обучения «Импульс» ФГАОУ ВО Первый
МГМУ им. И.М. Сеченова
Минздрава России (Сеченовский Университет)**

**Ходарев Дмитрий Вячеславович, к.х.н., преподаватель
Медицинского Сеченовского Предуниверсария Института
профильного обучения «Импульс» ФГАОУ ВО Первый**

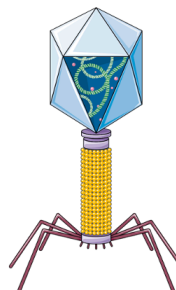
Вариант 1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

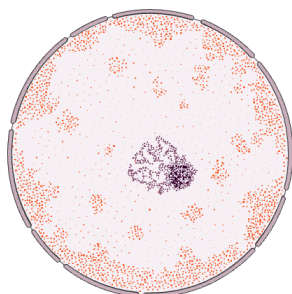
1



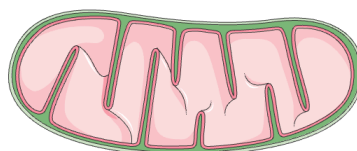
2



3



4



А		Б		В	
Одномембранное строение имеет структура, обозначенная на рисунке цифрой		Рибосомы присутствуют в структуре, обозначенной цифрой		Молекулу линейной формы, обозначенную цифрой 1, имеет структура, обозначенная цифрой	
1	1	1	1	1	3
2	2	2	2	2	4
3	3	3	3		
4	4	4	4		
5	Все структуры одномембранные	5	Присутствует во всех		
6	Одномембранные структуры отсутствуют				

Ответ:	А	Б	В
	6	4	1

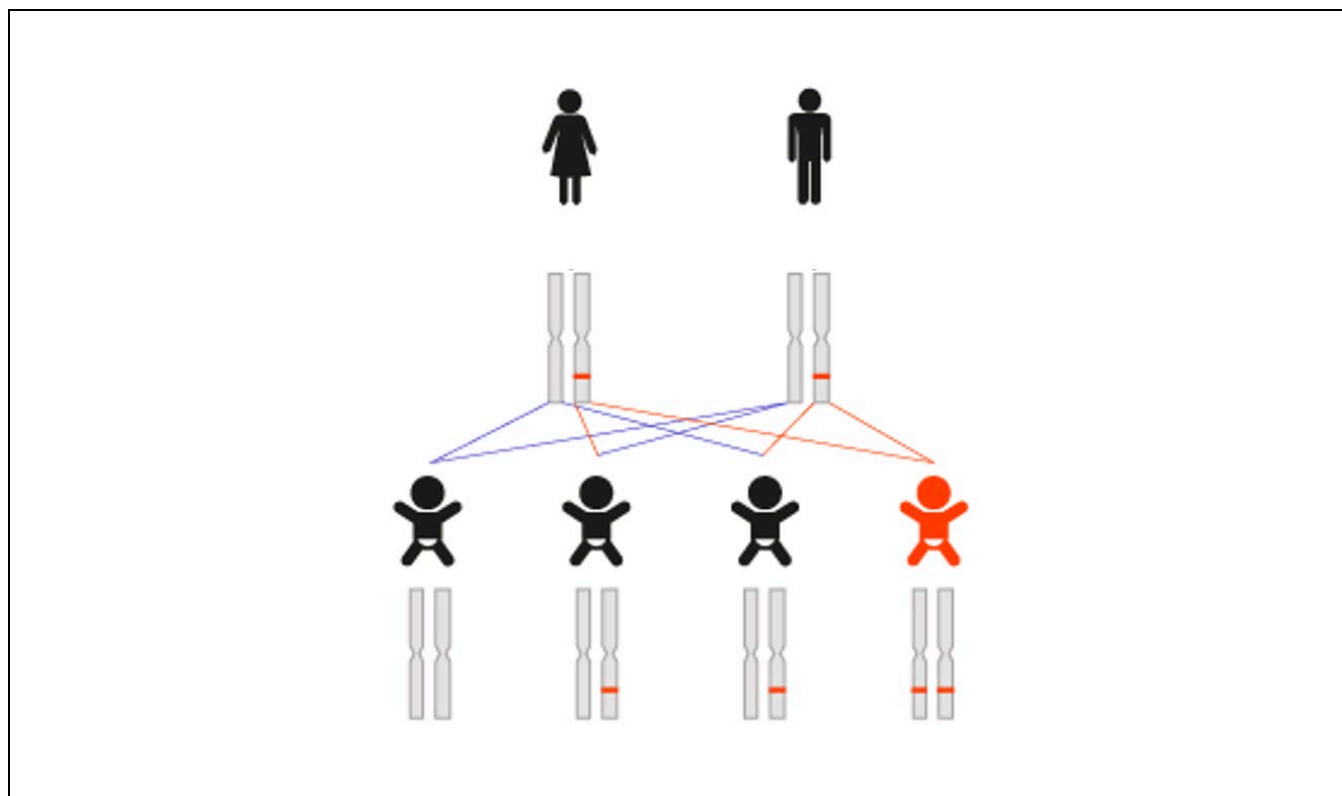
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



А		Б		В	
Какой метод изучения генетики человека представлен?		Пол организма		Характер изменений	
1	Генеалогический	1	Мужской	1	Моносомия
2	Цитогенетический	2	Женский	2	Трисомия
3	Биохимический			3	Гаплоидия
4	Близнецовый			4	Триплоидия
5	Дерматоглифический				

Ответ:	А	Б	В
	2	2	2

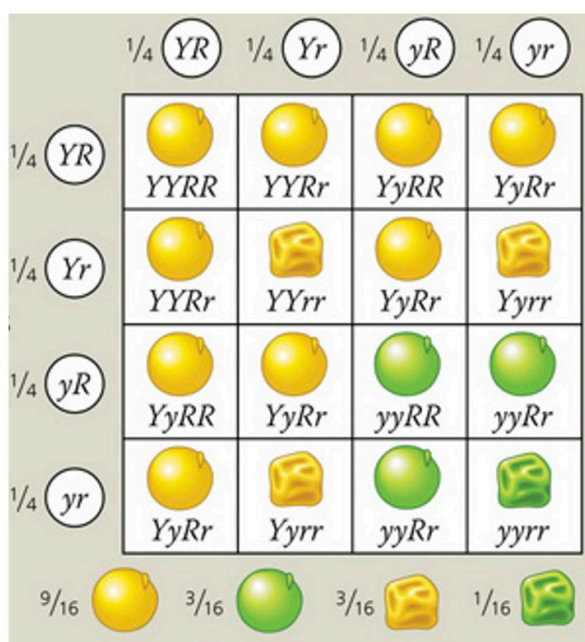
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4



А		Б		В	
Тип наследования признака, определяемого оранжевым аллелем		Вероятность рождения у данных родителей ребенка с признаком, определяемым аллелем, обозначенным оранжевым цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором оба аллеля проявляются в фенотипе и формируют новый вариант признака	
1	Аутосомно-доминантный	1	0%	1	Полное доминирование
2	Аутосомно-рецессивный	2	25%	2	Неполное доминирование
3	Х-сцепленный доминантный	3	50%	3	Кодоминирование
4	Х-сцепленный рецессивный	4	75%	4	Аллельное исключение
5	Y-сцепленный	5	100%	5	Сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	2	2	3

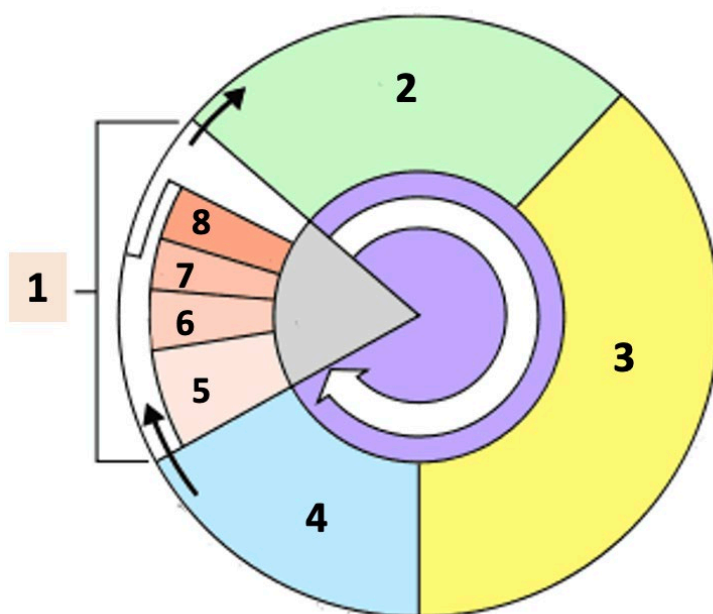
Проанализируйте генотипы и выполните задание 5



А		Б		В	
Характер наследования генов		Расщепление по фенотипу среди потомков		Как располагаются гены в хромосомах у родительских организмов	
1	Независимое наследование	1	12:3:1:1	1	Гены Y и r в одной гомологичной хромосоме, y и R в другой
2	Полное сцепление	2	4:4:4:4	2	Гены Y и y в одной гомологичной хромосоме, R и r в другой
3	Неполное сцепление	3	9:3:3:1	3	Гены Y и R в одной гомологичной хромосоме, y и r в другой
				4	Гены Y и y в одной паре хромосом, R и r в другой паре

Ответ:	А	Б	В
	1	3	4

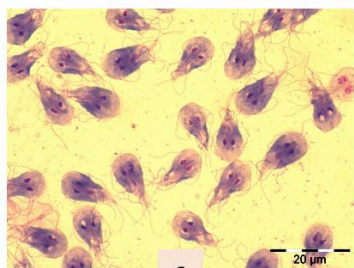
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



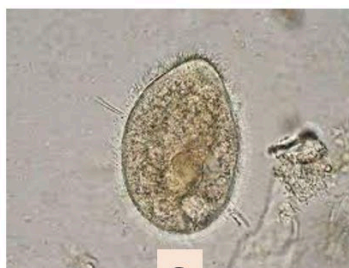
А		Б		В	
На рисунке представлен		Цифрой 2 на рисунке обозначена стадия		Количество наследственного материала в стадии, обозначенной цифрой 5 (для исходно диплоидной клетки)	
1	Клеточный цикл	1	Митоз	1	nc
2	Гаметогенез	2	Мейоз	2	$n2c$
3	Эмбриогенез	3	G1-период	3	$2n2c$
4	Мейоз	4	G2-период	4	$2n4c$
		5	S-период	5	$4n4c$

Ответ:	А	Б	В
	1	3	4

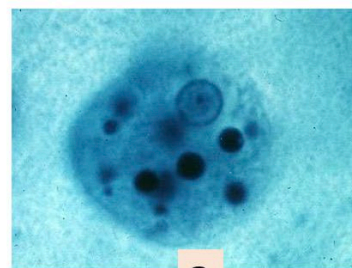
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



1



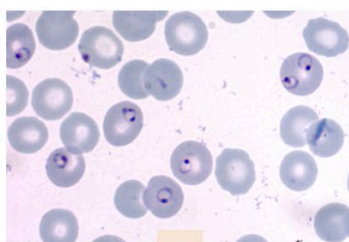
2



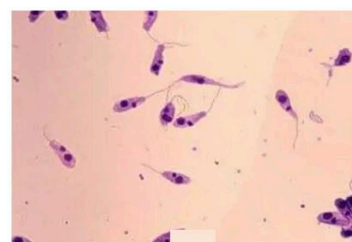
3



4



5

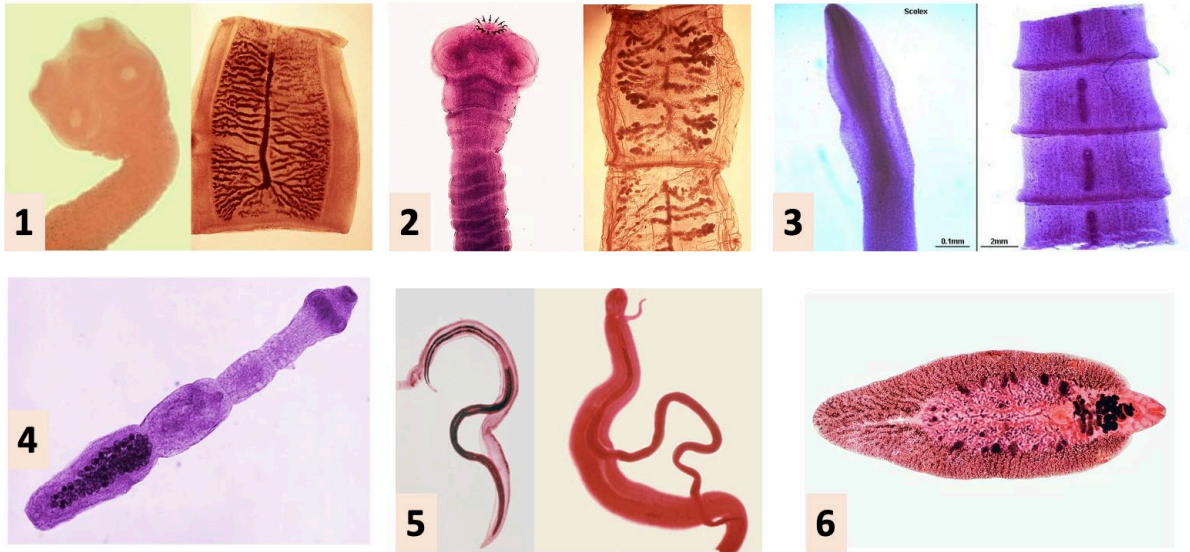


6

А		Б		В	
Цифрой 1 на рисунке обозначен паразит		У человека данный паразит локализуется		Для подтверждения наличия паразита у человека необходимо обнаружить	
1	Амёба дизентерийная	1	В тонком отделе кишечника	1	Яйца в фекалиях
2	Балантидий кишечный	2	В толстом отделе кишечника	2	Личинок в фекалиях
3	Лямблия кишечная	3	В желудке	3	Цисты в фекалиях
4	Трипаносома	4	В печени	4	Яйца в мокроте
5	Лейшмания	5	В ротовой полости	5	Личинок в мокроте
6	Малярийный плазмодий			6	Цисты в мокроте

Ответ:	А	Б	В
	3	1	3

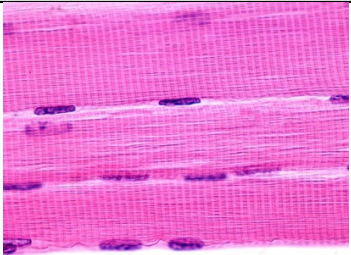
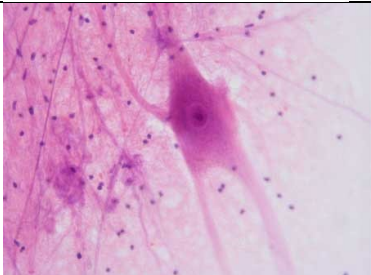
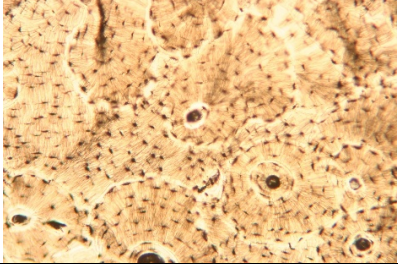
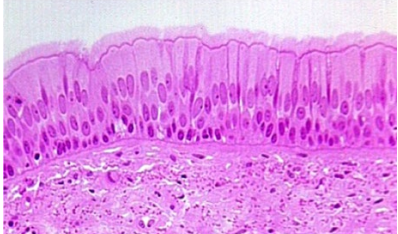
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А		Б		В	
Цифрой 1 на рисунке обозначен паразит		Человек для данного паразита		Для диагностики паразита у человека необходимо	
1	Эхинококк	1	Основной хозяин	1	Обнаружить яйца в фекалиях
2	Шистосома	2	Промежуточный хозяин	2	Обнаружить цисты в фекалиях
3	Бычий цепень	3	Может быть основным и промежуточным хозяином	3	Обнаружить членики в фекалиях
4	Свиной цепень			4	Обнаружить паразита в крови
5	Печеночный сосальщик				
6	Широкий лентец				

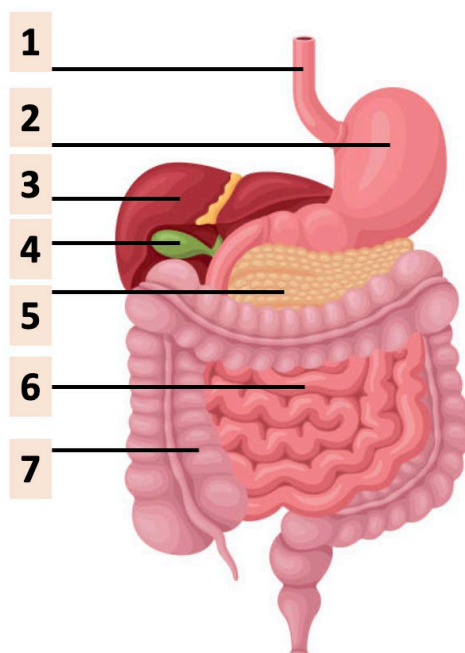
Ответ:	А	Б	В
	3	1	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите ткань, имеющую остеоны		Характеристика данной ткани		В ходе эмбриогенеза данная ткань развивается из	
1		1	Обладает возбудимостью	1	Эктодермы
2		2	Обладает проводимостью	2	Мезодермы
3		3	Клетки плотно прилегают друг к другу	3	Энтодермы
4		4	Много межклеточного вещества		

Ответ:	А	Б	В
	3	4	2

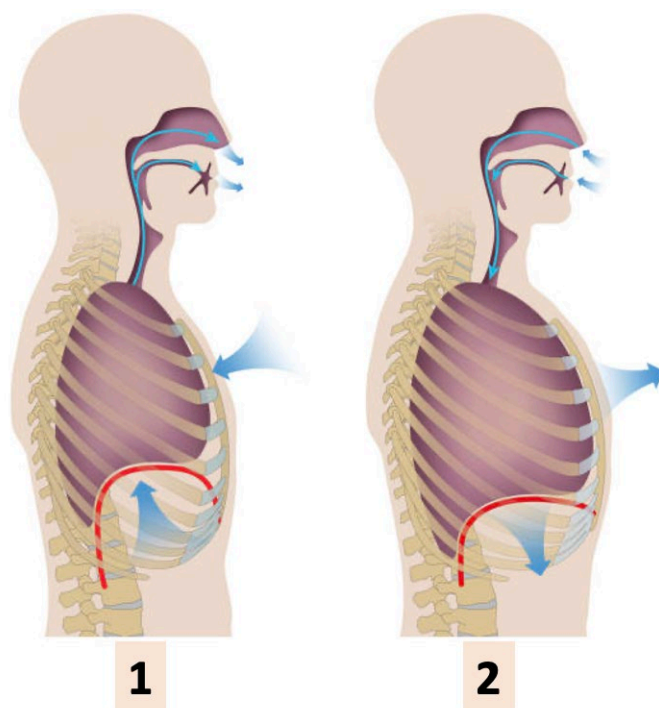
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Желчь вырабатывается в органе, обозначенном цифрой		Соляная кислота вырабатывается в органе, обозначенном цифрой		Гуморальная регуляция работы данной системы органов осуществляется	
1	1	1	1	1	Гастрином
2	2	2	2	2	Пепсином
3	3	3	3	3	Соматотропином
4	4	4	4	4	Глюкагоном
5	5	5	5	5	Инсулином
6	6	6	6		
7	7	7	7		

Ответ:	А	Б	В
	3	2	1

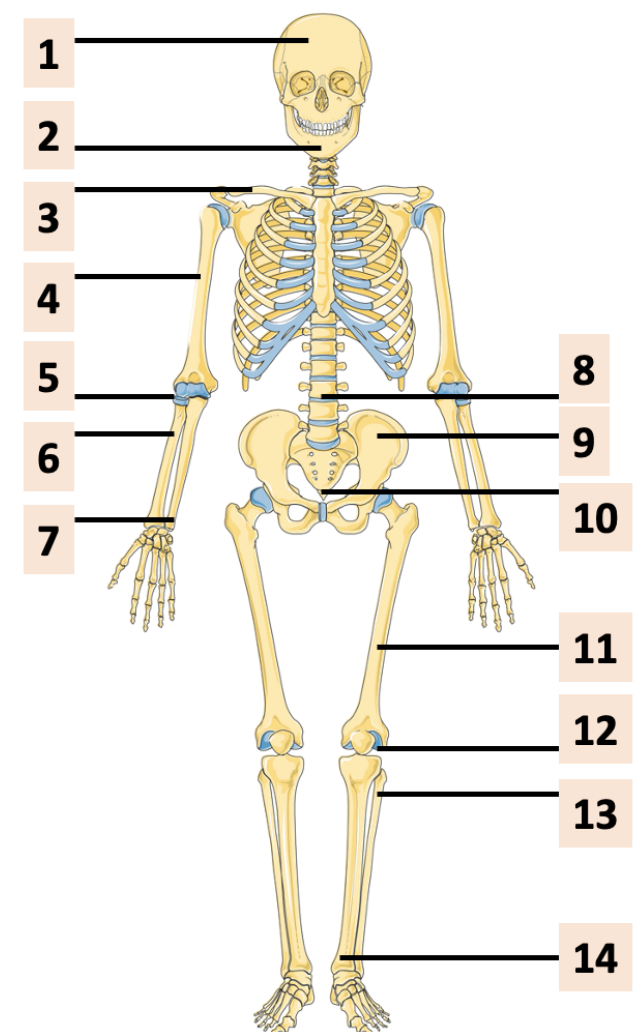
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Процесс вдоха на рисунке обозначен цифрой		В плевральной полости давление		При активации симпатического отдела нервной системы минутный объем дыхания	
1	1	1	Выше атмосферного	1	Увеличится
2	2	2	Равно атмосферному	2	Уменьшится
		3	Ниже атмосферного	3	Не изменится

Ответ:	А	Б	В
	2	3	1

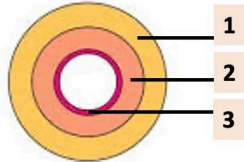
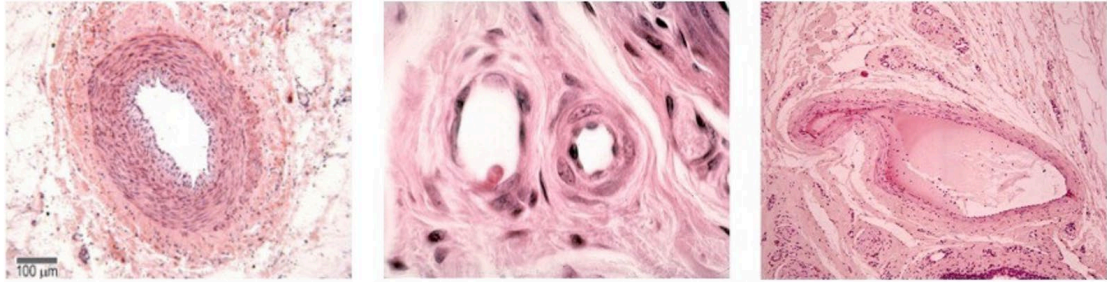
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Ключица обозначена цифрой		Твердость костям придает (-ют)		По строению грудина относится к	
1	1	1	Йод	1	Плоским костям
2	2	2	Железо	2	Смешанным костям
3	3	3	Фосфор	3	Коротким трубчатым костям
4	4	4	Органические вещества	4	Длинным трубчатым костям
5	5	5	Минеральные соли		

Ответ:	А	Б	В
	3	5	1

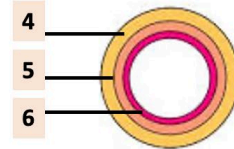
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А



Б

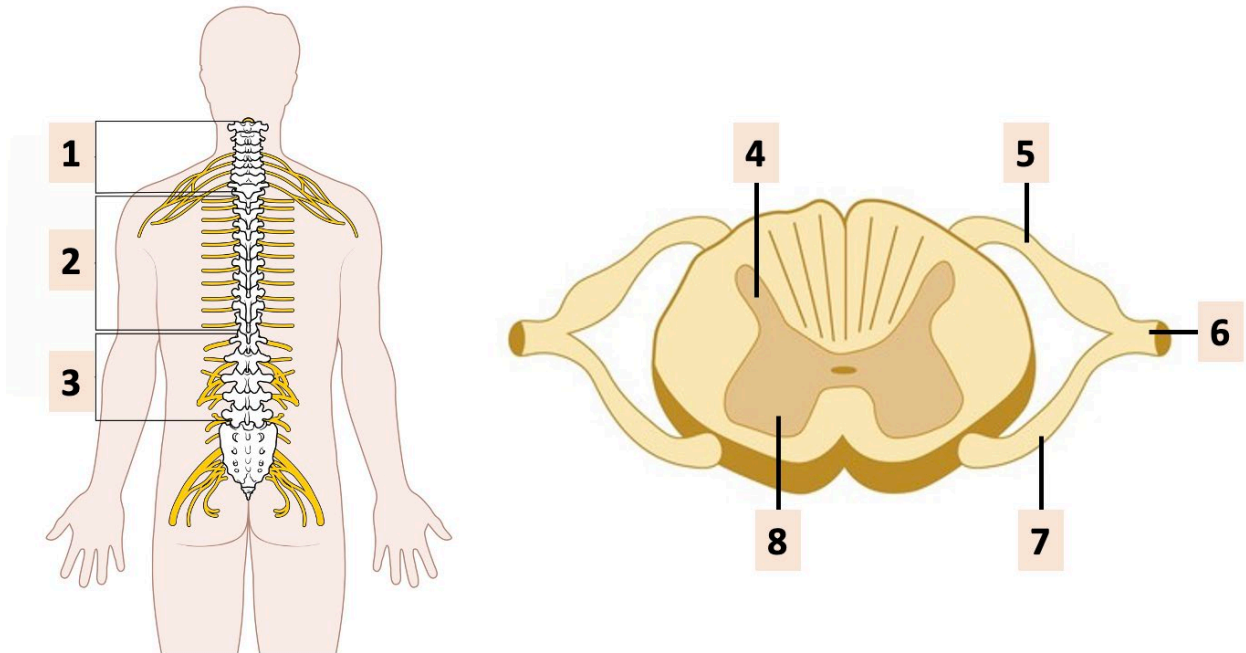


В

А		Б		В	
Тип сосуда, обозначенный буквой А		В кровеносной системе человека в малом круге кровообращения в сосудах, обозначенных буквой А, течет		Каким типом ткани образован слой сосуда, обозначенный цифрой 1?	
1	Артерия	1	Артериальная кровь	1	Эпителиальной
2	Вена	2	Венозная кровь	2	Мышечной
3	Капилляр	3	Смешанная кровь	3	Соединительной
				4	Нервной

Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

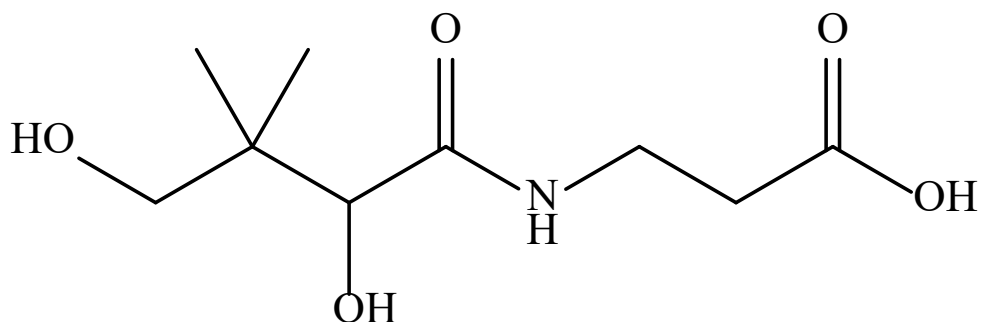
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Грудной отдел спинного мозга обозначен цифрой		Задние рога серого вещества спинного мозга обозначены цифрой		Передний корешок спинного мозга	
1	1	1	1	1	Чувствительный
2	2	2	2	2	Двигательный
3	3	3	3	3	Смешанный
4	4	4	4		
5	5	5	5		
6	6	6	6		
7	7	7	7		
8	8	8	8		

Ответ:	А	Б	В
	2	4	2

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



ПАНТОТЕНОВАЯ КИСЛОТА

(витамин B5)

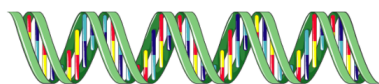
А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится пантотеновая кислота?		Укажите число атомов углерода в пантотеновой кислоте, которые являются центрами оптической изомерии		Укажите, какая новая функциональная группа появляется при гидролизе пантотеновой кислоты в присутствии HCl	
1	Амин, карбоновая кислота, спирт	1	1	1	карбоксильная
2	Кетон, амин, спирт	2	2	2	аммонийная
3	Амид, карбоновая кислота, спирт	3	3	3	амино-группа
4	Кетон, амид, спирт	4	4	4	карбонильная

Ответ:	А	Б	В
	3	1	2

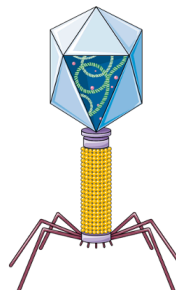
Вариант 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

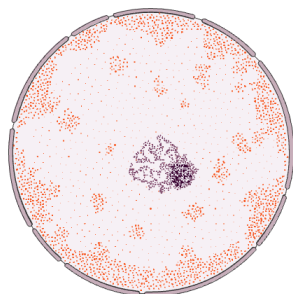
1



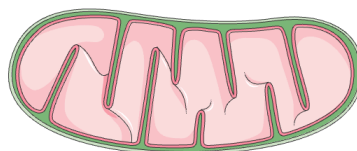
2



3



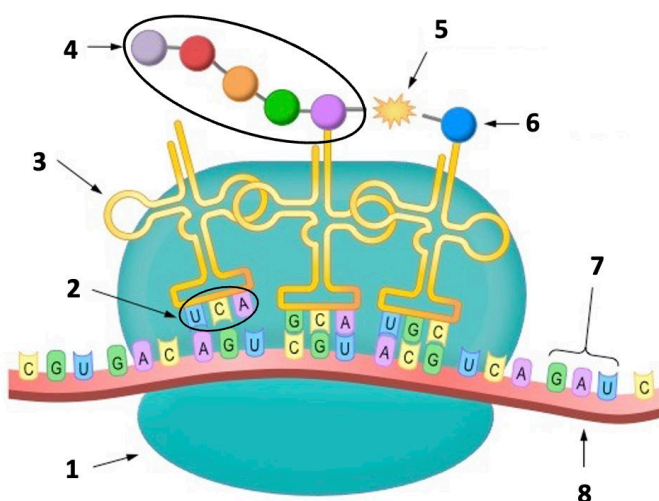
4

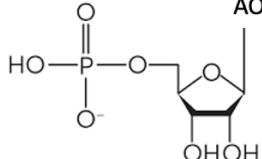
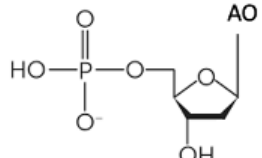


А		Б		В	
Одномембранное строение имеет структура, обозначенная на рисунке цифрой		Рибосомы присутствуют в структуре, обозначенной цифрой		Молекулу кольцевой формы, обозначенную цифрой 1, имеет структура, обозначенная цифрой	
1	1	1	1	1	3
2	2	2	2	2	4
3	3	3	3		
4	4	4	4		
5	Все структуры одномембранные	5	Присутствует во всех		
6	Одномембранные структуры отсутствуют				

Отве	А	Б	В
т:	6	4	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



А		Б		В	
Процесс, изображенный на рисунке, осуществляет органоид клетки		Цифрой 4 обозначена молекула		Структура, обозначенная цифрой 2, содержит мономеры	
1	Микротрубочка	1	ДНК	1	
2	Ядро	2	мРНК	2	
3	Комплекс Гольджи	3	тРНК	3	$\begin{array}{c} \text{R}-\text{CH}-\text{COOH} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$
4	Рибосома	4	рРНК	4	$\begin{array}{c} \text{H}-\text{O} \\ \diagdown \\ \text{C}=\text{O} \\ \diagup \\ \text{H}-\text{O} \end{array}$
5	ЭПС	5	АТФ	5	$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{OH} \\ \\ \text{CH}-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_2-\text{OH} \end{array}$
		6	Белок		

Ответ:	А	Б	В
	4	6	1

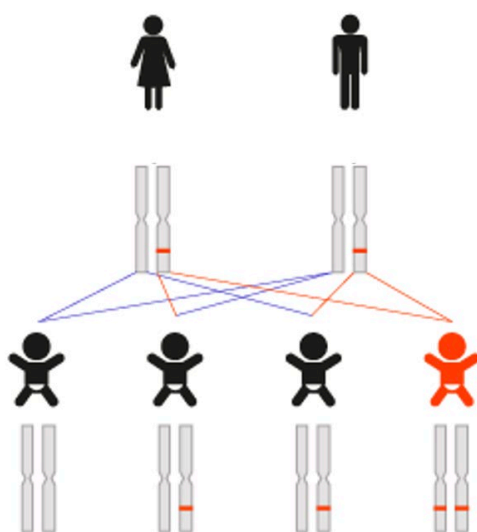
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



А		Б		В	
Какой метод изучения генетики человека представлен?		Окраска хромосом		Характер изменений	
1	Генеалогический	1	Рутинная	1	Моносомия по аутосомам
2	Цитогенетический	2	Дифференциальная	2	Моносомия по половым хромосомам
3	Биохимический			3	Трисомия по аутосомам
4	Близнецовый			4	Трисомия по половым хромосомам
5	Дерматоглифический				

Ответ:	А	Б	В
	2	2	3

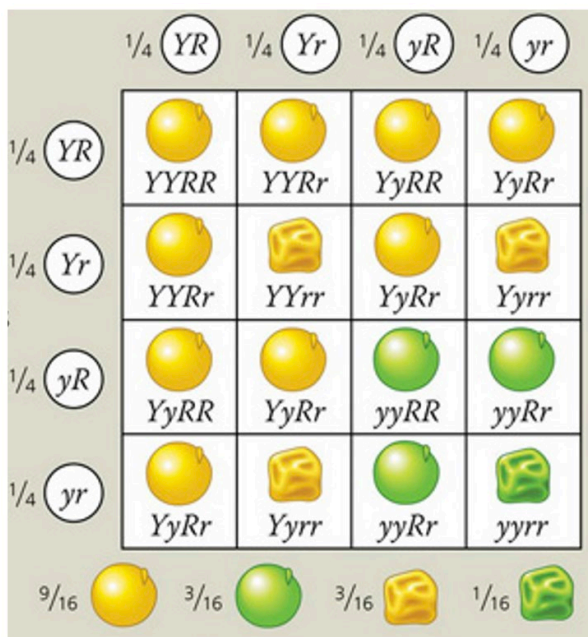
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4



А		Б		В	
Тип наследования признака, определяемого оранжевым аллелем		Вероятность рождения у данных родителей ребенка без признака, определяемого аллелем, обозначенным оранжевым цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором у гетерозиготных потомков доминантный признак выражен сильнее, чем у родительского доминантного гомозиготного организма	
1	Аутосомно-доминантный	1	0%	1	Полное доминирование
2	Аутосомно-рецессивный	2	25%	2	Неполное доминирование
3	Х-сцепленный доминантный	3	50%	3	Кодоминирование
4	Х-сцепленный рецессивный	4	75%	4	Аллельное исключение
5	Y-сцепленный	5	100%	5	Сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	2	4	5

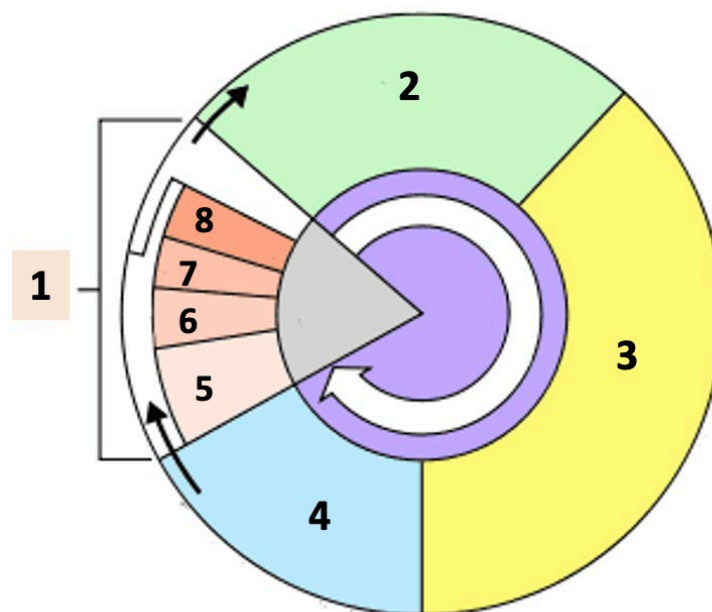
Проанализируйте генотипы и выполните задание 5



А		Б		В	
Характер наследования генов		Вероятность появления в потомстве гороха с желтыми гладкими семенами		Как располагаются гены в хромосомах у родительских организмов	
1	Независимое наследование	1	56,25%	1	Гены Y и r в одной гомологичной хромосоме, y и R в другой
2	Полное сцепление	2	18,75%	2	Гены Y и y в одной гомологичной хромосоме, R и r в другой
3	Неполное сцепление	3	6,25%	3	Гены Y и R в одной гомологичной хромосоме, y и r в другой
		4	0%	4	Гены Y и y в одной паре хромосом, R и r в другой паре

Ответ:	А	Б	В
	1	1	4

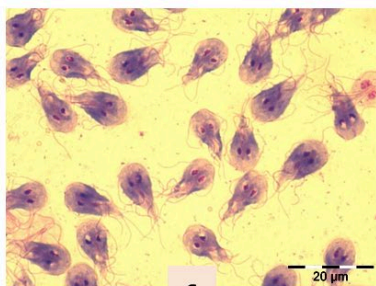
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
На рисунке представлен		Цифрой 3 на рисунке обозначена стадия		Количество наследственного материала в стадии, обозначенной цифрой 6 (для исходно диплоидной клетки)	
1	Клеточный цикл	1	Митоз	1	nc
2	Гаметогенез	2	Мейоз	2	$n2c$
3	Эмбриогенез	3	G1-период	3	$2n2c$
4	Мейоз	4	G2-период	4	$2n4c$
		5	S-период	5	$4n4c$

Ответ:	А	Б	В
	1	5	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



1



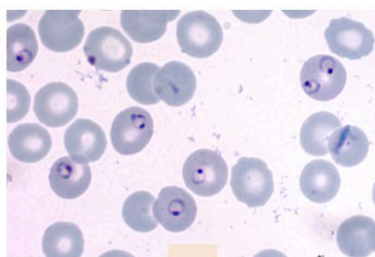
2



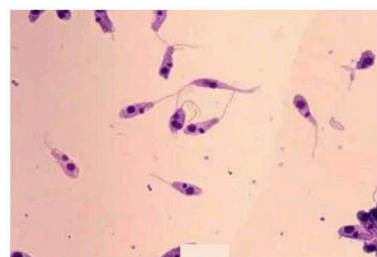
3



4



5



6

А		Б		В	
Цифрой 1 на рисунке обозначен паразит		Человек заражается жизненной стадией данного паразита		Для подтверждения наличия паразита у человека необходимо обнаружить	
1	Амёба дизентерийная	1	Яйцо	1	Яйца в фекалиях
2	Балантидий кишечный	2	Циста	2	Личинок в фекалиях
3	Лямблия кишечная	3	Трофозоит	3	Цисты в фекалиях
4	Трипаносома	4	Личинка	4	Яйца в крови
5	Лейшмания			5	Личинок в крови
6	Малярийный плазмодий			6	Цисты в крови

Ответ:	А	Б	В
	3	2	3

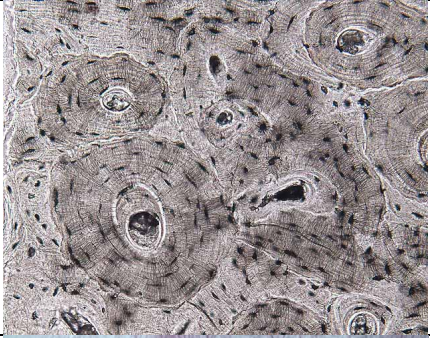
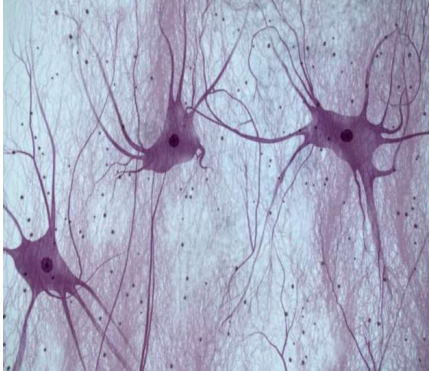
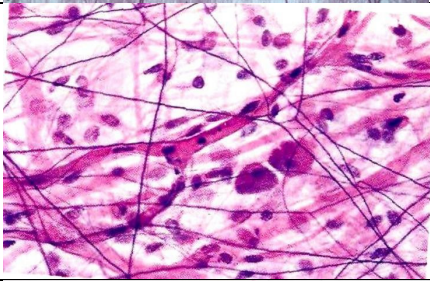
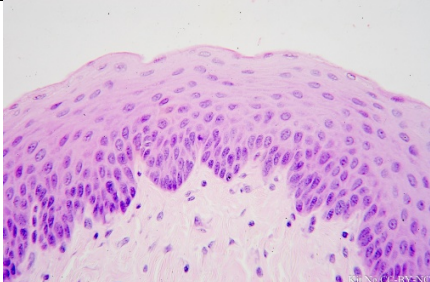
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А		Б		В	
Цифрой 1 на рисунке обозначен паразит		Промежуточный хозяин данного паразита		Для диагностики паразита у человека необходимо	
1	Эхинококк	1	Крупный рогатый скот	1	Обнаружить яйца в фекалиях
2	Шистосома	2	Свиньи	2	Обнаружить цисты в фекалиях
3	Бычий цепень	3	Собаки	3	Обнаружить членики в фекалиях
4	Свиной цепень	4	Человек	4	Обнаружить паразита в крови
5	Печеночный сосальщик	5	Птицы		
6	Широкий лентец				

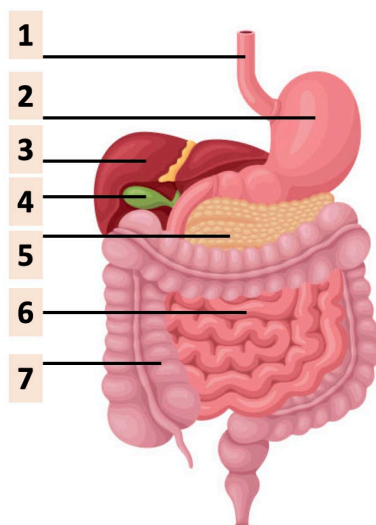
Ответ:	А	Б	В
	3	1	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите ткань, имеющую базальную мембрану		Характеристика данной ткани		В ходе эмбриогенеза головной мозг развивается из	
1		1	Бывает жидкой и твердой	1	Эктодермы
2		2	Обладает проводимостью	2	Мезодермы
3		3	Клетки плотно прилегают друг к другу	3	Энтодермы
4		4	Много межклеточного вещества		

Ответ:	А	Б	В
	4	3	1

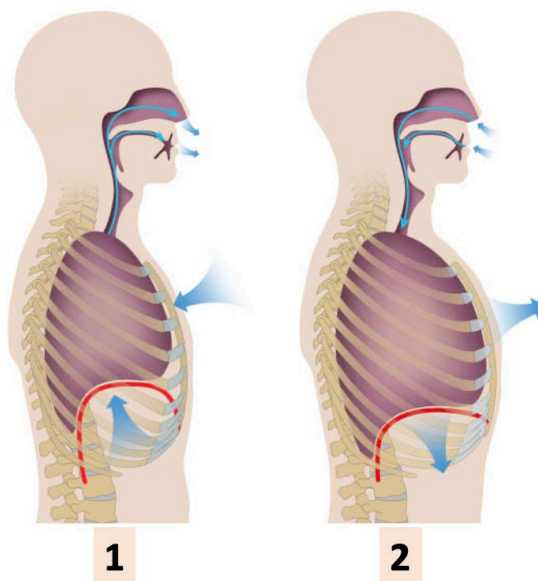
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Глюкагон вырабатывается в органе, обозначенном цифрой		Ферменты, вырабатываемые поджелудочной железой, по главному протоку поджелудочной железы поступают в орган, обозначенный цифрой		Всасывание воды завершается в органе, обозначенном цифрой	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7

Ответ:	А	Б	В
	5	6	7

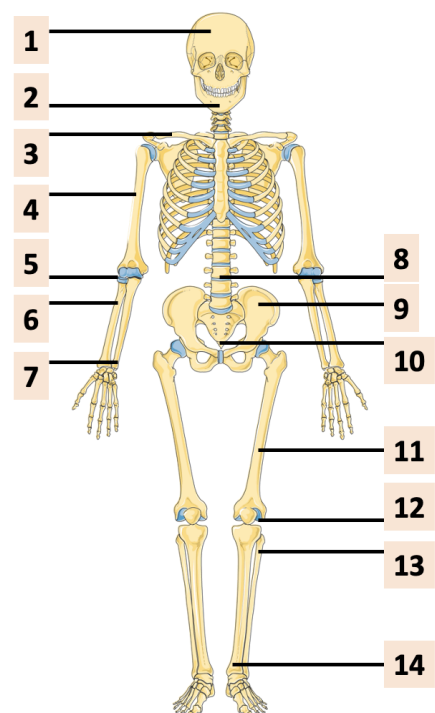
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Процесс выдоха на рисунке обозначен цифрой		При активации парасимпатического отдела нервной системы минутный объем дыхания		К основным мышцам вдоха относятся	
1	1	1	Увеличится	1	Грудино-ключично-сосцевидные мышцы
2	2	2	Уменьшится	2	Малые грудные мышцы
		3	Не изменится	3	Наружные межреберные мышцы

Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

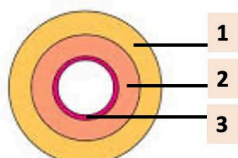
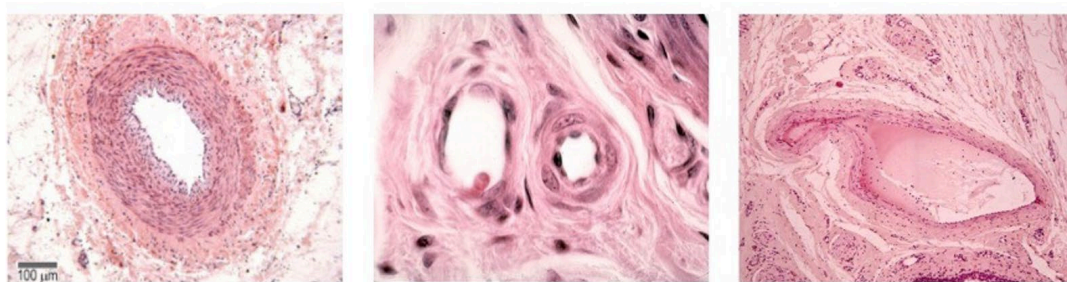
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Плечевая кость обозначена цифрой		Гибкость костям придает (-ют)		По строению плечевая кость относится к	
1	1	1	Йод	1	Плоским костям
2	2	2	Железо	2	Смешанным костям
3	3	3	Фосфор	3	Коротким трубчатым костям
4	4	4	Органические вещества	4	Длинным трубчатым костям
5	5	5	Минеральные соли		

Ответ:	А	Б	В
	4	4	4

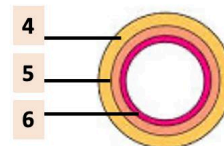
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А



Б

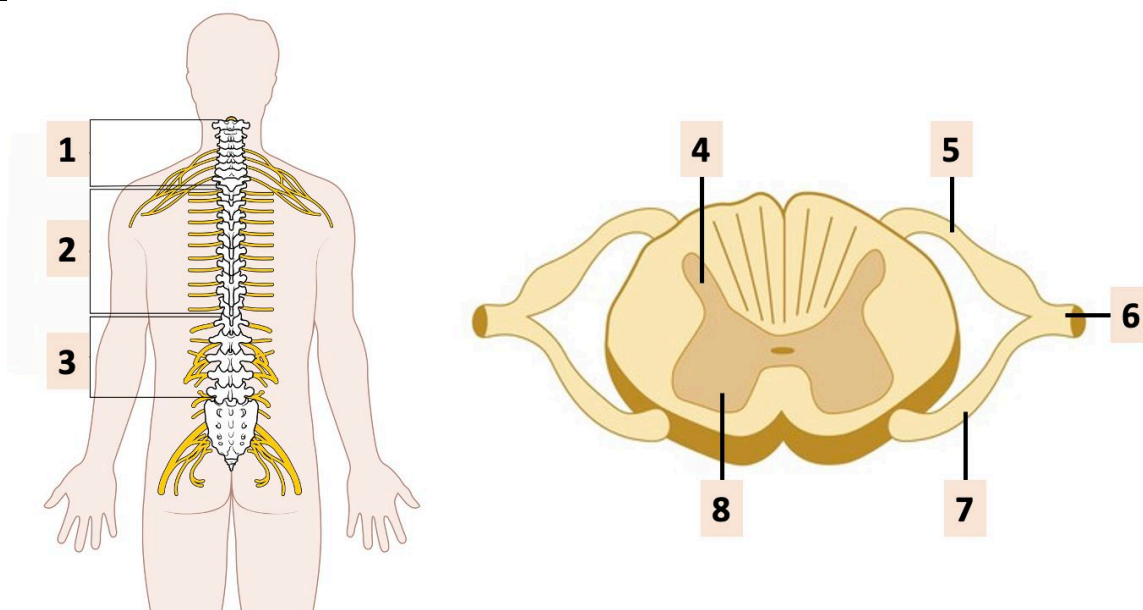


В

А		Б		В	
Тип сосуда, обозначенный буквой А		В кровеносной системе человека в малом круге кровообращения в сосудах, обозначенных буквой А, течет		Каким типом ткани образован слой сосуда, обозначенный цифрой 2	
1	Артерия	1	Артериальная кровь	1	Эпителиальной
2	Вена	2	Венозная кровь	2	Мышечной
3	Капилляр	3	Смешанная кровь	3	Соединительной
				4	Нервной

Ответ:	А	Б	В
	1	2	2

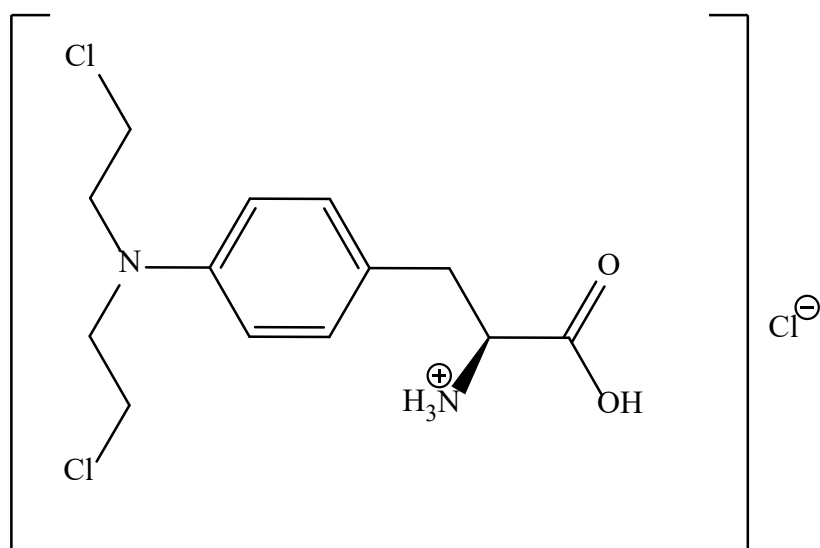
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Шейный отдел спинного мозга обозначен цифрой		Задние рога серого вещества спинного мозга обозначены цифрой		Задний корешок спинного мозга	
1	1	1	1	1	Чувствительный
2	2	2	2	2	Двигательный
3	3	3	3	3	Смешанный
4	4	4	4		
5	5	5	5		
6	6	6	6		
7	7	7	7		
8	8	8	8		

Ответ:	А	Б	В
	1	4	1

Выполните задание 15



МЕЛФАЛАН

(противоопухолевый препарат)

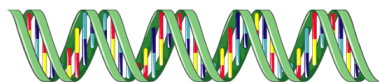
А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится мелфалан?		Укажите число атомов углерода в молекуле мелфалана, находящихся в состоянии sp^2 -гибридизации		Укажите максимальное число моль гидроксида натрия (водн. р-р), которое теоретически может вступить в реакцию с одним моль мелфалана	
1	Амид, соль третичного амина, алкилхлорид	1	5	1	1
2	Вторичный амин, соль третичного амина, арилхлорид	2	6	2	2
3	Соль первичного амина, третичный амин, алкилхлорид	3	7	3	3
4	Кетон, третичный амин, соль вторичного амина, спирт	4	8	4	4

Отве	А	Б	В
т:	3	3	4

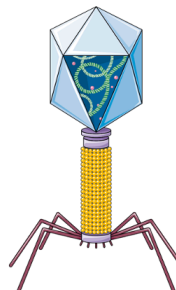
Вариант 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

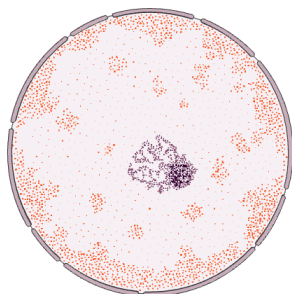
1



2



3



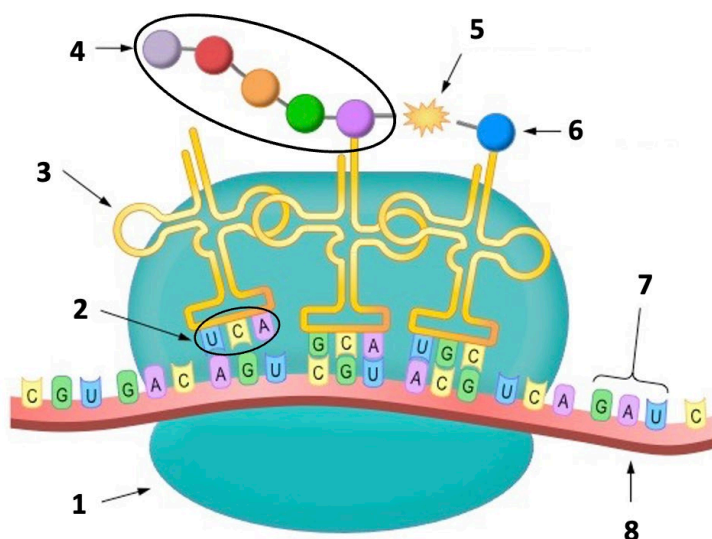
4

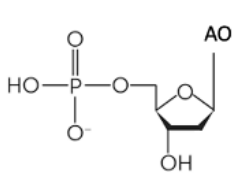
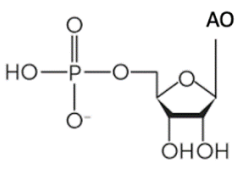


А		Б		В	
Биополимер, построенный по принципам комплементарности и антипараллельности, обозначен цифрой		Капсид имеет структура, обозначенная цифрой		Молекулу линейной формы, обозначенную цифрой 1, имеет структура, обозначенная цифрой	
1	1	1	1	1	3
2	2	2	2	2	4
3	3	3	3		
4	4	4	4		

Отве	А	Б	В
т:	1	2	1

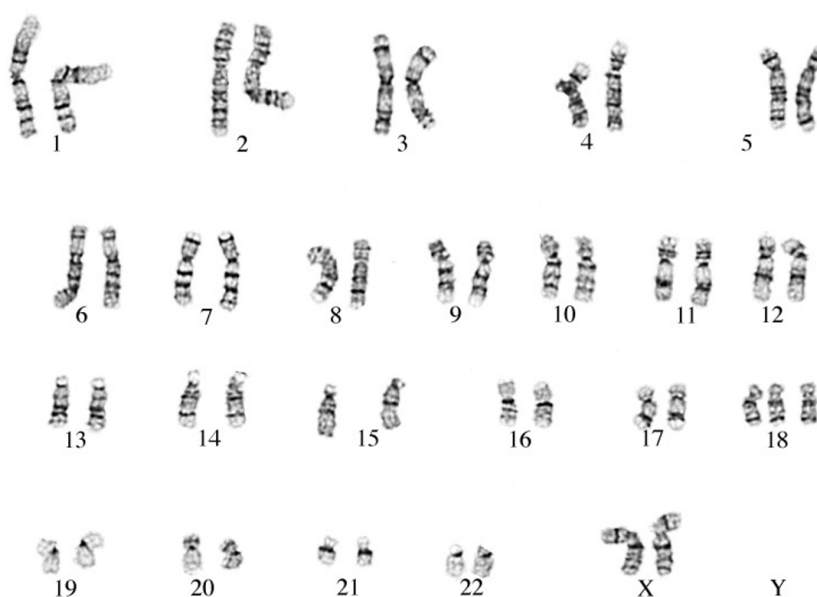
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



А		Б		В	
Молекула, обозначенная цифрой 3, является		Цифрой 7 обозначен		Мономером структуры, обозначенной цифрой 3, является	
1	Азотистым основанием	1	Триплет ДНК	1	$\begin{array}{c} \text{R}-\text{CH}-\text{COOH} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$
2	Нуклеиновой кислотой	2	Триплет мРНК	2	$\begin{array}{c} \text{H}-\text{O} \\ \diagdown \\ \text{C}=\text{O} \\ \diagup \\ \text{H}-\text{O} \end{array}$
3	Белком	3	Триплет тРНК	3	$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{OH} \\ \\ \text{CH}-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_2-\text{OH} \end{array}$
4	Углеводом	4	Триплет рРНК	4	
		5		5	

Ответ:	А	Б	В
	2	2	5

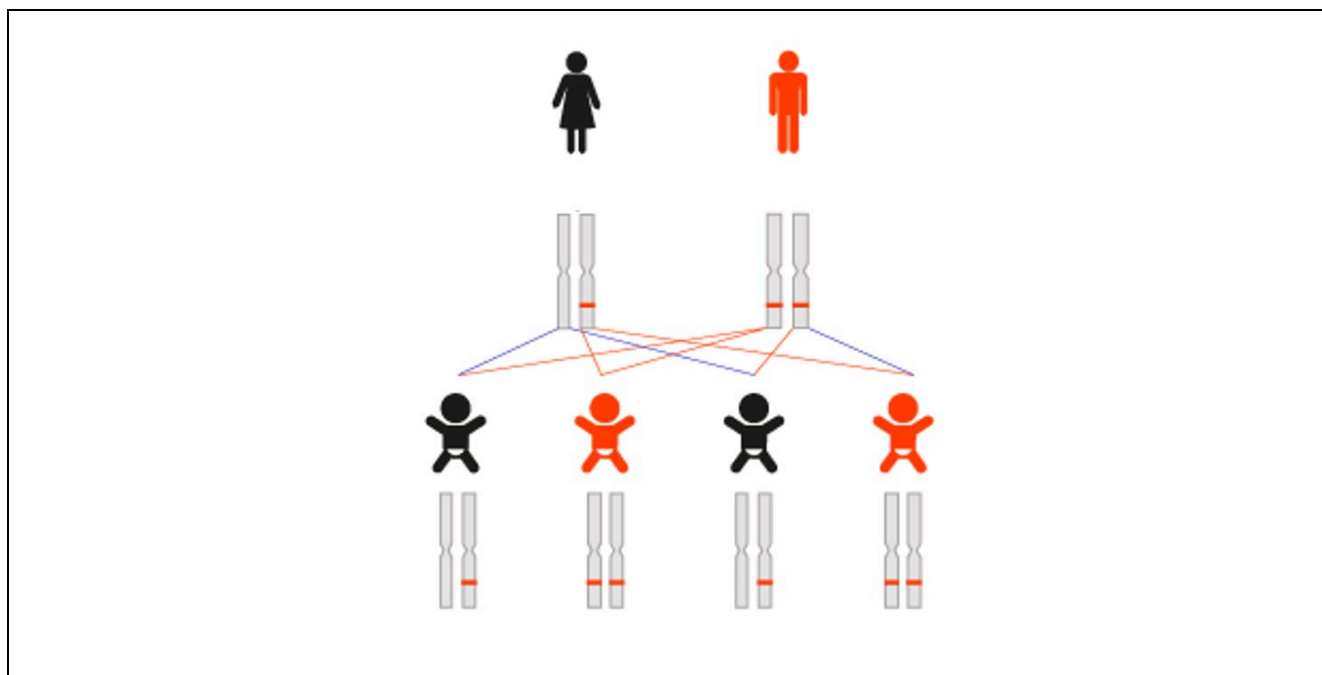
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



А		Б		В	
Какой метод изучения генетики человека представлен?		Окраска хромосом		Характер изменений, пол организма	
1	Генеалогический	1	Рутинная	1	Трисомия по 21 паре хромосом, мужской
2	Цитогенетический	2	Дифференциальная	2	Трисомия по 21 паре хромосом, женский
3	Биохимический			3	Трисомия по 18 паре хромосом, мужской
4	Близнецовый			4	Трисомия по 18 паре хромосом, женский
5	Дерматоглифический				

Ответ:	А	Б	В
	2	2	4

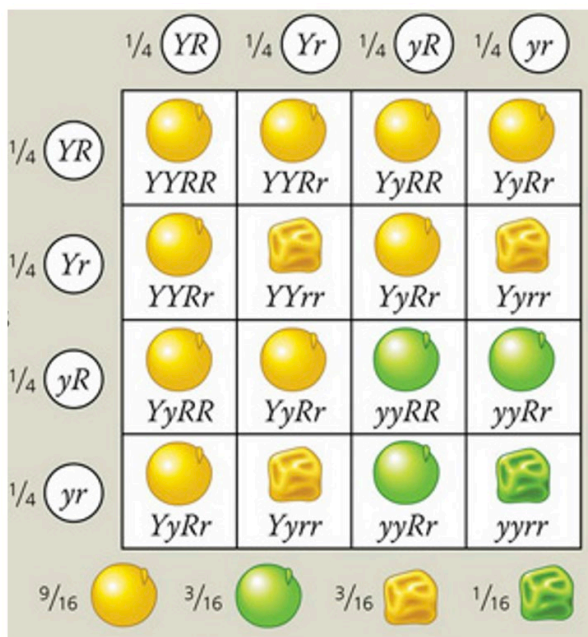
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4



А		Б		В	
Тип наследования признака, определяемого оранжевым аллелем		Вероятность рождения у данных родителей ребенка с признаком, определяемым оранжевым цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором оба аллеля проявляются в фенотипе и формируют новый вариант признака	
1	Аутосомно-доминантный	1	0%	1	Полное доминирование
2	Аутосомно-рецессивный	2	25%	2	Неполное доминирование
3	X-сцепленный доминантный	3	50%	3	Кодоминирование
4	X-сцепленный рецессивный	4	75%	4	Аллельное исключение
5	Y-сцепленный	5	100%	5	Сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	2	3	3

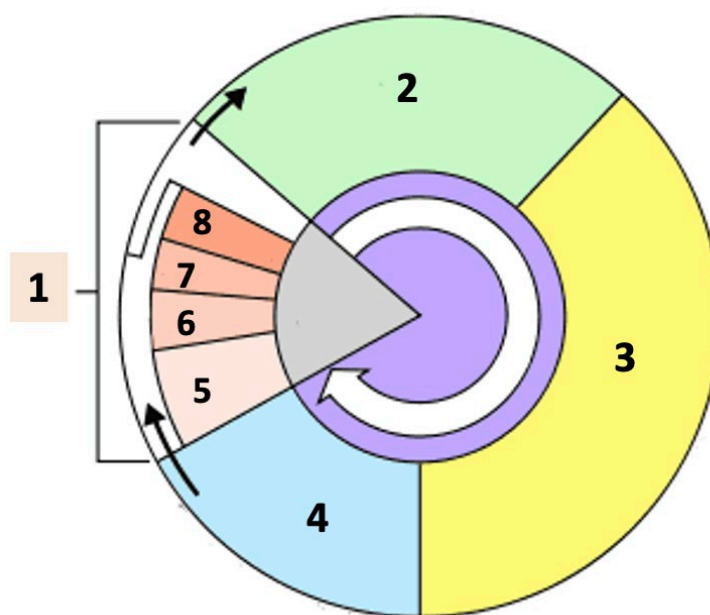
Проанализируйте генотипы и выполните задание 5



А		Б		В	
Гаметы родительских организмов с разными аллелями генов образуются		Вероятность появления в потомстве гороха с желтыми гладкими семенами		Как располагаются гены в хромосомах у родительских организмов	
1	В различных пропорциях	1	56,25%	1	Гены Y и r в одной гомологичной хромосоме, y и R в другой
2	Равновероятно	2	18,75%	2	Гены Y и y в одной гомологичной хромосоме, R и r в другой
		3	6,25%	3	Гены Y и R в одной гомологичной хромосоме, y и r в другой
		4	0%	4	Гены Y и y в одной паре хромосом, R и r в другой паре

Ответ:	А	Б	В
	2	1	4

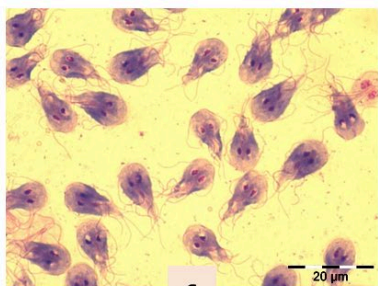
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



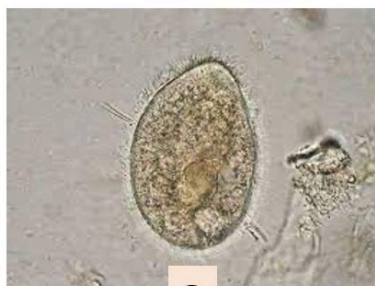
А		Б		В	
На рисунке представлен		Цифрой 4 на рисунке обозначена стадия		Количество наследственного материала в начале стадии, обозначенной цифрой 8 (для исходно диплоидной клетки)	
1	Клеточный цикл	1	Митоз	1	$nс$
2	Гаметогенез	2	Мейоз	2	$n2с$
3	Эмбриогенез	3	G1-период	3	$2n2с$
4	Мейоз	4	G2-период	4	$2n4с$
		5	S-период	5	$4n4с$

Ответ:	А	Б	В
	1	4	5

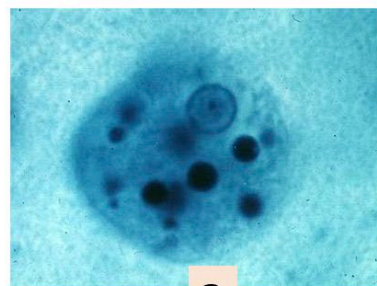
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



1



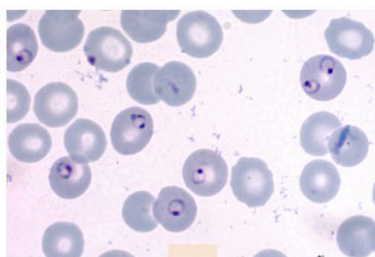
2



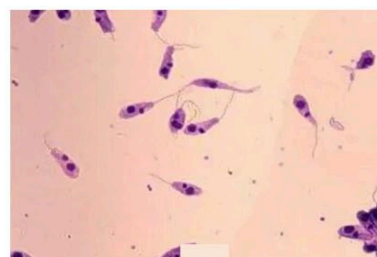
3



4



5

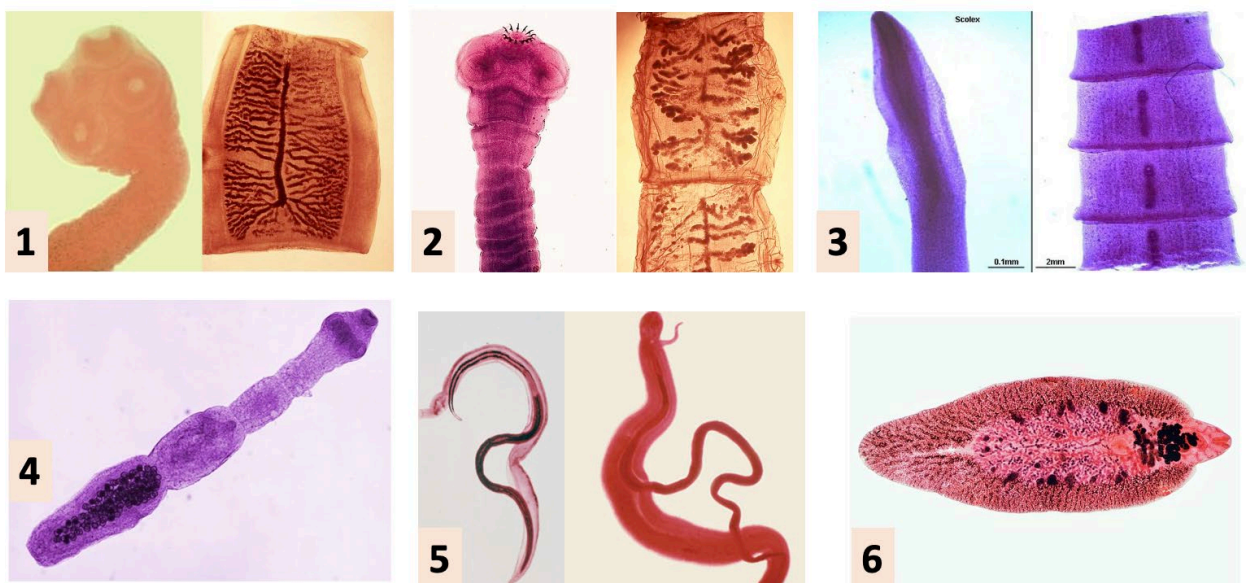


6

А		Б		В	
Цифрой 1 на рисунке обозначен паразит		Заболевание является		Для подтверждения наличия паразита у человека необходимо обнаружить	
1	Амёба дизентерийная	1	Трансмиссивным	1	Яйца в фекалиях
2	Балантидий кишечный	2	Нетрансмиссивным	2	Личинок в фекалиях
3	Лямблия кишечная			3	Цисты в фекалиях
4	Трипаносома			4	Яйца в крови
5	Лейшмания			5	Личинок в крови
6	Малярийный плазмодий			6	Цисты в крови

Ответ:	А	Б	В
	3	2	3

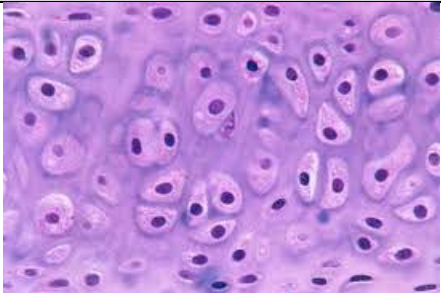
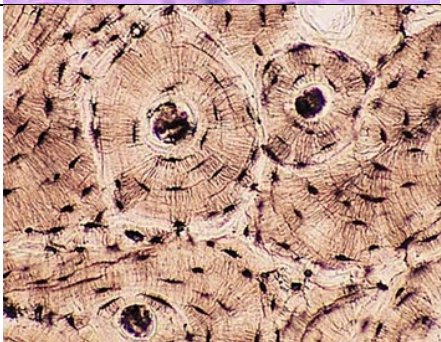

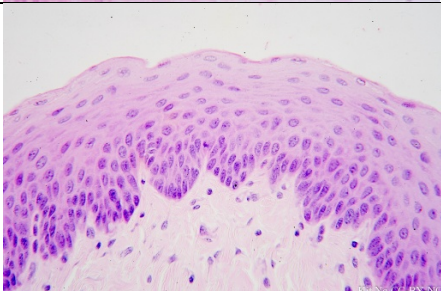
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А		Б		В	
Цифрой 1 на рисунке обозначен паразит		Промежуточный хозяин данного паразита		Зрелый членик данного паразита содержит	
1	Эхинококк	1	Крупный рогатый скот	1	Округлую матку
2	Шистосома	2	Свиньи	2	Матку с 2-4 боковыми ветвлениями
3	Бычий цепень	3	Собаки	3	Матку с 5-6 боковыми ветвлениями
4	Свиной цепень	4	Человек	4	Матку с 7-12 боковыми ветвлениями
5	Печеночный сосальщик	5	Птицы	5	Матку с 17-34 боковыми ветвлениями
6	Широкий лентец				

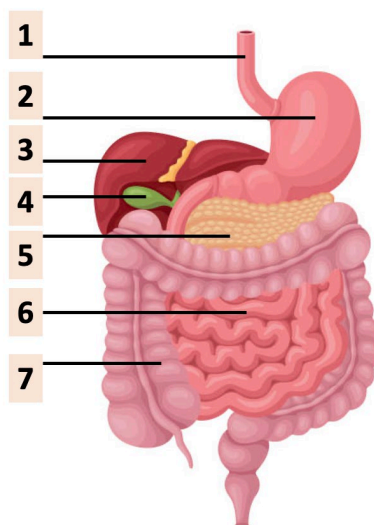
Ответ:	А	Б	В
	3	1	5

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите ткань, имеющую хондроциты		Характеристика данной ткани		В эмбриогенезе данная ткань развивается из	
1		1	Бывает жидкой и твердой	1	Эктодермы
2		2	Клетки плотно прилегают друг к другу	2	Мезодермы
3		3	Много межклеточного вещества	3	Энтодермы
4		4	Обладает возбудимостью		

Ответ:	А	Б	В
	1	3	2

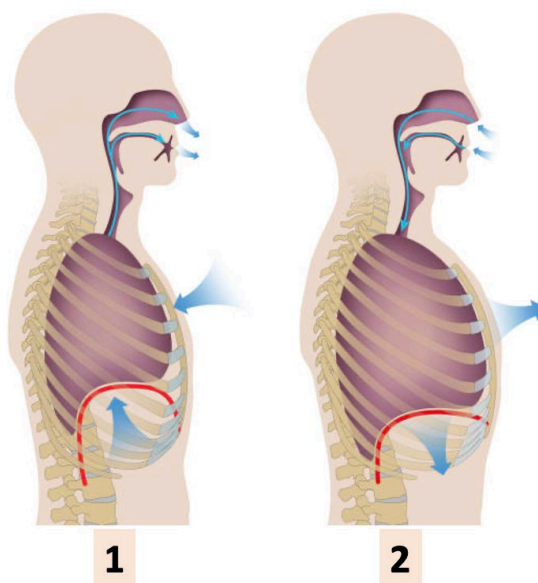
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Желчь вырабатывается в органе, обозначенном цифрой		Амилаза, вырабатываемая клетками поджелудочной железы, расщепляет		При нарушении всасывания витамина В ₁₂ может развиваться состояние (заболевание)	
1	1	1	Белки	1	Анемия
2	2	2	Жиры	2	Рахит
3	3	3	Углеводы	3	Трещины в уголках рта (заеды)
4	4			4	Цинга
5	5			5	Микседема
6	6			6	Бери-бери
7	7				

Ответ:	А	Б	В
	3	3	1

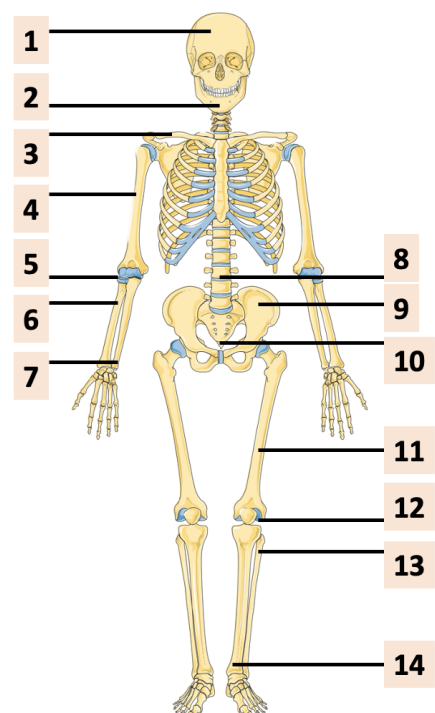
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
На каком рисунке объем грудной полости увеличивается		Наружные межреберные мышцы во время вдоха		Спаданию легочных альвеол препятствует	
1	1	1	Сокращаются	1	Хрящевые кольца в их структуре
2	2	2	Расслабляются	2	Хрящевые полукольца в их структуре
		3	Не участвуют в процессе вдоха	3	Сурфактант
				4	Высокая частота дыхания

Ответ:	А	Б	В
	2	1	3

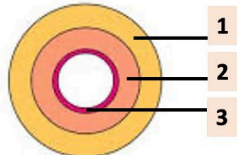
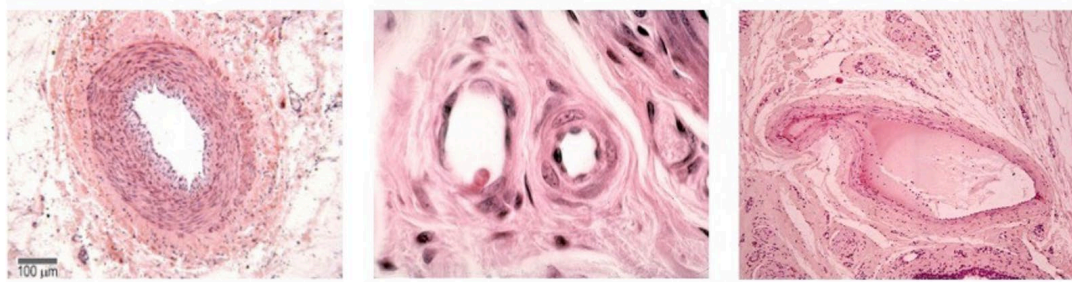
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Нижняя челюсть обозначена цифрой		Нижняя челюсть соединена с другими костями черепа		Молочный (детский) прикус содержит	
1	1	1	Подвижно	1	12 зубов
2	2	2	Полуподвижно	2	16 зубов
3	3	3	Неподвижно	3	18 зубов
4	4			4	20 зубов
5	5			5	24 зуба
				6	28 зубов
				7	32 зуба

Ответ:	А	Б	В
	2	1	4

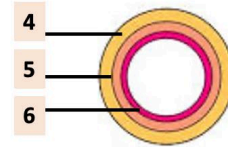
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А



Б

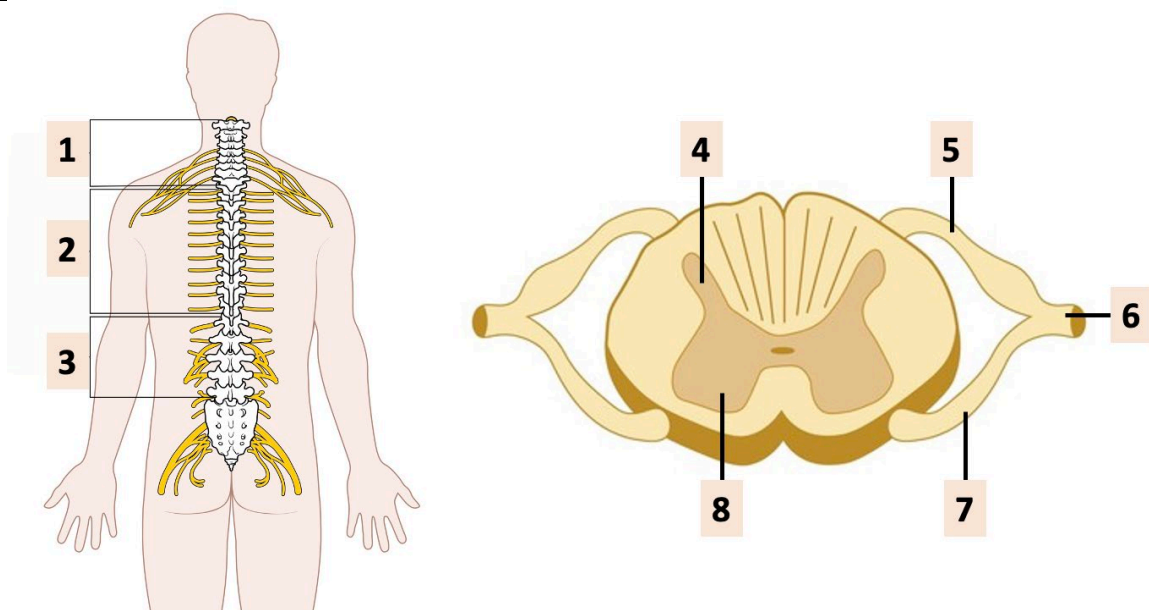


В

А		Б		В	
Тип сосуда, обозначенный буквой А		В кровеносной системе человека в малом круге кровообращения в сосудах, обозначенных буквой А, течет		Каким типом ткани образован слой сосуда, обозначенный цифрой 3	
1	Артерия	1	Артериальная кровь	1	Эпителиальной
2	Вена	2	Венозная кровь	2	Мышечной
3	Капилляр	3	Смешанная кровь	3	Соединительной
				4	Нервной

Ответ:	А	Б	В
	1	2	1

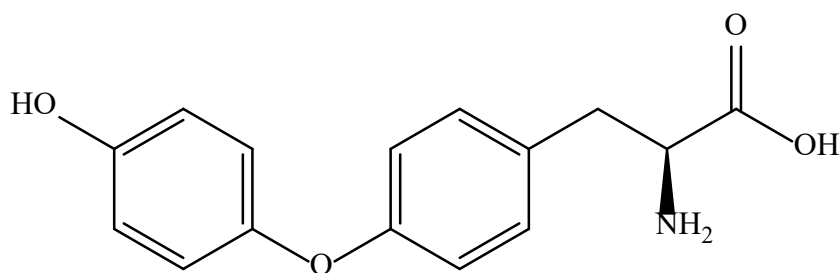
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Поясничный отдел спинного мозга обозначен цифрой		Передние рога серого вещества спинного мозга обозначены цифрой		Задний корешок спинного мозга	
1	1	1	1	1	Чувствительный
2	2	2	2	2	Двигательный
3	3	3	3	3	Смешанный
4	4	4	4		
5	5	5	5		
6	6	6	6		
7	7	7	7		
8	8	8	8		

Ответ:	А	Б	В
	3	8	1

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



ТИРОНИН

(метаболит щитовидной железы)

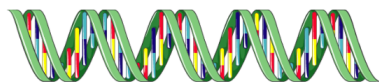
А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится тиронин?		Укажите число атомов углерода в тиронине, которые являются центрами оптической изомерии.		Укажите заряд аниона, который образуется на основе тиронина, при обработке последнего избытком раствора гидроксида калия.	
1	Первичный амин, карбоновая кислота, фенол, простой эфир	1	1	1	1-
2	Вторичный амин, карбоновая кислота, фенол, простой эфир	2	2	2	2-
3	Вторичный амин, карбоновая кислота, вторичный спирт, простой эфир	3	3	3	3-
4	Вторичный амин, карбоновая кислота, фенол, сложный эфир	4	4	4	4-

Отве	А	Б	В
т:	1	1	2

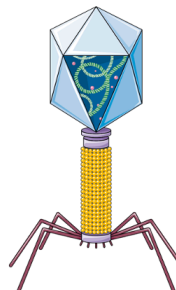
Вариант 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

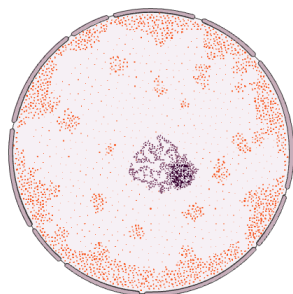
1



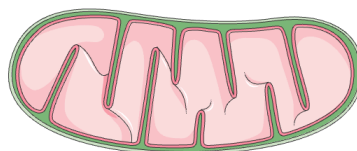
2



3



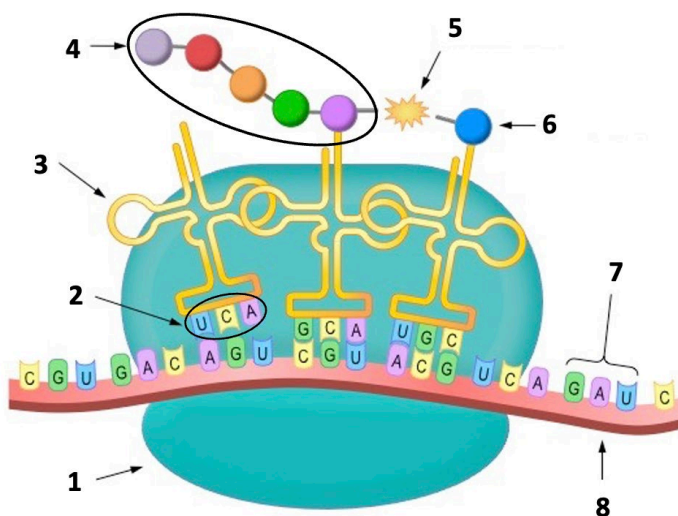
4



А		Б		В	
Биополимер, построенный по принципам комплементарности и антипараллельности, обозначен цифрой		Капсид имеет структура, обозначенная цифрой		Хромосомные территории имеет структура, обозначенная цифрой	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
				5	Все структуры

Отве	А	Б	В
т:	1	2	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



А		Б		В	
Молекула, обозначенная цифрой 3, содержит химические связи		Молекулы рРНК содержат структура, обозначенная цифрой		Мономер биополимера, на основе которого синтезирована молекула, обозначенная цифрой 8	
1	Только фосфодиэфирные	1	1	1	$\begin{array}{c} \text{R}-\text{CH}-\text{COOH} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$
2	Только водородные	2	2	2	$\begin{array}{c} \text{H}-\text{O} \\ \diagdown \\ \text{C}=\text{O} \\ \diagup \\ \text{H}-\text{O} \end{array}$
3	Фосфодиэфирные и водородные	3	4	3	$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{OH} \\ \\ \text{CH}-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_2-\text{OH} \end{array}$
		4	8	4	
				5	

Ответ:	А	Б	В
	3	1	4

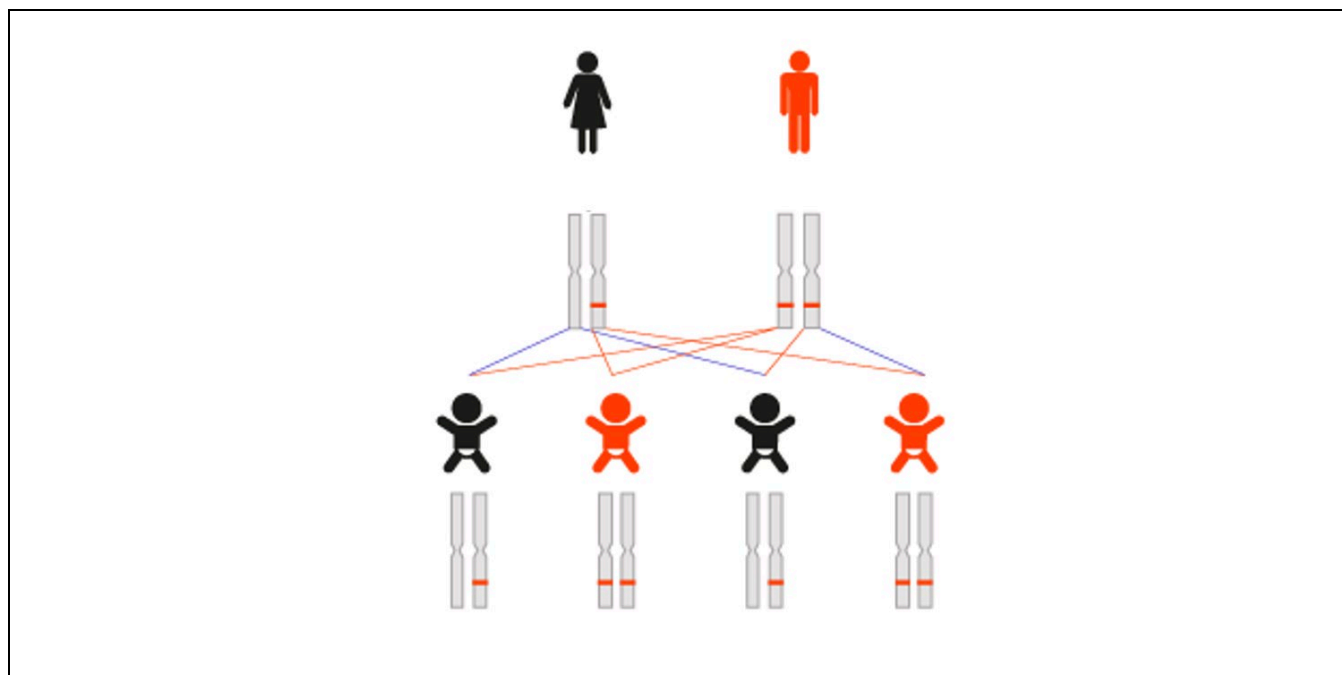
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



А		Б		В	
Какой метод изучения генетики человека представлен?		Какая классификация хромосом используется?		Кариотип какого синдрома представлен	
1	Генеалогический	1	Парижская	1	Дауна
2	Цитогенетический	2	Денверская	2	Патау
3	Биохимический			3	Эдвардса
4	Близнецовый			4	Шерешевского-Тернера
5	Дерматоглифический				

Ответ:	А	Б	В
	2	1	3

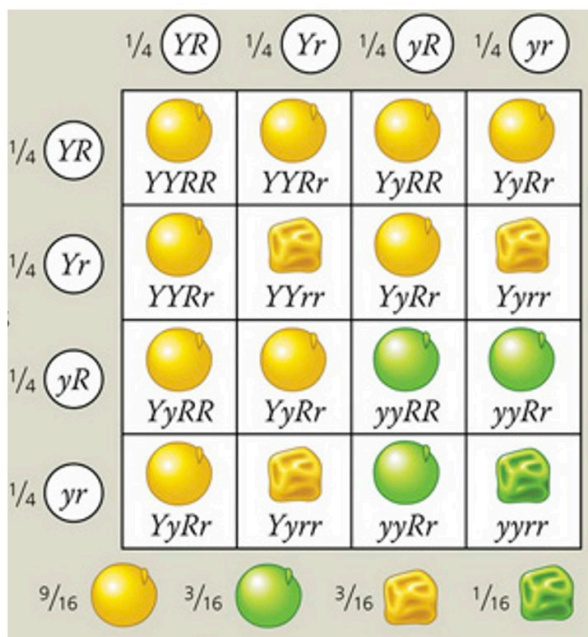
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4



А		Б		В	
Тип наследования признака, определяемого оранжевым аллелем		Вероятность рождения у данных родителей ребенка без признака, определяемого аллелем, обозначенным оранжевым цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором у гетерозиготных потомков доминантный признак выражен сильнее, чем у родительского гомозиготного организма	
1	Аутосомно-доминантный	1	0%	1	Полное доминирование
2	Аутосомно-рецессивный	2	25%	2	Неполное доминирование
3	Х-сцепленный доминантный	3	50%	3	Кодоминирование
4	Х-сцепленный рецессивный	4	75%	4	Аллельное исключение
5	Y-сцепленный	5	100%	5	Сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	2	3	5

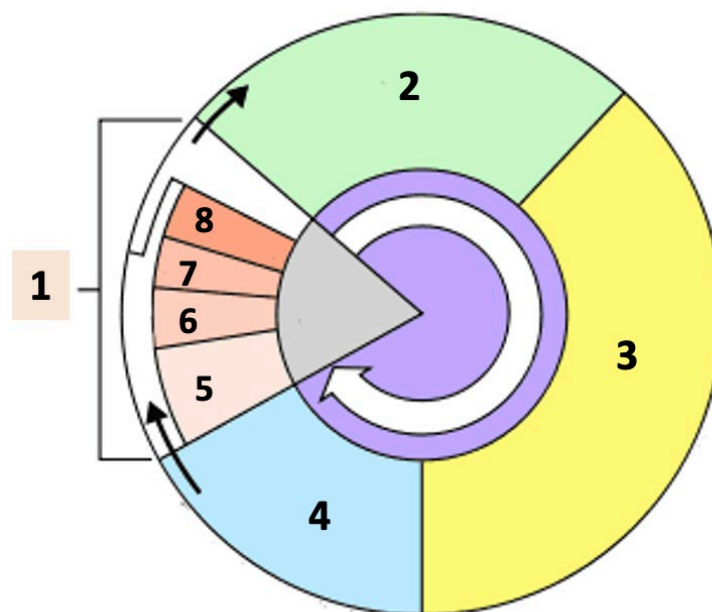
Проанализируйте генотипы и выполните задание 5



А		Б		В	
Гаметы родительских организмов с разными аллелями генов образуются		Расщепление по генотипу среди потомков		Как располагаются гены в хромосомах у родительских организмов	
1	В различных пропорциях	1	9:3:3:1	1	Гены Y и r в одной гомологичной хромосоме, y и R в другой
2	Равновероятно	2	1:2:1:2:4:2:1:2:1	2	Гены Y и y в одной гомологичной хромосоме, R и r в другой
		3	3:4:3:4:1:3	3	Гены Y и R в одной гомологичной хромосоме, y и r в другой
		4	12:4	4	Гены Y и y в одной паре хромосом, R и r в другой паре

Ответ:	А	Б	В
	2	2	4

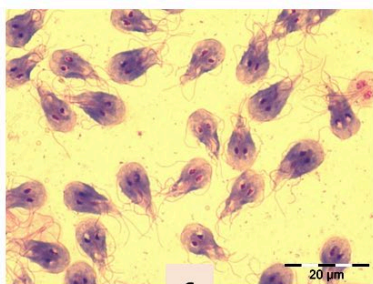
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
На рисунке представлен		Цифрой 1 на рисунке обозначена стадия		Количество наследственного материала в стадии, обозначенной цифрой 4 (для исходно диплоидной клетки)	
1	Клеточный цикл	1	Митоз	1	n
2	Гаметогенез	2	Мейоз	2	$n2c$
3	Эмбриогенез	3	G1-период	3	$2n2c$
4	Мейоз	4	G2-период	4	$2n4c$
		5	S-период	5	$4n4c$

Ответ:	А	Б	В
	1	1	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



1



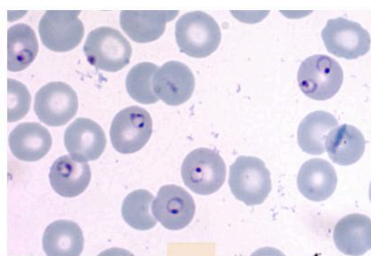
2



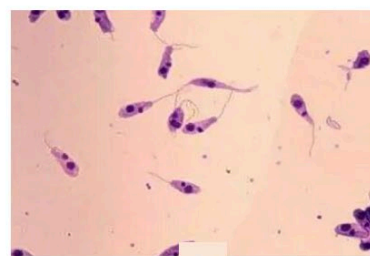
3



4



5



6

А		Б		В	
Цифрой 2 на рисунке обозначен паразит		Человек заражается жизненной стадией данного паразита		Заболевание, вызываемое паразитом, является	
1	Амёба дизентерийная	1	Яйцо	1	Антропонозным
2	Балантидий кишечный	2	Циста	2	Зоонозным
3	Лямблия кишечная	3	Трофозоит	3	Антропозоонозным
4	Трипаносома	4	Личинка		
5	Лейшмания				
6	Малярийный плазмодий				

Ответ:	А	Б	В
	2	2	3


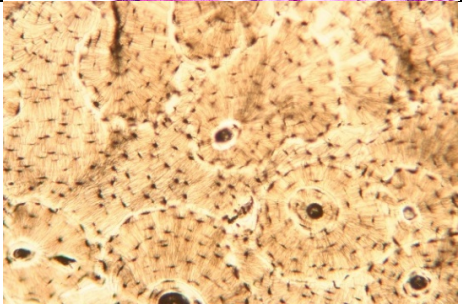
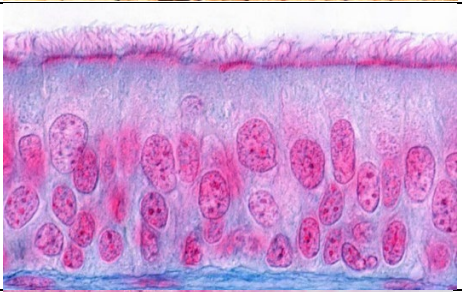

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А		Б		В	
Цифрой 1 на рисунке обозначен паразит		Заражение человека происходит жизненной стадией паразита		Зрелый членик данного паразита содержит	
1	Эхинококк	1	Взрослая особь	1	Округлую матку
2	Шистосома	2	Яйцо	2	Матку с 2-4 боковыми ветвлениями
3	Бычий цепень	3	Финна	3	Матку с 5-6 боковыми ветвлениями
4	Свиной цепень			4	Матку с 7-12 боковыми ветвлениями
5	Печеночный сосальщик			5	Матку с 17-34 боковыми ветвлениями
6	Широкий лентец				

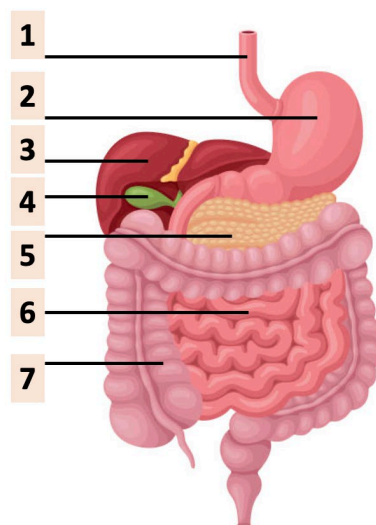
Ответ:	А	Б	В
	3	3	5

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите ткань, имеющую нейроглию		Отросток нервной клетки, по которому нервный импульс проходит к телу клетки называется		В эмбриогенезе данная ткань развивается из	
1		1	Аксон	1	Эктодермы
2		2	Дендрит	2	Мезодермы
3				3	Энтодермы
4					

Ответ:	А	Б	В
	4	2	1

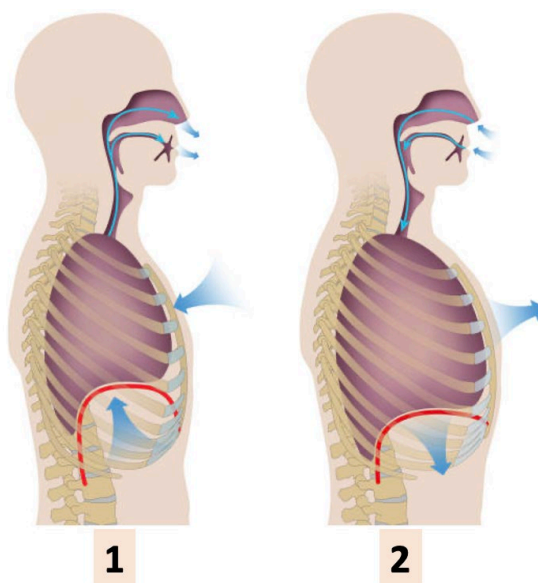
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Соляная кислота вырабатывается в оргane, обозначенном цифрой		Липаза, вырабатываемая клетками поджелудочной железы, расщепляет		Аппендикс (червеобразный отросток) является частью	
1	1	1	Белки	1	Двенадцатиперстной кишки
2	2	2	Жиры	2	Тощей кишки
3	3	3	Углеводы	3	Подвздошной кишки
4	4			4	Слепой кишки
5	5			5	Ободочной кишки
6	6			6	Сигмовидной кишки
7	7			7	Прямой кишки

Ответ:	А	Б	В
	2	2	4

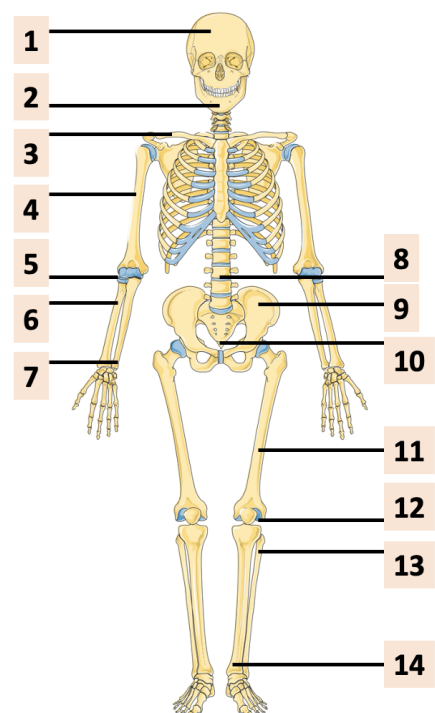
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Во время выдоха диафрагма		Мышцы, поднимающие ребра, сокращаются в процессе		Спаданию легочных альвеол препятствует	
1	Сокращается	1	Вдоха	1	Хрящевые кольца в их структуре
2	Не изменяется	2	Выдоха	2	Хрящевые полукольца в их структуре
3	Расслабляется			3	Сурфактант
				4	Высокая частота дыхания

Ответ:	А	Б	В
	3	1	3

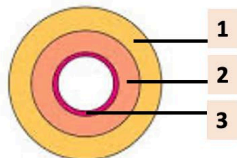
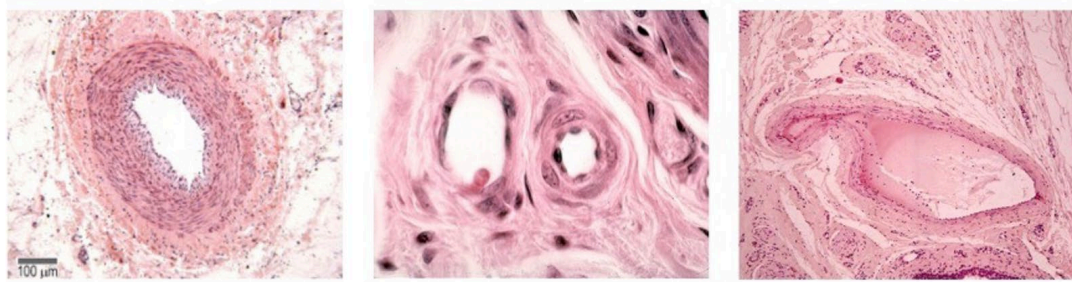
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Лобная кость обозначена цифрой		Нижняя челюсть соединена с другими костями черепа		По строению лобная кость относится к	
1	1	1	Подвижно	1	Плоским костям
2	2	2	Полуподвижно	2	Смешанным костям
3	3	3	Неподвижно	3	Коротким трубчатым костям
4	4			4	Длинным трубчатым костям
5	5				

Ответ:	А	Б	В
	1	1	1

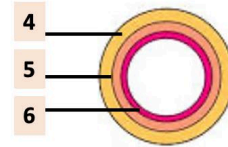
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А



Б

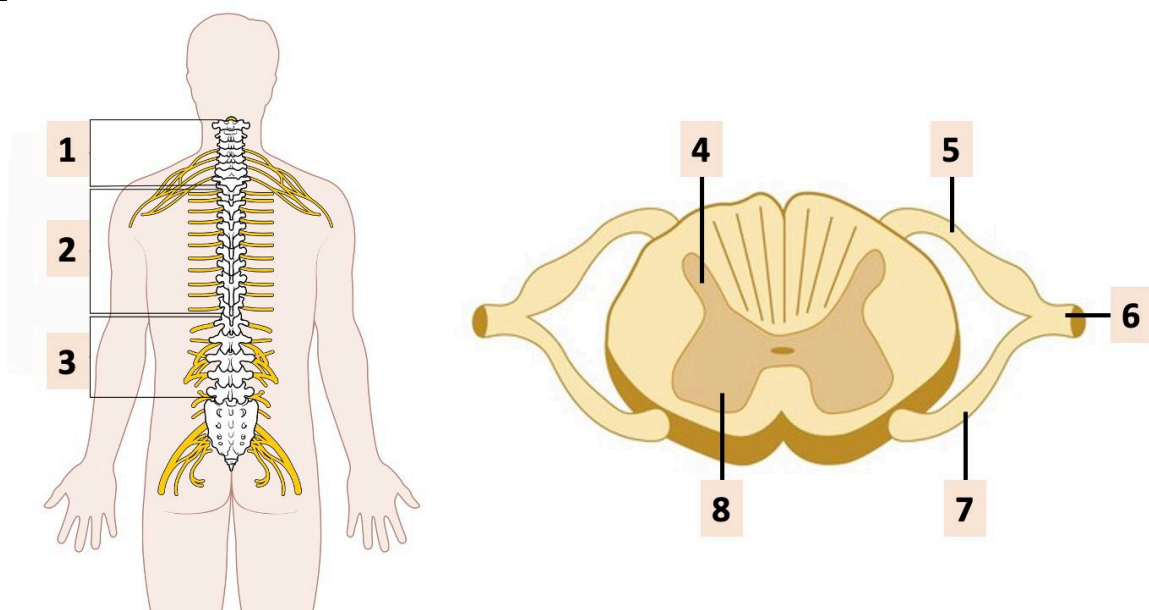


В

А		Б		В	
Тип сосуда, обозначенный буквой Б		В кровеносной системе человека в малом круге кровообращения в сосудах, обозначенных буквой А, течет		Каким типом ткани образован слой сосуда, обозначенный цифрой 1	
1	Артерия	1	Артериальная кровь	1	Эпителиальной
2	Вена	2	Венозная кровь	2	Мышечной
3	Капилляр	3	Смешанная кровь	3	Соединительной
				4	Нервной

Ответ:	А	Б	В
	3	2	3

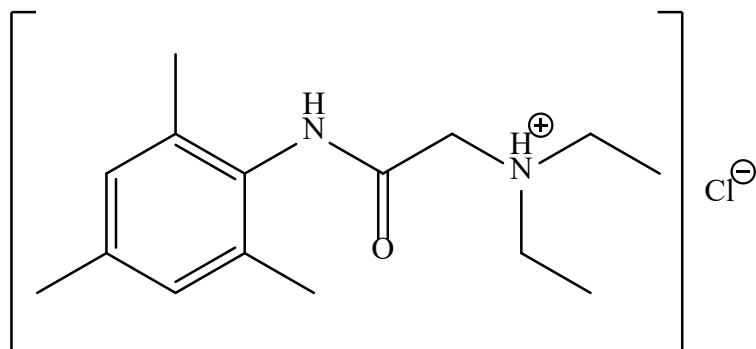
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Грудной отдел спинного мозга обозначен цифрой		Передний корешок спинного мозга обозначен цифрой		Задний корешок спинного мозга	
1	1	1	1	1	Чувствительный
2	2	2	2	2	Двигательный
3	3	3	3	3	Смешанный
4	4	4	4		
5	5	5	5		
6	6	6	6		
7	7	7	7		
8	8	8	8		

Ответ:	А	Б	В
	2	7	1

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



ТРИМЕКАИН

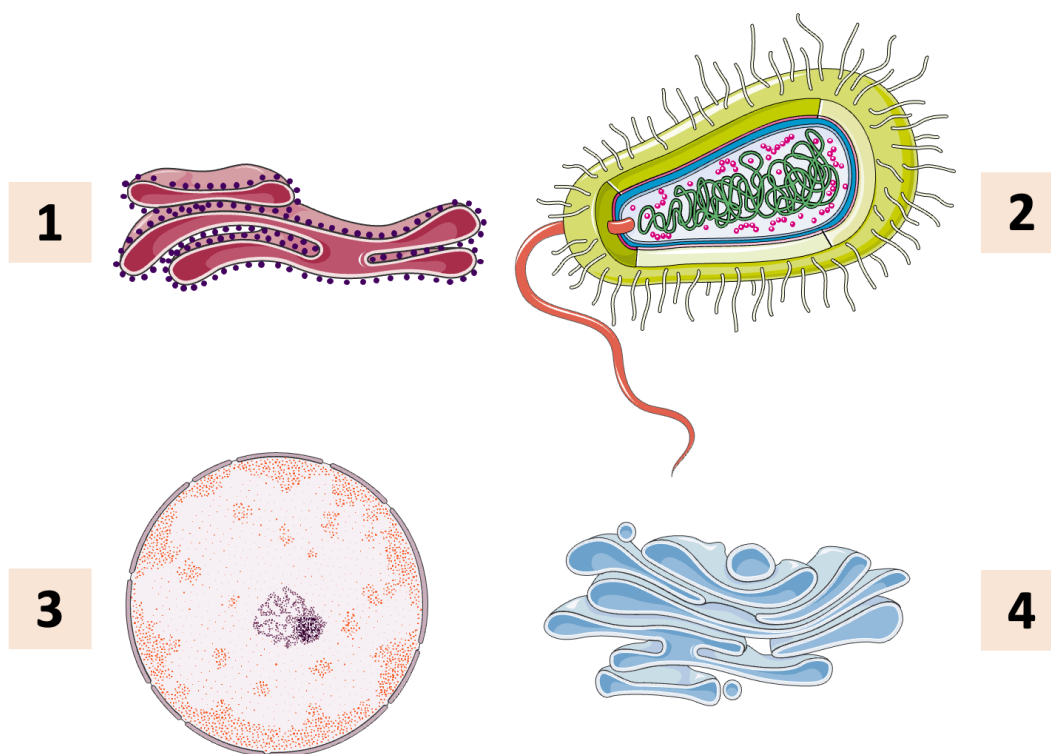
(местное анестезирующее вещество)

А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится тримекаин?		Укажите число третичных атомов углерода в молекуле тримекаина		Укажите молекулярную формулу ароматического продукта гидролиза тримекаина в присутствии соляной кислоты	
1	Вторичная аммонийная соль, кетон	1	1	1	$C_9H_{14}ClN$
2	Третичная аммонийная соль, амид	2	2	2	$C_{10}H_{13}NO_2$
3	Третичная аммонийная соль, кетон	3	3	3	$C_9H_{13}N$
4	Вторичная аммонийная соль, амид	4	4	4	$C_{10}H_{14}ClNO_2$

Отве	А	Б	В
т:	2	3	1

Вариант 5

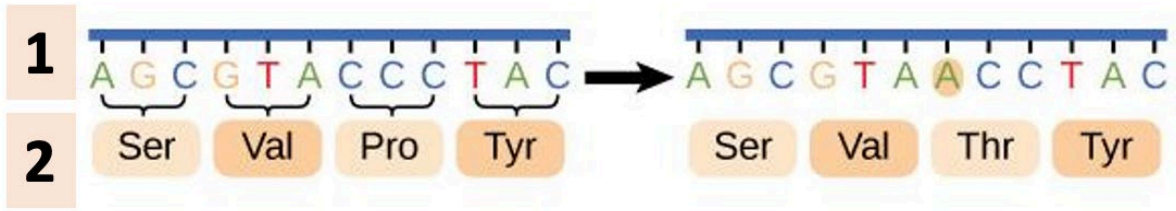
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



А		Б		В	
Пили имеет структура, обозначенная цифрой		Ядрышко содержит структура, обозначенная цифрой		Модификация и упаковка веществ протекает в структуре, обозначенной цифрой	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
				5	Всех структурах

Отве	А	Б	В
т:	2	3	4

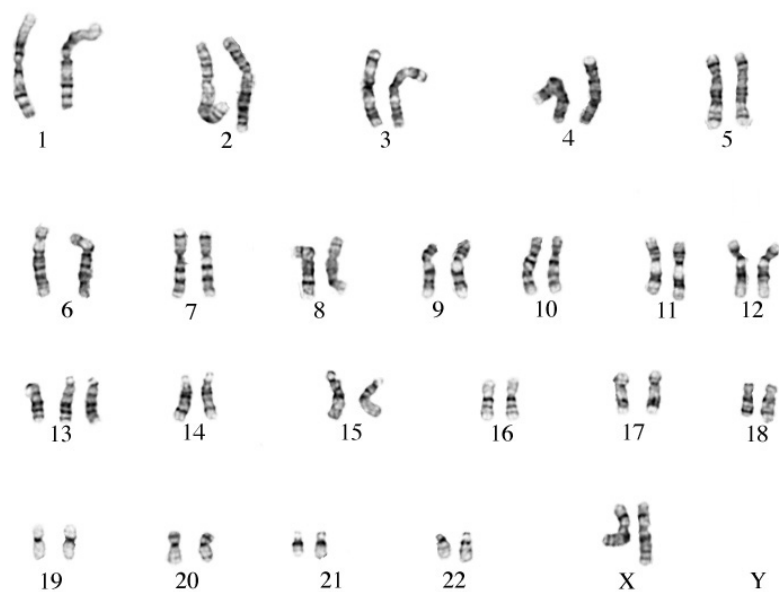
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



А		Б		В	
Мономер молекулы, обозначенной цифрой 1		Какой вид мутаций представлен?		Какие изменения произошли в молекуле 1?	
1	$\begin{array}{c} \text{R}-\text{CH}-\text{COOH} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$	1	Генная	1	«Выпадение» мономера(-ов)
2		2	Хромосомная	2	«Вставка» мономера(-ов)
3	$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{OH} \\ \\ \text{CH}-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_2-\text{OH} \end{array}$	3	Геномная	3	«Замена» мономера(-ов)
4	$\begin{array}{c} \text{H}-\text{O} \\ \diagdown \\ \text{C}=\text{O} \\ \diagup \\ \text{H}-\text{O} \end{array}$	4		4	«Переворот» (Инверсия) мономера(-ов)
5					

Ответ:	А	Б	В
	2	1	3

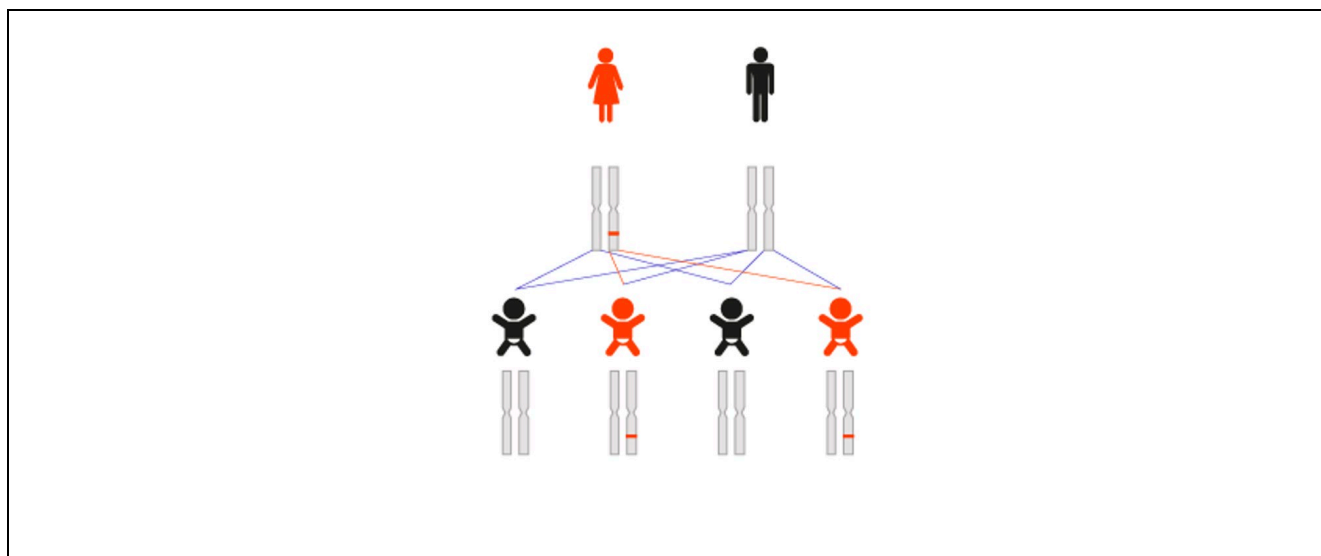
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



А		Б		В	
Какой метод изучения генетики человека представлен?		Пол организма		Характер изменений	
1	Генеалогический	1	Мужской	1	Моносомия
2	Цитогенетический	2	Женский	2	Трисомия
3	Биохимический			3	Гаплоидия
4	Близнецовый			4	Триплоидия
5	Дерматоглифический				

Ответ:	А	Б	В
	2	2	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

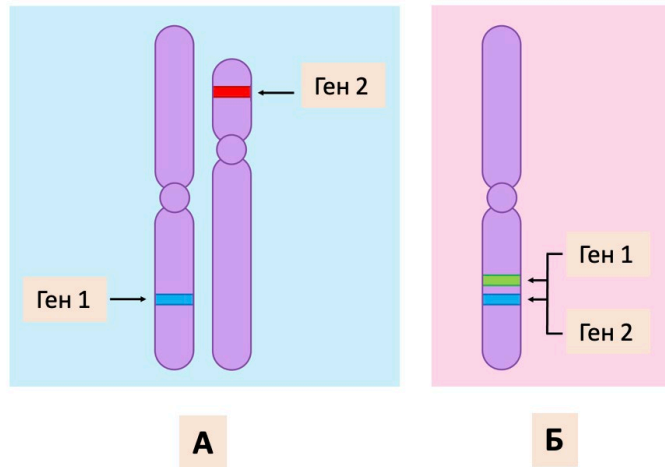


А		Б		В	
Тип наследования признака, определяемого оранжевым аллелем		Вероятность рождения у данных родителей ребенка с признаком, определяемым аллелем, обозначенным оранжевым цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором у гетерозиготных потомков доминантный признак выражен сильнее, чем у родительского доминантного гомозиготного организма	
1	Аутосомно-доминантный	1	0%	1	Полное доминирование
2	Аутосомно-рецессивный	2	25%	2	Неполное доминирование
3	X-сцепленный доминантный	3	50%	3	Кодоминирование
4	X-сцепленный рецессивный	4	75%	4	Аллельное исключение
5	Y-сцепленный	5	100%	5	Сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	1	3	5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

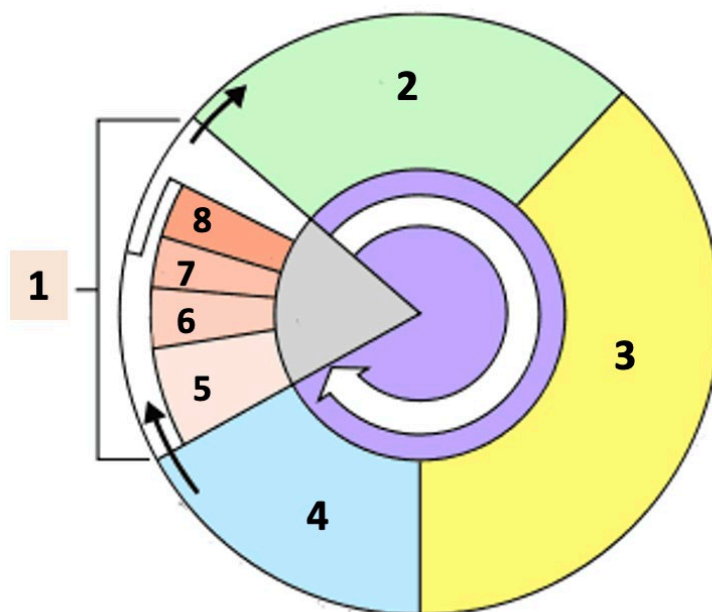
Гены 1 и 2 взаимодействуют комплементарно



А		Б		В	
Независимое наследование генов обозначено буквой		Вероятность прохождения кроссинговера между генами зависит от		Гены 1 и 2 представлены доминантными аллелями. В таком случае, признак, определяемый генами 1 и 2 у данного организма	
1	А	1	Генотипов родительских организмов	1	Сформируется
2	Б	2	Условий, в которых образуются гаметы у родителей	2	Не сформируется
		3	Расстояния между генами		
		4	Мутаций		

Ответ:	А	Б	В
	1	3	1

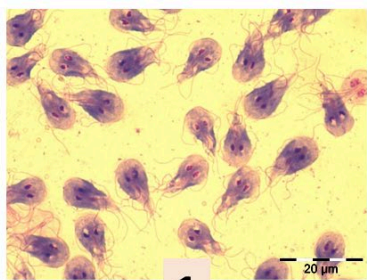
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Стадия редукционного деления присутствует в		Профаза митоза обозначена на рисунке цифрой		Количество наследственного материала в стадии, обозначенной цифрой 5 (для исходно диплоидной клетки)	
1	Митозе	1	1	1	nc
2	Мейозе	2	2	2	$n2c$
3	Эмбриогенезе	3	3	3	$2n2c$
4	Дроблении	4	4	4	$2n4c$
		5	5	5	$4n4c$
		6	6		
		7	7		
		8	8		

Ответ:	А	Б	В
	2	5	4

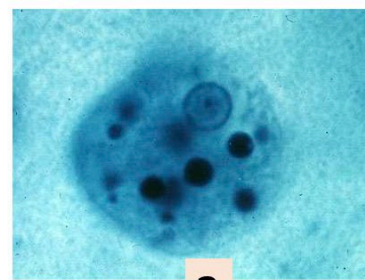
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



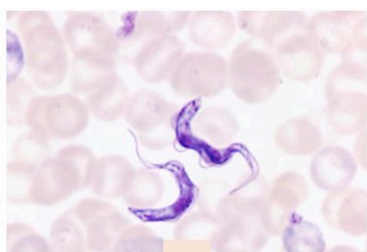
1



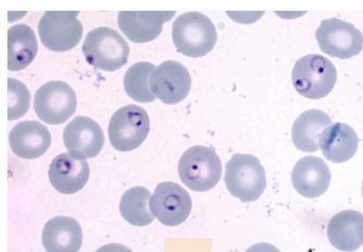
2



3



4



5

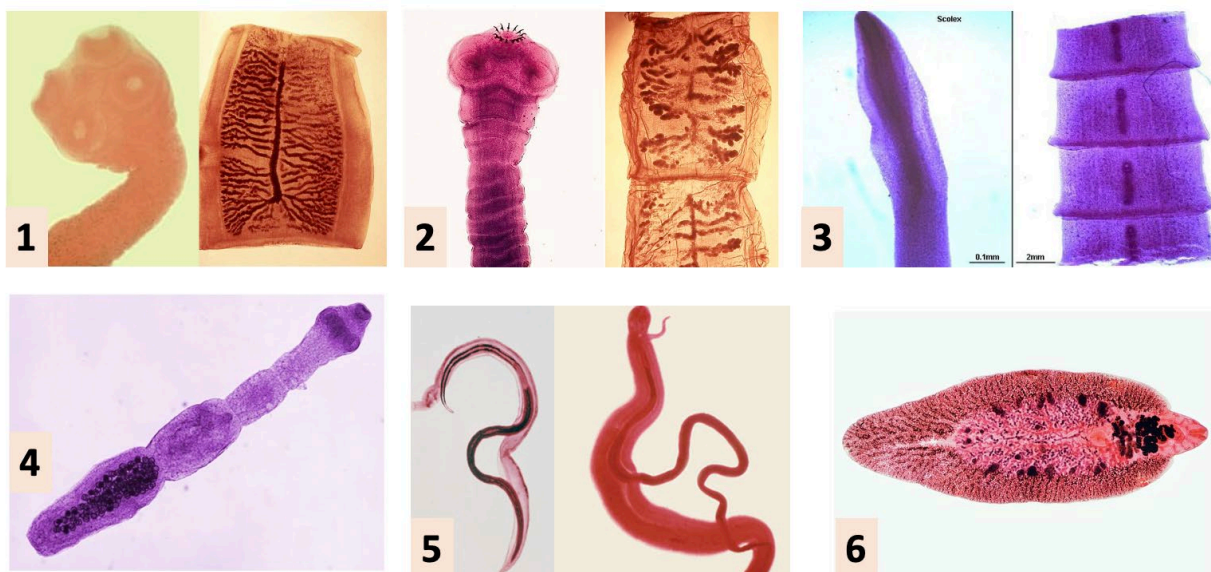


6

А		Б		В	
Цифрой 2 на рисунке обозначен паразит		Заражение человека данным паразитом может произойти		Для подтверждения наличия паразита у человека необходимо обнаружить	
1	Амёба дизентерийная	1	При укусе насекомого	1	Яйца в фекалиях
2	Балантидий кишечный	2	При поедании свинины с финнами	2	Личинок в фекалиях
3	Лямблия кишечная	3	При поедании рыбы с плероцеркоидами	3	Цисты в фекалиях
4	Трипаносома	4	При поедании немывтых фруктов с цистами	4	Яйца в крови
5	Лейшмания			5	Личинок в крови
6	Малярийный плазмодий			6	Цисты в крови

Ответ:	А	Б	В
	2	4	3

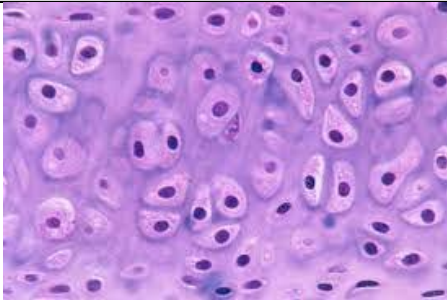
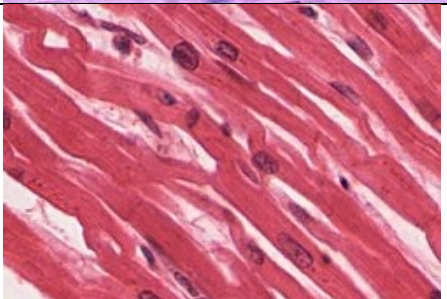

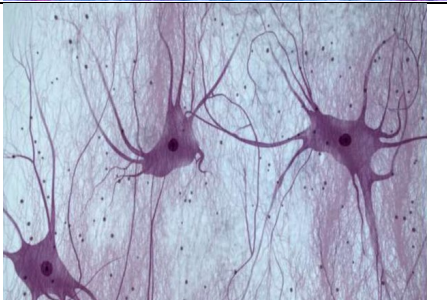
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А		Б		В	
Цифрой 2 на рисунке обозначен паразит		Если человек основной хозяин паразита, то его заражение произошло жизненной стадией паразита		Зрелый членик данного паразита содержит	
1	Эхинококк	1	Взрослая особь	1	Округлую матку
2	Шистосома	2	Яйцо	2	Матку с 2-4 боковыми ветвлениями
3	Бычий цепень	3	Финна	3	Матку с 5-6 боковыми ветвлениями
4	Свиной цепень			4	Матку с 7-12 боковыми ветвлениями
5	Печеночный сосальщик			5	Матку с 17-34 боковыми ветвлениями
6	Широкий лентец				

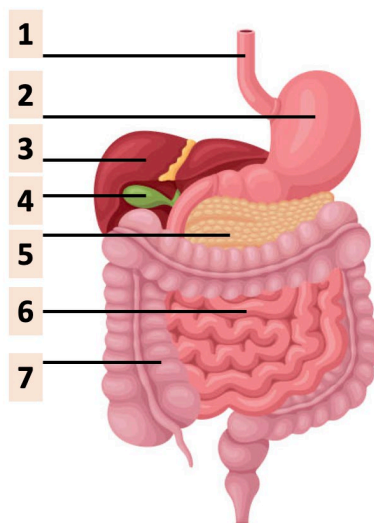
Ответ:	А	Б	В
	4	3	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите ткань, имеющую саркомеры		Представлен вид мышечной ткани		В эмбриогенезе данная ткань развивается из	
1		1	Гладкая	1	Эктодермы
2		2	Поперечнополосатая скелетная	2	Мезодермы
3		3	Поперечнополосатая сердечная	3	Энтодермы
4		4			

Ответ:	А	Б	В
	2	3	2

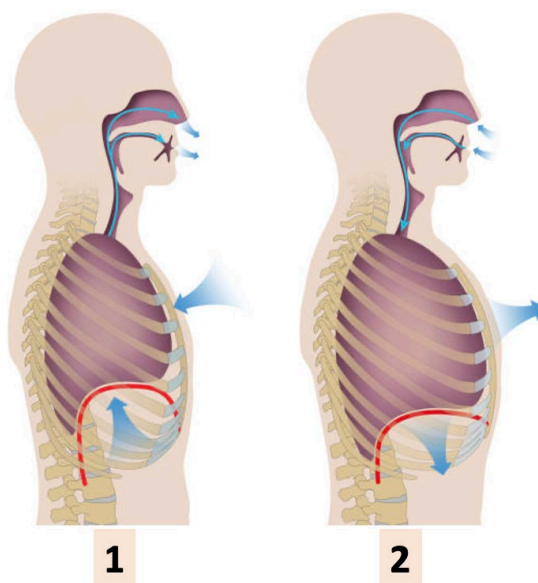
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Панкреатический сок вырабатывает орган, обозначенный цифрой		Ворсинки, в которые всасываются питательные вещества, имеет орган, обозначенный цифрой		Усиливает пищеварение	
1	1	1	1	1	Соматический отдел нервной системы
2	2	2	2	2	Симпатический отдел вегетативной нервной системы
3	3	3	3	3	Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы
4	4	4	4		
5	5	5	5		
6	6	6	6		
7	7	7	7		

Ответ:	А	Б	В
	5	6	3

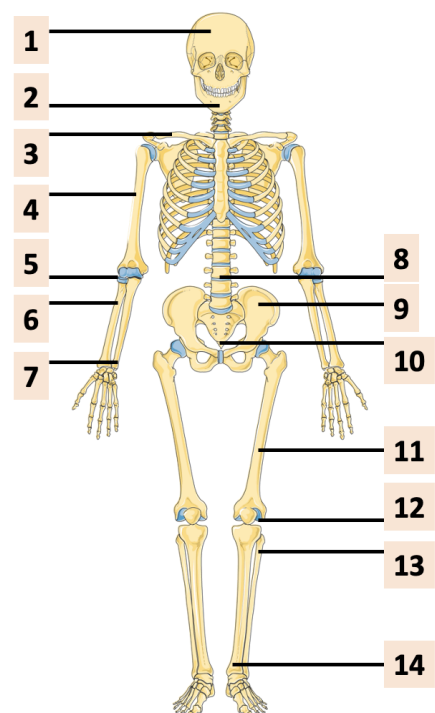
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
В плевральной полости давление		Три доли содержит		Главные бронхи	
1	Выше атмосферного	1	Левое легкое	1	Отходят от гортани в количестве двух
2	Равно атмосферному	2	Правое легкое	2	Отходят от гортани в количестве трех
3	Ниже атмосферного	3	Каждое легкое	3	Отходят от трахей в количестве двух
				4	Отходят от трахей в количестве трех
				5	Отходят от долевых бронхов в количестве двух
				6	Отходят от долевых бронхов в количестве трех

Ответ:	А	Б	В
	3	2	3

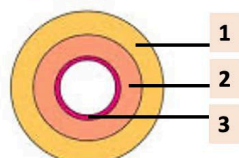
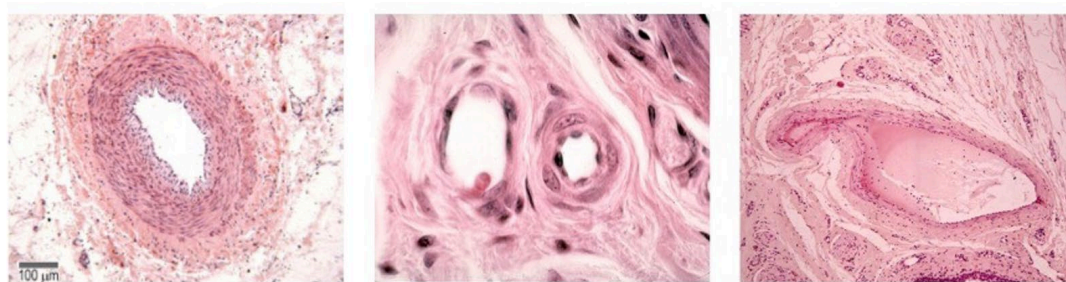
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Позвоночник обозначен цифрой		Позвонки в позвоночнике соединены		Изгиб позвоночника назад называется	
1	1	1	Подвижно	1	Лордоз
2	2	2	Полуподвижно	2	Кифоз
3	4	3	Неподвижно	3	Сколиоз
4	8				
5	9				

Ответ:	А	Б	В
	4	2	2

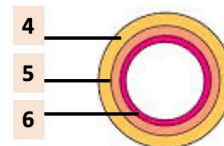
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А



Б

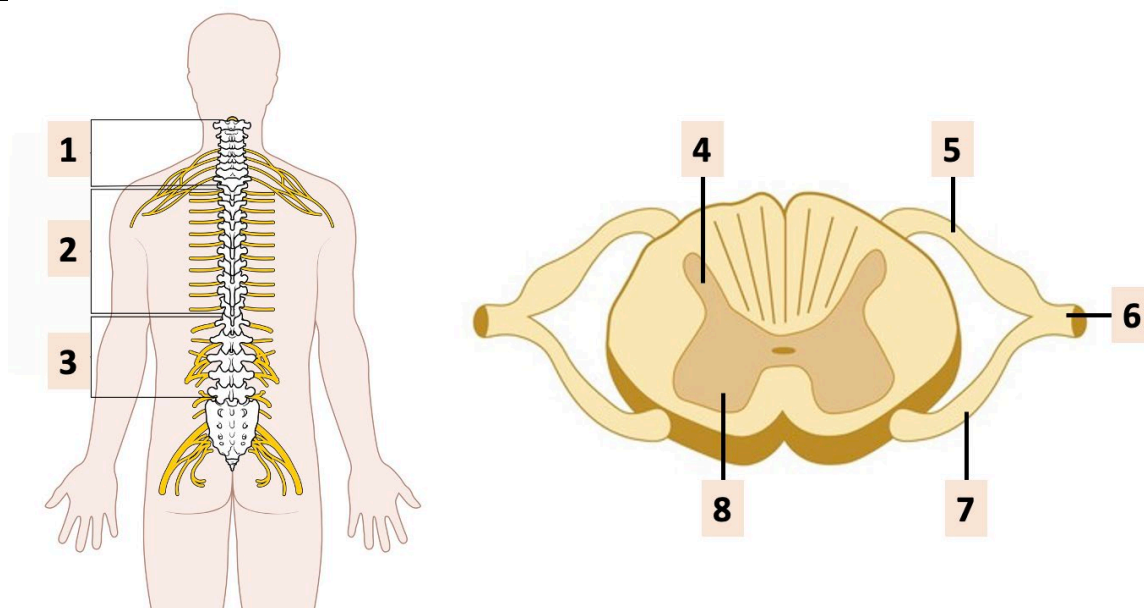


В

А		Б		В	
Тип сосуда, обозначенный буквой Б		В кровеносной системе человека в большом круге кровообращения в сосудах, обозначенных буквой А, течет		Каким типом ткани образован слой сосуда, обозначенный цифрой 4	
1	Артерия	1	Артериальная кровь	1	Эпителиальной
2	Вена	2	Венозная кровь	2	Мышечной
3	Капилляр	3	Смешанная кровь	3	Соединительной
				4	Нервной

Ответ:	А	Б	В
	3	1	3

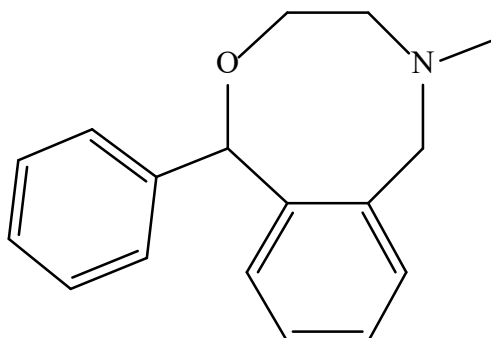
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Поясничный отдел спинного мозга обозначен цифрой		Задний корешок спинного мозга обозначен цифрой		Спинномозговой нерв	
1	1	1	1	1	Чувствительный
2	2	2	2	2	Двигательный
3	3	3	3	3	Смешанный
4	4	4	4		
5	5	5	5		
6	6	6	6		
7	7	7	7		
8	8	8	8		

Ответ:	А	Б	В
	3	5	3

Выполните задание 15



НЕФОПАМ

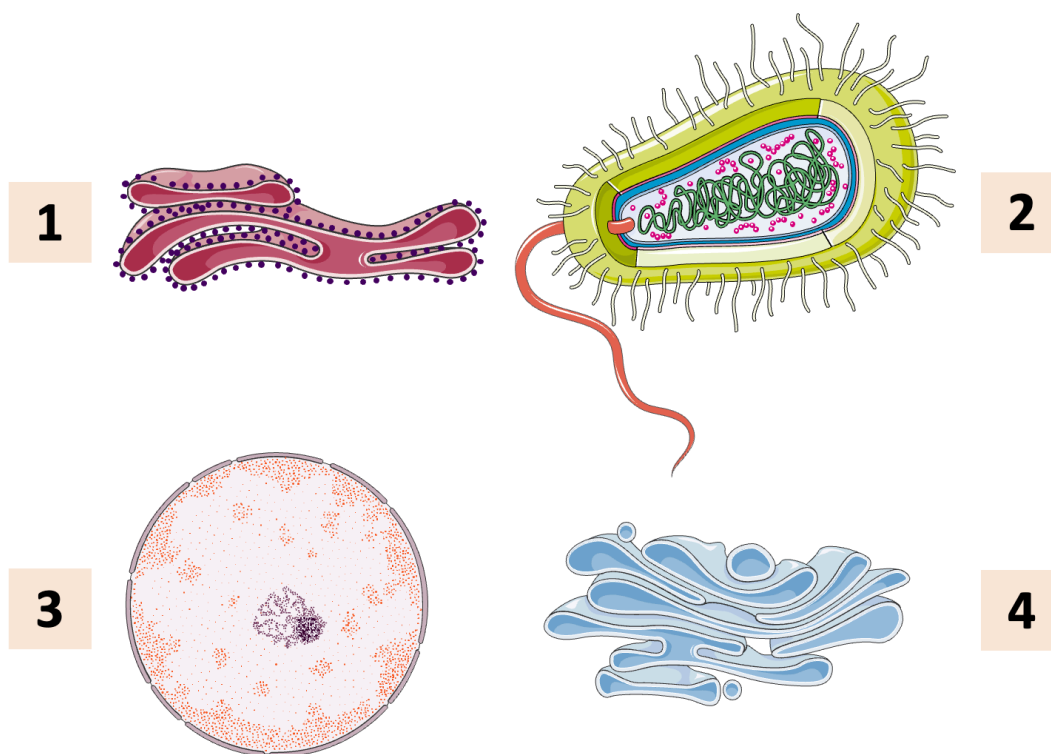
(нестероидный анальгетик)

А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится нефопам?		Укажите число первичных атомов углерода в молекуле нефопама		Укажите формулу реагента X ₂ , если нефопам вступает в следующую цепочку превращений	
				$\text{нефопам} \xrightarrow{\text{HCl}} \text{X}_1 \xrightarrow{\text{X}_2} \left[\text{нефопам}^{\oplus} \right] \text{F}^{\ominus}$	
1	Простой эфир, вторичный амин	1	1	1	HF
2	Простой эфир, амид	2	2	2	CaF ₂
3	Простой эфир, третичный амин	3	3	3	NH ₄ F
4	Ароматический амид	4	4	4	AgF

Отве	А	Б	В
т:	3	4	4

Вариант 6

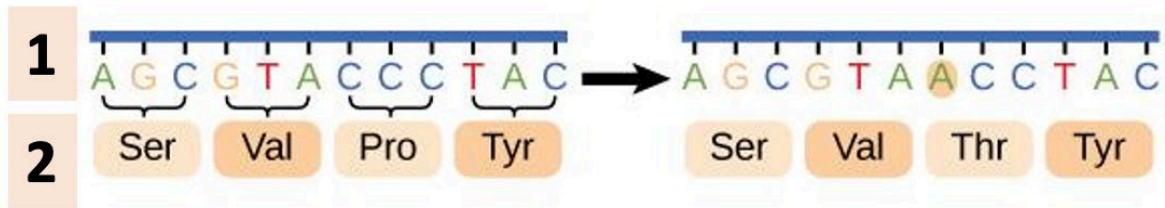
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



А		Б		В	
Пили имеет структура, обозначенная цифрой		Ядрышко содержит структура, обозначенная цифрой		Гистоновые белки содержит структура, обозначенная цифрой	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4

Отве	А	Б	В
т:	2	3	3

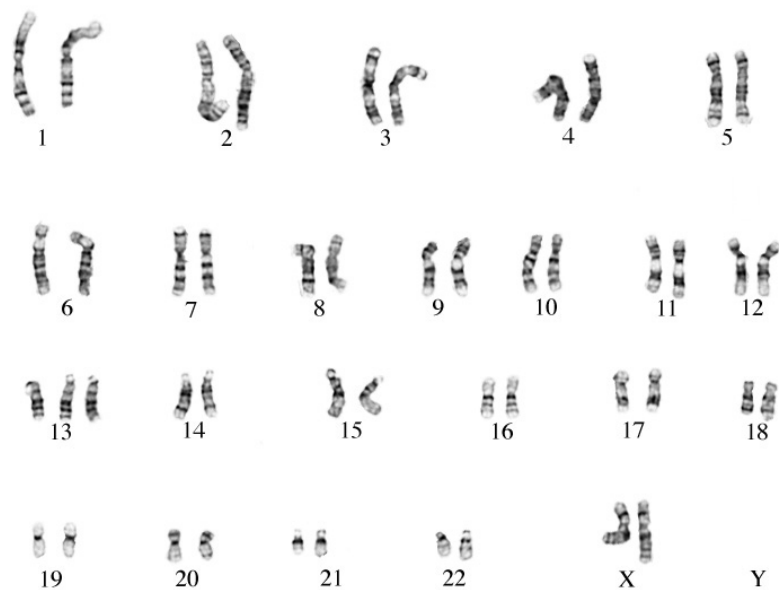
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



А		Б		В	
Мономер молекулы, обозначенной цифрой 2		Какой вид мутаций представлен?		Какие изменения произошли в молекуле 2?	
1	$\begin{array}{c} \text{R}-\text{CH}-\text{COOH} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$	1	Генная	1	«Выпадение» мономера(-ов)
2		2	Хромосомная	2	«Вставка» мономера(-ов)
3	$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{OH} \\ \\ \text{CH}-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_2-\text{OH} \end{array}$	3	Геномная	3	«Замена» мономера(-ов)
4		4		4	«Переворот» (Инверсия) мономера(-ов)
5					

Ответ:	А	Б	В
	1	1	3

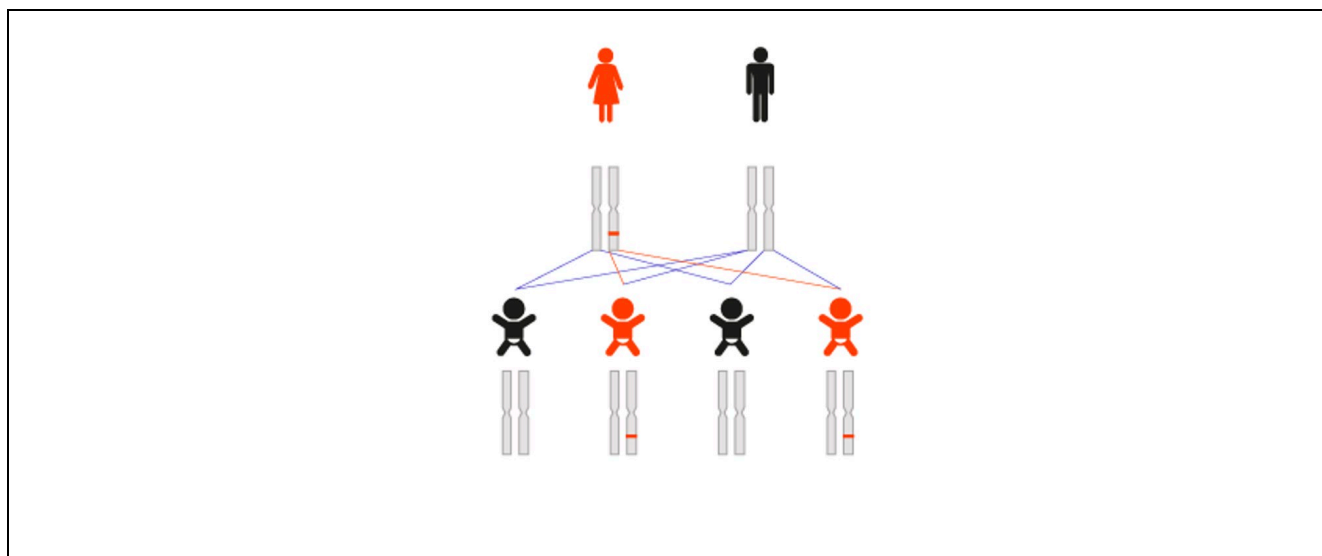
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



А		Б		В	
Какой метод изучения генетики человека представлен?		Окраска хромосом		Характер изменений	
1	Генеалогический	1	Рутинная	1	Моносомия по аутосомам
2	Цитогенетический	2	Дифференциальная	2	Моносомия по половым хромосомам
3	Биохимический			3	Трисомия по аутосомам
4	Близнецовый			4	Трисомия по половым хромосомам
5	Дерматоглифический				

Ответ:	А	Б	В
	2	2	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

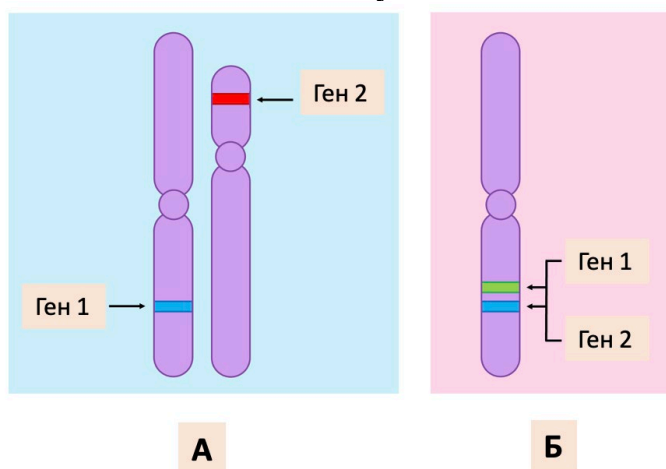


А		Б		В	
Тип наследования признака, определяемого оранжевым аллелем		Вероятность рождения у данных родителей ребенка без признака, определяемого аллелем, обозначенным оранжевым цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором в разных клетках гетерозигот экспрессируются (проявляются) разные аллели одного гена	
1	Аутосомно-доминантный	1	0%	1	Полное доминирование
2	Аутосомно-рецессивный	2	25%	2	Неполное доминирование
3	X-сцепленный доминантный	3	50%	3	Кодоминирование
4	X-сцепленный рецессивный	4	75%	4	Аллельное исключение
5	Y-сцепленный	5	100%	5	Сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	1	3	4

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

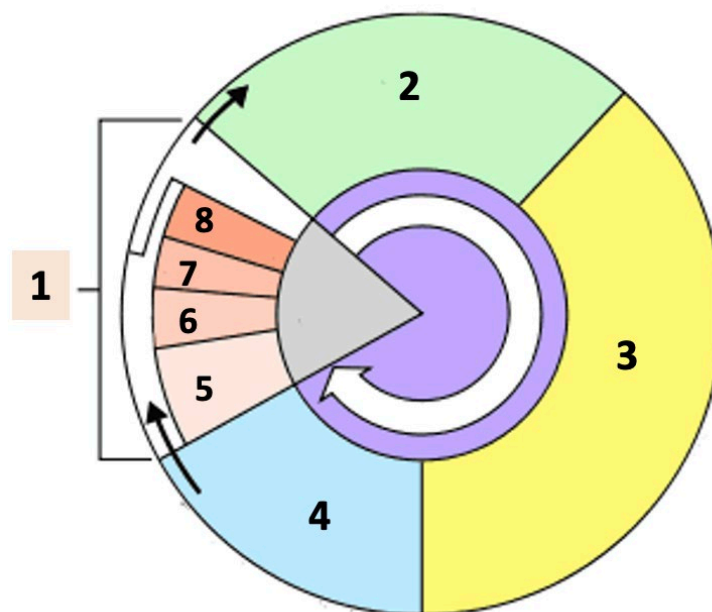
Гены 1 и 2 взаимодействуют комплементарно



А		Б		В	
Сцепленное наследование генов обозначено буквой		Вероятность прохождения кроссинговера между генами зависит от		Гены 1 и 2 представлены доминантными аллелями. В таком случае, признак, определяемый генами 1 и 2 у данного организма	
1	А	1	Генотипов родительских организмов	1	Сформируется
2	Б	2	Условий, в которых образуются гаметы у родителей	2	Не сформируется
		3	Расстояния между генами		
		4	Мутаций		

Ответ:	А	Б	В
	2	3	1

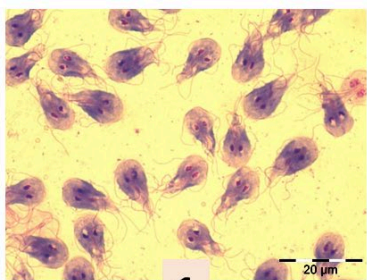
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Стадия редукционного деления присутствует в		Метафаза митоза обозначена на рисунке цифрой		Количество наследственного материала в стадии, обозначенной цифрой 2 (для исходно диплоидной клетки)	
1	Митозе	1	1	1	nc
2	Мейозе	2	2	2	$n2c$
3	Эмбриогенезе	3	3	3	$2n2c$
4	Дроблении	4	4	4	$2n4c$
		5	5	5	$4n4c$
		6	6		
		7	7		
		8	8		

Ответ:	А	Б	В
	2	6	3

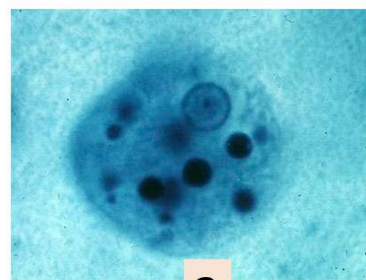
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



1



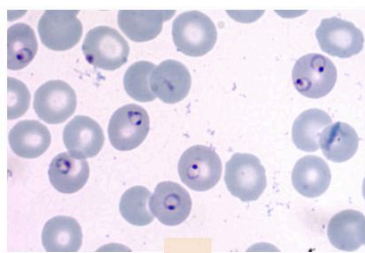
2



3



4



5

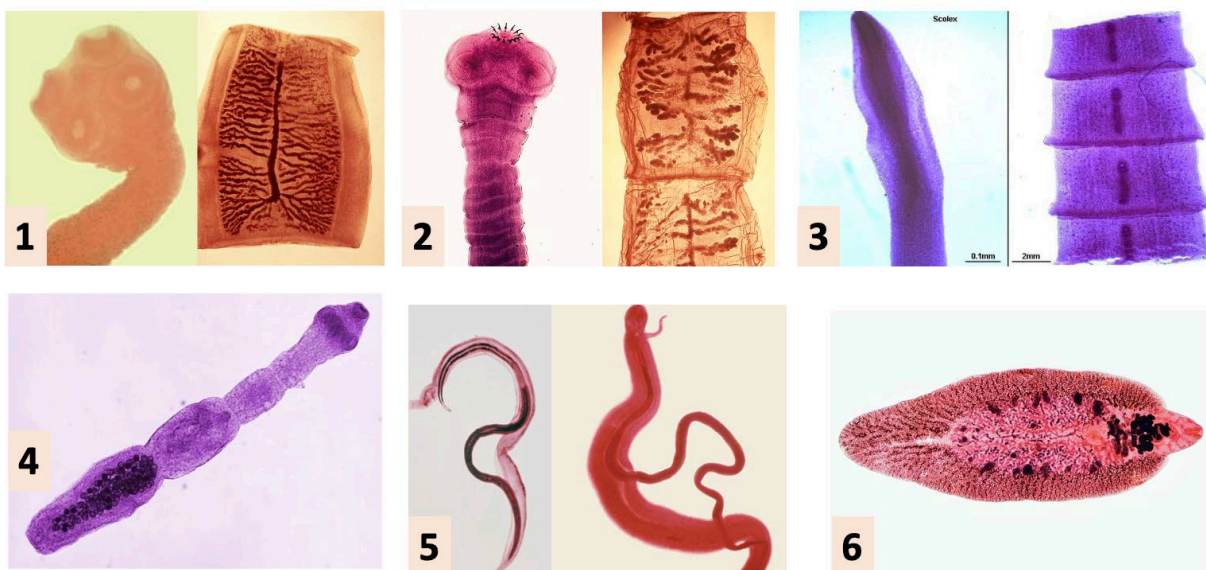


6

А		Б		В	
Цифрой 2 на рисунке обозначен паразит		У человека паразит локализован в		Для подтверждения наличия паразита у человека необходимо обнаружить	
1	Амёба дизентерийная	1	Желудке	1	Яйца в фекалиях
2	Балантидий кишечный	2	Тонком отделе кишечника	2	Личинок в фекалиях
3	Лямблия кишечная	3	Толстом отделе кишечника	3	Цисты в фекалиях
4	Трипаносома	4	Кровеносных сосудах	4	Яйца в крови
5	Лейшмания			5	Личинок в крови
6	Малярийный плазмодий			6	Цисты в крови

Ответ:	А	Б	В
	2	3	3

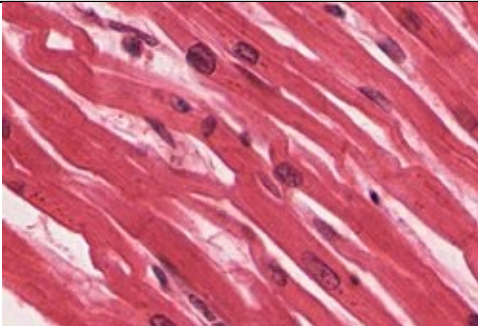
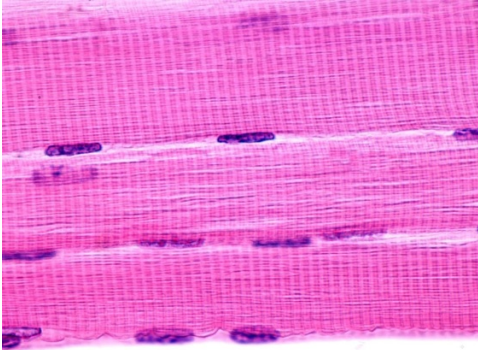
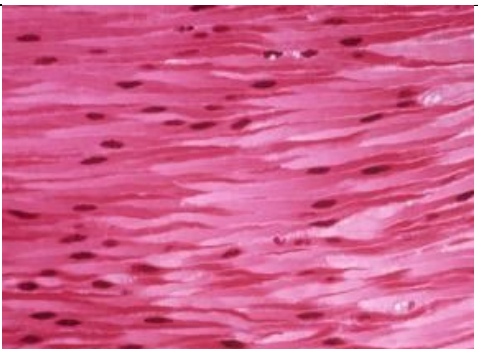
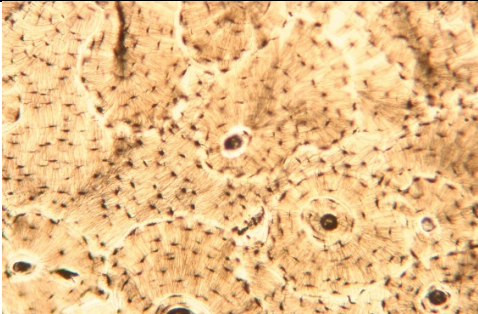
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А		Б		В	
Цифрой 2 на рисунке обозначен паразит		Человек для данного паразита		Зрелый членик данного паразита содержит	
1	Эхинококк	1	Основной хозяин	1	Округлую матку
2	Шистосома	2	Промежуточный хозяин	2	Матку с 2-4 боковыми ветвлениями
3	Бычий цепень	3	Может быть основным и промежуточным хозяином	3	Матку с 5-6 боковыми ветвлениями
4	Свиной цепень			4	Матку с 7-12 боковыми ветвлениями
5	Печеночный сосальщик			5	Матку с 17-34 боковыми ветвлениями
6	Широкий лентец				

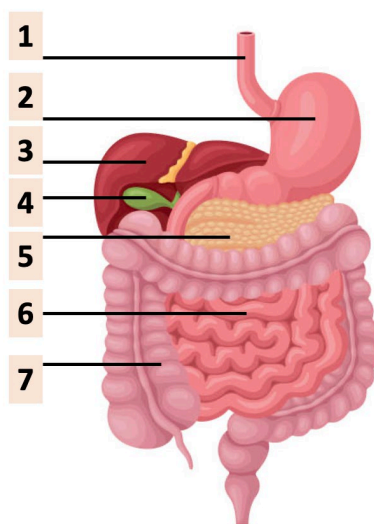
Ответ:	А	Б	В
	4	3	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите сердечную мышечную ткань		Сердечная мышечная ткань		В эмбриогенезе данная ткань развивается из	
1		1	Образует миокард	1	Эктодермы
2		2	Образует эндокард	2	Мезодермы
3		3	Образует скелетные мышечные волокна	3	Энтодермы
4		4	Располагается в стенках сосудов		

Ответ:	А	Б	В
	1	1	2

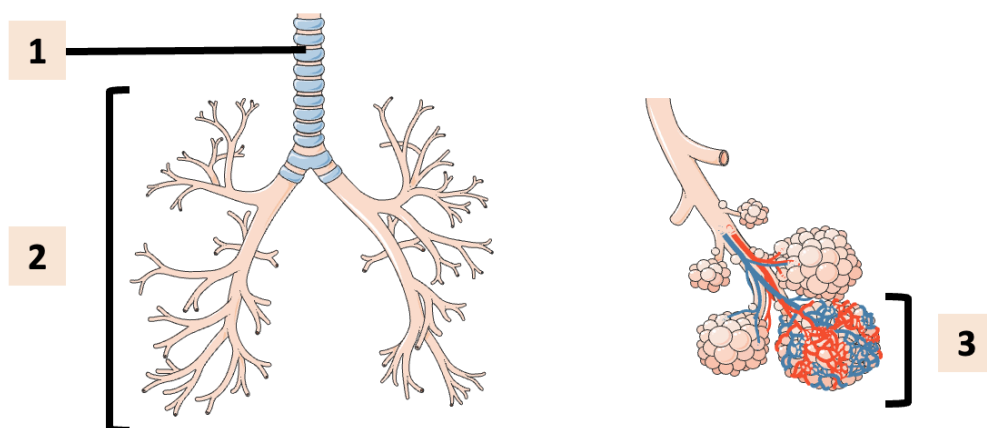
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Панкреатический сок вырабатывает орган, обозначенный цифрой		Желчь в двенадцатиперстной кишке		Надгортанник во время акта глотания	
1	1	1	Расщепляет белки до аминокислот	1	Поднимается
2	2	2	Расщепляет полисахариды до моносахаридов	2	Отклоняется влево
3	3	3	Расщепляет жиры до глицерина и жирных кислот	3	Отклоняется вправо
4	4	4	Эмульгирует жиры	4	Опускается
5	5				
6	6				
7	7				

Ответ:	А	Б	В
	5	4	4

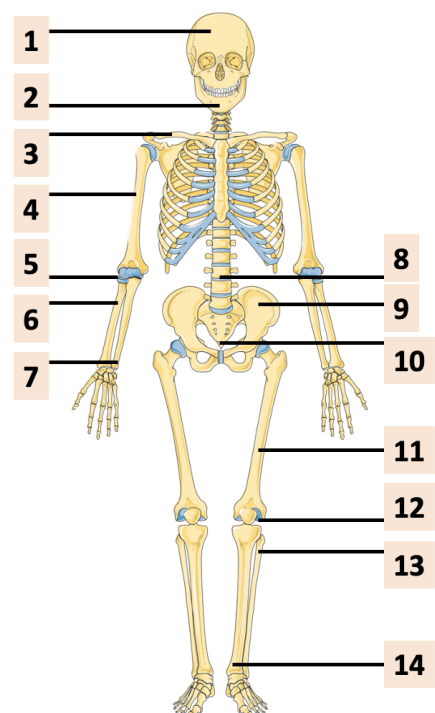
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
На рисунке орган, состоящий их хрящевых полуколец, обозначен цифрой		Газообмен происходит в структуре, обозначенной цифрой		Главные бронхи	
1	1	1	1	1	Отходят от гортани в количестве двух
2	2	2	2	2	Отходят от гортани в количестве трех
3	3	3	3	3	Отходят от трахей в количестве двух
				4	Отходят от трахей в количестве трех
				5	Отходят от долевых бронхов в количестве двух
				6	Отходят от долевых бронхов в количестве трех

Ответ:	А	Б	В
	1	3	3

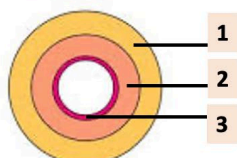
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Позвоночник обозначен цифрой		Позвонки в позвоночнике соединены при помощи		Изгиб позвоночника вперед называется	
1	1	1	Швов	1	Лордоз
2	2	2	Суставов	2	Кифоз
3	4	3	Хрящевых дисков	3	Сколиоз
4	8				
5	9				

Ответ:	А	Б	В
	4	3	1

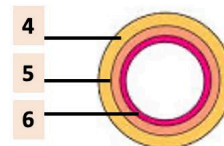
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А



Б

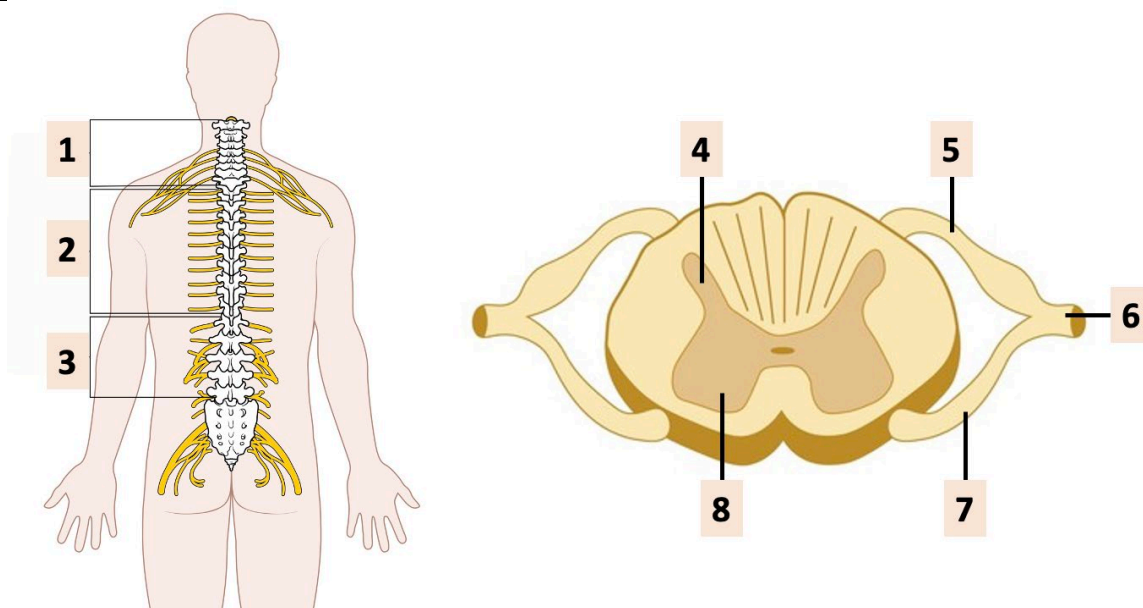


В

А		Б		В	
Тип сосуда, обозначенный буквой Б		В кровеносной системе человека в большом круге кровообращения в сосудах, обозначенных буквой Б, течет		Каким типом ткани образован слой сосуда, обозначенный цифрой 5	
1	Артерия	1	Только артериальная кровь	1	Эпителиальной
2	Вена	2	Только венозная кровь	2	Мышечной
3	Капилляр	3	Смешанная кровь	3	Соединительной
		4	Может быть венозная или артериальная кровь	4	Нервной

Ответ:	А	Б	В
	3	4	2

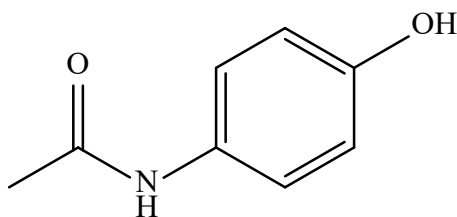
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
У человека спинномозговых нервов		Задний корешок спинного мозга обозначен цифрой		Передний корешок спинного мозга	
1	5 пар	1	1	1	Чувствительный
2	7 пар	2	2	2	Двигательный
3	12 пар	3	3	3	Смешанный
4	25 пар	4	4		
5	31 пара	5	5		
6	36 пар	6	6		
		7	7		
		8	8		

Ответ:	А	Б	В
	5	5	2

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



ПАРАЦЕТАМОЛ

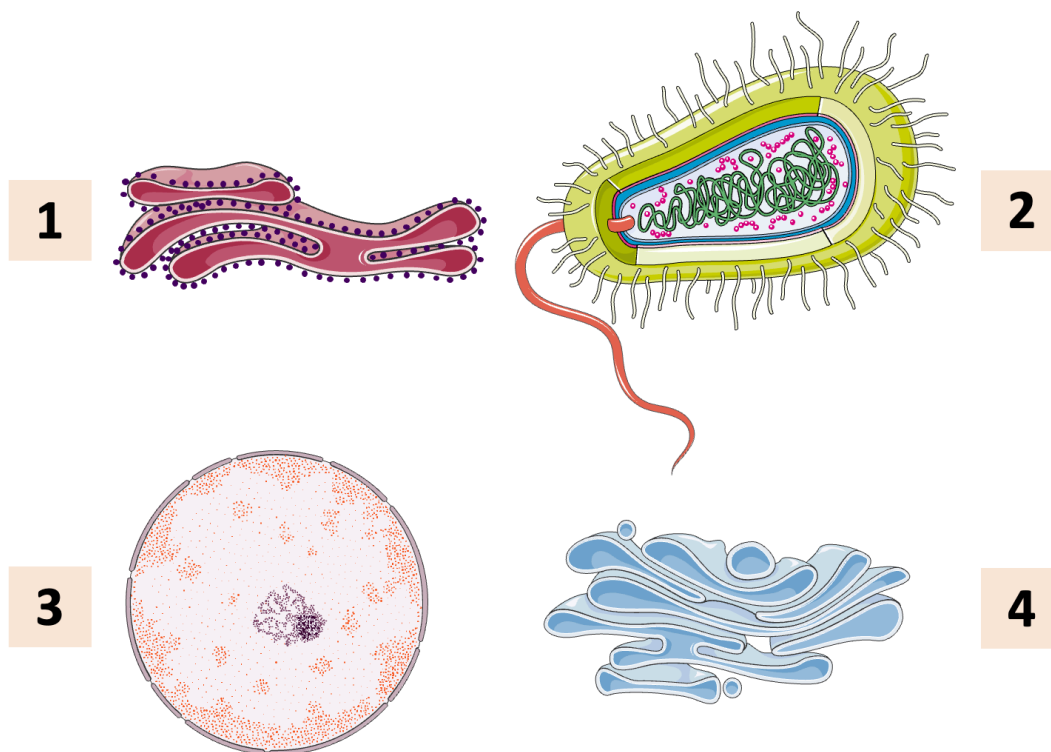
(анальгетик с жаропонижающими свойствами)

А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится парацетамол?		Укажите тип гибридизации валентных атомных орбиталей атомов углерода в парацетамоле		Укажите молекулярную формулу ароматического продукта гидролиза парацетамола в присутствии избытка соляной кислоты	
1	вторичный спирт, амид	1	sp^3 -гибридизация	1	C_6H_8ClNO
2	фенол, кетон, вторичный амин	2	sp^2 -гибридизация	2	$C_7H_8ClNO_2$
3	Первичный спирт, вторичный амин, кетон	3	sp -гибридизация	3	$C_7H_7NO_2$
4	фенол, амид			4	C_6H_7NO

Ответ:	А	Б	В
	4	2	1

Вариант 7

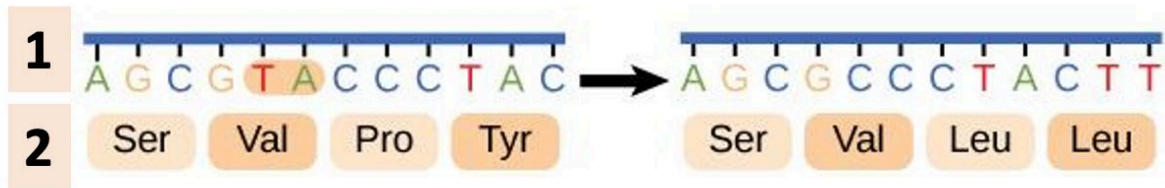
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

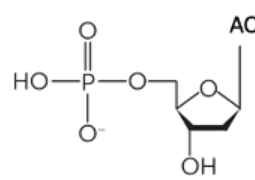
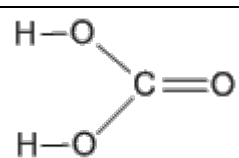
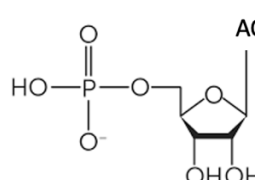


А		Б		В	
Транспорт биополимеров, состоящих из аминокислотных остатков, в аппарат Гольджи осуществляет структура, обозначенная цифрой		Нуклеоид имеет структура, обозначенная цифрой		Модификация и упаковка веществ протекает в структуре, обозначенной цифрой	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
				5	Всех структурах

Ответ:	А	Б	В
	1	2	4

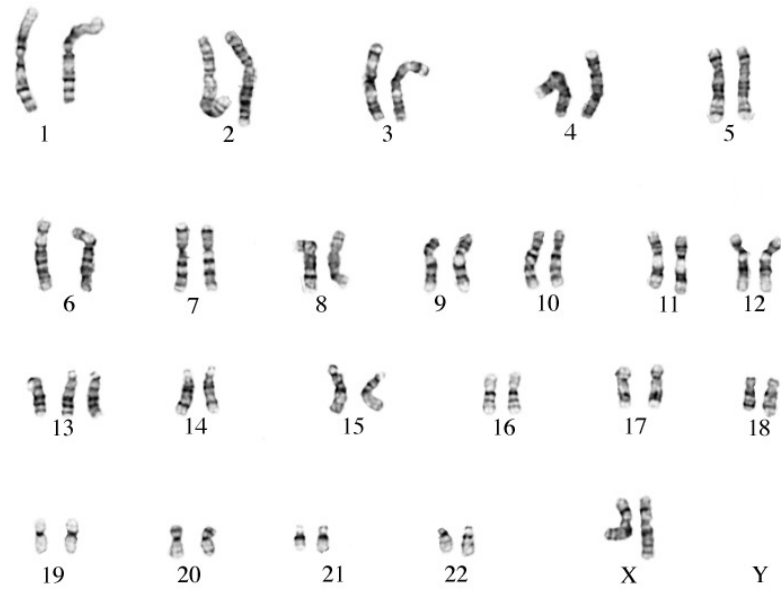
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



А		Б		В	
Мономер молекулы, обозначенной цифрой 1		Какой вид мутаций представлен?		Какие изменения произошли в молекуле 1?	
1	$\begin{array}{c} \text{R}-\text{CH}-\text{COOH} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$	1	Генная	1	«Выпадение» мономера(-ов)
2		2	Хромосомная	2	«Вставка» мономера(-ов)
3	$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{OH} \\ \\ \text{CH}-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_2-\text{OH} \end{array}$	3	Геномная	3	«Замена» мономера(-ов)
4		4		4	«Переворот» (Инверсия) мономера(-ов)
5					

Ответ:	А	Б	В
	2	1	1

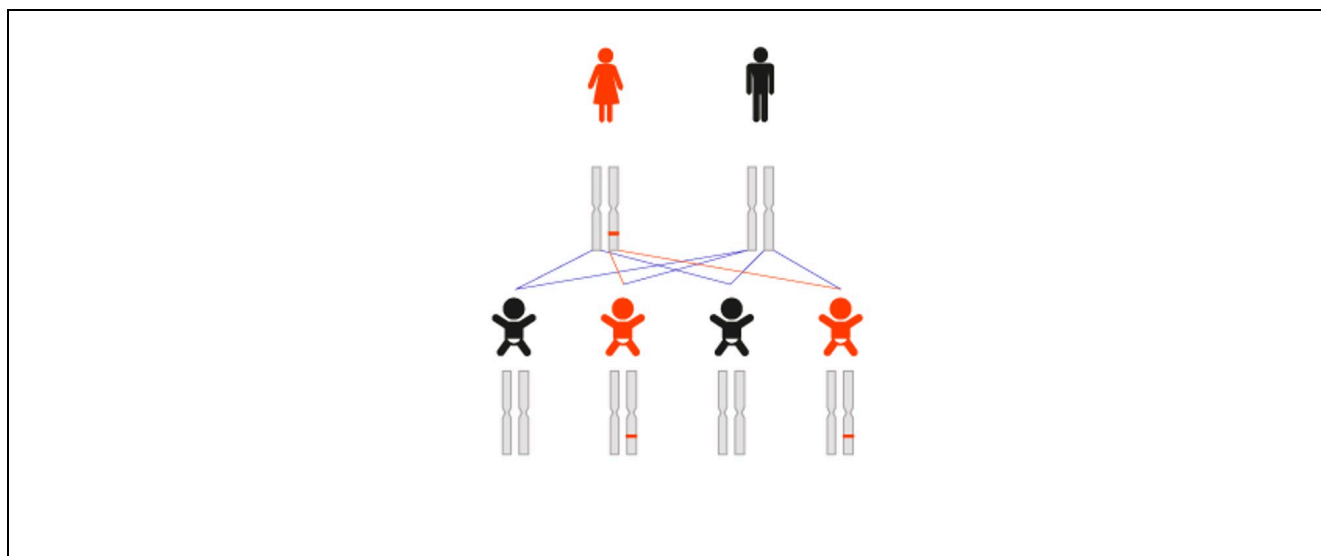
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



А		Б		В	
Какой метод изучения генетики человека представлен?		Окраска хромосом		Характер изменений, пол организма	
1	Генеалогический	1	Рутинная	1	Трисомия по 13 паре хромосом, мужской
2	Цитогенетический	2	Дифференциальная	2	Трисомия по 13 паре хромосом, женский
3	Биохимический			3	Трисомия по 18 паре хромосом, мужской
4	Близнецовый			4	Трисомия по 18 паре хромосом, женский
5	Дерматоглифический				

Ответ:	А	Б	В
	2	2	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

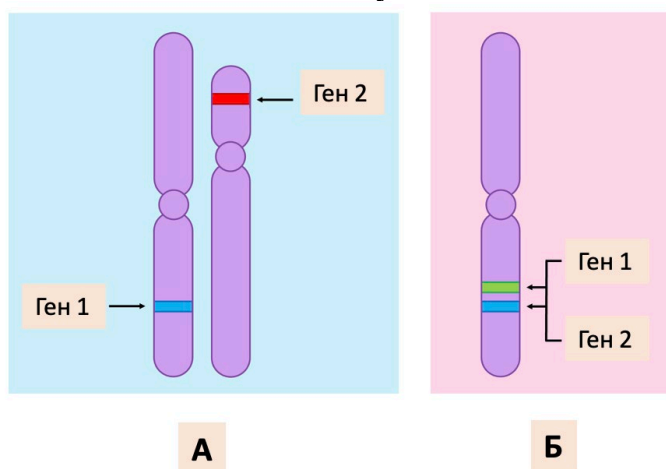


А		Б		В	
Тип наследования признака, определяемого оранжевым аллелем		Вероятность рождения у данных родителей ребенка с признаком, определяемым оранжевым цветом (аллели взаимодействуют по типу не полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором у гетерозиготных потомков доминантный признак выражен сильнее, чем у родительского доминантного гомозиготного организма	
1	Аутосомно-доминантный	1	0%	1	Полное доминирование
2	Аутосомно-рецессивный	2	25%	2	Неполное доминирование
3	Х-сцепленный доминантный	3	50%	3	Кодоминирование
4	Х-сцепленный рецессивный	4	75%	4	Аллельное исключение
5	Y-сцепленный	5	100%	5	Сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	1	1	5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

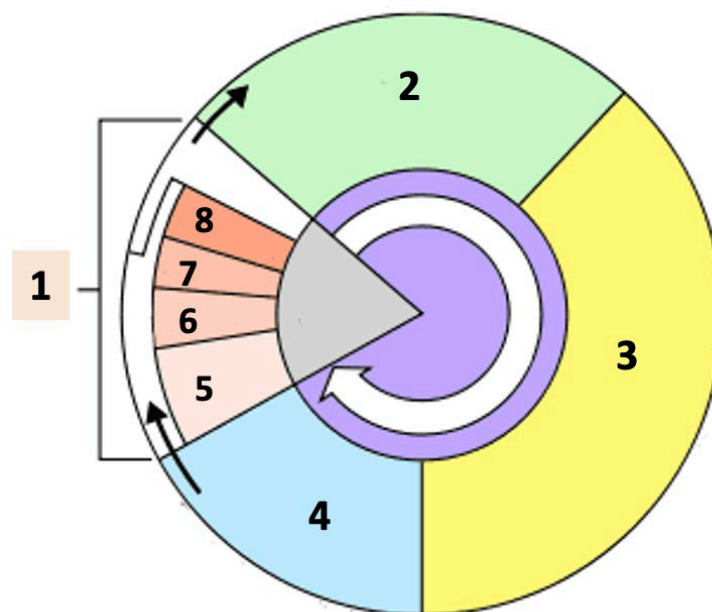
Гены 1 и 2 взаимодействуют комплементарно



А		Б		В	
Наследование генов по третьему закону Г. Менделя иллюстрирует рисунок		Вероятность прохождения кроссинговера между генами зависит от		Ген 1 представлен доминантным аллелем, ген 2 рецессивным. В таком случае, признак, определяемый генами 1 и 2 у данного организма	
1	А	1	Генотипов родительских организмов	1	Сформируется
2	Б	2	Условий, в которых образуются гаметы у родителей	2	Не сформируется
		3	Расстояния между генами		
		4	Мутаций		

Ответ:	А	Б	В
	1	3	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Стадия эквационного деления присутствует в		Анафаза митоза обозначена на рисунке цифрой		Количество наследственного материала в стадии, обозначенной цифрой 6 (для исходно диплоидной клетки)	
1	Митозе	1	1	1	nc
2	Мейозе	2	2	2	$n2c$
3	Эмбриогенезе	3	3	3	$2n2c$
4	Дроблении	4	4	4	$2n4c$
		5	5	5	$4n4c$
		6	6		
		7	7		
		8	8		

Ответ:	А	Б	В
	2	7	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



1



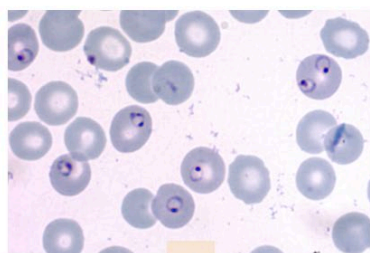
2



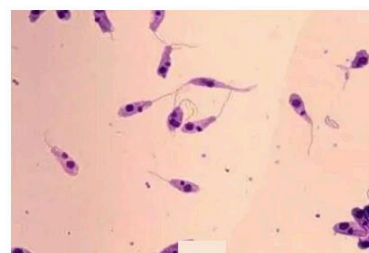
3



4



5

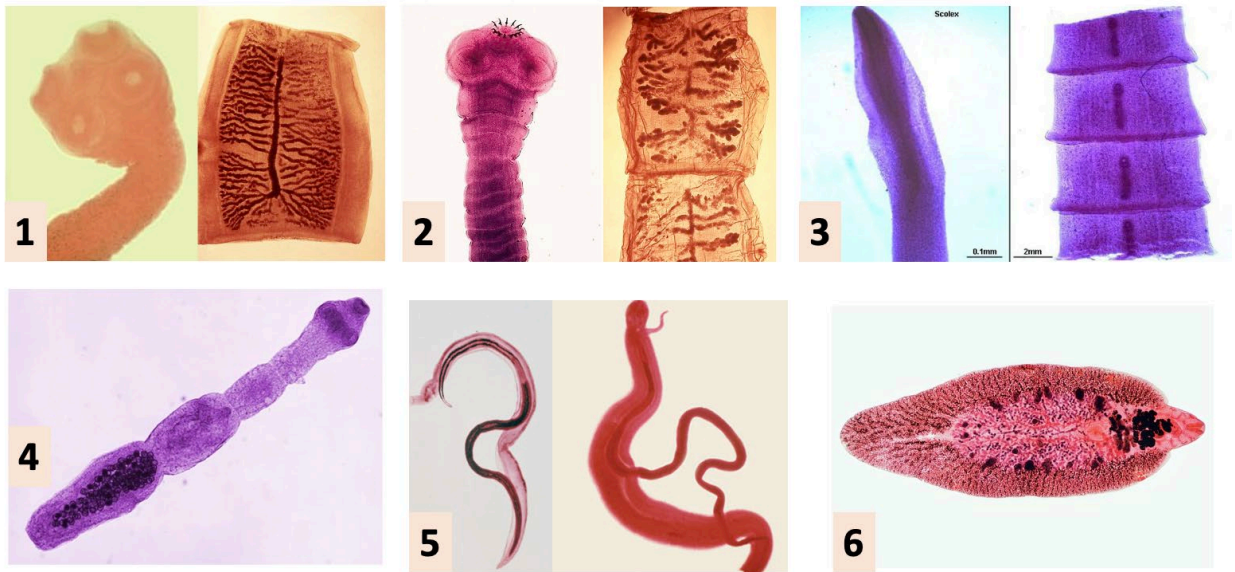


6

А		Б		В	
Цифрой 3 на рисунке обозначен паразит		У человека паразит локализован в		Циста данного паразита содержит	
1	Амёба дизентерийная	1	Желудке	1	Одно ядро
2	Балантидий кишечный	2	Тонком отделе кишечника	2	Два ядра
3	Лямблия кишечная	3	Толстом отделе кишечника	3	Четыре ядра
4	Трипаносома	4	Кровеносных сосудах	4	Шесть ядер
5	Лейшмания			5	Восемь ядер
6	Малярийный плазмодий				

Ответ:	А	Б	В
	1	3	3

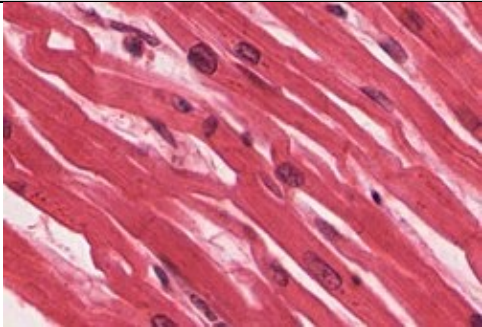
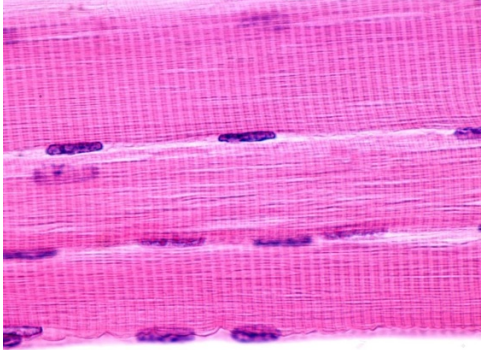
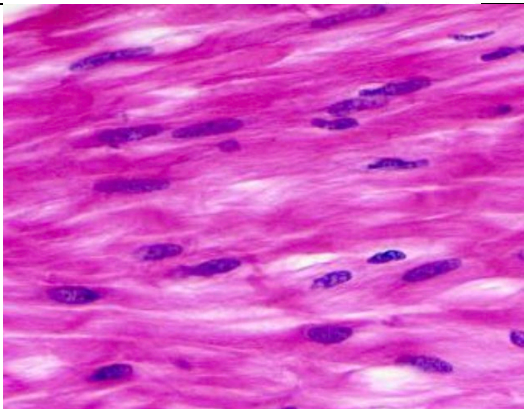
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А		Б		В	
Крупный рогатый скот является промежуточным хозяином паразита, обозначенного цифрой		Заражение человека происходит жизненной стадией паразита		Матку с 17-34 боковыми ветвлениями содержит членик	
1	1	1	Взрослая особь	1	Бычьего цепenea
2	2	2	Яйцо	2	Свиного цепenea
		3	Финна	3	Эхинококка
				4	Широкого лентеца

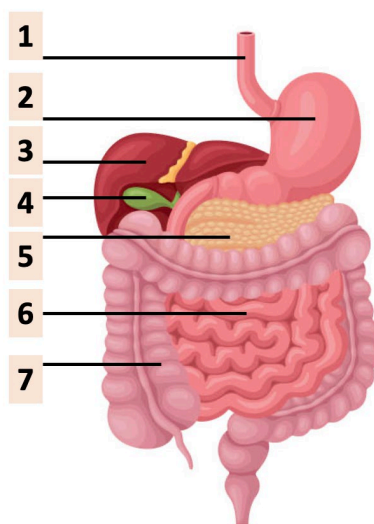
Ответ:	А	Б	В
	1	3	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите скелетную мышечную ткань		Скелетная мышечная ткань		В эмбриогенезе данная ткань развивается из	
1		1	Образует миокард	1	Эктодермы
2		2	Мышцы передней брюшной стенки	2	Мезодермы
3		3	Располагается в стенках сосудов	3	Энтодермы

Ответ:	А	Б	В
	2	2	2

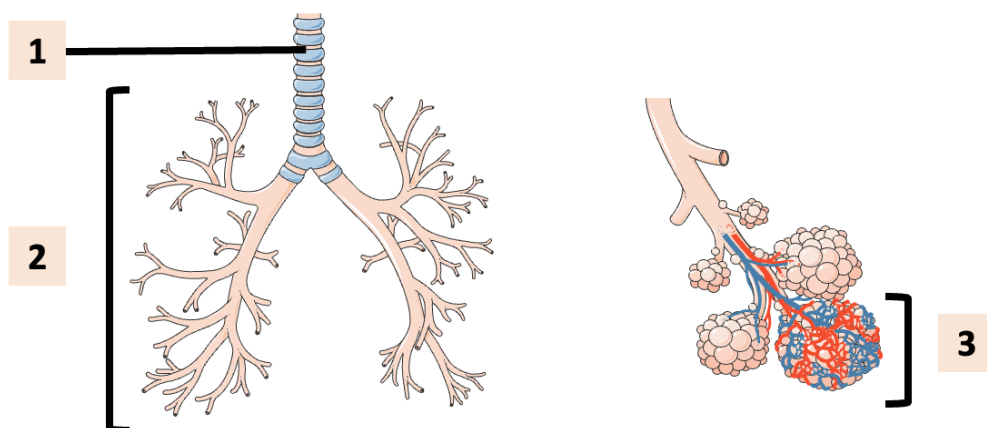
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Увеличение количества инсулина в крови приводит к		Ворсинки, увеличивающие площадь всасывания питательных веществ, имеет структура, обозначенная цифрой		Во время акта глотания надгортанник	
1	Увеличению количества глюкозы в крови	1	1	1	Закрывает вход в носоглотку
2	Уменьшению количества глюкозы в крови	2	2	2	Открывает вход в носоглотку
3	Не влияет на количество глюкозы в крови	3	3	3	Закрывает вход в гортань
		4	4	4	Открывает вход в гортань
		5	5		
		6	6		
		7	7		

Ответ:	А	Б	В
	2	6	3

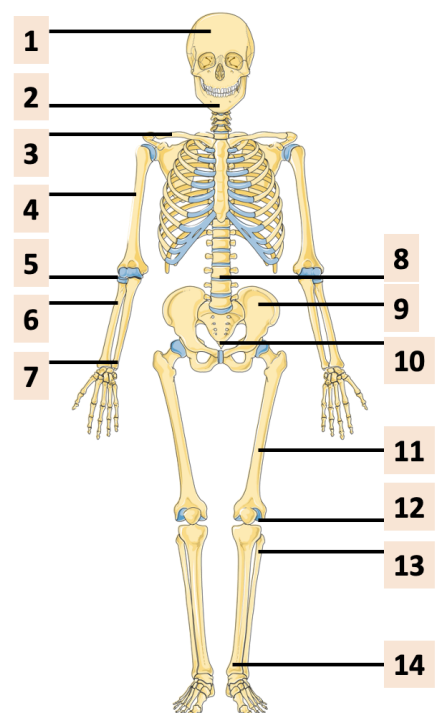
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Газообмен происходит в структуре, обозначенной цифрой		На рисунке структуры, состоящие из хрящевых колец, обозначены цифрой		При активации симпатического отдела нервной системы минутный объем дыхания	
1	1	1	1	1	Увеличится
2	2	2	2	2	Уменьшится
3	3	3	3	3	Не изменится

Ответ:	А	Б	В
	3	2	1

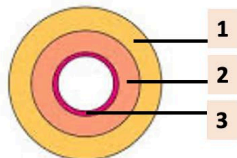
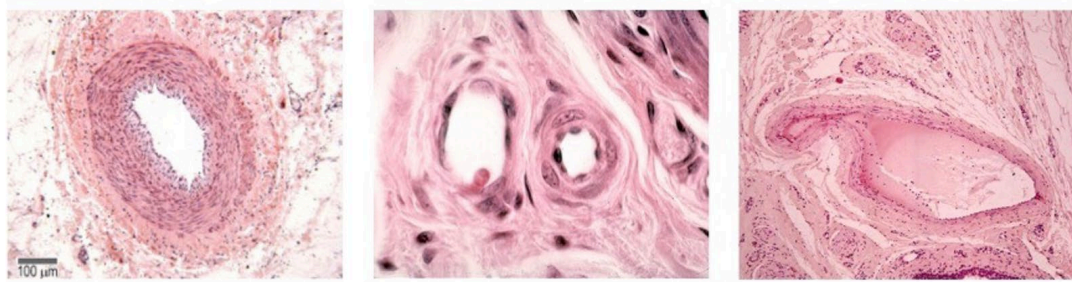
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Бедренная кость обозначена цифрой		Бедренная кость имеет		Гибкость костям придает (-ют)	
1	9	1	1 эпифиз	1	Йод
2	10	2	2 эпифиза	2	Железо
3	11	3	3 эпифиза	3	Фосфор
4	13			4	Органические вещества
5	14			5	Минеральные соли

Ответ:	А	Б	В
	3	2	4

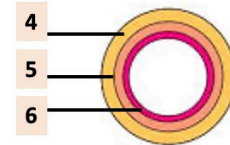
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А



Б

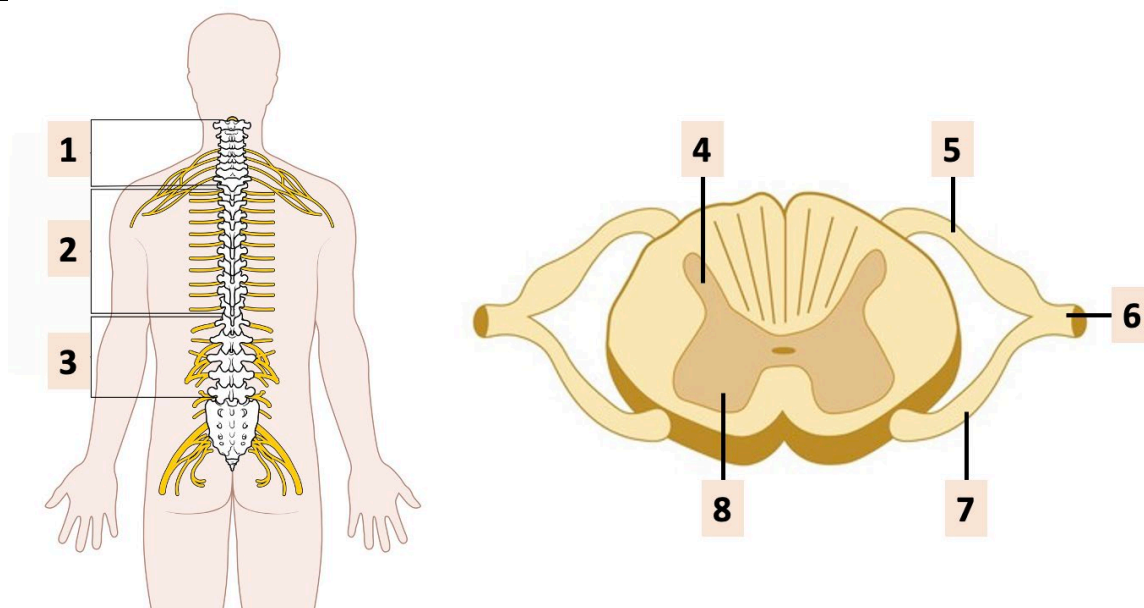


В

А		Б		В	
Тип сосуда, обозначенный буквой Б		Газообмен происходит в типе сосудов, обозначенном буквой		Каким типом ткани образован слой сосуда, обозначенный цифрой 5	
1	Артерия	1	А	1	Эпителиальной
2	Вена	2	Б	2	Мышечной
3	Капилляр	3	В	3	Соединительной
				4	Нервной

Ответ:	А	Б	В
	3	2	2

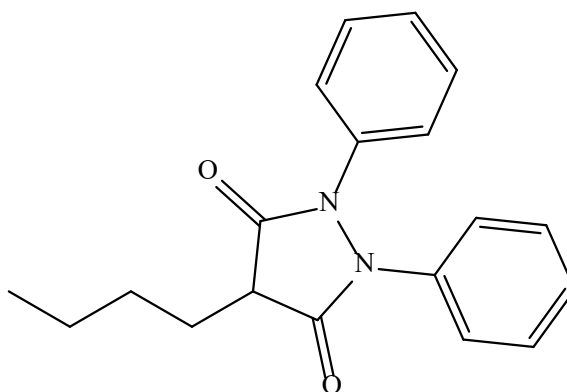
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
У человека спинномозговых нервов		Задние рога спинного мозга обозначены цифрой		При повреждении передних корешков спинного мозга будет наблюдаться нарушение	
1	5 пар	1	1	1	Чувствительности
2	7 пар	2	2	2	Двигательной активности
3	12 пар	3	3	3	Чувствительности и двигательной активности
4	25 пар	4	4		
5	31 пара	5	5		
6	36 пар	6	6		
		7	7		
		8	8		

Ответ:	А	Б	В
	5	4	2

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



ФЕНИЛБУТАЗОН

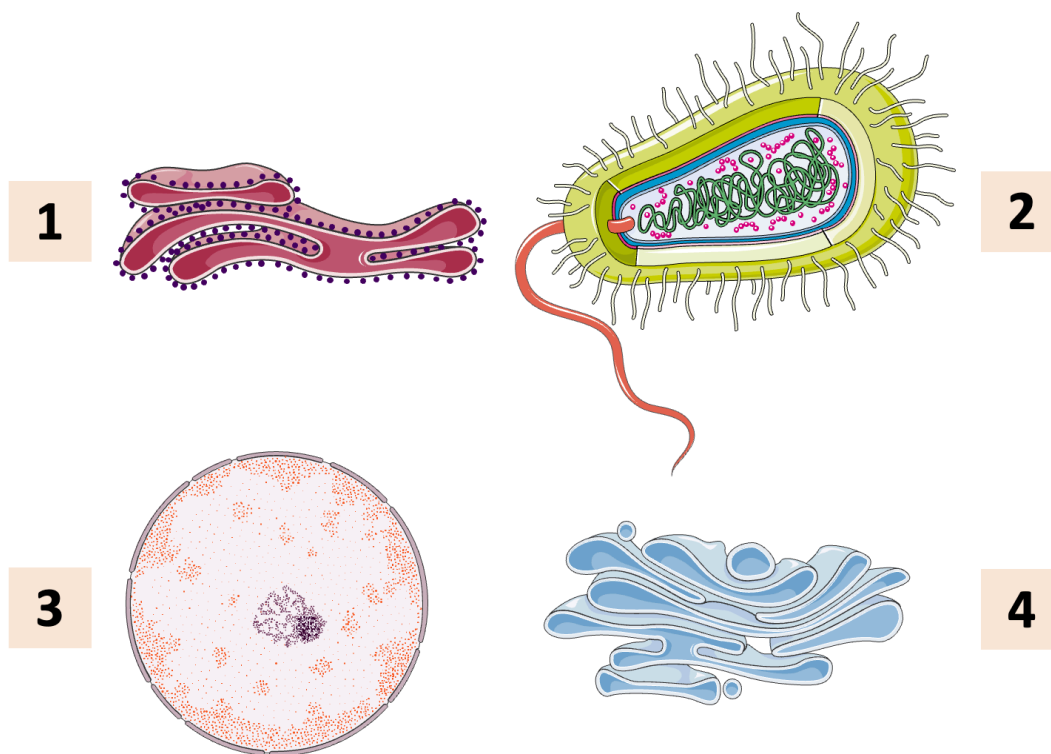
(нестероидный противовоспалительный препарат)

А		Б		В	
К какому классу/группе органических соединений относится фенилбутазон?		Укажите суммарное число неподелённых пар, которые располагаются на всех гетероатомах в молекуле фенилбутазона		Для количественного анализа фенилбутазона иногда применяют иодхлорметрическое титрование, основанное на следующей реакции:	
				Укажите, к какому типу относится эта реакция.	
1	Амид	1	2	1	присоединения
2	Третичный амин	2	4	2	замещения
3	Кетон	3	6	3	отщепления
4	Превичный амин	4	8	4	окисления

Ответ:	А	Б	В
	1	3	2

Вариант 8

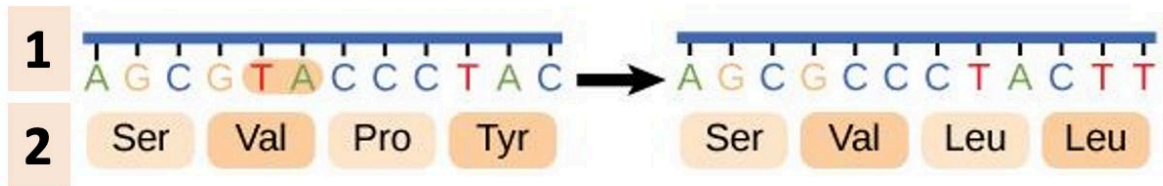
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

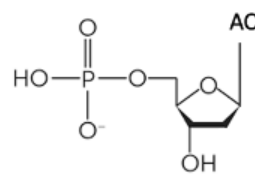
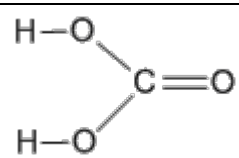
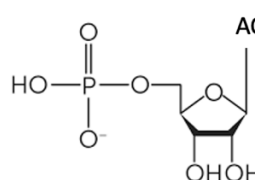


А		Б		В	
Транспорт биополимеров, состоящих из аминокислотных остатков, в аппарат Гольджи осуществляет структура, обозначенная цифрой		Размножение путем бинарного деления происходит у структуры, обозначенной цифрой		Укорочение теломер в процессе репликации ДНК происходит в структуре, обозначенной цифрой	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
				5	Всех структурах

Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

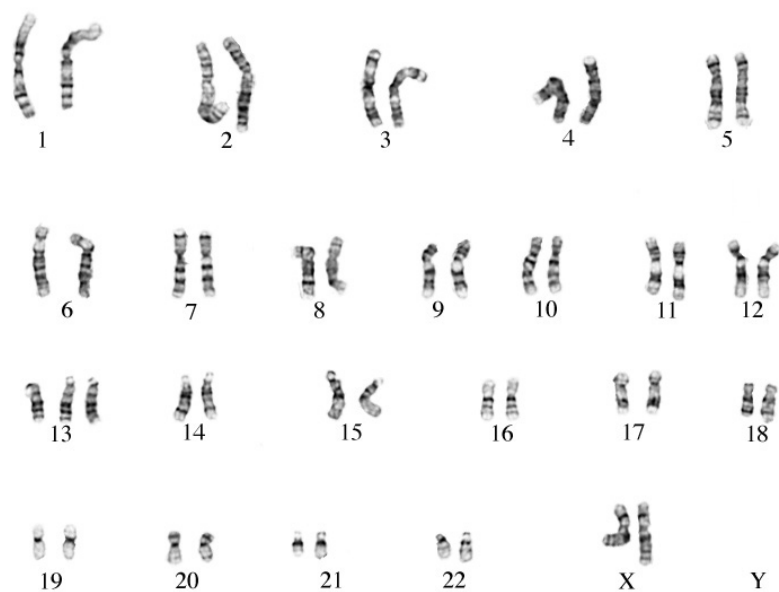
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



А		Б		В	
Мономер молекулы, обозначенной цифрой 2		Какой вид мутаций представлен		Какие изменения произошли в молекуле 1?	
1	$\begin{array}{c} \text{R}-\text{CH}-\text{COOH} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$	1	Генная	1	«Выпадение» мономера(-ов)
2		2	Хромосомная	2	«Вставка» мономера(-ов)
3	$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{OH} \\ \\ \text{CH}-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_2-\text{OH} \end{array}$	3	Геномная	3	«Замена» мономера(-ов)
4		4		4	«Переворот» (инверсия) мономера(-ов)
5					

Ответ:	А	Б	В
	1	1	1

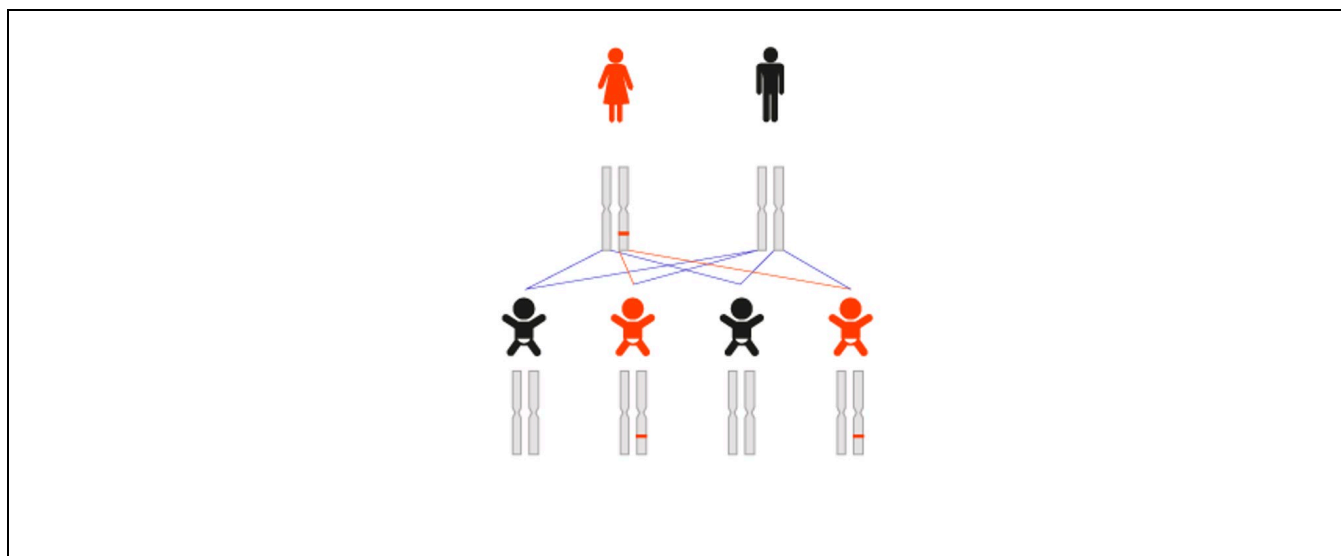
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



А		Б		В	
Какой метод изучения генетики человека представлен?		Какая классификация хромосом используется?		Кариотип какого синдрома представлен	
1	Генеалогический	1	Парижская	1	Дауна
2	Цитогенетический	2	Денверская	2	Патау
3	Биохимический			3	Эдвардса
4	Близнецовый			4	Шерешевского-Тернера
5	Дерматоглифический				

Ответ:	А	Б	В
	2	1	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

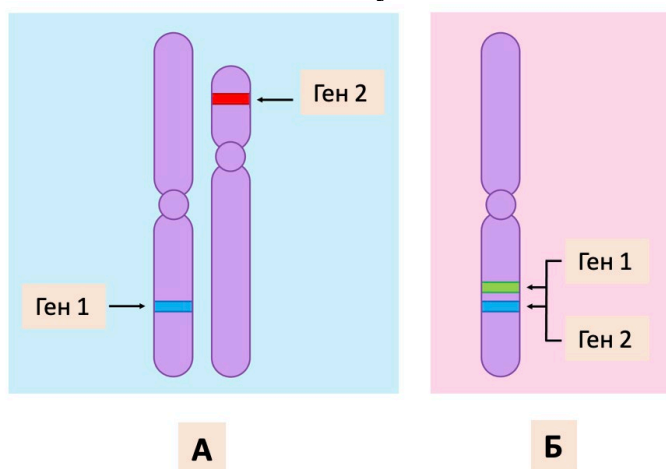


А		Б		В	
Тип наследования признака, определяемого оранжевым аллелем		Вероятность рождения у данных родителей ребенка с признаком, определяемым аллелем, обозначенным оранжевым цветом (аллели взаимодействуют по типу не полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором в разных клетках гетерозигот экспрессируются (проявляются) разные аллели одного гена	
1	Аутосомно-доминантный	1	0%	1	Полное доминирование
2	Аутосомно-рецессивный	2	25%	2	Неполное доминирование
3	X-сцепленный доминантный	3	50%	3	Кодоминирование
4	X-сцепленный рецессивный	4	75%	4	Аллельное исключение
5	Y-сцепленный	5	100%	5	Сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	1	1	4

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

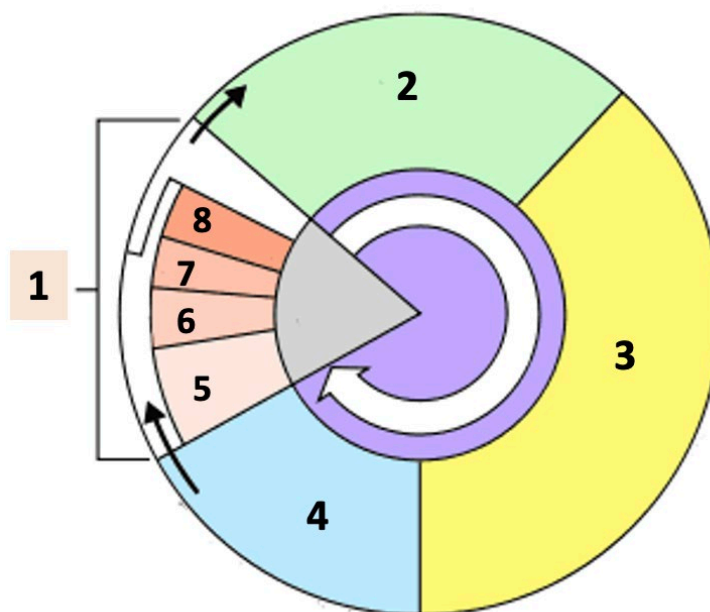
Гены 1 и 2 взаимодействуют комплементарно



А		Б		В	
Наследование генов по закону Т. Моргана иллюстрирует рисунок		Вероятность прохождения кроссинговера между генами зависит от		Ген 1 представлен доминантным аллелем, ген 2 рецессивным. В таком случае, признак, определяемый генами 1 и 2 у данного организма	
1	А	1	Генотипов родительских организмов	1	Сформируется
2	Б	2	Условий, в которых образуются гаметы у родителей	2	Не сформируется
		3	Расстояния между генами		
		4	Мутаций		

Ответ:	А	Б	В
	2	3	2

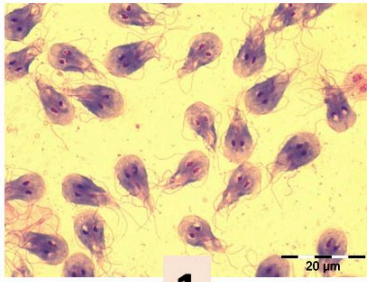
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Стадия эквационного деления присутствует в		Телофаза митоза обозначена на рисунке цифрой		Количество наследственного материала в стадии, обозначенной цифрой 5 (для исходно диплоидной клетки)	
1	Митозе	1	1	1	nc
2	Мейозе	2	2	2	$n2c$
3	Эмбриогенезе	3	3	3	$2n2c$
4	Дроблении	4	4	4	$2n4c$
		5	5	5	$4n4c$
		6	6		
		7	7		
		8	8		

Ответ:	А	Б	В
	2	8	4

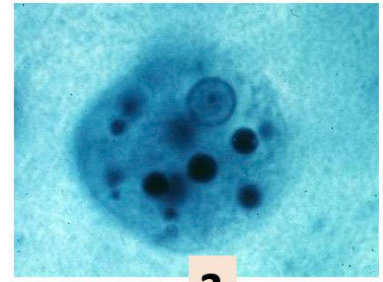
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



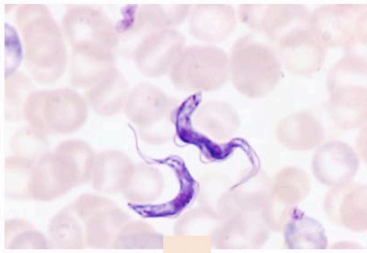
1



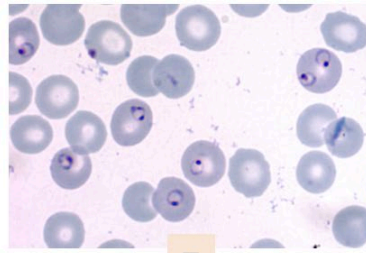
2



3



4



5

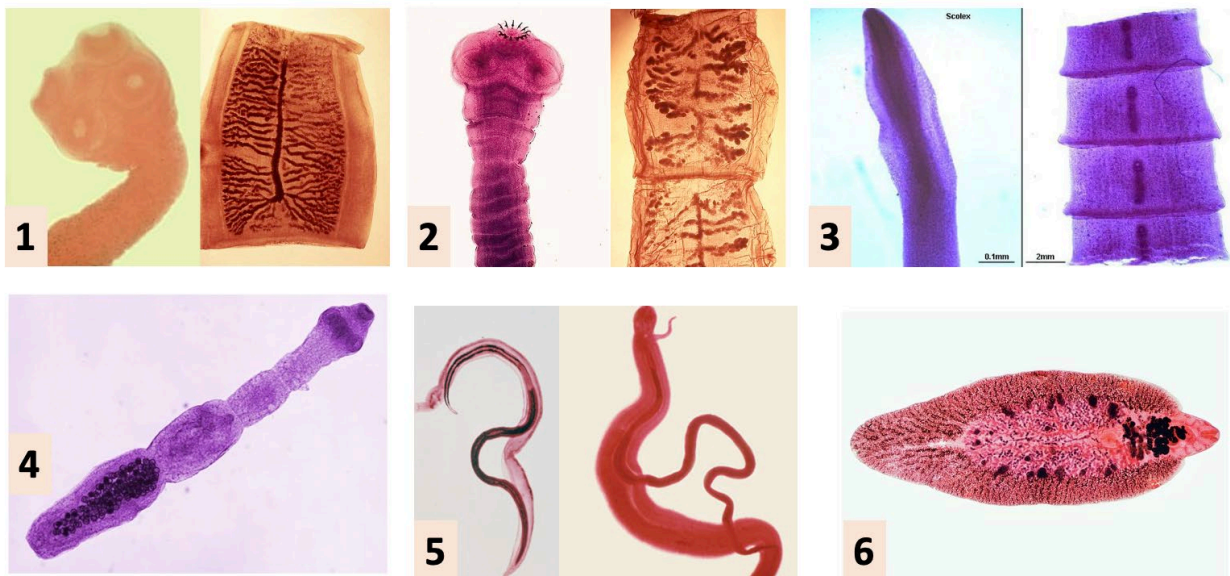


6

А		Б		В	
Цифрой 3 на рисунке обозначен паразит		Заражение человека происходит жизненной стадией паразита		Циста данного паразита содержит	
1	Амёба дизентерийная	1	Яйцо	1	Одно ядро
2	Балантидий кишечный	2	Циста	2	Два ядра
3	Лямблия кишечная	3	Трофозоит	3	Четыре ядра
4	Трипаносома	4	Личинка	4	Шесть ядер
5	Лейшмания			5	Восемь ядер
6	Малярийный плазмодий				

Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

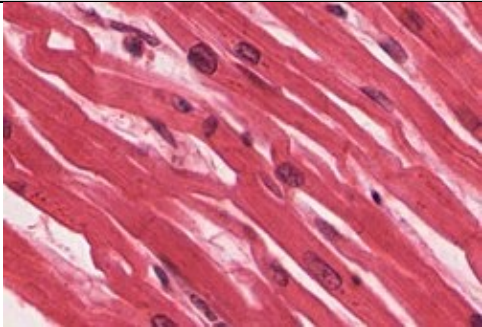
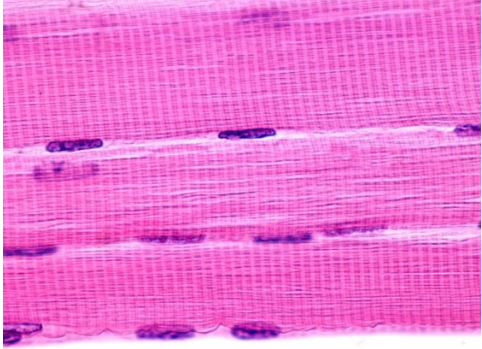
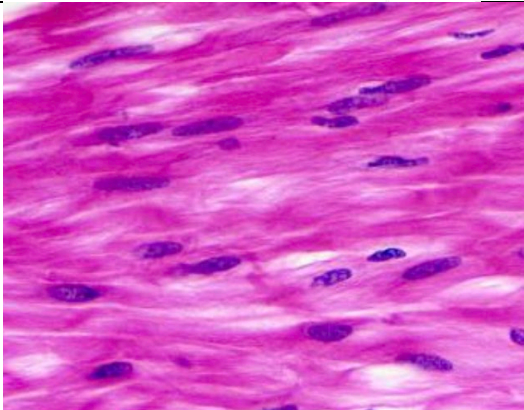

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А		Б		В	
Цифрой 4 на рисунке обозначен паразит		Человек для данного паразита		У человека паразит локализован	
1	Эхинококк	1	Основной хозяин	1	В просвете тонкого отдела кишечника
2	Шистосома	2	Промежуточный хозяин	2	В просвете толстого отдела кишечника
3	Бычий цепень	3	Может быть основным и промежуточным хозяином	3	В печени
4	Свиной цепень			4	В эритроцитах
5	Печеночный сосальщик			5	Под кожей
6	Широкий лентец				

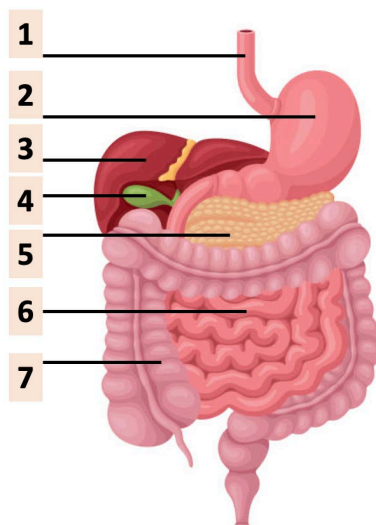
Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите сердечную мышечную ткань		Сердечная мышечная ткань		В эмбриогенезе данная ткань развивается из	
1		1	Образует миокард	1	Эктодермы
2		2	Мышцы передней брюшной стенки	2	Мезодермы
3		3	Располагается в стенках сосудов	3	Энтодермы
4					

Ответ:	А	Б	В
	1	1	2

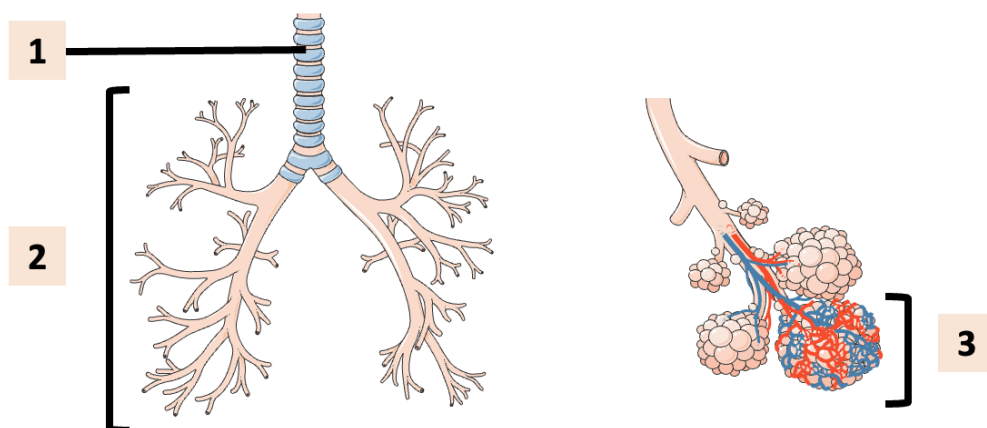
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Панкреатический сок вырабатывает орган, обозначенный цифрой		Пепсин вырабатывается в органе, обозначенном цифрой		Во время акта глотания мягкое небо	
1	1	1	1	1	Закрывает вход в носоглотку
2	2	2	2	2	Открывает вход в носоглотку
3	3	3	3	3	Закрывает вход в гортань
4	4	4	4	4	Открывает вход в гортань
5	5	5	5		
6	6	6	6		
7	7	7	7		

Ответ:	А	Б	В
	5	2	1

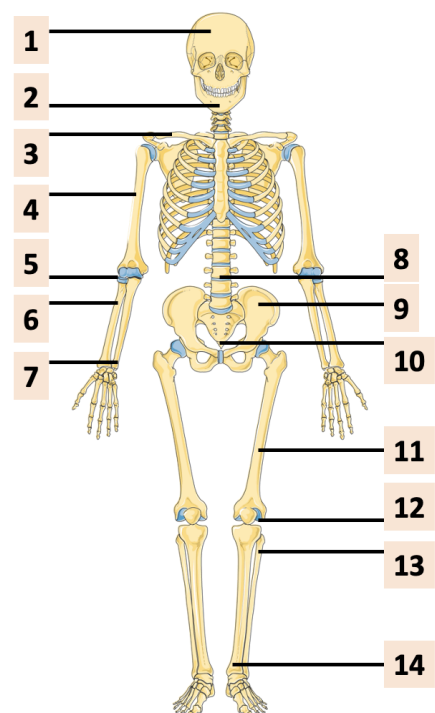
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Множественное дихотомическое деление (разделение на две структуры) имеет структура, обозначенная цифрой		При активации симпатического отдела нервной системы минутный объем дыхания		Соединение углекислого газа с гемоглобином называется	
1	1	1	Увеличится	1	Оксигемоглобин
2	2	2	Уменьшится	2	Карбгемоглобин
3	3	3	Не изменится	3	Карбоксигемоглобин

Ответ:	А	Б	В
	2	1	2

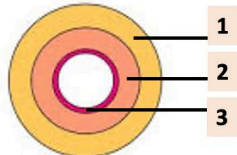
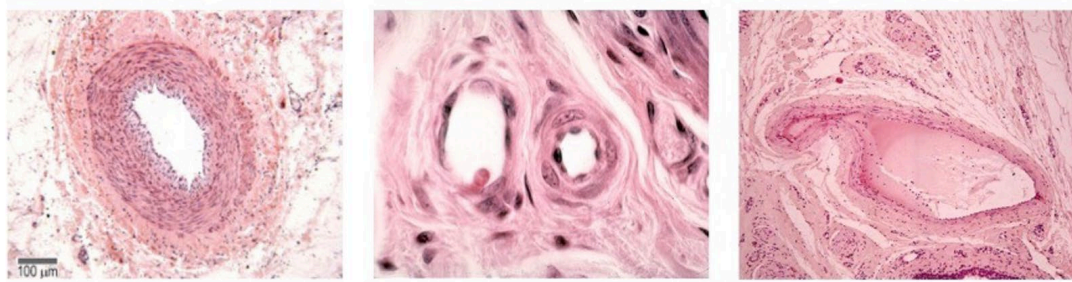
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Бедренная кость обозначена цифрой		Бедренная кость имеет		В эмбриогенезе большинство костей скелета человека развивается из	
1	9	1	1 диафиз	1	Эктодермы
2	10	2	2 диафиза	2	Мезодермы
3	11	3	3 диафиза	3	Энтодермы
4	13				
5	14				

Ответ:	А	Б	В
	3	1	2

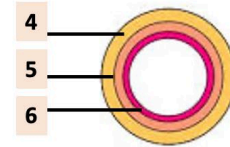
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А



Б

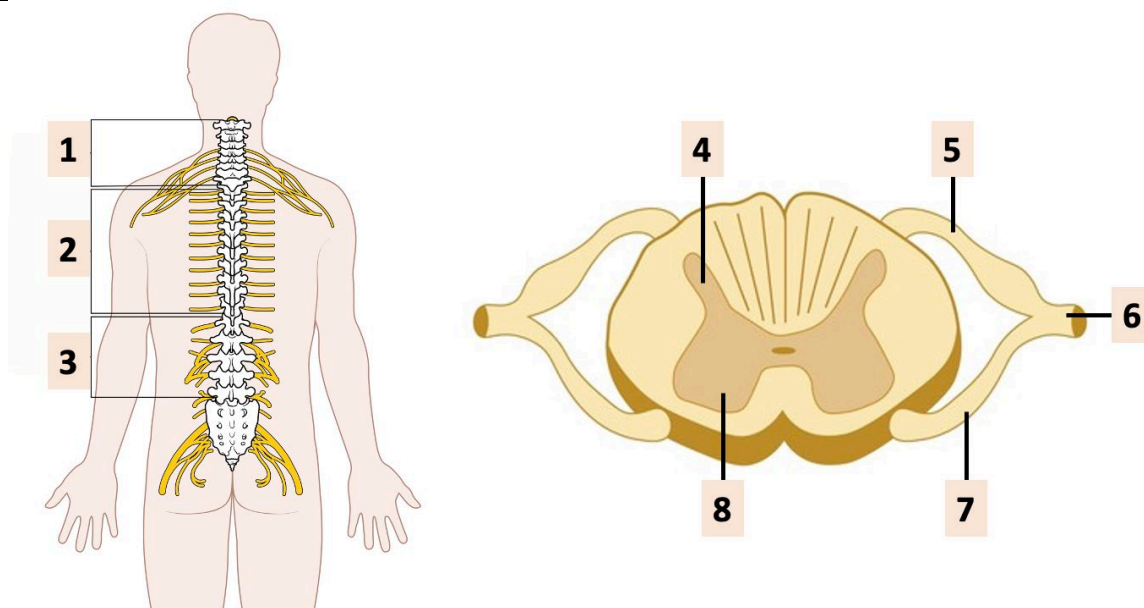


В

А		Б		В	
Тип сосуда, обозначенный буквой В		Газообмен происходит в типе сосудов, обозначенном буквой		Каким типом ткани образован слой сосуда, обозначенный цифрой 3	
1	Артерия	1	А	1	Эпителиальной
2	Вена	2	Б	2	Мышечной
3	Капилляр	3	В	3	Соединительной
				4	Нервной

Ответ:	А	Б	В
	2	2	1

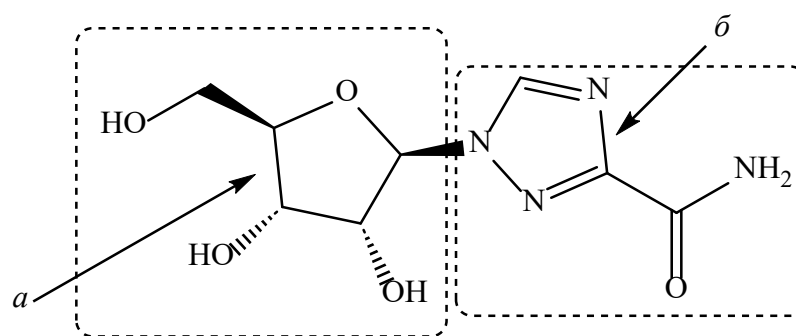
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
У человека спинномозговых нервов		Передние рога спинного мозга обозначены цифрой		При повреждении задних корешков спинного мозга будет наблюдаться нарушение	
1	5 пар	1	1	1	Чувствительности
2	7 пар	2	2	2	Двигательной активности
3	12 пар	3	3	3	Чувствительности и двигательной активности
4	25 пар	4	4		
5	31 пара	5	5		
6	36 пар	6	6		
		7	7		
		8	8		

Ответ:	А	Б	В
	5	8	1

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



РИБАВИРИН

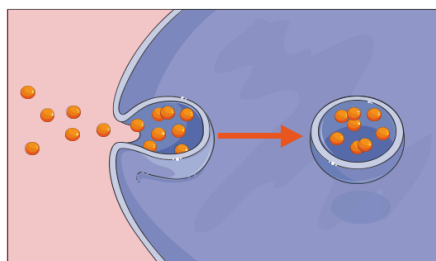
(противовирусный препарат)

А		Б		В	
К какому классу/группе органических соединений относится структурный фрагмент «а» в молекуле рибавирина?		Рибавирин относится к группе аномальных нуклеозидов, в структуре которых природное азотистое основание (аденин, гуанин, цитозин или урацил) заменено на похожее по структуре аномальное азотистое основание. Аналогом какого природного азотистого основания является структурный фрагмент «б» в молекуле рибавирина?		Укажите, какая новая функциональная группа появится в продукте реакции рибавирина с азотистой кислотой?	
1	Двухатомный спирт	1	<p style="text-align: center;">ГУАНИН</p>	1	альдегидная
2	Углевод	2	<p style="text-align: center;">АДЕНИН</p>	2	нитро-группа
3	Кетон			3	спиртовая
4	Карбоновая кислота			4	карбоксильная

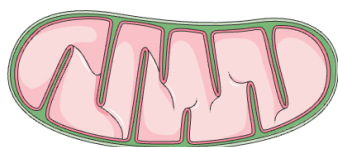
Ответ:	А	Б	В
	2	1	4

Вариант 9

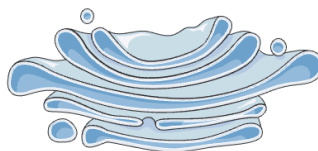
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



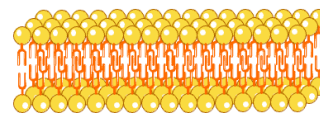
1



2



3

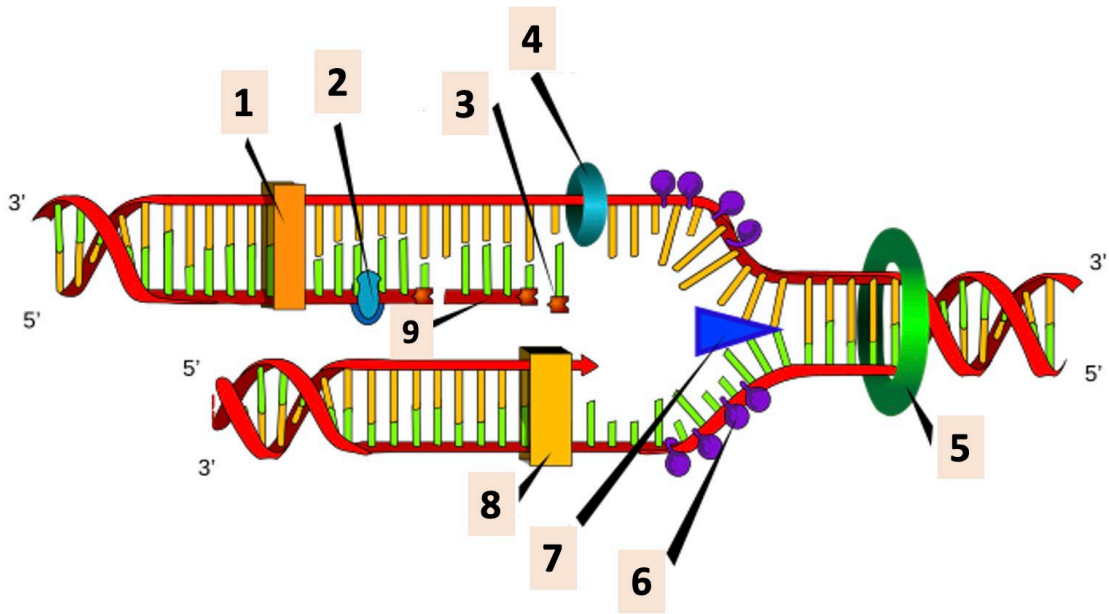


4

А		Б		В	
Процесс, обозначенный цифрой 1 - это		Непосредственно в процессе, обозначенном цифрой 1, участвует структура, обозначенная цифрой		Рибосомы содержат структура, обозначенная цифрой	
1	Активный транспорт веществ	1	1	1	1
2	Облегченная диффузия	2	2	2	2
3	Везикулярный транспорт веществ	3	3	3	3
		4	4	4	4

Ответ:	А	Б	В
	3	4	2

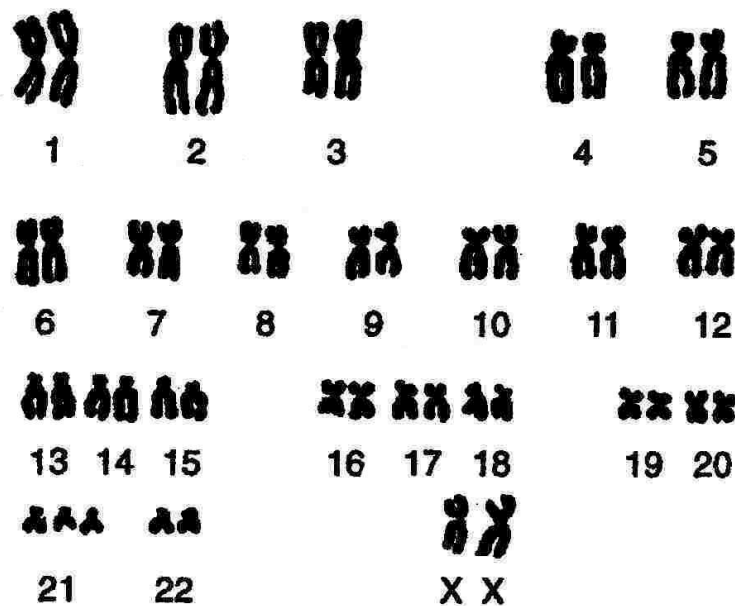
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



А		Б		В	
На рисунке изображен процесс		Фермент, осуществляющий разрыв водородных связей в ДНК, обозначен цифрой		Мономером лидирующей цепи ДНК является	
1	Транскрипции	1	1	1	$\begin{array}{c} \text{R}-\text{CH}-\text{COOH} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$
2	Трансляции	2	2	2	$\begin{array}{c} \text{H}-\text{O} \\ \diagdown \\ \text{C}=\text{O} \\ \diagup \\ \text{H}-\text{O} \end{array}$
3	Репликации	3	7	3	$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{OH} \\ \\ \text{CH}-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_2-\text{OH} \end{array}$
4	Фолдинга	4	8	4	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{HO}-\text{P}-\text{O} \\ \\ \text{O}^- \end{array} \begin{array}{c} \text{AO} \\ \\ \text{O} \\ \\ \text{OH} \end{array}$
				5	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{HO}-\text{P}-\text{O} \\ \\ \text{O}^- \end{array} \begin{array}{c} \text{AO} \\ \\ \text{O} \\ \\ \text{OH} \end{array}$

Ответ:	А	Б	В
	3	3	4

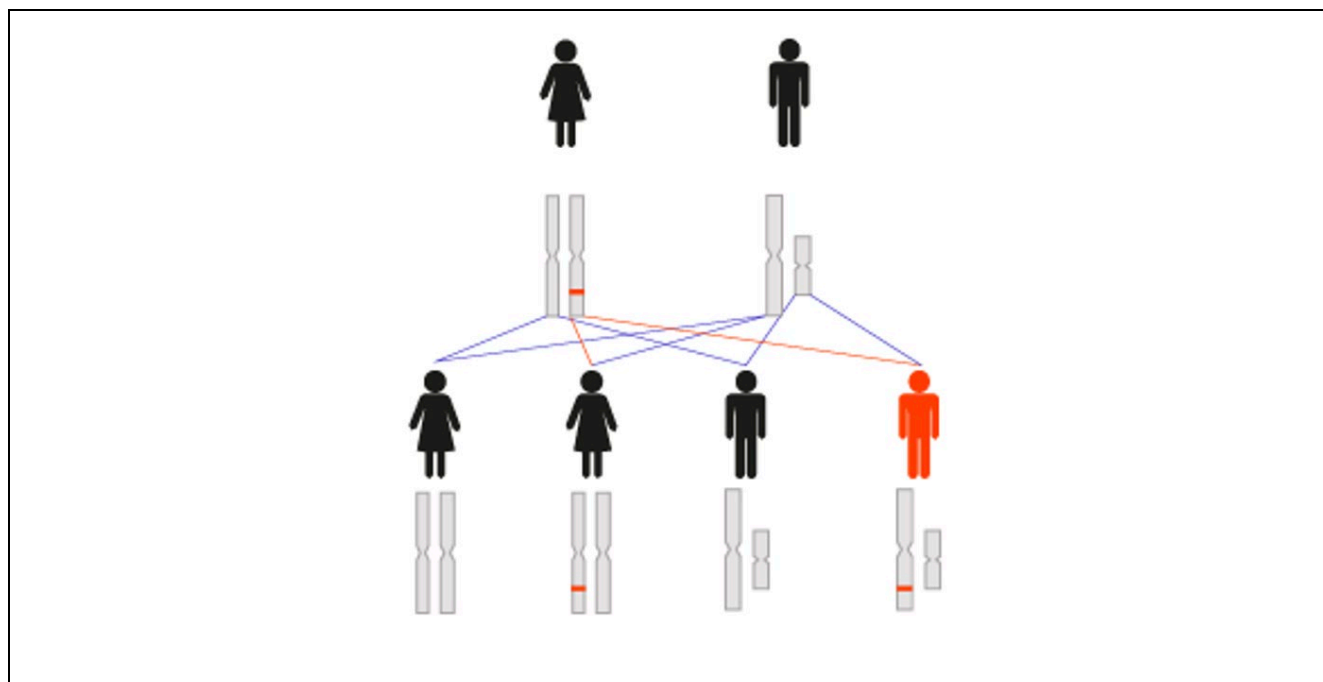
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



А		Б		В	
Какой метод изучения генетики человека представлен?		Пол организма		Характер изменений	
1	Генеалогический	1	Мужской	1	Моносомия
2	Цитогенетический	2	Женский	2	Трисомия
3	Биохимический			3	Гаплоидия
4	Близнецовый			4	Триплоидия
5	Дерматоглифический				

Ответ:	А	Б	В
	2	2	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

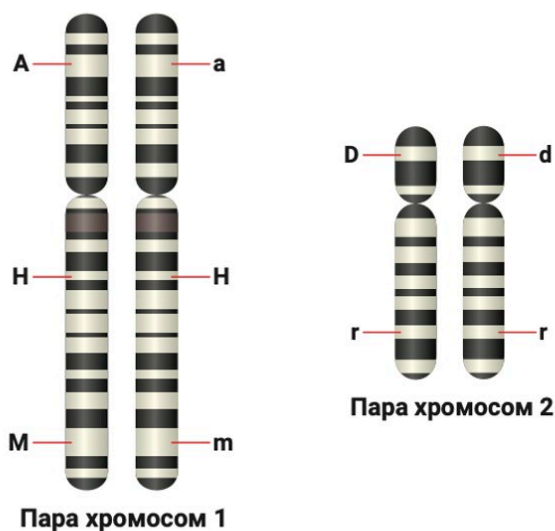


А		Б		В	
Тип наследования признака, определяемого оранжевым аллелем		Вероятность рождения у данных родителей ребенка (любого пола) с признаком, определяемым аллелем, обозначенным оранжевым цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором у гетерозиготных потомков доминантный признак выражен сильнее, чем у родительского доминантного гомозиготного организма	
1	Аутосомно-доминантный	1	0%	1	Полное доминирование
2	Аутосомно-рецессивный	2	25%	2	Неполное доминирование
3	X-сцепленный доминантный	3	50%	3	Кодоминирование
4	X-сцепленный рецессивный	4	75%	4	Аллельное исключение
5	Y-сцепленный	5	100%	5	Сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	4	2	5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

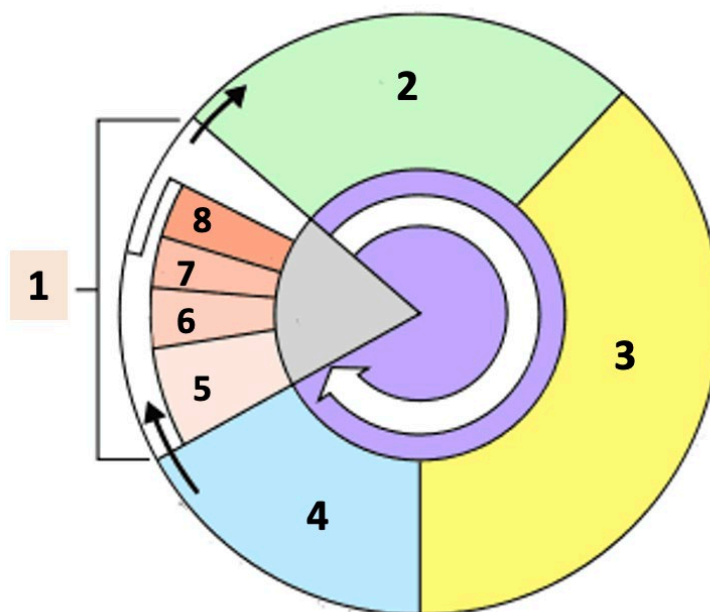
Гены **r** и **D** взаимодействуют по типу эпистаза. **rr** эпистатичен к гену **D**.



А		Б		В	
Характер наследования генов А и r		Сцепление генов А и Н в хромосоме 1 неполное. Это означает		Признак, определяемый геном D у данного организма (с учетом эпистатического взаимодействия генов)	
1	Независимое наследование	1	Между генами А и Н всегда происходит кроссинговер	1	Сформируется
2	Сцепленное наследование	2	Между генами А и Н может происходить кроссинговер	2	Не сформируется
		3	Между генами А и Н никогда не происходит кроссинговер		

Ответ:	А	Б	В
	1	2	2

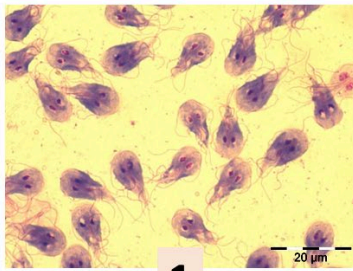
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Репликация ДНК происходит в стадию, обозначенную цифрой		Митоз обозначен на рисунке цифрой		Количество наследственного материала в стадии, обозначенной цифрой 5 (для исходно диплоидной клетки)	
1	1	1	1	1	nc
2	2	2	2	2	$n2c$
3	3	3	3	3	$2n2c$
4	4	4	4	4	$2n4c$
5	5	5	5	5	$4n4c$
6	6	6	6		
7	7	7	7		
8	8	8	8		

Ответ:	А	Б	В
	3	1	4

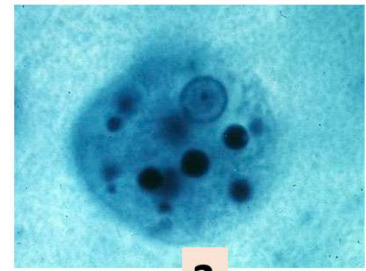
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



1



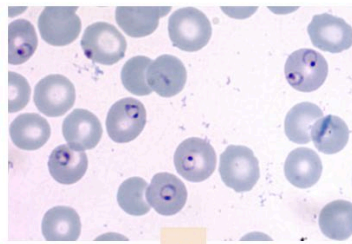
2



3



4



5

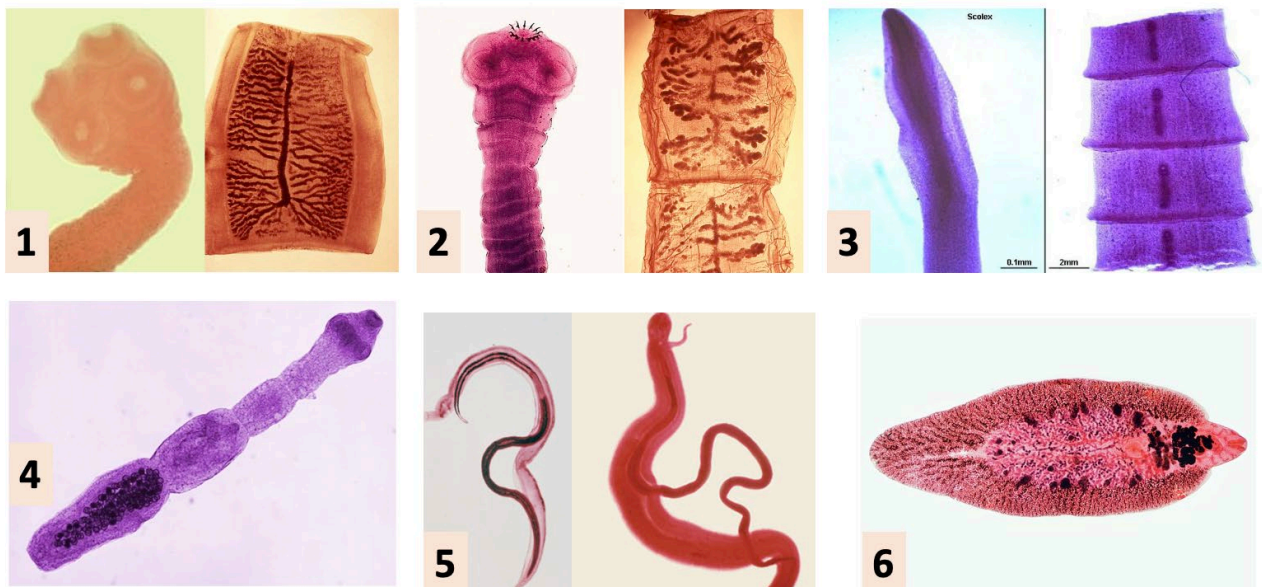


6

А		Б		В	
Цифрой 3 на рисунке обозначен паразит		Заражение человека происходит жизненной стадией паразита		Для диагностики заболевания, вызываемого данным паразитом, необходимо обнаружить	
1	Амёба дизентерийная	1	Яйцо	1	Трофозоиты в фекалиях
2	Балантидий кишечный	2	Циста	2	Личинок в фекалиях
3	Лямблия кишечная	3	Трофозоит	3	Цисты в фекалиях
4	Трипаносома	4	Личинка	4	Трофозоиты в крови
5	Лейшмания			5	Личинок в крови
6	Малярийный плазмодий			6	Цисты в крови

Ответ:	А	Б	В
	1	2	1

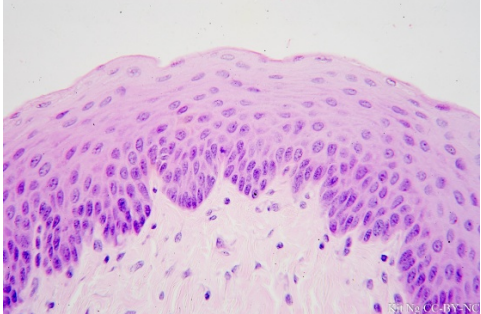

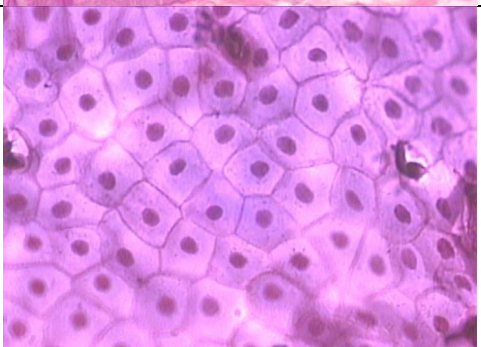
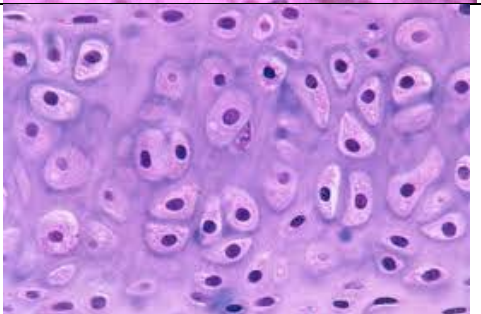
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А		Б		В	
Цифрой 4 на рисунке обозначен паразит		Паразит		У человека паразит локализован	
1	Эхинококк	1	Имеет промежуточного хозяина	1	В просвете тонкого отдела кишечника
2	Шистосома	2	Не имеет промежуточного хозяина	2	В просвете толстого отдела кишечника
3	Бычий цепень			3	В печени
4	Свиной цепень			4	В эритроцитах
5	Печеночный сосальщик			5	Под кожей
6	Широкий лентец				

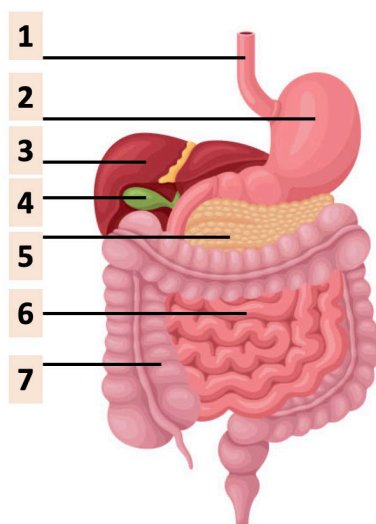
Ответ:	А	Б	В
	1	1	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите ткань, у которой отсутствует базальная мембрана		Общая характеристика эпителиальной ткани		Плоский эпителий располагается	
1		1	Обладает сократимостью	1	На поверхности кожи
2		2	Клетки плотно прилегают друг к другу	2	В стенках сосудов
3		3	Бывает жидкая и твердая	3	В полости носа
4		4	Много межклеточного вещества		

Ответ:	А	Б	В
	4	2	2

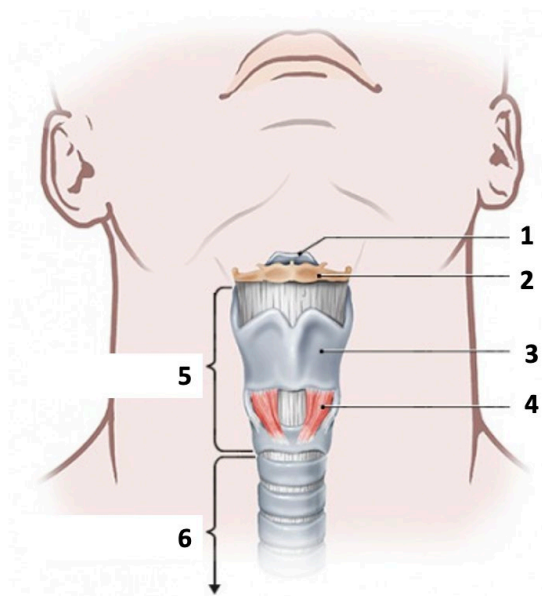
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Инсулин вырабатывает орган, обозначенный цифрой		В двенадцатиперстной кишке среда		Мягкое небо во время акта глотания	
1	1	1	Кислая	1	Поднимается
2	2	2	Нейтральная	2	Отклоняется влево
3	3	3	Щелочная	3	Отклоняется вправо
4	4			4	Опускается
5	5				
6	6				
7	7				

Ответ:	А	Б	В
	5	3	1

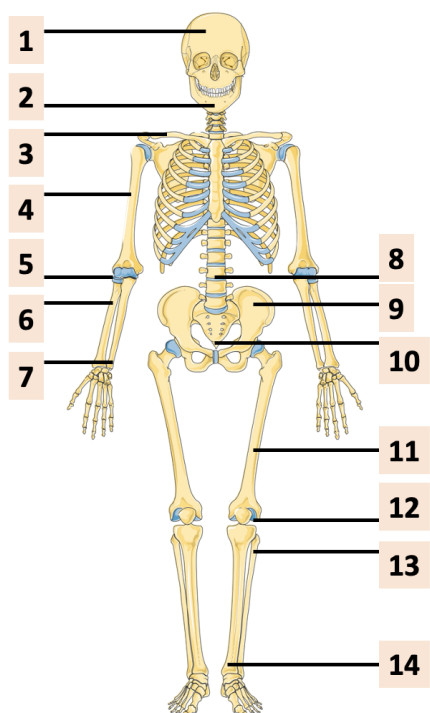
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
На рисунке цифрой 5 обозначена (-ы)		Щитовидный хрящ обозначен на рисунке цифрой		При активации парасимпатического отдела нервной системы минутный объем дыхания	
1	Гортань	1	1	1	Увеличится
2	Трахея	2	2	2	Уменьшится
3	Бронхи	3	3	3	Не изменится
		4	4		
		5	5		
		6	6		

Ответ:	А	Б	В
	1	3	2

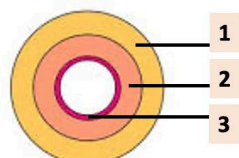
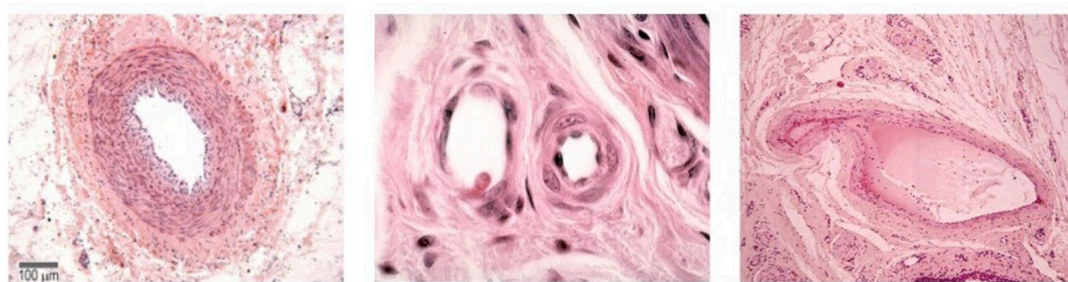
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Кости таза обозначены цифрой		По строению кости таза относятся к		В эмбриогенезе большинство костей скелета человека развивается из	
1	8	1	Плоским костям	1	Эктодермы
2	9	2	Смешанным костям	2	Мезодермы
3	10	3	Коротким трубчатым костям	3	Энтодермы
4	11	4	Длинным трубчатым костям		
5	13				
6	14				

Ответ:	А	Б	В
	2	1	2

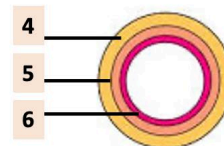
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А



Б

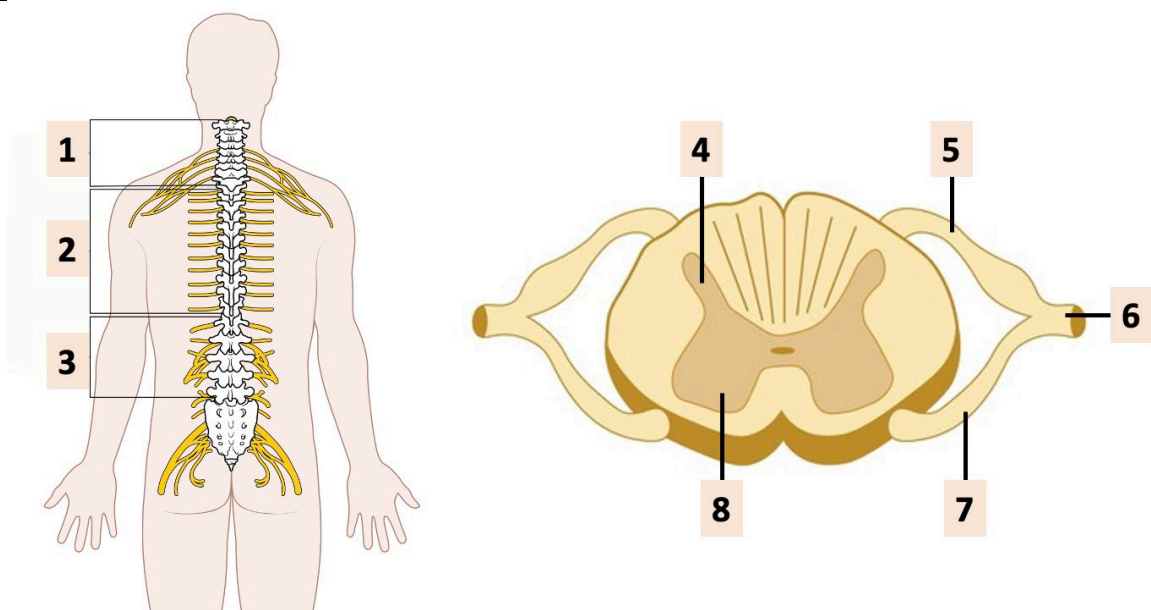


В

А		Б		В	
Тип сосуда, обозначенный буквой В		В кровеносной системе человека в малом круге кровообращения в сосудах, обозначенных буквой В, течет		Каким типом ткани образован слой сосуда, обозначенный цифрой 3	
1	Артерия	1	Артериальная кровь	1	Эпителиальной
2	Вена	2	Венозная кровь	2	Мышечной
3	Капилляр	3	Смешанная кровь	3	Соединительной
				4	Нервной

Ответ:	А	Б	В
	2	1	1

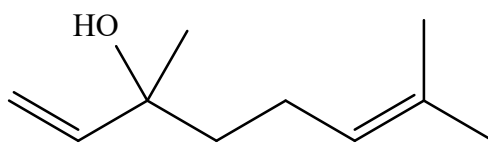
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
У человека спинномозговых нервов		Передние рога спинного мозга обозначены цифрой		При повреждении спинномозгового нерва будет наблюдаться нарушение	
1	5 пар	1	1	1	Чувствительности
2	7 пар	2	2	2	Двигательной активности
3	12 пар	3	3	3	Чувствительности и двигательной активности
4	25 пар	4	4		
5	31 пара	5	5		
6	36 пар	6	6		
		7	7		
		8	8		

Ответ:	А	Б	В
	5	8	3

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



ЛИНАЛОЛ

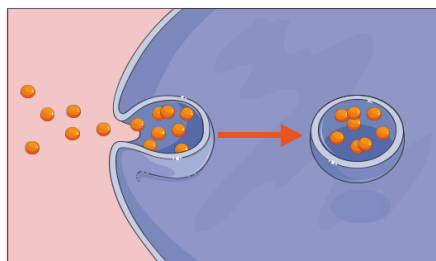
(компонент ароматических масел,
придающих запах ландышу (*Convallaria majalis*))

А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится линалоол?		Укажите тип взаимного расположения двойных связей в молекуле линалоола		Укажите число третичных спиртовых гидроксильных групп в продукте тотальной гидратации линалоола в кислой среде	
1	Третичный спирт, диен	1	кумулятивное	1	1
2	Третичный спирт, алкен	2	изолированное	2	2
3	Первичный спирт, диен	3	сопряжённое	3	3
4	Вторичный спирт, диен			4	4

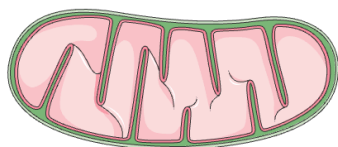
Ответ:	А	Б	В
	1	2	2

Вариант 10

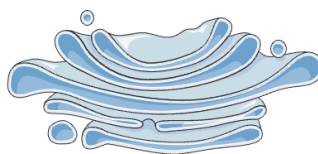
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



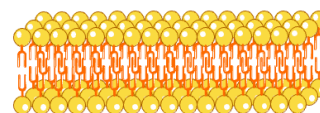
1



2



3

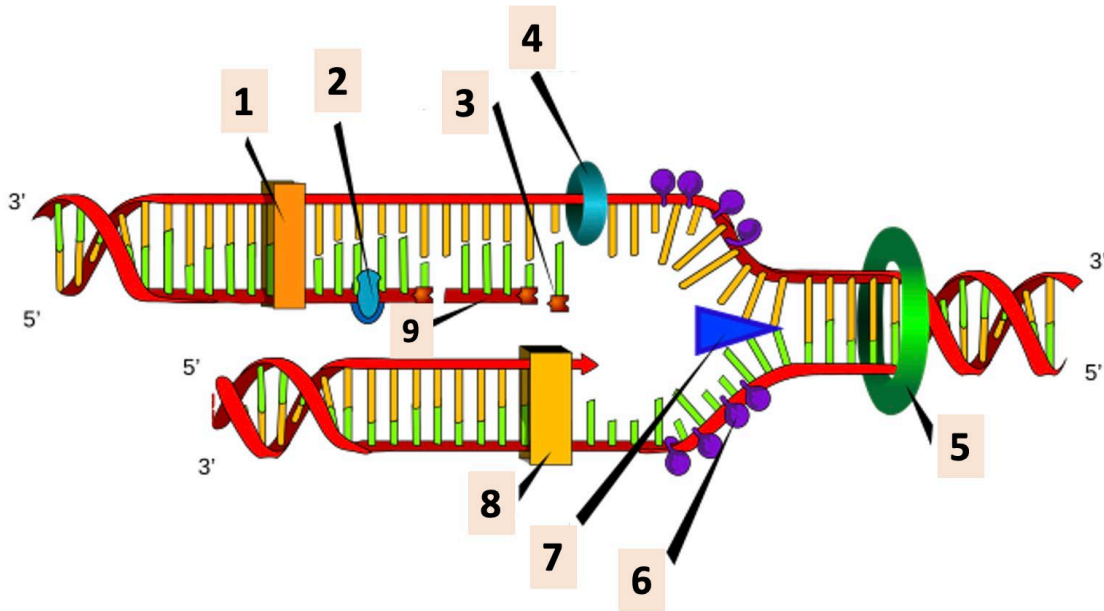


4

А		Б		В	
Процесс, обозначенный цифрой 1 - это		Основу структуры, обозначенной цифрой 4, составляют		Цис-полос, расположенный ближе к ядру клетки, содержит структура, обозначенная цифрой	
1	Активный транспорт веществ	1	Полисахариды	1	1
2	Облегченная диффузия	2	Белки	2	2
3	Везикулярный транспорт веществ	3	Фосфолипиды	3	3
		4	Глюкоза	4	4

Ответ:	А	Б	В
	3	3	3

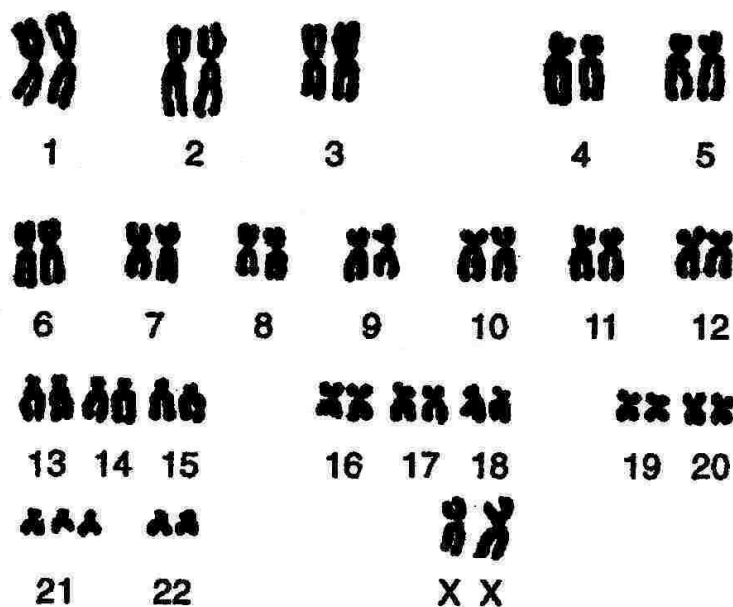
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



А		Б		В	
Процесс репликации у эукариот происходит		Фермент ДНК-полимераза обозначен цифрой		Мономерами изображенных молекул, состоящих из двух антипараллельных цепей, являются	
1	Полуконсервативно	1	1	1	$\begin{array}{c} \text{R}-\text{CH}-\text{COOH} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$
2	Консервативно	2	4	2	$\begin{array}{c} \text{H}-\text{O} \\ \diagdown \\ \text{C}=\text{O} \\ \diagup \\ \text{H}-\text{O} \end{array}$
3	Вариабельно	3	5	3	$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{OH} \\ \\ \text{CH}-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_2-\text{OH} \end{array}$
4	Хаотично	4	7	4	$\begin{array}{c} \text{AO} \\ \\ \text{HO}-\text{P}(=\text{O})(\text{O}^-)-\text{O}-\text{C}_5\text{H}_4\text{O} \\ \\ \text{OH} \end{array}$
				5	$\begin{array}{c} \text{AO} \\ \\ \text{HO}-\text{P}(=\text{O})(\text{O}^-)-\text{O}-\text{C}_5\text{H}_4\text{O} \\ \\ \text{OH} \end{array}$

Ответ:	А	Б	В
	1	1	4

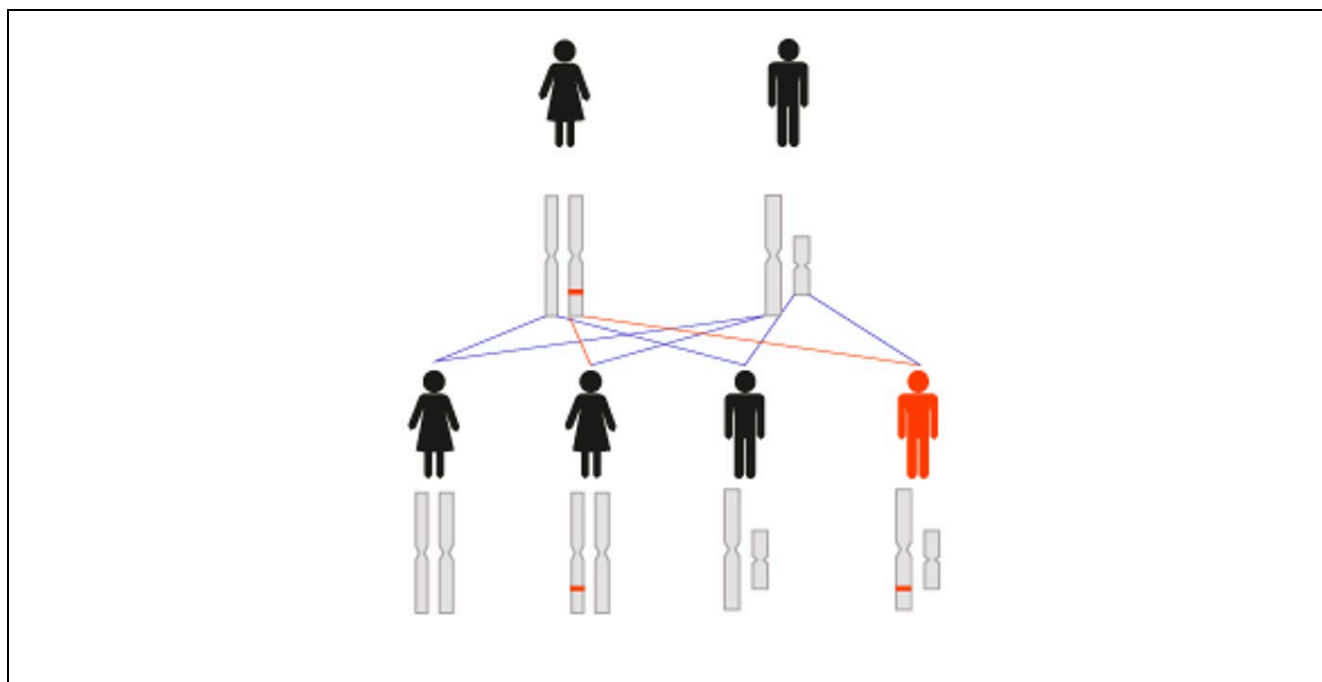
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



А		Б		В	
Какой метод изучения генетики человека представлен?		Окраска хромосом		Характер изменений	
1	Генеалогический	1	Рутинная	1	Моносомия по аутосомам
2	Цитогенетический	2	Дифференциальная	2	Моносомия по половым хромосомам
3	Биохимический			3	Трисомия по аутосомам
4	Близнецовый			4	Трисомия по половым хромосомам
5	Дерматоглифический				

Ответ:	А	Б	В
	2	1	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

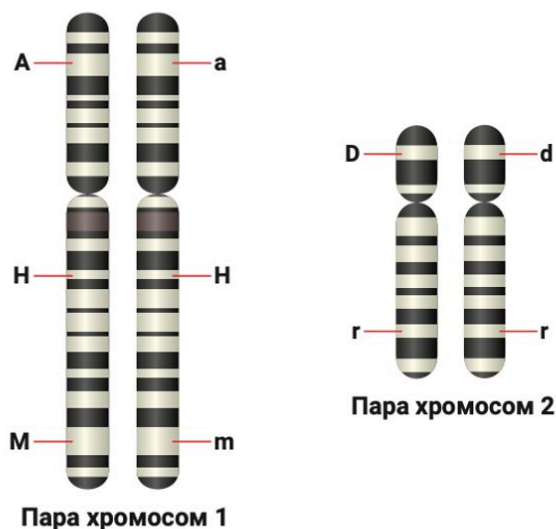


А		Б		В	
Тип наследования признака, определяемого оранжевым аллелем		Вероятность рождения у данных родителей ребенка (любого пола) без признака, определяемого аллелем, обозначенным оранжевым цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором у гетерозигот проявляется промежуточный вариант признака	
1	Аутосомно-доминантный	1	0%	1	Полное доминирование
2	Аутосомно-рецессивный	2	25%	2	Неполное доминирование
3	Х-сцепленный доминантный	3	50%	3	Кодоминирование
4	Х-сцепленный рецессивный	4	75%	4	Аллельное исключение
5	Y-сцепленный	5	100%	5	Сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	4	4	2

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

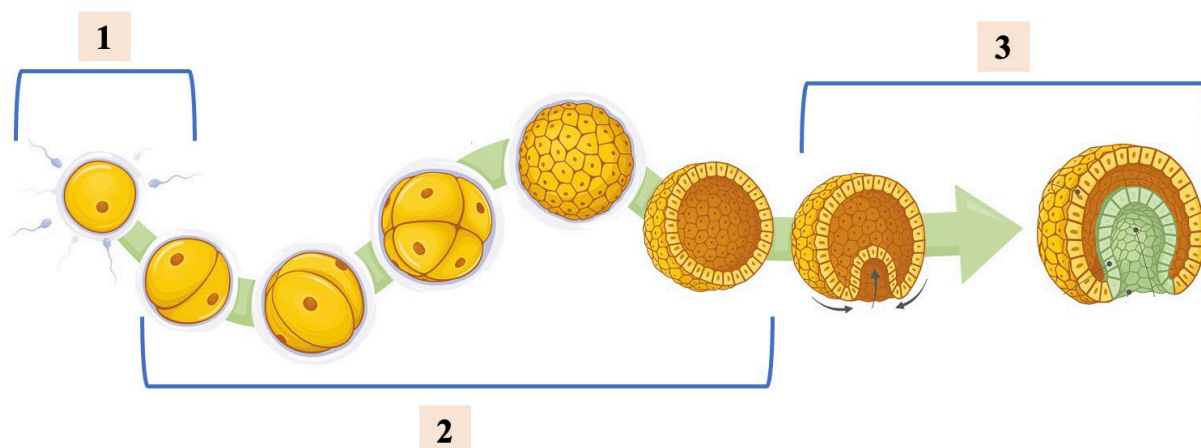
Гены Н и г взаимодействуют по типу эпистаза. gg эпистатичен к гену Н.



А		Б		В	
Характер наследования генов D и г		Вероятность образования гаметы, содержащей аллели D и г		Признак, определяемый геном Н у данного организма (с учетом эпистатического взаимодействия генов)	
1	Независимое наследование	1	0%	1	Сформируется
2	Сцепленное наследование	2	10%	2	Не сформируется
		3	25%		
		4	50%		

Ответ:	А	Б	В
	2	4	2

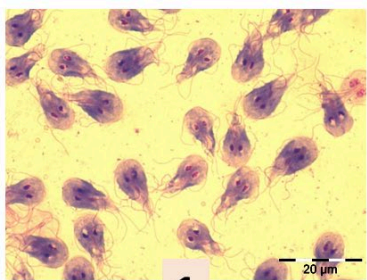
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



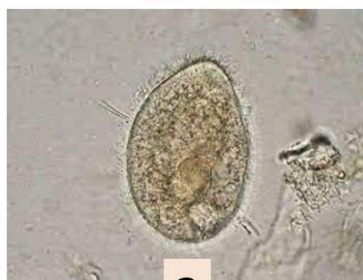
А		Б		В	
Дробление обозначено цифрой		Процесс образования комплекса осевых структур (органов) зародыша называется		Из мезодермы развивается	
1	1	1	Митоз	1	Головной мозг
2	2	2	Дробление	2	Эпителий кишечника
3	3	3	Гастрюляция	3	Кардиомиоциты
		4	Нейруляция	4	Эмаль зубов
		5	Гаметогенез	5	Эпителий печени

Ответ:	А	Б	В
	2	4	3

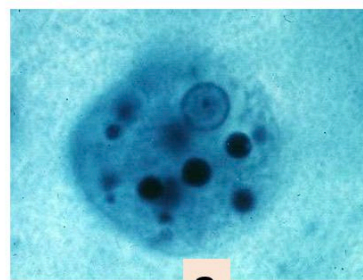
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



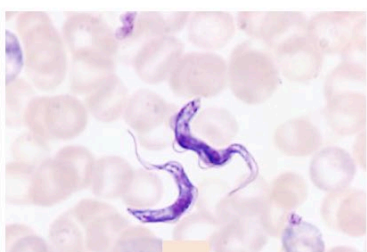
1



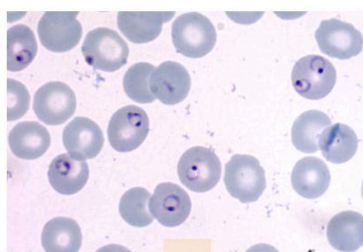
2



3



4



5

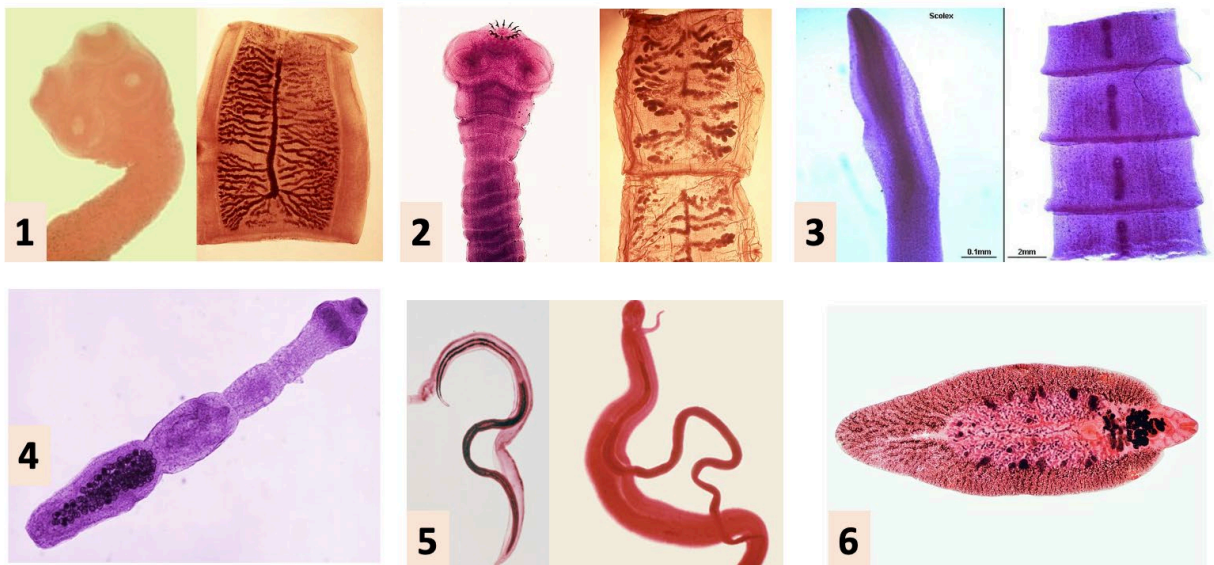


6

А		Б		В	
Цифрой 4 на рисунке обозначен паразит		Распространённость заболевания, вызываемого данным паразитом, на определённой территории, объясняется		Переносчиком данного паразита является	
1	Амёба дизентерийная	1	Особой восприимчивостью людей к паразиту на этой территории	1	Рыжий таракан
2	Балантидий кишечный	2	Отсутствием профилактики данного заболевания на этой территории	2	Муха це-це
3	Лямблия кишечная	3	Обитанием переносчика на этой территории	3	Комар
4	Трипаносома	4	Распространением мутантных форм гемоглобина на этой территории	4	Москит
5	Лейшмания			5	Таежный клещ
6	Малярийный плазмодий				

Ответ:	А	Б	В
	4	3	2


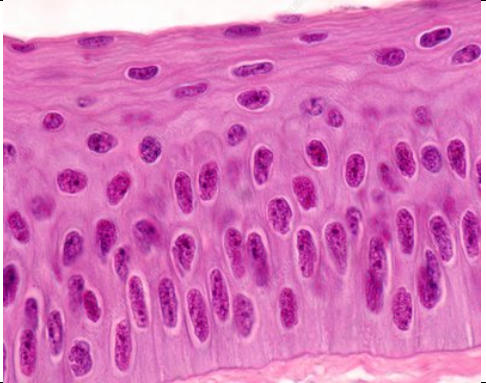
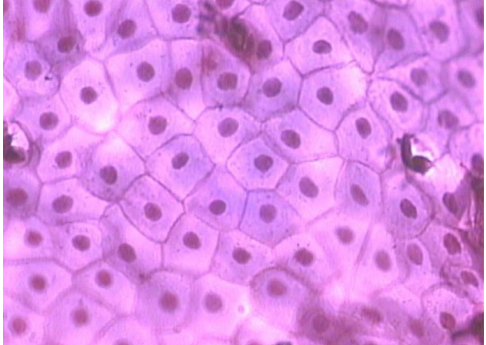
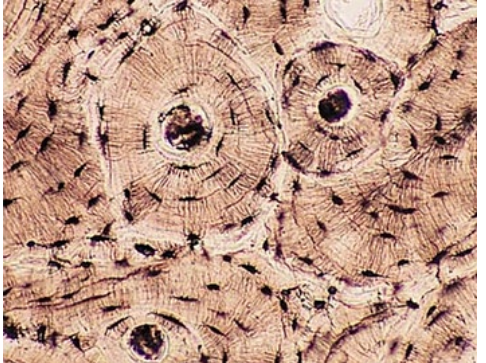
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А		Б		В	
Цифрой 4 на рисунке обозначен паразит		Промежуточным хозяином паразита является		У человека паразитирует жизненная стадия	
1	Эхинококк	1	Человек	1	Взрослая особь
2	Шистосома	2	Свиньи	2	Финна
3	Бычий цепень	3	Коровы	3	Яйцо
4	Свиной цепень	4	Собаки		
5	Печеночный сосальщик				
6	Широкий лентец				

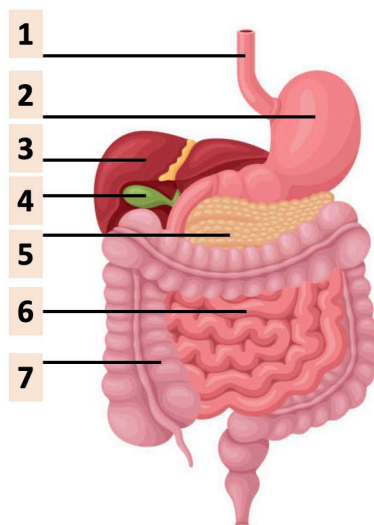
Ответ:	А	Б	В
	1	1	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите реснитчатый эпителий		Общая характеристика эпителиальной ткани		Структуры, образованные эпителиальной тканью	
1		1	Обладает сократимостью	1	Передний мозг
2		2	Клетки плотно прилегают друг к другу	2	Паренхима печени
3		3	Бывает жидкая и твердая	3	Слизистая ротовой полости
		4	Много межклеточного вещества	4	Зубы

Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

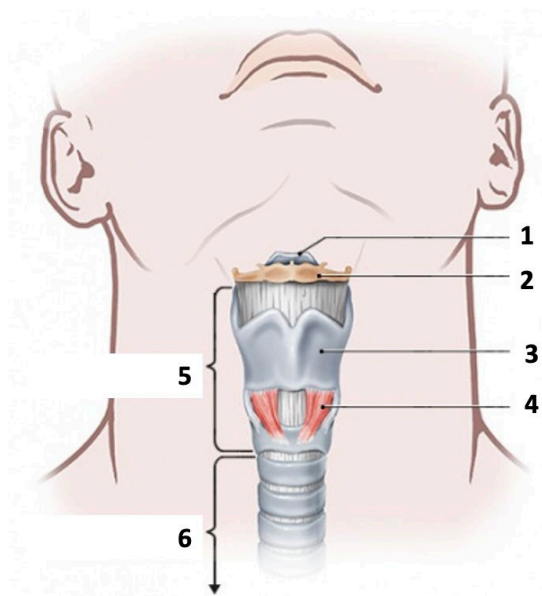
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Накапливает желчь орган, обозначенный цифрой		Пищевой комочек поступает в желудок из органа, обозначенного цифрой		При нарушении всасывания витамина В ₁₂ может развиваться состояние (заболевание)	
1	1	1	1	1	Анемия
2	2	2	2	2	Рахит
3	3	3	3	3	Трещины в уголках рта (заеды)
4	4	4	4	4	Цинга
5	5	5	5	5	Микседема
6	6	6	6	6	Бери-бери
7	7	7	7		

Ответ:	А	Б	В
	4	1	1

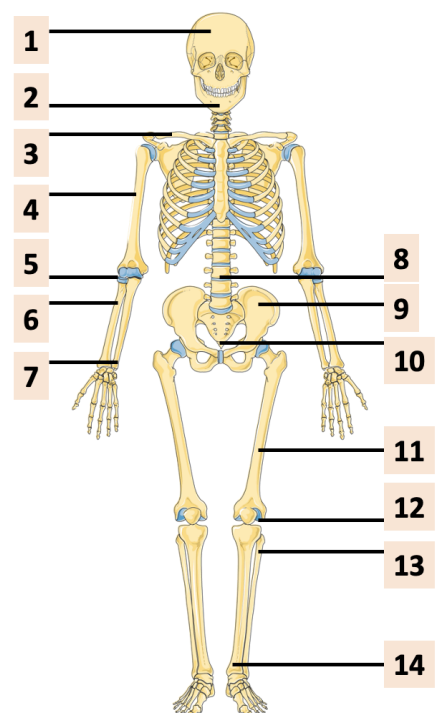
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
На рисунке цифрой 6 обозначена (-ы)		Надгортанник обозначен на рисунке цифрой		При свободном дыхании по сравнению с фонацией (голособразованием), голосовая щель	
1	Гортань	1	1	1	Увеличится
2	Трахея	2	2	2	Уменьшится
3	Бронхи	3	3	3	Не изменится
		4	4		
		5	5		
		6	6		

Ответ:	А	Б	В
	2	1	1

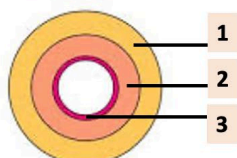
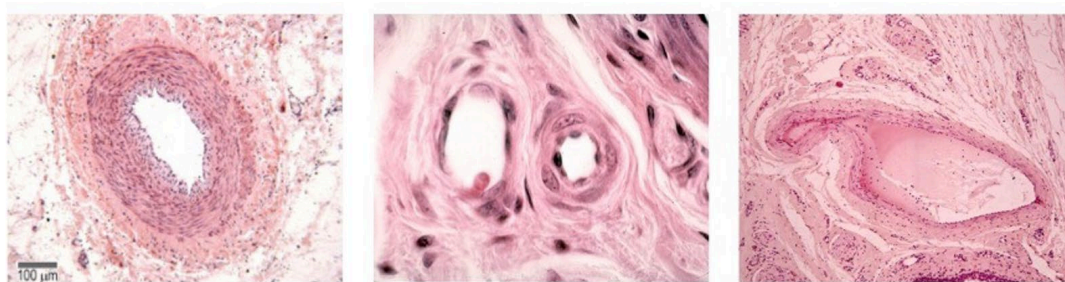
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Подвижное соединение костей обозначено цифрой		Цифрой 4 обозначена		Неподвижное соединение костей называется	
1	1	1	Ключица	1	Сустав
2	2	2	Плечевая кость	2	Шов
3	5	3	Локтевая кость		
4	7	4	Лучевая кость		

Ответ:	А	Б	В
	3	2	2

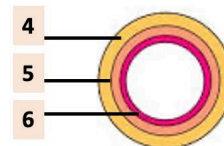
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А



Б

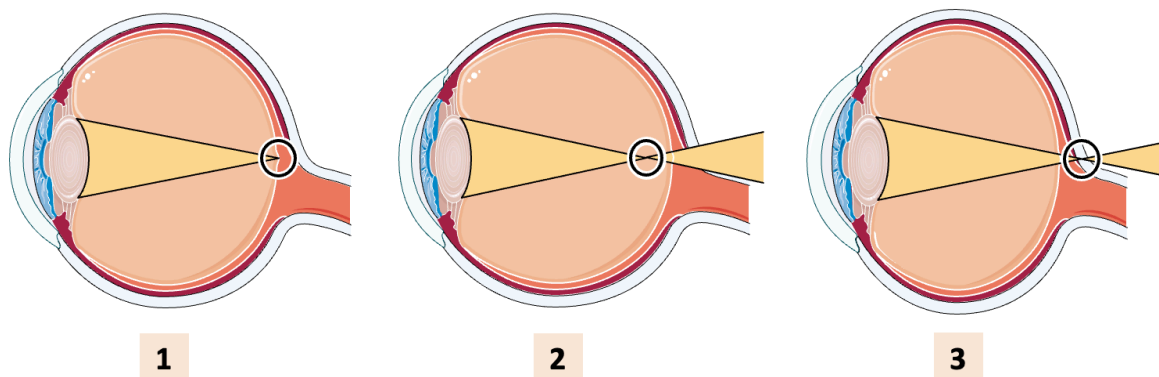


В

А		Б		В	
Тип сосуда, обозначенный буквой В		В кровеносной системе человека в большом круге кровообращения в сосудах, обозначенных буквой В, течет		Каким типом ткани образован слой сосуда, обозначенный цифрой 2	
1	Артерия	1	Артериальная кровь	1	Эпителиальной
2	Вена	2	Венозная кровь	2	Мышечной
3	Капилляр	3	Смешанная кровь	3	Соединительной
				4	Нервной

Ответ:	А	Б	В
	2	2	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Миопия обозначена цифрой		Для коррекции миопии используются линзы		В норме изображение, формирующееся на сетчатке глаза	
1	1	1	Двояковогнутые	1	Увеличенное
2	2	2	Двояковыпуклые	2	Уменьшенное
3	3	3	Астигматические	3	Размытое
				4	Избыточное
				5	Фрагментарное

Ответ:	А	Б	В
	2	1	2

Выполните задание 15

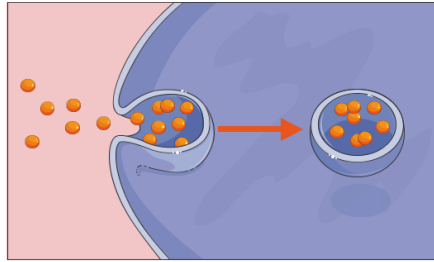
β-ОЦИМЕН – углеводород группы терпенов с молекулярной формулой C₁₀H₁₆, имеющий запах базилика (*Ocimum basilicum*)

А		Б		В	
К какому классу/группе органических соединений относится β-оцимен?		Укажите число π-электронов в молекуле β-оцимена.		Укажите число моль молекулярного брома, которое теоретически может присоединить 1 моль β-оцимена.	
1	алкан	1	2	1	2
2	алкадиен	2	4	2	3
3	алкен	3	6	3	4
4	алкатриен	4	8	4	5

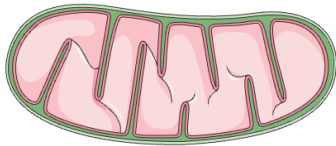
Ответ:	А	Б	В
	4	3	2

Вариант 11

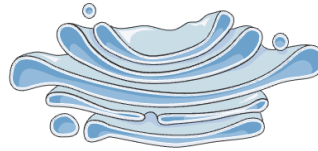
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



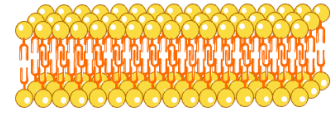
1



2



3

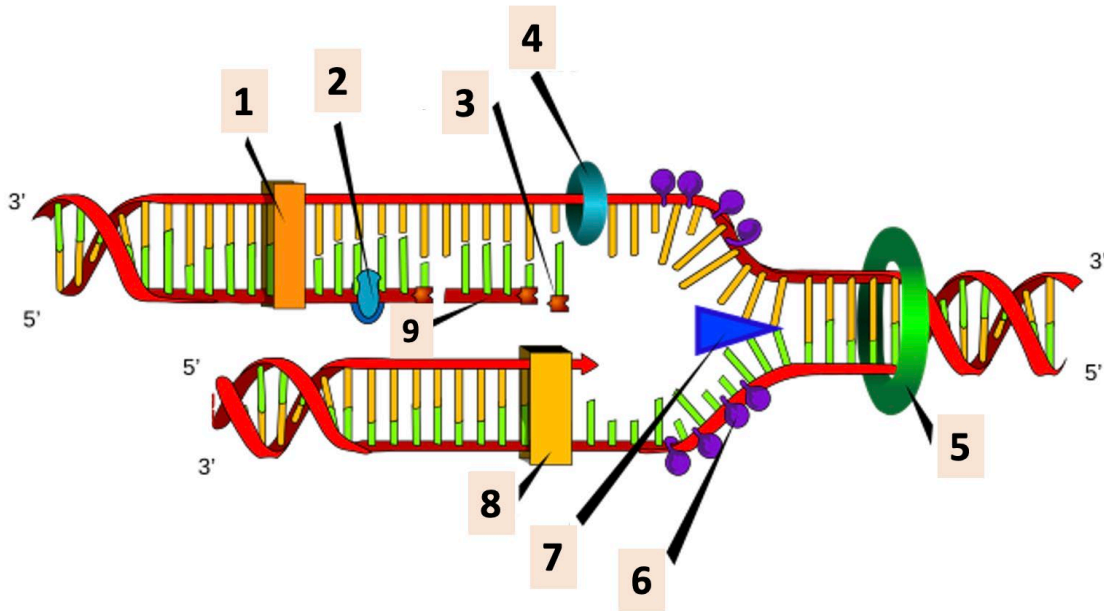


4

А		Б		В	
Процесс, обозначенный цифрой 1 – это		Молекулы биополимеров, способных к репликации, содержит структура, обозначенная цифрой		Транс-полюс, расположенный ближе к цитоплазматической мембране клетки, содержит структура, обозначенная цифрой	
1	Эндоцитоз	1	1	1	1
2	Экзоцитоз	2	2	2	2
3	Транскрипция	3	3	3	3
		4	4	4	4

Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

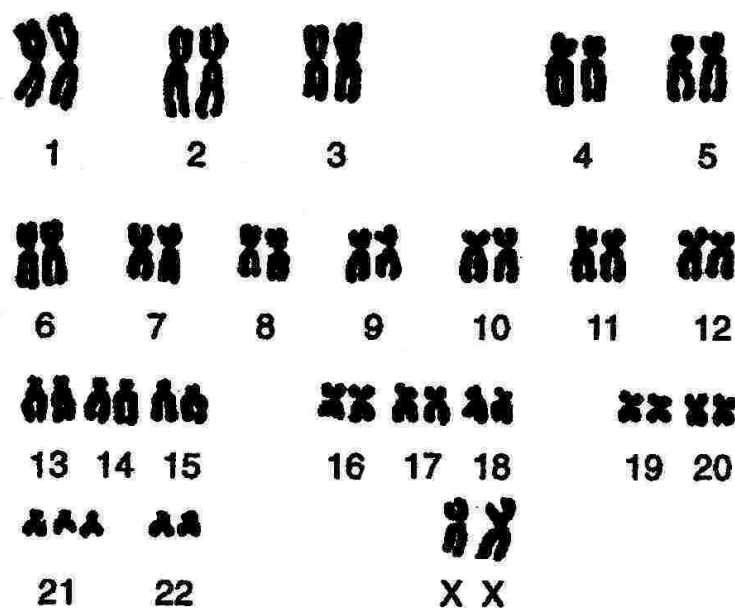
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



А		Б		В	
На рисунке изображен процесс		Цифрой 8 обозначен фермент		Связи, соединяющие две антипараллельных цепи синтезируемых молекул, называются	
1	Транскрипции	1	ДНК-полимераза	1	Фосфодиэфирные
2	Трансляции	2	Геликаза	2	Ионные
3	Репликации	3	Транскриптаза	3	Ковалентные
				4	Пептидные
				5	Водородные

Ответ:	А	Б	В
	3	1	5

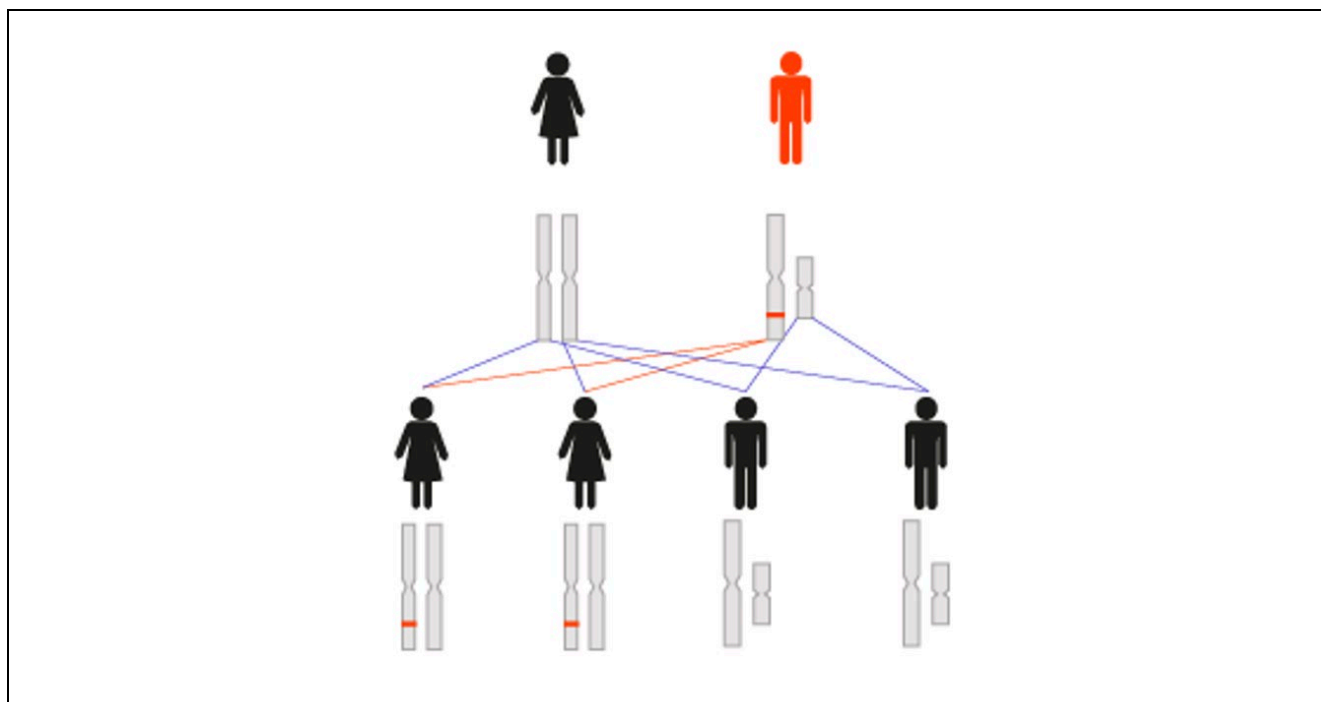
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



А		Б		В	
Какой метод изучения генетики человека представлен?		Окраска хромосом		Характер изменений, пол организма	
1	Генеалогический	1	Рутинная	1	Трисомия по 18 паре хромосом, мужской
2	Цитогенетический	2	Дифференциальная	2	Трисомия по 18 паре хромосом, женский
3	Биохимический			3	Трисомия по 21 паре хромосом, мужской
4	Близнецовый			4	Трисомия по 21 паре хромосом, женский
5	Дерматоглифический				

Ответ:	А	Б	В
	2	1	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

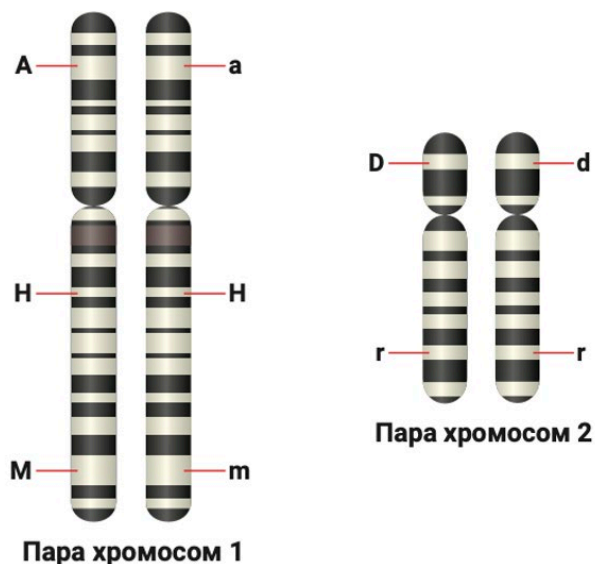


А		Б		В	
Тип наследования признака, определяемого оранжевым аллелем		Вероятность рождения у данных родителей ребенка (любого пола) с признаком, определяемым аллелем, обозначенным оранжевым цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором у гетерозиготных потомков доминантный признак выражен сильнее, чем у родительского гомозиготного организма	
1	Аутосомно-доминантный	1	0%	1	Полное доминирование
2	Аутосомно-рецессивный	2	25%	2	Неполное доминирование
3	X-сцепленный доминантный	3	50%	3	Кодоминирование
4	X-сцепленный рецессивный	4	75%	4	Аллельное исключение
5	Y-сцепленный	5	100%	5	Сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	4	1	5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

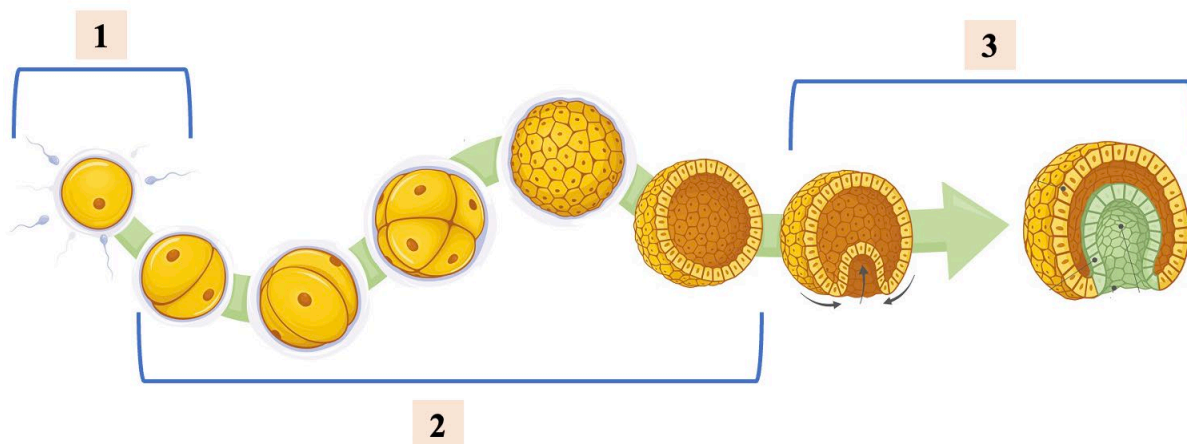
Гены А, Н, М, D, r взаимодействуют по типу коммулятивной полимерии, внося одинаковый вклад в развитие признака.



А		Б		В	
Наследования генов А и Н происходит по закону		Расстояние между генами А и Н 40 морганид. Это означает, что		Насколько будет выражен у организма признак, определяемый генами А, Н, М, D, r	
1	Первому закону Г. Менделя	1	Суммарное количество кроссоверных гамет у данного организма будет 40%	1	1/10
2	Второму закону Г. Менделя	2	Суммарное количество кроссоверных гамет у данного организма будет 60%	2	2/10
3	Третьему закону Г. Менделя	3	Суммарное количество некроссоверных гамет у данного организма будет 40%	3	3/10
4	Закону Т. Моргана	4	Суммарное количество некроссоверных гамет у данного организма будет 20%	4	5/10
				5	10/10

Ответ:	А	Б	В
	4	1	4

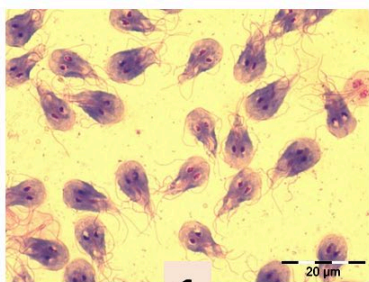
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



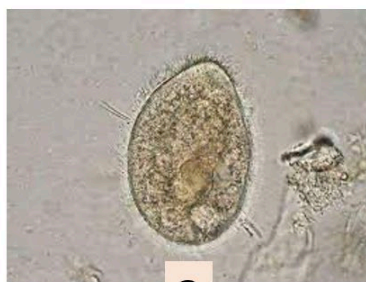
А		Б		В	
Процесс, в результате которого образуется морула, обозначена цифрой		Процесс образования комплекса осевых структур (органов) зародыша называется		Из эктодермы развивается	
1	1	1	Митоз	1	Сетчатка глаза
2	2	2	Дробление	2	Эпителий кишечника
3	3	3	Гаструляция	3	Кардиомиоциты
		4	Нейруляция	4	Хрящи
		5	Гаметогенез	5	Эпителий печени

Ответ:	А	Б	В
	2	4	1

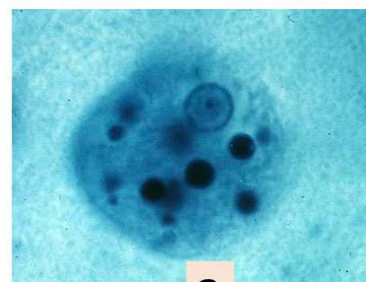
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



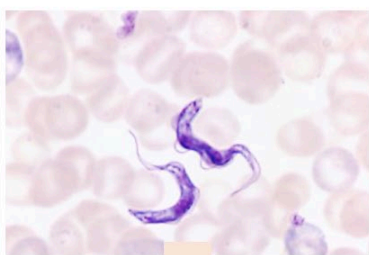
1



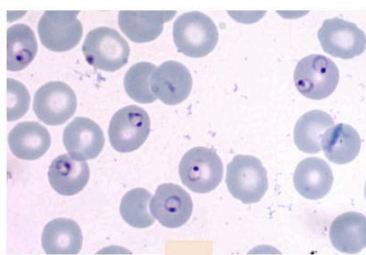
2



3



4



5

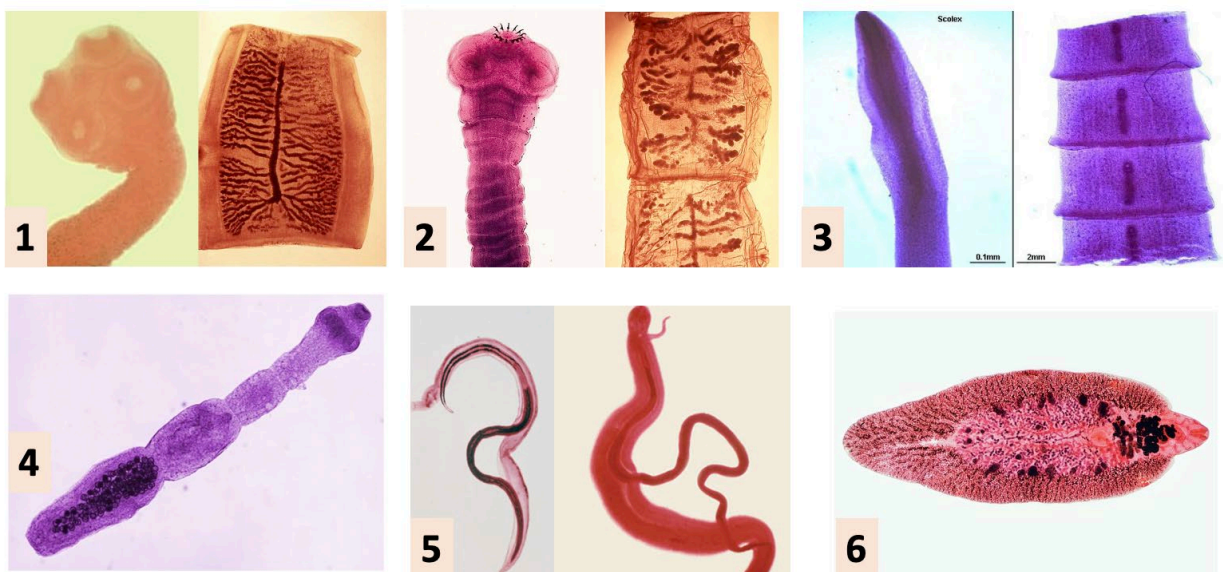


6

А		Б		В	
Цифрой 4 на рисунке обозначен паразит		Распространённость заболевания на определённой территории объясняется		Паразит, передающийся трансмиссивно, обозначен цифрой	
1	Амёба дизентерийная	1	Особой восприимчивостью людей к паразиту на этой территории	1	1
2	Балантидий кишечный	2	Отсутствием профилактики данного заболевания на этой территории	2	2
3	Лямблия кишечная	3	Обитанием переносчика на этой территории	3	3
4	Трипаносома	4	Распространением мутантных форм гемоглобина на этой территории	4	4
5	Лейшмания				
6	Малярийный плазмодий				

Ответ:	А	Б	В
	4	3	4

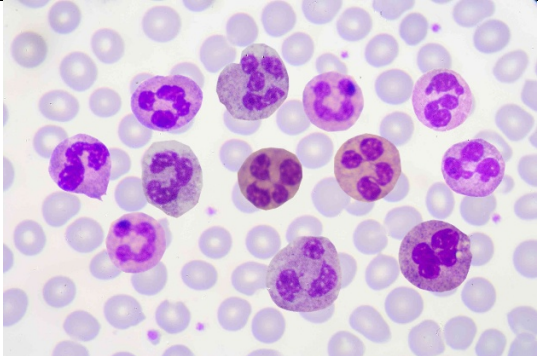
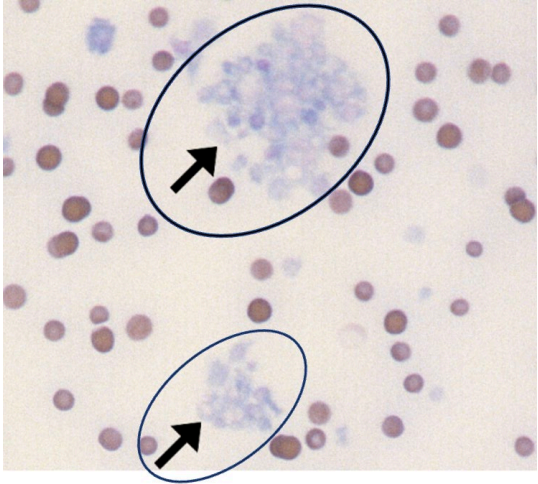
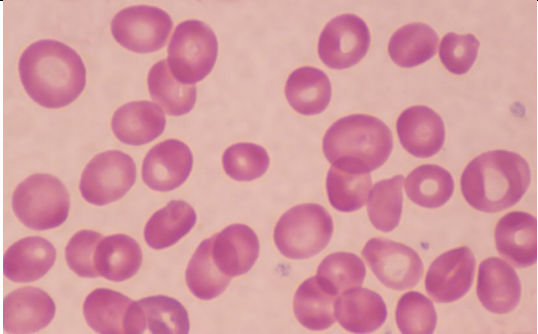
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А		Б		В	
Цифрой 3 на рисунке обозначен паразит		Паразит		У человека паразитирует жизненная стадия	
1	Эхинококк	1	Имеет промежуточного хозяина	1	Взрослая особь
2	Шистосома	2	Не имеет промежуточного хозяина	2	Финна
3	Бычий цепень			3	Яйцо
4	Свиной цепень				
5	Печеночный сосальщик				
6	Широкий лентец				

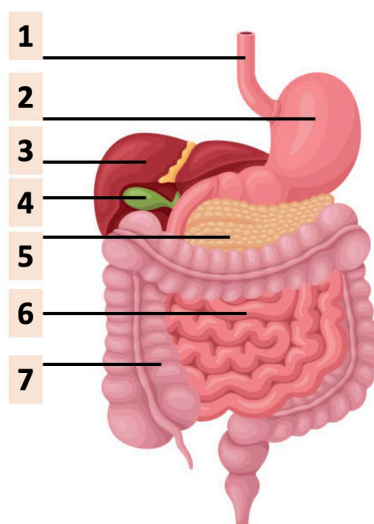
Ответ:	А	Б	В
	6	1	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите эритроциты		Небелковый компонент гемоглобина содержит		Зрелый эритроцит человека	
1		1	Селен	1	Имеет одно ядро
2		2	Железо	2	Имеет несколько ядер
3		3	Ртуть	3	Не имеет ядра
		4	Кадмий		

Ответ:	А	Б	В
	3	2	3

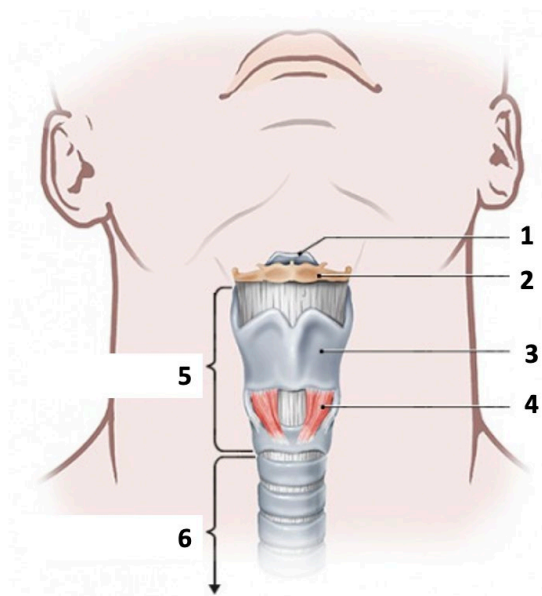
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Глюкагон вырабатывает орган, обозначенный цифрой		Бактерии для расщепления клетчатки находятся в органе, обозначенном цифрой		Гуморальная регуляция работы данной системы органов осуществляется	
1	1	1	1	1	Гастрин
2	2	2	2	2	Пепсин
3	3	3	3	3	Соматотропин
4	4	4	4	4	Глюкагон
5	5	5	5	5	Инсулин
6	6	6	6		
7	7	7	7		

Ответ:	А	Б	В
	5	7	1

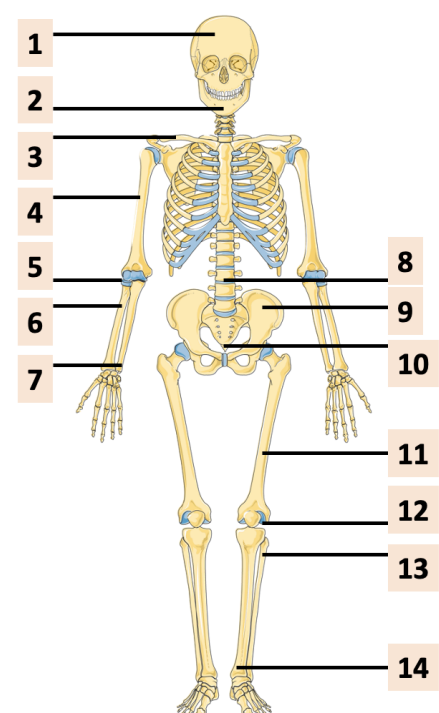
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
На рисунке цифрой 6 обозначена (-ы)		Щитовидный хрящ обозначен на рисунке цифрой		При фонации (голосообразовании), по сравнению со свободным дыханием, голосовая щель	
1	Гортань	1	1	1	Увеличится
2	Трахея	2	2	2	Уменьшится
3	Бронхи	3	3	3	Не изменится
		4	4		
		5	5		
		6	6		

Ответ:	А	Б	В
	2	3	2

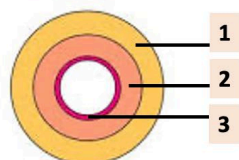
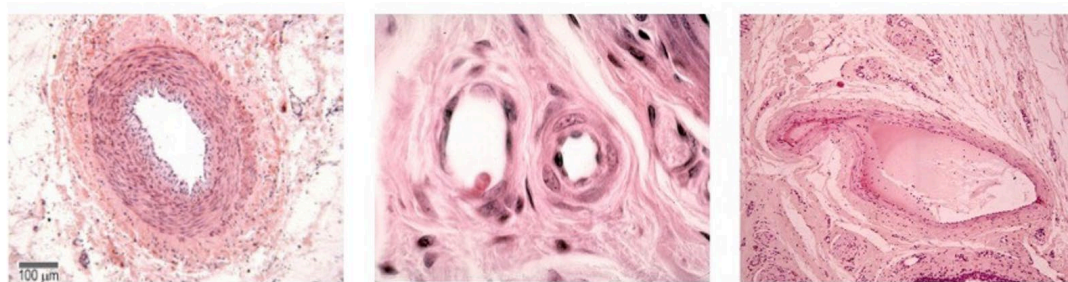
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Подвижное соединение костей обозначено цифрой		Цифрой 11 обозначена(-ы)		Бедренная кость имеет	
1	9	1	Тазовые кости	1	1 диафиз
2	11	2	Бедренная кость	2	2 диафиза
3	12	3	Малоберцовая кость	3	3 диафиза
4	14	4	Большеберцовая кость		

Ответ:	А	Б	В
	3	2	1

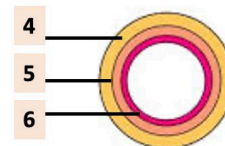
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А



Б

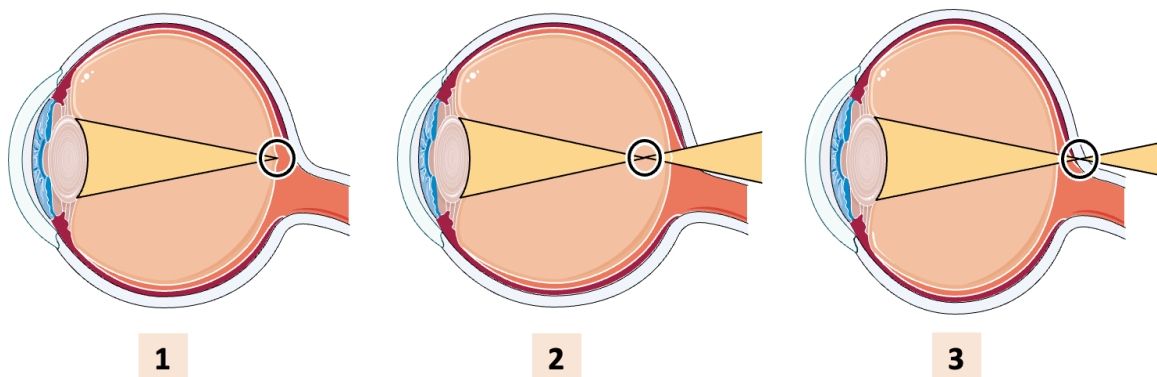


В

А		Б		В	
Тип сосуда, обозначенный буквой А		С левым желудочком сердца человека соединен тип сосуда, обозначенный буквой		Каким типом ткани образован слой сосуда, обозначенный цифрой 3	
1	Артерия	1	А	1	Эпителиальной
2	Вена	2	Б	2	Мышечной
3	Капилляр	3	В	3	Соединительной
				4	Нервной

Ответ:	А	Б	В
	1	1	1

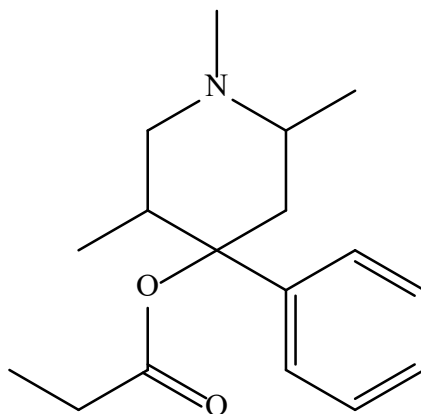
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Миопия обозначена цифрой		Хрусталик является		Для коррекции дальновзоркости используются линзы	
1	1	1	Двояковогнутой линзой	1	Двояковогнутые
2	2	2	Двояковыпуклой линзой	2	Двояковыпуклые
3	3			3	Астигматические

Ответ:	А	Б	В
	2	2	2

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



ТРИМЕПЕРИДИН

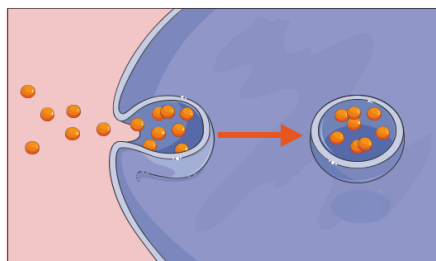
(опиоидный анальгетик)

А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится тримеперидин?		Укажите степень окисления атома углерода, связанного с двумя атомами кислорода в молекуле тримеперидина		Укажите, какая новая функциональная группа появляется в продукте с большей молекулярной массой кислотного гидролиза тримеперидина	
1	Третичный амин, карбоновая кислота	1	+1	1	спиртовая
2	Вторичный амин, кетон	2	+2	2	карбоксильная
3	Третичный амин, сложный эфир	3	+3	3	амино-группа
4	Первичный амин, простой эфир	4	+4	4	карбонильная

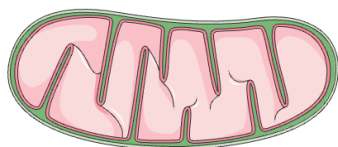
Ответ:	А	Б	В
	3	3	1

Вариант 12

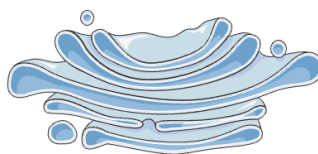
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



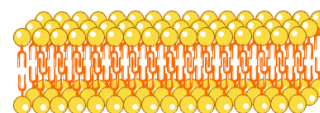
1



2



3

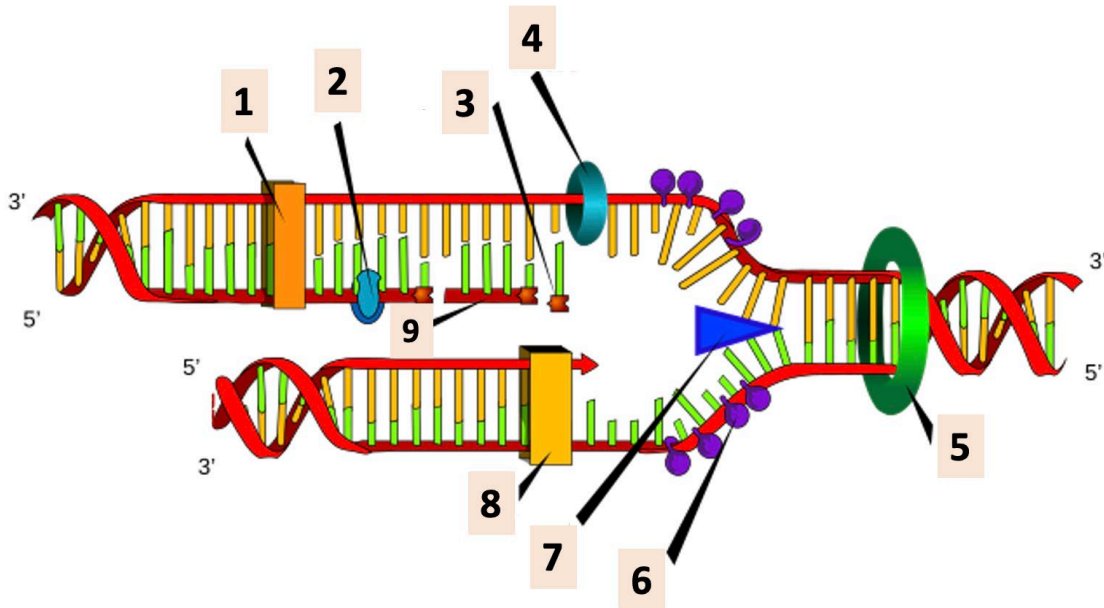


4

А		Б		В	
Процесс, обозначенный цифрой 1 – это		Гидрофобные части молекул, образующих структуру 4		Транс-полюс структуры, обозначенной цифрой 3, расположен ближе к	
1	Эндоцитоз	1	Обращены во внешнюю среду и цитоплазму клетки	1	Цитоплазматической мембране клетки
2	Экзоцитоз	2	Обращены друг к другу	2	Ядру клетки
3	Транскрипция	3	Расположены хаотично		

Ответ:	А	Б	В
	1	2	1

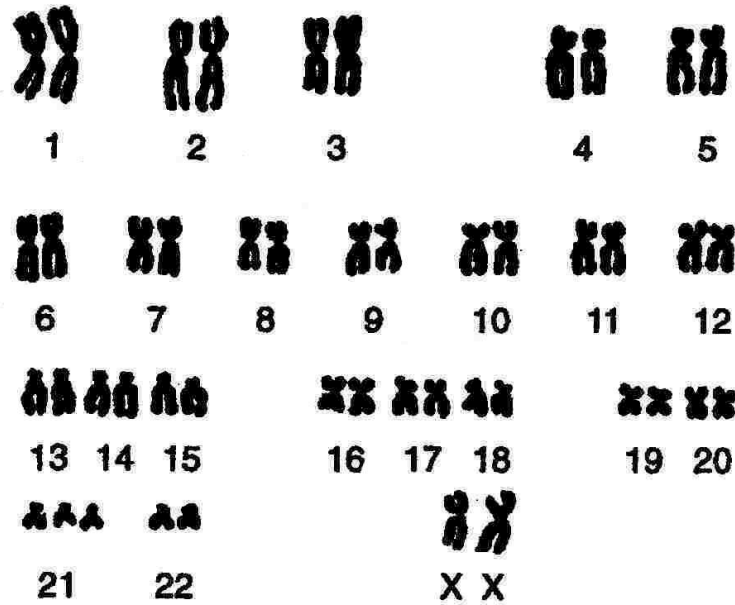
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



А		Б		В	
На рисунке изображен процесс		Цифрой 7 обозначен фермент		Мономеры синтезируемых молекул, в составе одной цепи соединяются химическими связями	
1	Транскрипции	1	ДНК-полимераза	1	Фосфодиэфирными
2	Трансляции	2	Геликаза	2	Ионными
3	Репликации	3	Транскриптаза	3	Ковалентными
				4	Пептидными
				5	Водородными

Ответ:	А	Б	В
	3	2	1

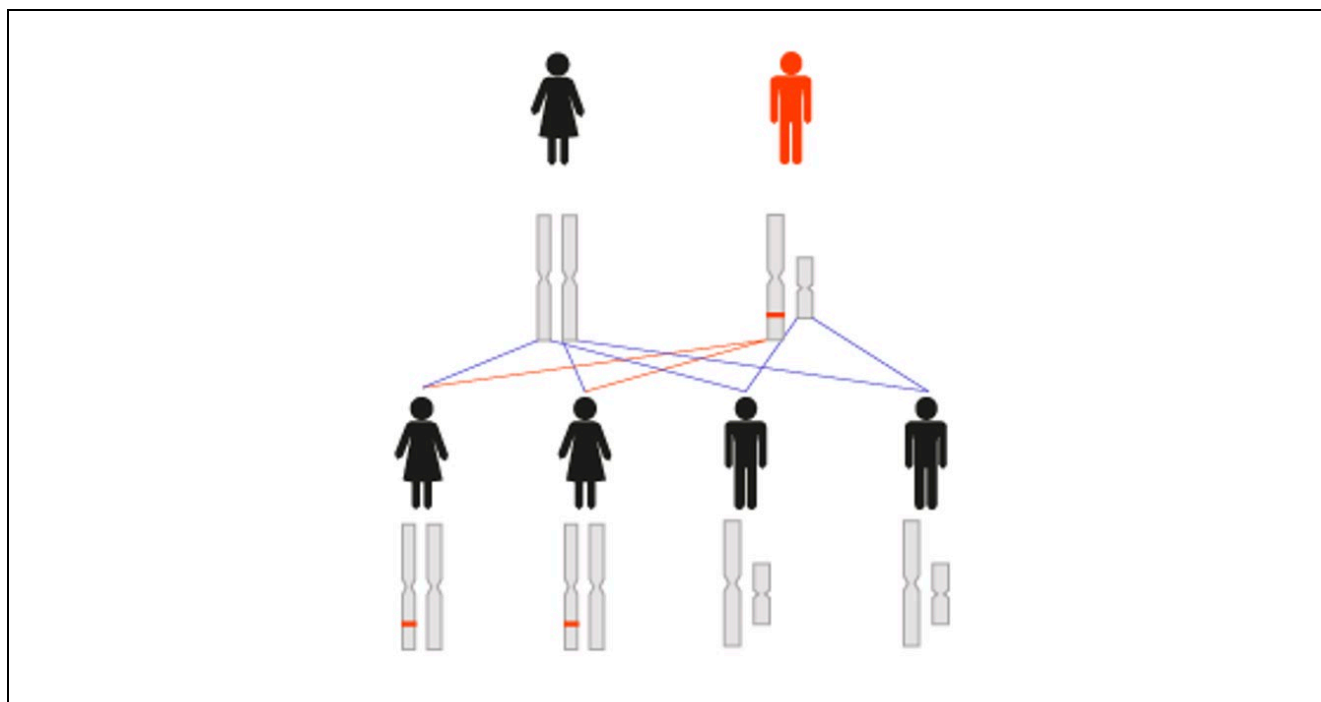
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



А		Б		В	
Какой метод изучения генетики человека представлен?		Какая классификация хромосом используется?		Кариотип какого синдрома представлен	
1	Генеалогический	1	Парижская	1	Дауна
2	Цитогенетический	2	Денверская	2	Патау
3	Биохимический			3	Эдвардса
4	Близнецовый			4	Шерешевского-Тернера
5	Дерматоглифический				

Ответ:	А	Б	В
	2	2	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

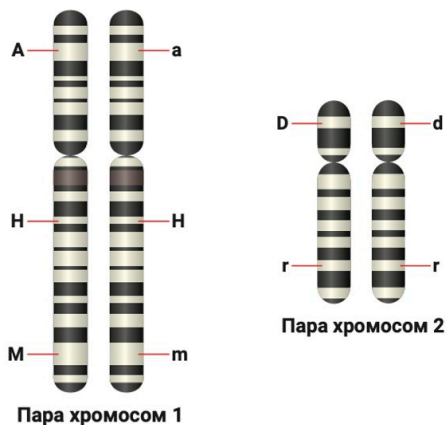


А		Б		В	
Тип наследования признака, определяемого оранжевым аллелем		Вероятность рождения у данных родителей ребенка (любого пола) без признака, определяемого аллелем, обозначенным оранжевым цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором у гетерозигот проявляется промежуточный вариант признака	
1	Аутосомно-доминантный	1	0%	1	Полное доминирование
2	Аутосомно-рецессивный	2	25%	2	Неполное доминирование
3	X-сцепленный доминантный	3	50%	3	Кодоминирование
4	X-сцепленный рецессивный	4	75%	4	Аллельное исключение
5	Y-сцепленный	5	100%	5	Сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	4	5	2

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

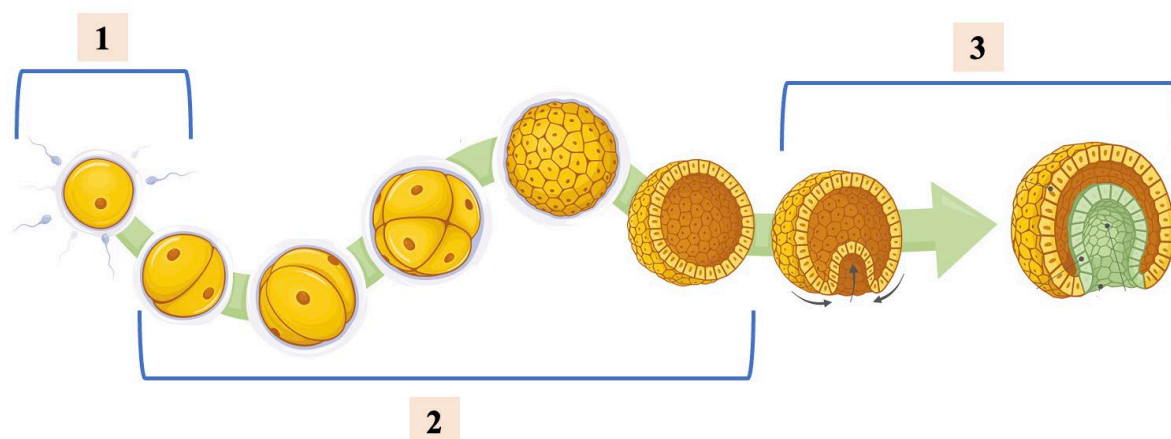
Гены А, Н, М взаимодействуют по типу коммулятивной полимерии, внося одинаковый вклад в развитие признака.



А		Б		В	
Наследования генов А и Н происходит по закону		Расстояние между генами А и Н 40 морганид. Это означает, что		Насколько будет выражен у организма признак, определяемый генами А, Н, М	
1	Первому закону Г. Менделя	1	Суммарное количество кроссоверных гамет у данного организма будет 40%	1	1/6
2	Второму закону Г. Менделя	2	Суммарное количество кроссоверных гамет у данного организма будет 60%	2	2/6
3	Третьему закону Г. Менделя	3	Суммарное количество некроссоверных гамет у данного организма будет 40%	3	3/6
4	Закону Т. Моргана	4	Суммарное количество некроссоверных гамет у данного организма будет 20%	4	4/6
				5	5/6
				6	6/6

Ответ:	А	Б	В
	4	1	4

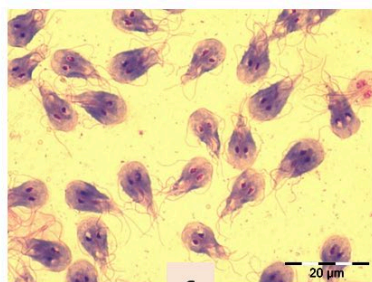
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



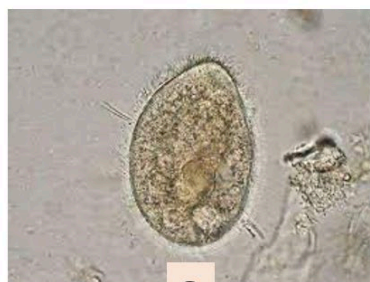
А		Б		В	
Гаструляция обозначена цифрой		Процесс митотических делений зиготы называется		Из эктодермы развивается	
1	1	1	Оплодотворение	1	Сетчатка глаза
2	2	2	Дробление	2	Эпителий кишечника
3	3	3	Гаструляция	3	Кардиомиоциты
		4	Нейруляция	4	Хрящи
		5	Гаметогенез	5	Эпителий печени

Ответ:	А	Б	В
	3	2	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



1



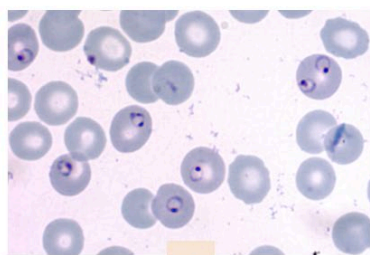
2



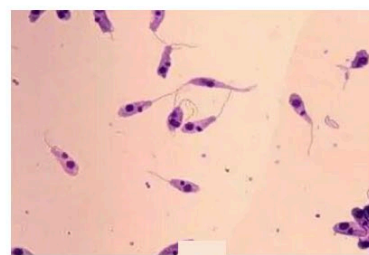
3



4



5

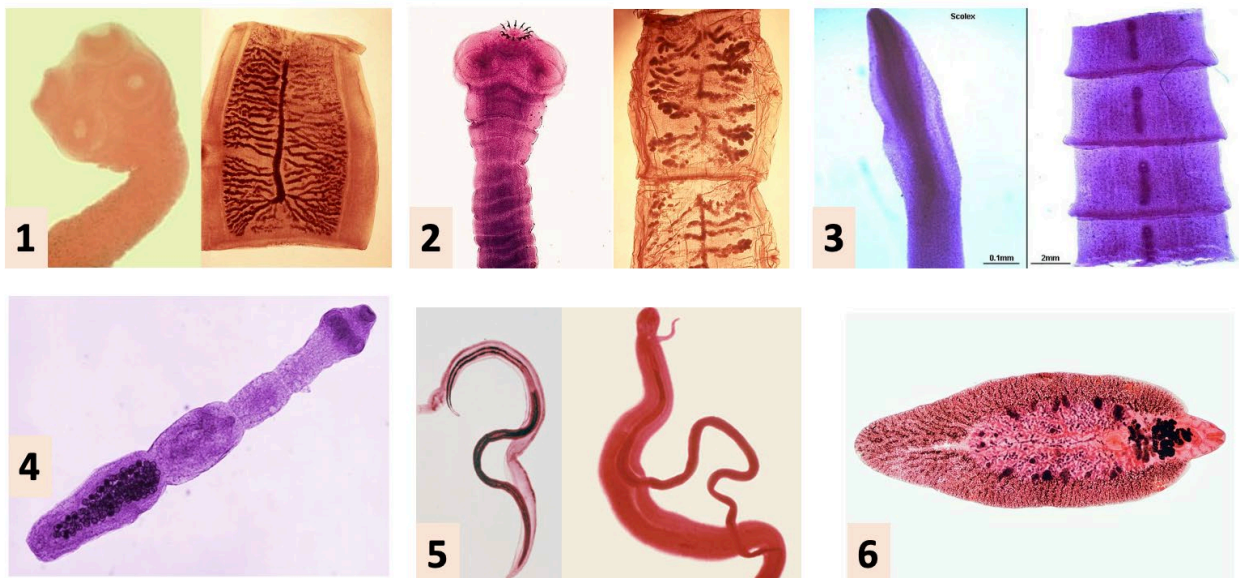


6

А		Б		В	
Цифрой 4 на рисунке обозначен паразит		Для диагностики наличия данного паразита у человека необходимо исследовать		Переносчиком данного паразита является	
1	Амёба дизентерийная	1	Кровь	1	Рыжий таракан
2	Балантидий кишечный	2	Мочу	2	Муха це-це
3	Лямблия кишечная	3	Мокроту	3	Комар
4	Трипаносома	4	Желчь	4	Москит
5	Лейшмания	5	Мазок кала	5	Таежный клещ
6	Малярийный плазмодий				

Ответ:	А	Б	В
	4	1	2

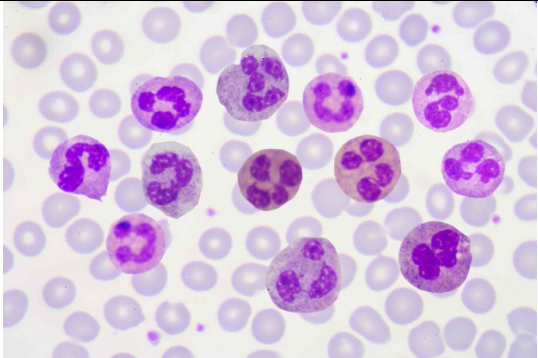
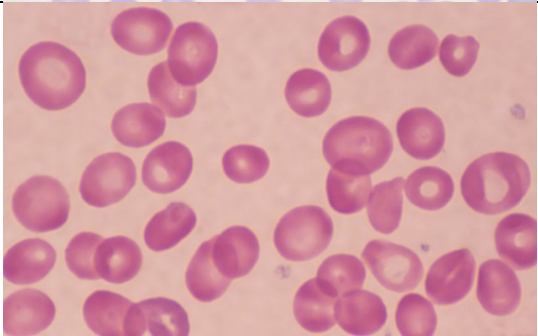
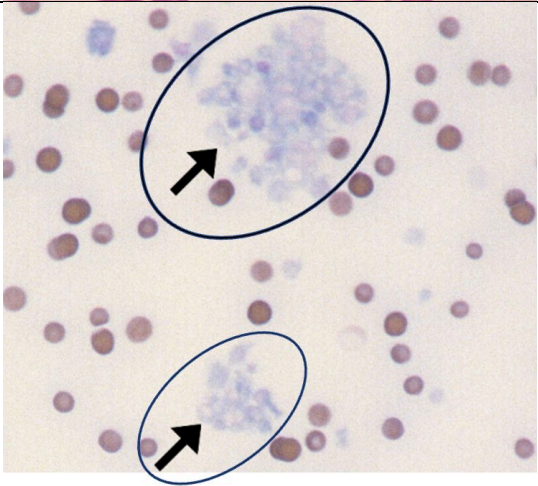
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А		Б		В	
Цифрой 3 на рисунке обозначен паразит		Сколько промежуточных хозяев в цикле развития паразита		Органы прикрепления паразита	
1	Эхинококк	1	1	1	Присоски
2	Шистосома	2	2	2	Крючья
3	Бычий цепень	3	3	3	Присасывательные щели (ботрии)
4	Свиной цепень	4	Отсутствуют		
5	Печеночный сосальщик				
6	Широкий лентец				

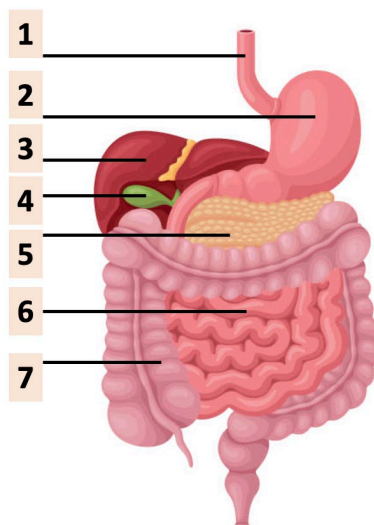
Ответ:	А	Б	В
	6	2	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите эритроциты		Продолжительность жизни эритроцитов		В норме количество эритроцитов в крови взрослого мужчины, по сравнению со взрослой женщиной	
1		1	10 дней	1	Одинаковое
2		2	30 дней	2	Больше
3		3	60 дней	3	Меньше
		4	120 дней		

Ответ:	А	Б	В
	2	4	2

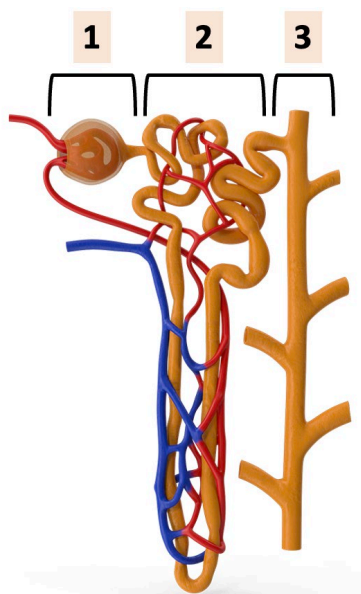
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Гастрин вырабатывает орган, обозначенный цифрой		Орган, верхняя треть мышечной оболочки которого образована поперечно-полосатой мышечной тканью, а средняя и нижняя треть – гладкой мышечной тканью, обозначен цифрой		Надгортанник во время акта глотания	
1	1	1	1	1	Закрывает вход в носоглотку
2	2	2	2	2	Открывает вход в носоглотку
3	3	3	3	3	Закрывает вход в гортань
4	4	4	4	4	Открывает вход в гортань
5	5	5	5		
6	6	6	6		
7	7	7	7		

Ответ:	А	Б	В
	2	1	3

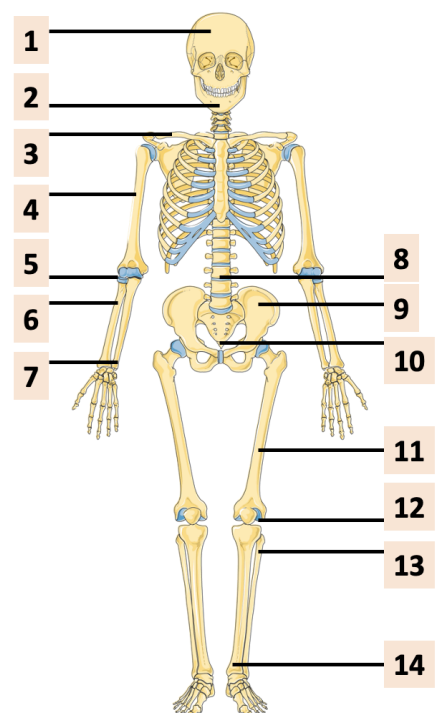
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Собирательная трубочка на рисунке обозначена цифрой		Фильтрация мочи в капсуле нефрона происходит за счет		Вазопрессин	
1	1	1	Осмоза	1	Усиливает фильтрацию
2	2	2	Высокого давления в капсуле нефрона	2	Уменьшает фильтрацию
3	3	3	Низкого давления в капсуле нефрона	3	Усиливает реабсорбцию
		4	Энергозависимых механизмов мембранной проницаемости	4	Уменьшает реабсорбцию
				5	Не влияет на процесс образования мочи

Ответ:	А	Б	В
	3	2	3

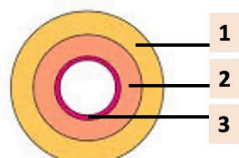
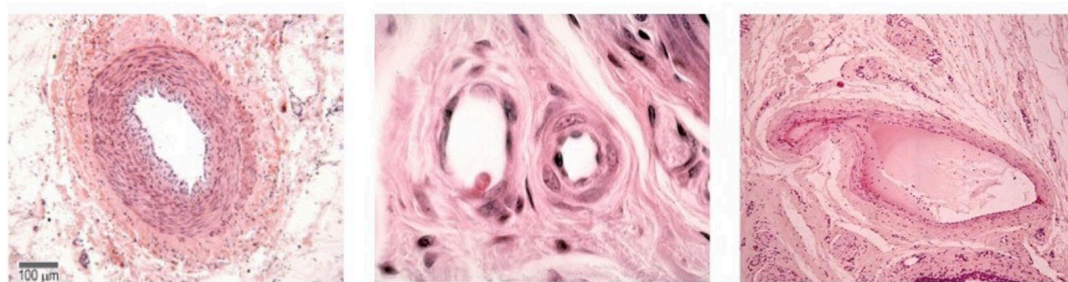
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Позвоночник обозначен цифрой		Количество отделов в позвоночнике человека		По строению позвонки относятся к	
1	1	1	1	1	Плоским костям
2	2	2	2	2	Смешанным костям
3	4	3	3	3	Коротким трубчатым костям
4	8	4	4	4	Длинным трубчатым костям
5	9	5	5		

Ответ:	А	Б	В
	4	5	2

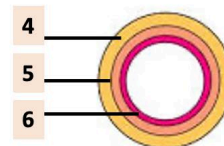
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А



Б

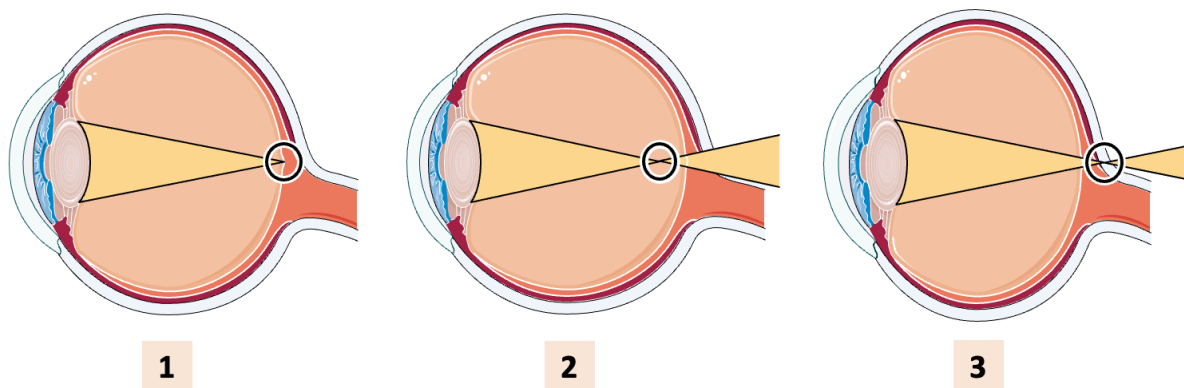


В

А		Б		В	
Тип сосуда, обозначенный буквой А		С правым желудочком сердца человека соединен тип сосуда, обозначенный буквой		Каким типом ткани образован слой сосуда, обозначенный цифрой 4	
1	Артерия	1	А	1	Эпителиальной
2	Вена	2	Б	2	Мышечной
3	Капилляр	3	В	3	Соединительной
				4	Нервной

Ответ:	А	Б	В
	1	1	3

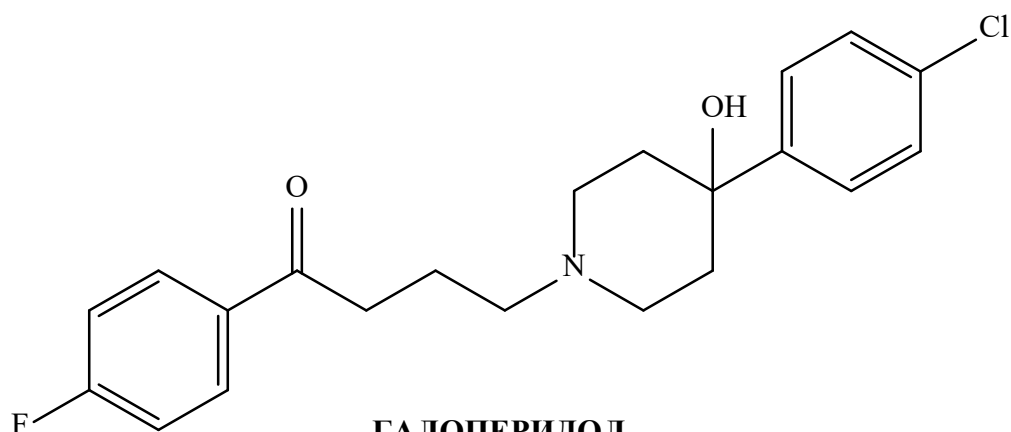
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Дальнозоркость обозначена на рисунке цифрой		Для коррекции дальнозоркости используются линзы		В норме изображение, формирующееся на сетчатке глаза	
1	1	1	Двояковогнутые	1	Увеличенное
2	2	2	Двояковыпуклые	2	Реальное
3	3	3	Астигматические	3	Размытое
				4	Избыточное
				5	Фрагментарное

Ответ:	А	Б	В
	3	2	2

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



ГАЛОПЕРИДОЛ

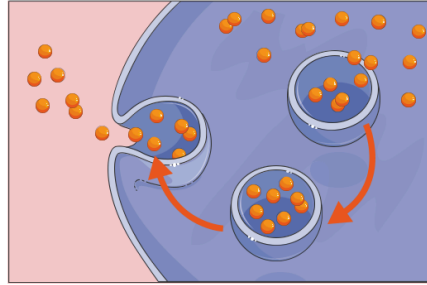
(антипсихотический препарат,
применяемый при лечении шизофрении)

А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится галоперидол?		Укажите число атомов углерода в молекуле галоперидола, имеющих тетраэдрическую пространственную конфигурацию.		Укажите сколько моль молекулярного водорода в соответствующих условиях теоретически может присоединить 1 моль галоперидола.	
1	Сложный эфир, вторичный амин, первичный спирт	1	4	1	6
2	Кетон, третичный амин, вторичный спирт	2	5	2	7
3	Кетон, третичный амин, третичный спирт	3	6	3	8
4	Простой эфир, третичный амин, третичный спирт	4	8	4	9

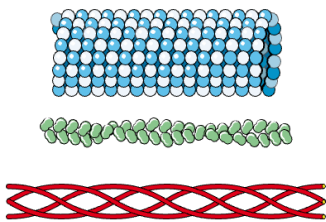
Ответ:	А	Б	В
	3	4	2

Вариант 13

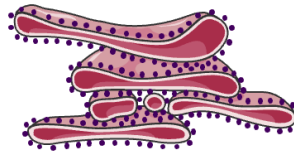
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



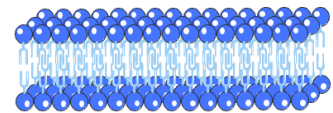
1



2



3

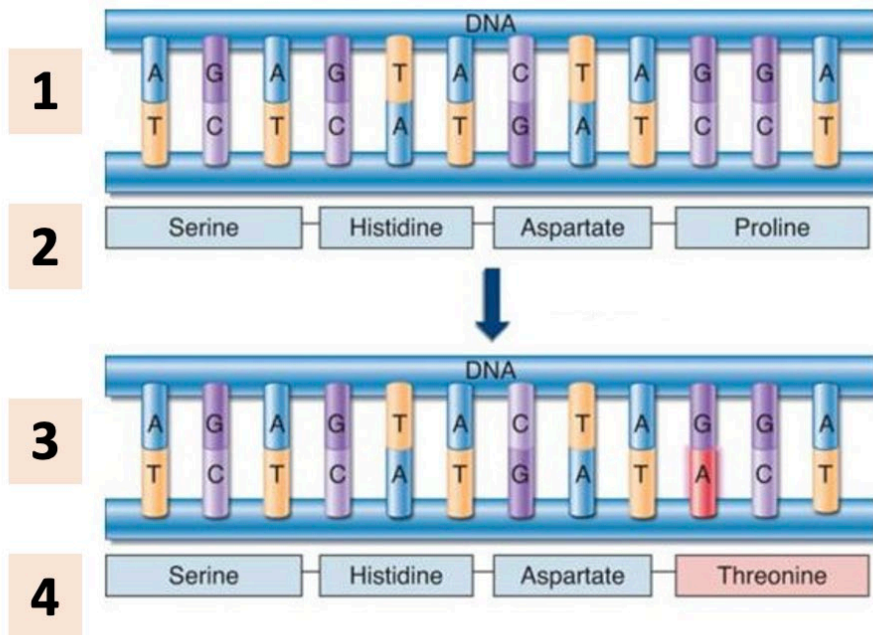


4

А		Б		В	
Процесс, обозначенный цифрой 1 – это		Структура, обозначенная цифрой 4, отсутствует в структуре, обозначенной цифрой		Рибонуклеопротеидный комплекс содержится в структуре, обозначенной цифрой	
1	Эндоцитоз	1	1	1	1
2	Экзоцитоз	2	2	2	2
3	Транскрипция	3	3	3	3
				4	4

Ответ:	А	Б	В
	2	2	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

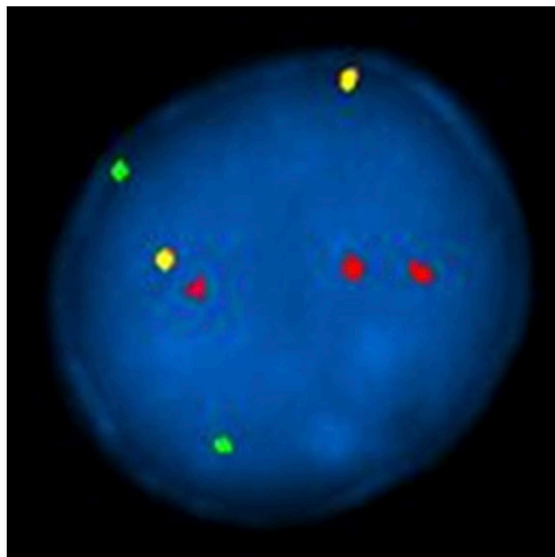


А		Б		В	
Процесс синтеза молекулы 2, на основе информации, содержащейся в молекуле 1, называется		Мономером молекулы, обозначенной цифрой 2, является		Какая структура молекулы 2 представлена на рисунке?	
1	Репарация	1	Азотистое основание	1	Первичная
2	Репликация	2	Дезоксирибонуклеотид	2	Вторичная
3	Синтез белка	3	Рибонуклеотид	3	Третичная
		4	Нуклеиновая кислоты	4	Четвертичная
		5	Аминокислота		

Ответ:	А	Б	В
	3	5	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

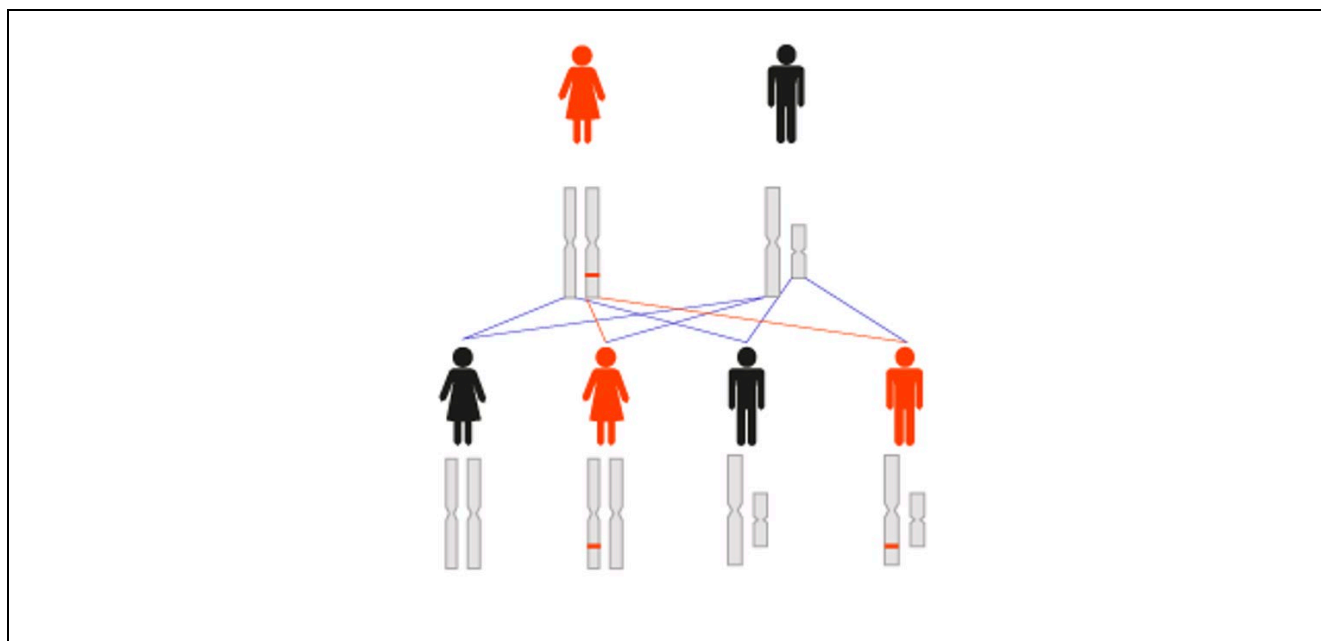
Красный цвет – зонд на 21-ю хромосому
Желтый цвет – зонд на 13-ю хромосому
Зеленый цвет – зонд на 18-ю хромосому



А		Б		В	
Используемый метод изучения генетики человека		Представленная на иллюстрации клетка исследуется в период		Характер изменений	
1	Популяционно-статистический	1	Покоя клетки	1	Трисомия по 13 паре хромосом
2	Близнецовый	2	Митоза	2	Моносомия по 13 паре хромосом
3	Дерматоглифический	3	Мейоза I	3	Трисомия по 18 паре хромосом
4	Генеалогический	4	Мейоза II	4	Моносомия по 18 паре хромосом
5	FISH-метод			5	Трисомия по 21 паре хромосом
				6	Моносомия по 21 паре хромосом

Ответ:	А	Б	В
	5	1	5

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4



А		Б		В	
Тип наследования признака, определяемого оранжевым аллелем		Вероятность рождения у данных родителей мальчика (среди всех потомков) с признаком, определяемым аллелем, обозначенным оранжевым цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором оба аллеля проявляются в фенотипе и формируют новый вариант признака	
1	Аутосомно-доминантный	1	0%	1	Полное доминирование
2	Аутосомно-рецессивный	2	25%	2	Неполное доминирование
3	X-сцепленный доминантный	3	50%	3	Кодоминирование
4	X-сцепленный рецессивный	4	75%	4	Аллельное исключение
5	Y-сцепленный	5	100%	5	Сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	3	2	3

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

Генотипы родителей: $VbCc$ и $VbCc$

Генотипы потомков: 25% $VVCC$

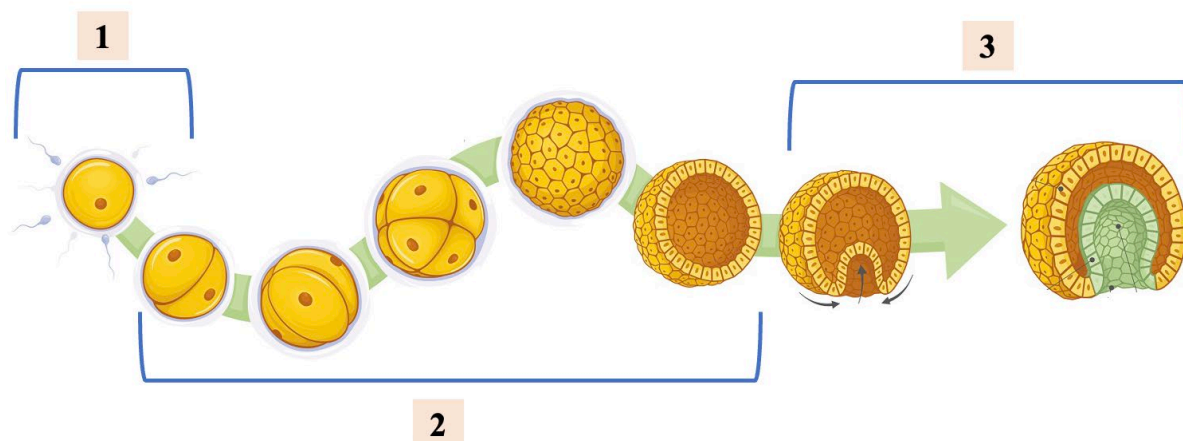
50% $VbCc$

25% $bbcc$

А		Б		В	
Наследования генов С и В происходит по закону		При комплементарности		Как располагаются гены в хромосомах у дигетерозиготного родительского организма	
1	Первому закону Г. Менделя	1	Степень выраженности признака зависит от количества доминантных аллелей в генотипе	1	Гены располагаются в разных парах хромосом
2	Второму закону Г. Менделя	2	Один доминантный ген из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена	2	Гены V и v в одной гомологичной хромосоме, C и c в другой
3	Третьему закону Г. Менделя	3	Один рецессивный ген в гомозиготном состоянии из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена	3	Гены V и C в одной гомологичной хромосоме, v и c в другой
4	Закону Т. Моргана	4	Признак формируется только при наличии хотя бы одного доминантного аллеля гена в каждой неаллельной паре	4	Гены V и c в одной гомологичной хромосоме, v и C в другой

Ответ:	А	Б	В
	4	4	3

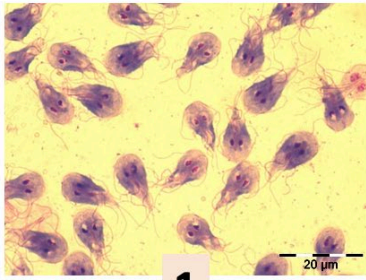
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Оплодотворение обозначено цифрой		Процесс митотических делений зиготы называется		Из энтодермы развивается	
1	1	1	Оплодотворение	1	Сетчатка глаза
2	2	2	Дробление	2	Кости
3	3	3	Гастроляция	3	Кардиомиоциты
		4	Нейруляция	4	Спинной мозг
		5	Гаметогенез	5	Эпителий печени

Ответ:	А	Б	В
	1	2	5

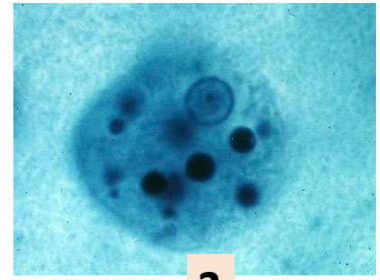
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



1



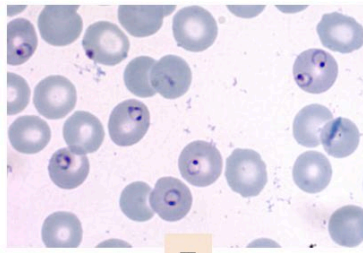
2



3



4



5

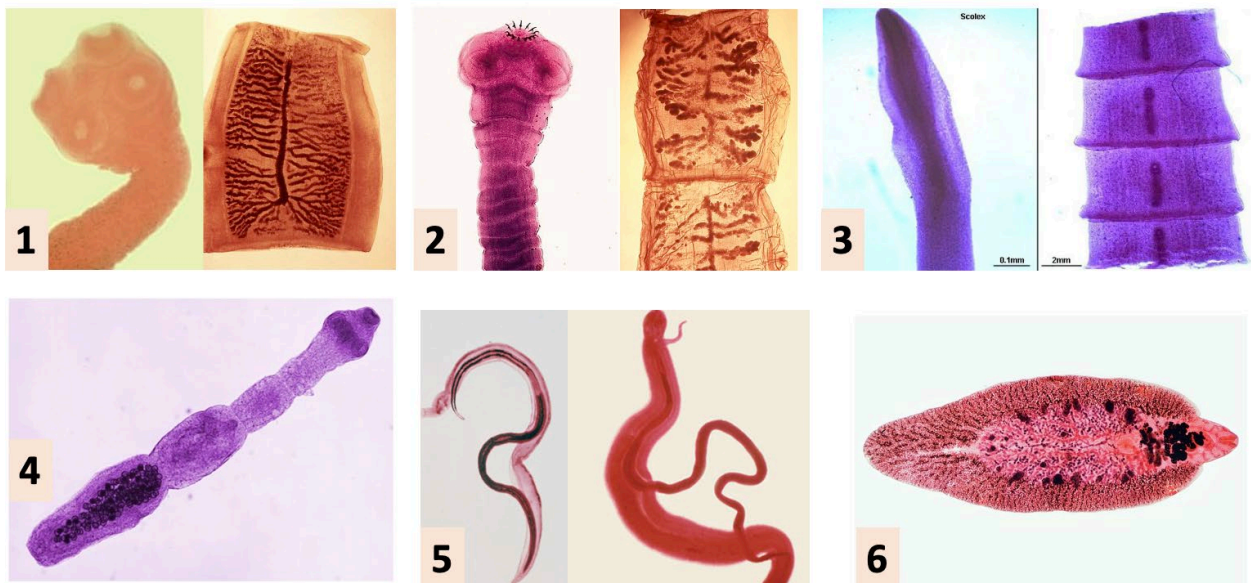


6

А		Б		В	
Цифрой 5 на рисунке обозначен паразит		Человек для данного паразита		Паразит, передающийся трансмиссивно, обозначен цифрой	
1	Амёба дизентерийная	1	Основной хозяин	1	1
2	Балантидий кишечный	2	Промежуточный хозяин	2	2
3	Лямблия кишечная	3	Резервуарный хозяин	3	3
4	Трипаносома			4	4
5	Лейшмания				
6	Малярийный плазмодий				

Ответ:	А	Б	В
	6	2	4

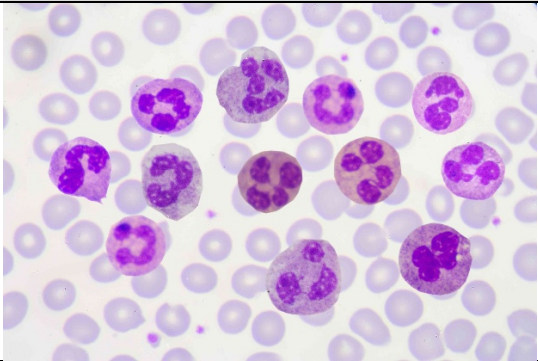
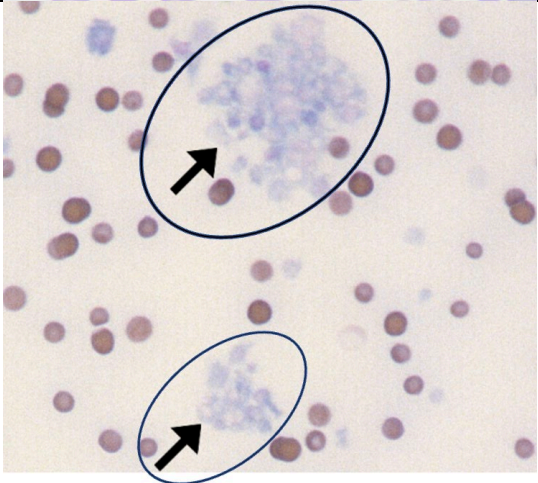
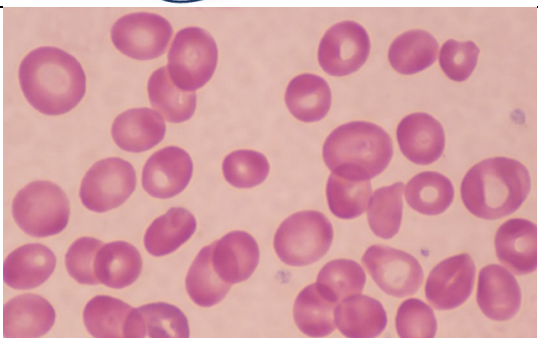
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А		Б		В	
Цифрой 3 на рисунке обозначен паразит		Основным профилактическим мероприятием для недопущения заражения человека изображенным паразитом является		Органы прикрепления паразита	
1	Эхинококк	1	Кипячение воды	1	Присоски
2	Шистосома	2	Термическая обработка мяса	2	Крючья
3	Бычий цепень	3	Термическая обработка рыбы	3	Присасывательные щели (ботрии)
4	Свиной цепень	4	Мытье рук		
5	Печеночный сосальщик	5	Мытье овощей и фруктов		
6	Широкий лентец				

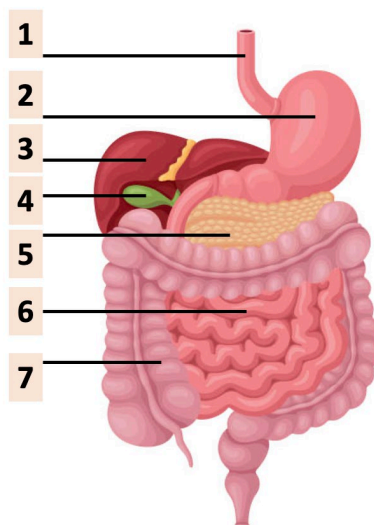
Ответ:	А	Б	В
	6	3	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите тромбоциты		Тромбоциты в организме человека образуются		Белок, катализирующий реакции образования тромба, называется	
1		1	В красном костном мозге	1	Ферритин
2		2	В гиппокампе	2	Протромбин
3		3	В селезенке	3	Гемоглобин
		4	В мышцах		

Ответ:	А	Б	В
	2	1	2

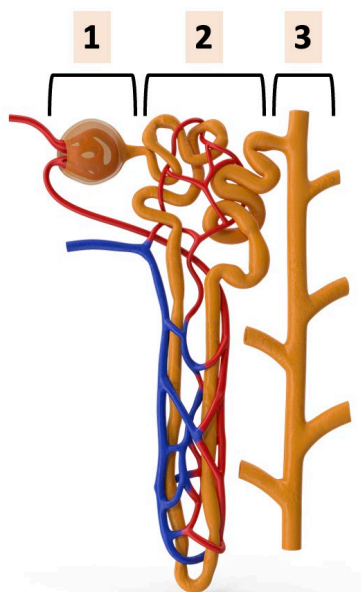
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Орган, в котором синтезируются белки плазмы крови, обозначен цифрой		Ферменты, вырабатываемые поджелудочной железой, по главному протоку поджелудочной железы поступают в орган, обозначенный цифрой		Какой отдел нервной системы усиливает работу системы органов пищеварения?	
1	1	1	1	1	Соматический
2	2	2	2	2	Парасимпатический
3	3	3	3	3	Симпатический
4	4	4	4		
5	5	5	5		
6	6	6	6		
7	7	7	7		

Ответ:	А	Б	В
	3	6	2

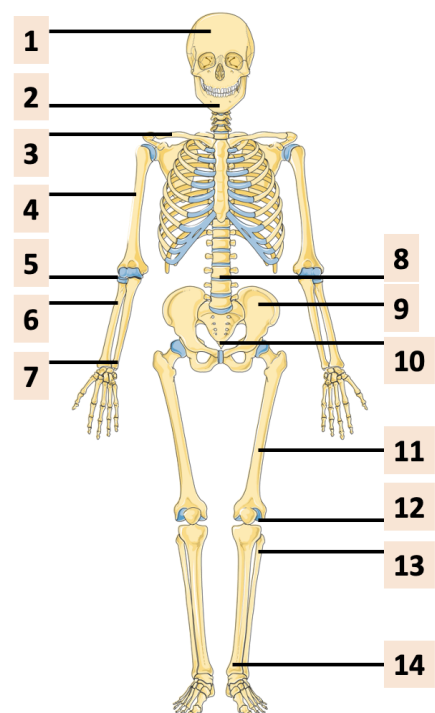
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Канальцы нефрона обозначены цифрой		Вторичная моча в норме не содержит глюкозы, так как		Вазопрессин вырабатывается	
1	1	1	Глюкоза не поступает в первичную мочу во время фильтрации	1	Щитовидной железой
2	2	2	Глюкоза поступает в первичную мочу во время фильтрации, но подвергается реабсорбции в капсуле нефрона	2	Гипоталамусом
3	3	3	Глюкоза поступает в первичную мочу во время фильтрации, но подвергается реабсорбции в канальце нефрона	3	Надпочечниками
		4	Глюкоза поступает в первичную мочу во время фильтрации, но подвергается реабсорбции в собирательной трубчатке	4	Поджелудочной железой
				5	Гонадами

Ответ:	А	Б	В
	2	3	2

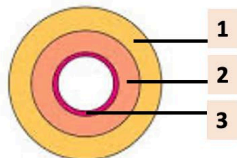
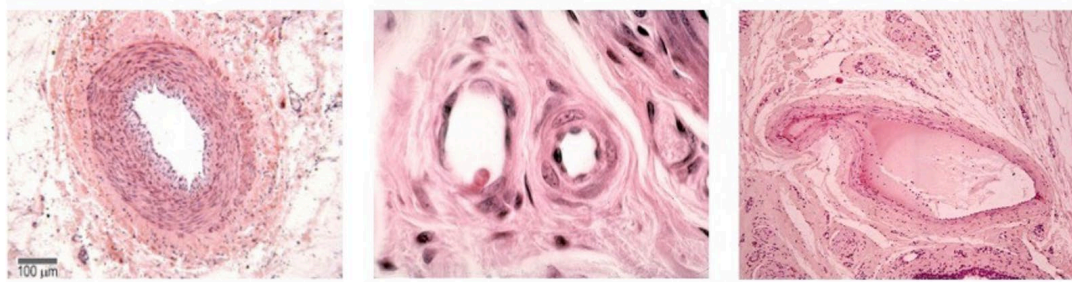
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Позвоночник обозначен цифрой		Шейный отдел позвоночника человека содержит позвонков		По строению позвонки относятся к	
1	1	1	4	1	Плоским костям
2	2	2	5	2	Смешанным костям
3	4	3	7	3	Коротким трубчатым костям
4	8	4	9	4	Длинным трубчатым костям
5	9	5	12		

Ответ:	А	Б	В
	4	3	2

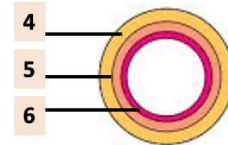
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А



Б

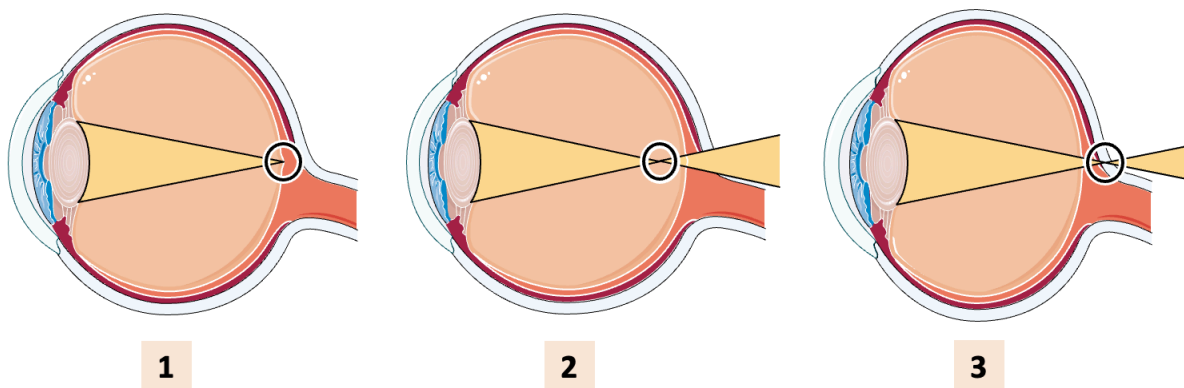


В

А		Б		В	
Тип сосуда, обозначенный буквой Б		С правым предсердием сердца человека соединен тип сосуда, обозначенный буквой		Каким типом ткани образован слой сосуда, обозначенный цифрой 2	
1	Артерия	1	А	1	Эпителиальной
2	Вена	2	Б	2	Мышечной
3	Капилляр	3	В	3	Соединительной
				4	Нервной

Ответ:	А	Б	В
	3	3	2

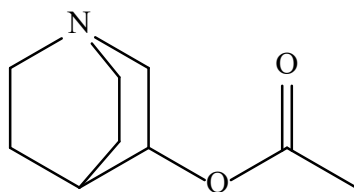
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Дальнозоркость обозначена на рисунке цифрой		К светопреломляющим средам глазного яблока относится		В норме изображение, формирующееся на сетчатке глаза	
1	1	1	Сетчатка	1	Увеличенное
2	2	2	Радужка	2	Размытое
3	3	3	Стекловидное тело	3	Избыточное
		4	Слезные железы	4	Реальное
				5	Фрагментарное

Ответ:	А	Б	В
	3	3	4

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



АЦЕКЛИДИН

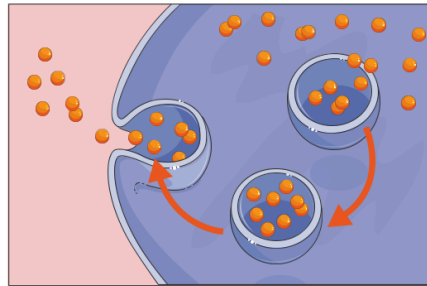
(препарат, возбуждающий холинорецепторы)

А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится ацеклидин?		Укажите формулу возможного гомолога ацеклидина.		Укажите молекулярную формулу азотсодержащего продукта кислотного гидролиза ацеклидина в присутствии соляной кислоты.	
1	Третичный амин, сложный эфир	1		1	$C_7H_{14}ClN$
2	Вторичный амин, карбоновая кислота	2		2	$C_7H_{13}NO$
3	Третичный амин, кетон	3		3	$C_7H_{14}ClNO$
4	Вторичный амин, простой эфир	4		4	$C_7H_{13}N$

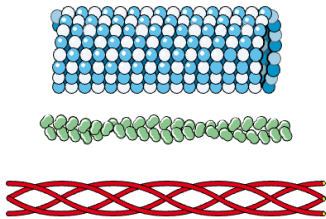
Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

Вариант 14

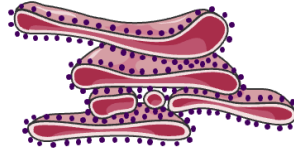
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



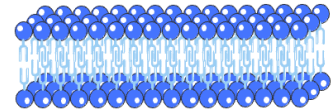
1



2



3

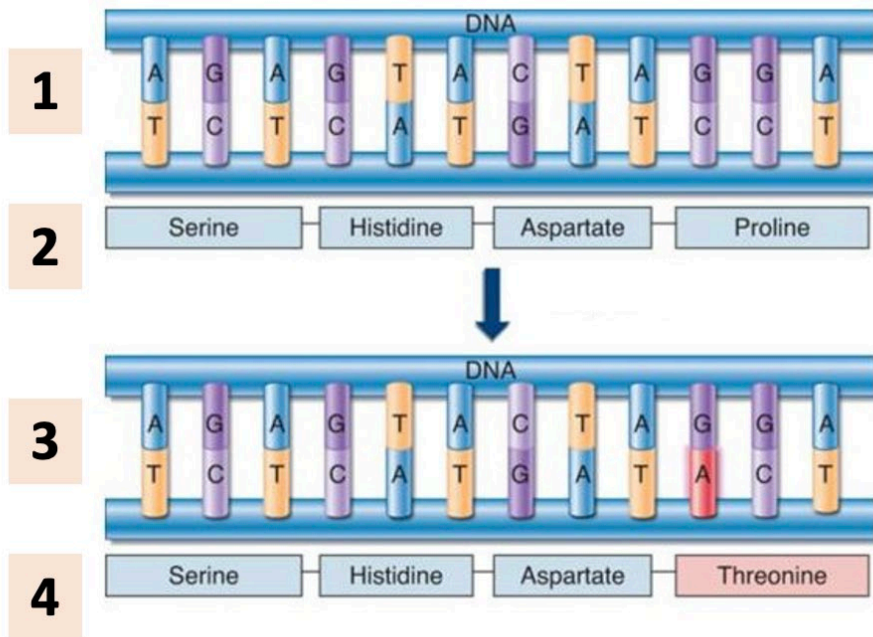


4

А		Б		В	
Немембранное строение имеет структура, обозначенная цифрой		Система мембранных полостей и канальцев, обеспечивающая транспорт веществ в клетке обозначена цифрой		Рибонуклеопротеидный комплекс содержится в структуре, обозначенной цифрой	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4

Ответ:	А	Б	В
	2	3	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

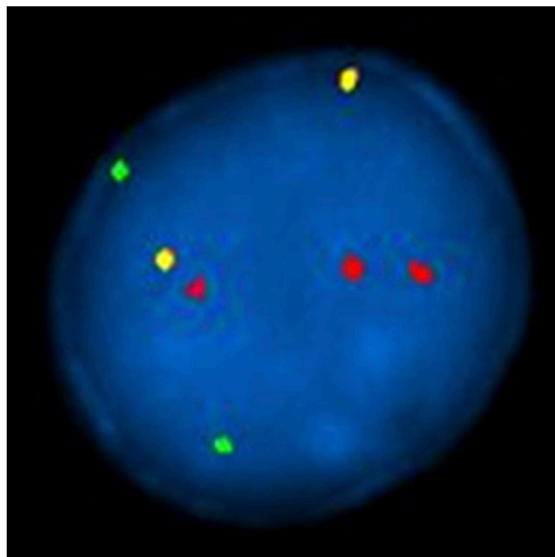


А		Б		В	
Процесс синтеза молекулы 2, на основе информации, содержащейся в молекуле 1, называется		Мономером молекулы, обозначенной цифрой 4, является		Молекула, обозначенная цифрой 4, функционально не активна в структуре	
1	Репарация	1	Нуклеиновая кислота	1	Первичной
2	Репликация	2	Дезоксирибонуклеотид	2	Вторичной
3	Синтез белка	3	Рибонуклеотид	3	Третичной
		4	Аминокислота	4	Четвертичной
		5	Азотистое основание		

Ответ:	А	Б	В
	3	4	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

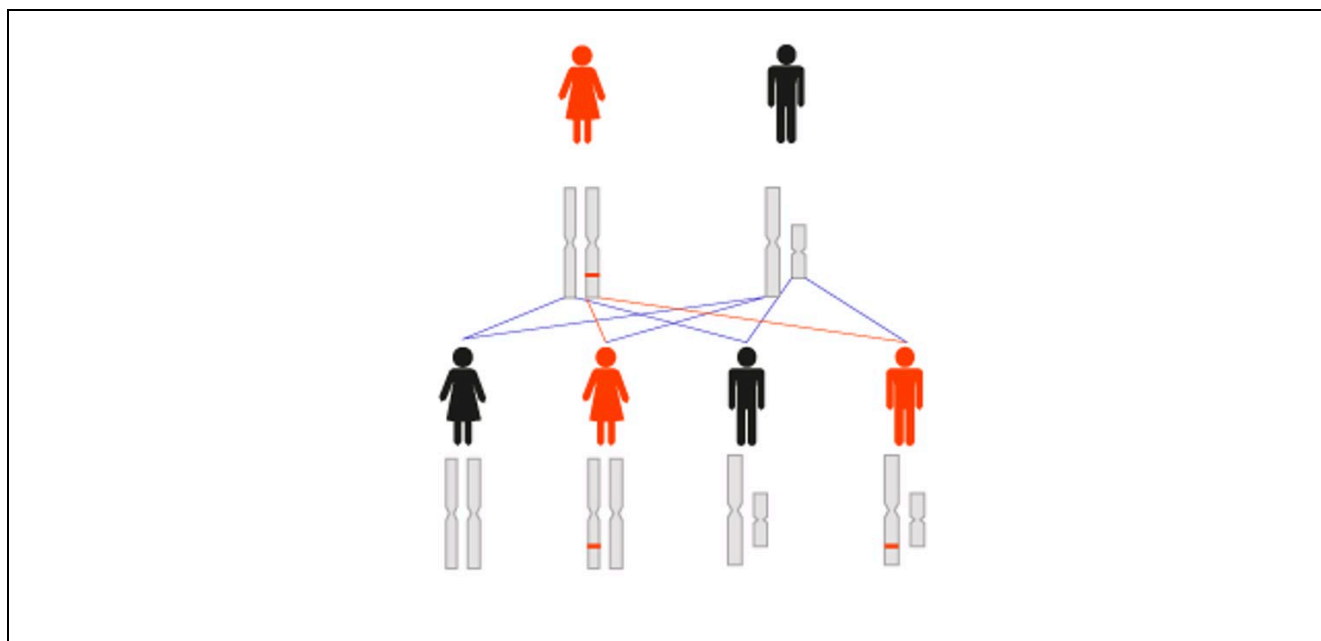
Красный цвет – зонд на 21-ю хромосому
Желтый цвет – зонд на 13-ю хромосому
Зеленый цвет – зонд на 18-ю хромосому



А		Б		В	
Используемый метод изучения генетики человека		Флюоресцентное свечение обеспечивает		Характер изменений	
1	Популяционно-статистический	1	ДНК-мишень	1	Трисомия по 13 паре хромосом
2	Близнецовый	2	ДНК-зонд	2	Моносомия по 13 паре хромосом
3	Дерматоглифический	3	РНК-мишень	3	Трисомия по 18 паре хромосом
4	Генеалогический	4	РНК-зонд	4	Моносомия по 18 паре хромосом
5	FISH-метод			5	Трисомия по 21 паре хромосом
				6	Моносомия по 21 паре хромосом

Ответ:	А	Б	В
	5	2	5

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4



А		Б		В	
Тип наследования признака, определяемого оранжевым аллелем		Вероятность рождения у данных родителей девочки (среди всех потомков) с признаком, определяемым оранжевым цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором у гетерозиготных потомков доминантный признак выражен сильнее, чем у родительского доминантного гомозиготного организма	
1	Аутосомно-доминантный	1	0%	1	Полное доминирование
2	Аутосомно-рецессивный	2	25%	2	Неполное доминирование
3	X-сцепленный доминантный	3	50%	3	Кодоминирование
4	X-сцепленный рецессивный	4	75%	4	Аллельное исключение
5	Y-сцепленный	5	100%	5	Сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	3	2	5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

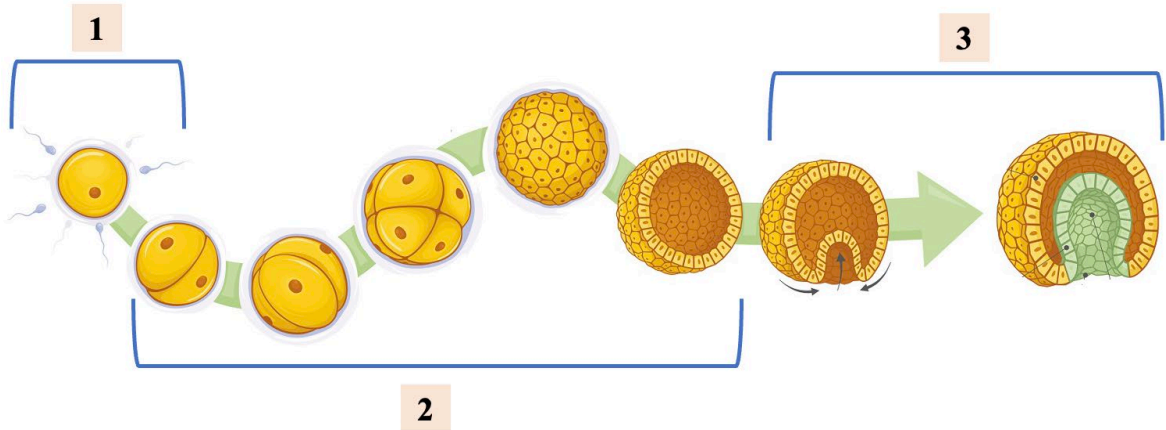
Генотипы родителей: AaBb и AABb

**В потомстве все генотипы образуются равновероятно
Гены А и В взаимодействуют по типу комплементарности**

А		Б		В	
Наследования генов А и В		Вероятность появления в потомстве генотипа AABb		Признак, определяемый генами А и В формируется	
1	Сцепленное	1	10%	1	У гетерозиготного родительского организма
2	Независимое	2	12,5%	2	У гомозиготного родительского организма
		3	25%	3	Не формируется у обоих родительских организмов
		4	50%	4	Формируется у обоих родительских организмов
		5	62,5%		

Ответ:	А	Б	В
	2	3	4

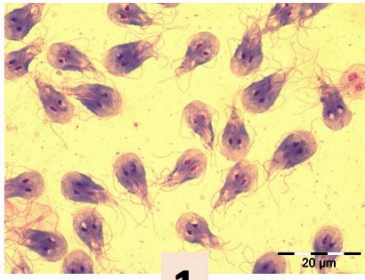
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Оплодотворение обозначено цифрой		Процесс образования зародышевых листков называется		Из энтодермы развивается	
1	1	1	Оплодотворение	1	Сетчатка глаза
2	2	2	Дробление	2	Кости
3	3	3	Гастрюляция	3	Кардиомиоциты
		4	Нейруляция	4	Спинной мозг
		5	Гаметогенез	5	Эпителий кишечника

Ответ:	А	Б	В
	1	3	5

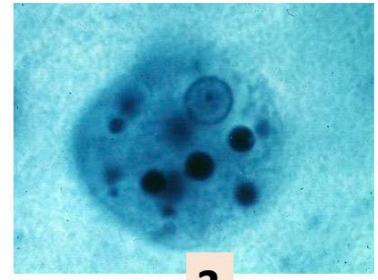
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



1



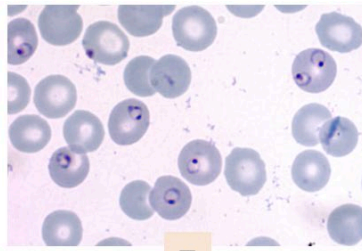
2



3



4



5

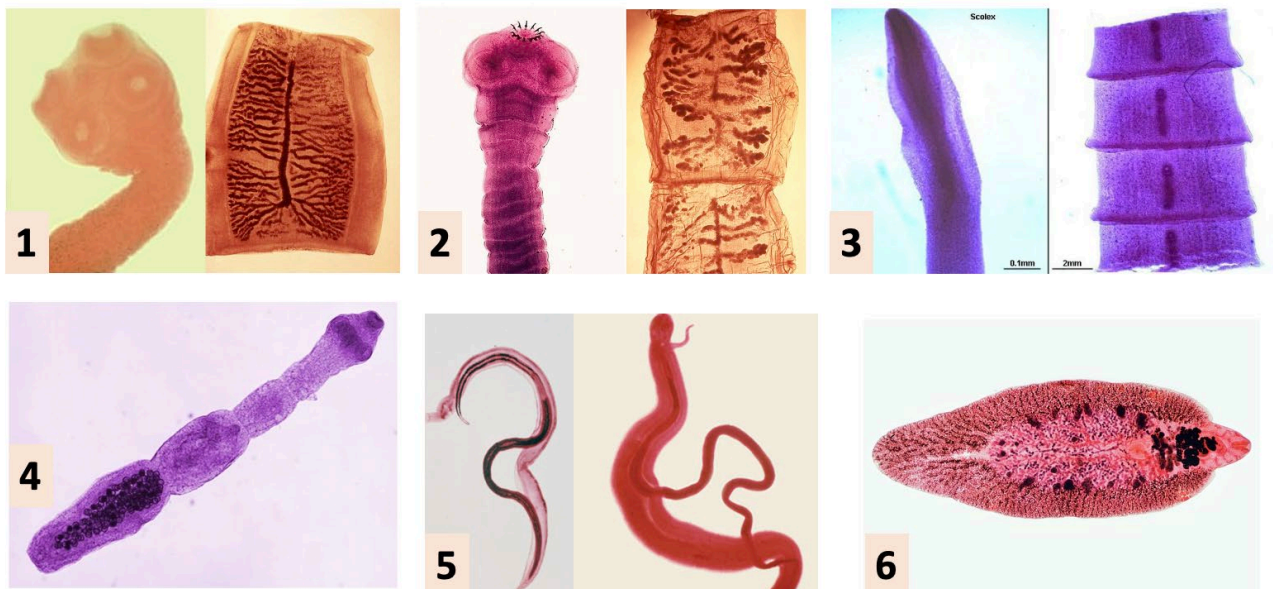


6

А		Б		В	
Цифрой 5 на рисунке обозначен паразит		Инвазионная стадия паразита для человека		Паразит, передающийся нетрансмиссивно, обозначен цифрой	
1	Амёба дизентерийная	1	Яйцо	1	3
2	Балантидий кишечный	2	Циста	2	4
3	Лямблия кишечная	3	Спорозоит	3	5
4	Трипаносома	4	Гамета	4	6
5	Лейшмания	5	Церкарий		
6	Малярийный плазмодий				

Ответ:	А	Б	В
	6	3	1

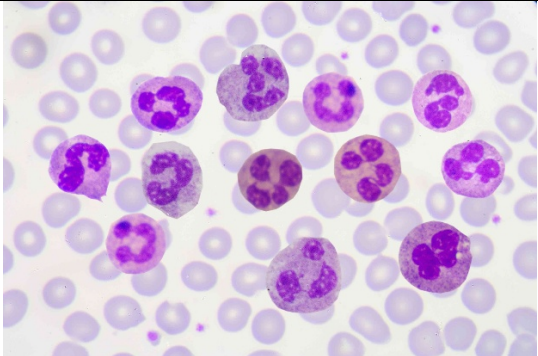
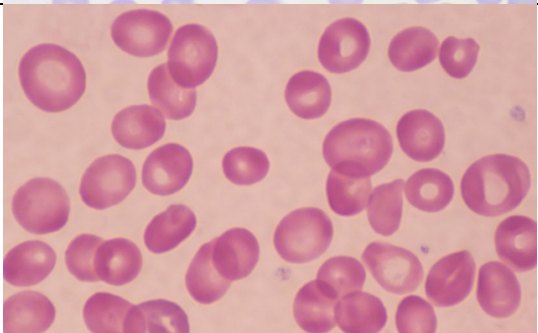
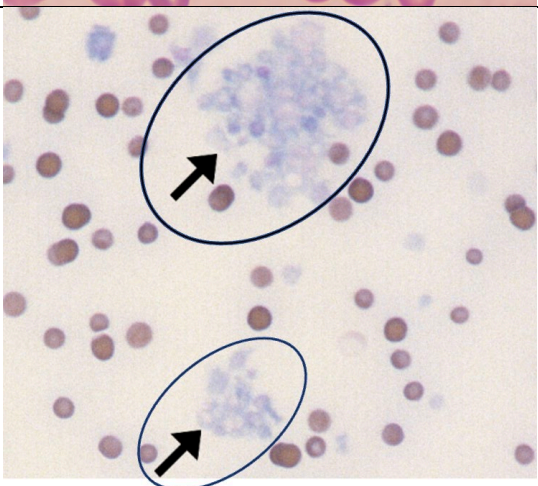
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А		Б		В	
Цифрой 5 на рисунке обозначен паразит		Данный паразит проникает в организм человека		Промежуточным хозяином паразита является	
1	Эхинококк	1	При укусе комара	1	Коровы
2	Шистосома	2	С непрожаренным мясом	2	Свины
3	Бычий цепень	3	При питье некипяченой воды	3	Рыбы
4	Свиной цепень	4	Пробуравливая кожу	4	Водный моллюск
5	Печеночный сосальщик			5	Собаки
6	Широкий лентец				

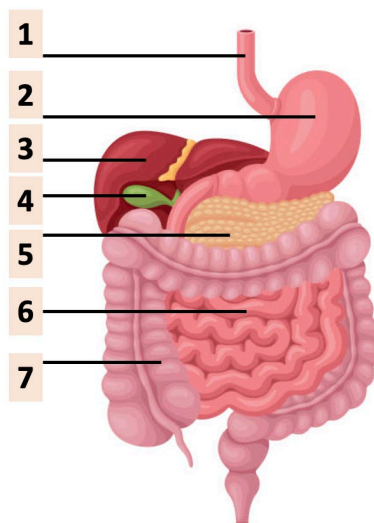
Ответ:	А	Б	В
	2	4	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите тромбоциты		Тромбоциты образуются из		Белок в виде нитей, участвующий в образовании тромба, называется	
1		1	Эритроцитов	1	Фибрин
2		2	Лейкоцитов	2	Фибриноген
3		3	Лимфоцитов	3	Протромбин
		4	Мегакариоцитов	4	Тромбин

Ответ:	А	Б	В
	3	4	1

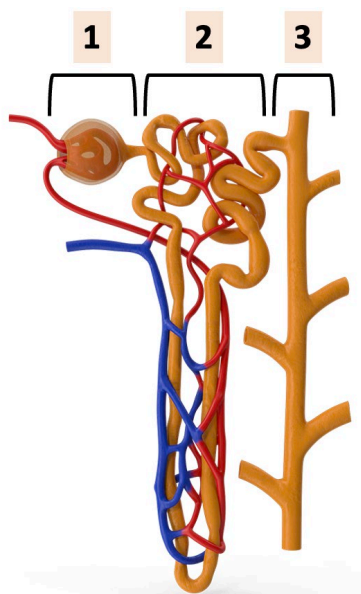
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Орган, накапливающий желчь, обозначен цифрой		Червеобразный отросток (аппендикс) содержит орган, обозначенный цифрой		Всасывание воды завершается в	
1	1	1	1	1	Желудке
2	2	2	2	2	Тонком отделе кишечника
3	3	3	3	3	Толстом отделе кишечника
4	4	4	4		
5	5	5	5		
6	6	6	6		
7	7	7	7		

Ответ:	А	Б	В
	4	7	3

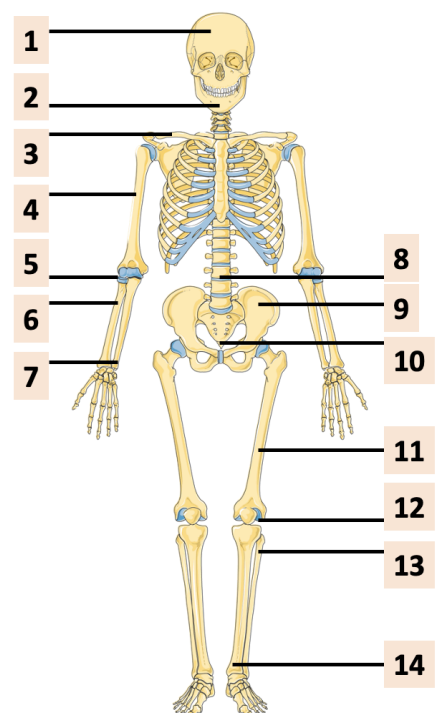
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Капсула нефрона обозначена на рисунке цифрой		Второй этап образования мочи называется		Гуморальная регуляция данной системы осуществляется	
1	1	1	Фильтрация	1	Соматотропином
2	2	2	Реабсорбция	2	Пепсином
3	3	3	Эмульгирование	3	Вазопрессином
		4	Мочеиспускание	4	Глюкагоном
				5	Инсулином

Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

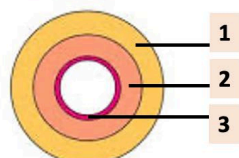
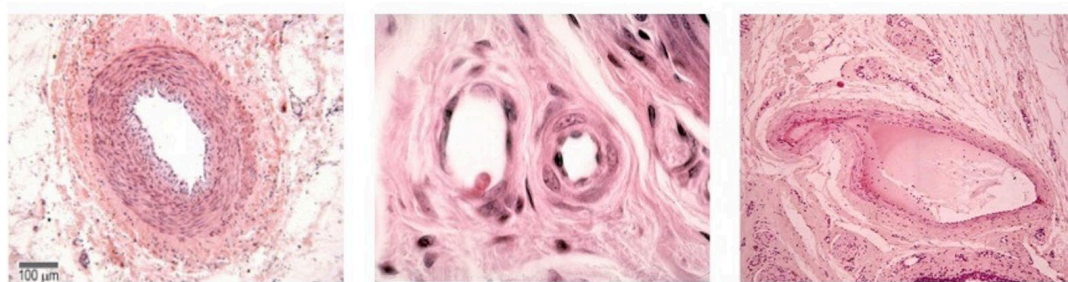
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Позвоночник обозначен цифрой		Поясничный отдел позвоночника человека содержит позвонков		Прочность костям придает(-ют)	
1	1	1	4	1	Йод
2	2	2	5	2	Железо
3	4	3	7	3	Фосфор
4	8	4	9	4	Органические и неорганические вещества
5	9	5	12		

Ответ:	А	Б	В
	4	2	4

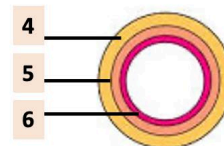
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А



Б

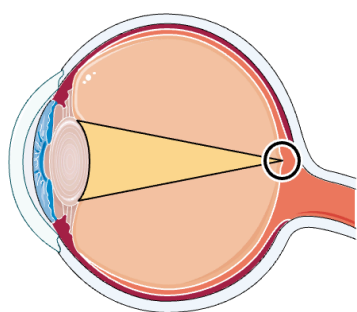


В

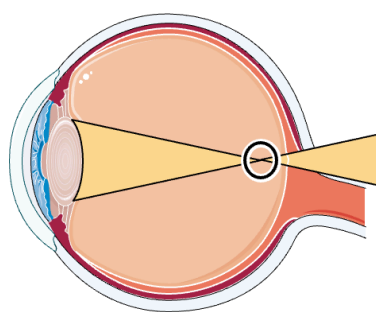
А		Б		В	
Тип сосуда, обозначенный буквой Б		С левым предсердием сердца человека соединен тип сосуда, обозначенный буквой		Каким типом ткани образован слой сосуда, обозначенный цифрой 1	
1	Артерия	1	А	1	Эпителиальной
2	Вена	2	Б	2	Мышечной
3	Капилляр	3	В	3	Соединительной
				4	Нервной

Ответ:	А	Б	В
	3	3	3

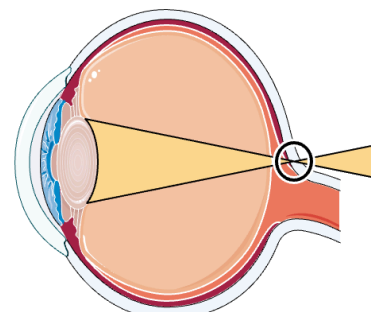
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



1



2

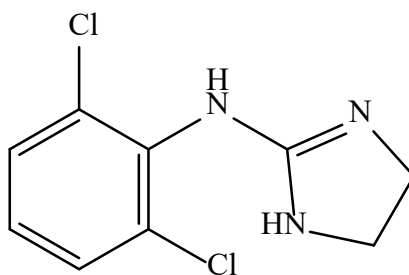


3

А		Б		В	
Нормальное зрение обозначено на рисунке цифрой		Помутнение хрусталика глаза называется		В норме изображение, формирующееся на сетчатке глаза	
1	1	1	Миопия	1	Перевернутое
2	2	2	Дальнозоркость	2	Увеличенное
3	3	3	Катаракта	3	Размытое
		4	Глаукома	4	Избыточное
		5	Дальтонизм	5	Фрагментарное

Ответ:	А	Б	В
	1	3	1

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



КЛОНИДИН



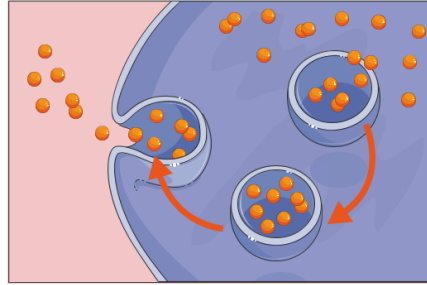
(средство от повышенного кровяного давления)

А		Б		В	
К какому классу/группе органических соединений относится клонидин?		Укажите число атомов углерода в молекуле клонидина, имеющих тетраэдрическую пространственную конфигурацию		Укажите, сколько моль углекислого газа образуется при полном сгорании 1 моль клонидина.	
1	Амид	1	1	1	6
2	Первичный амин	2	2	2	7
3	Вторичный амин	3	3	3	8
4	Третичный амин	4	4	4	9

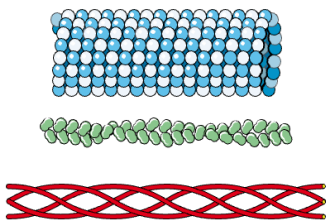
Ответ:	А	Б	В
	3	2	4

Вариант 15

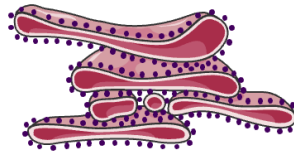
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



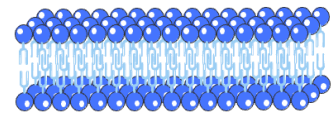
1



2



3

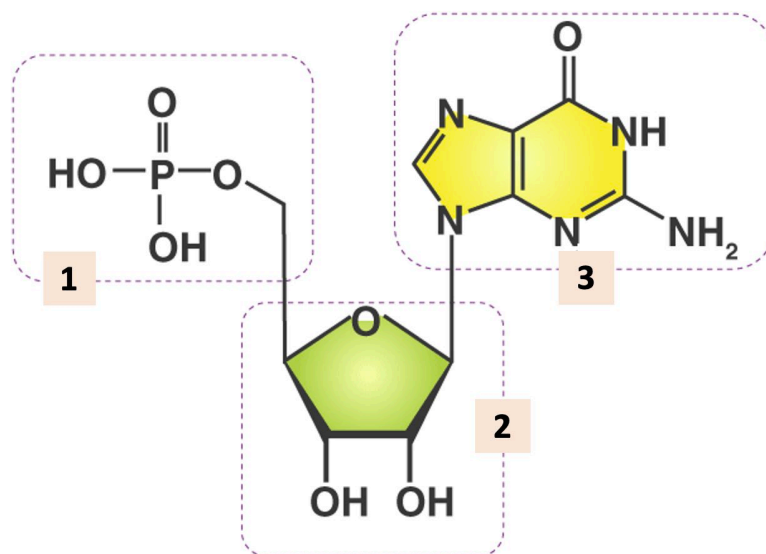


4

А		Б		В	
Немембранное строение имеет структура, обозначенная цифрой		Процесс, обозначенный цифрой 1 - это		В процессе, обозначенном цифрой 1, участвует структура, обозначенная цифрой	
1	1	1	Активный транспорт веществ	1	Все структуры
2	2	2	Пассивный транспорт веществ	2	2
3	3	3	Везикулярный транспорт веществ	3	3
4	4			4	4

Ответ:	А	Б	В
	2	3	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

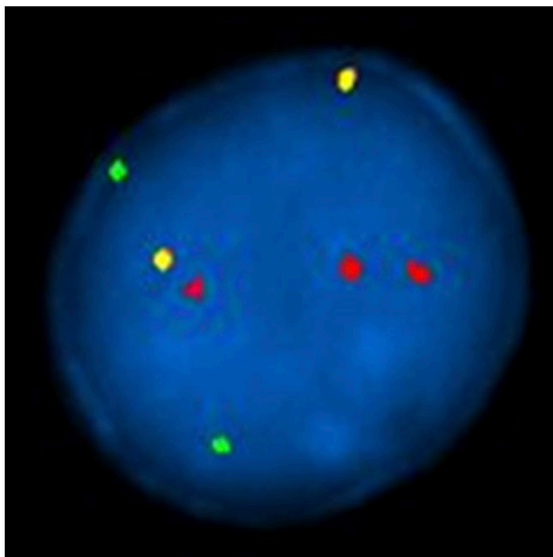


А		Б		В	
На рисунке представлен(-а)		Мономер, представленный на рисунке, при образовании одноцепочечной молекулы соединяется с таким же мономером химической связью		Структура, обозначенная цифрой 1	
1	Аминокислота	1	Пептидной	1	Фосфат
2	Нуклеиновая кислота	2	Водородной	2	Рибоза
3	Дезоксирибонуклеотид	3	Фосфодиэфирной	3	Дезоксирибоза
4	Рибонуклеотид	4	Ковалентной	4	Пуриновое азотистое основание
		5	Ионной	5	Пиримидиновое азотистое основание

Ответ:	А	Б	В
	4	3	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

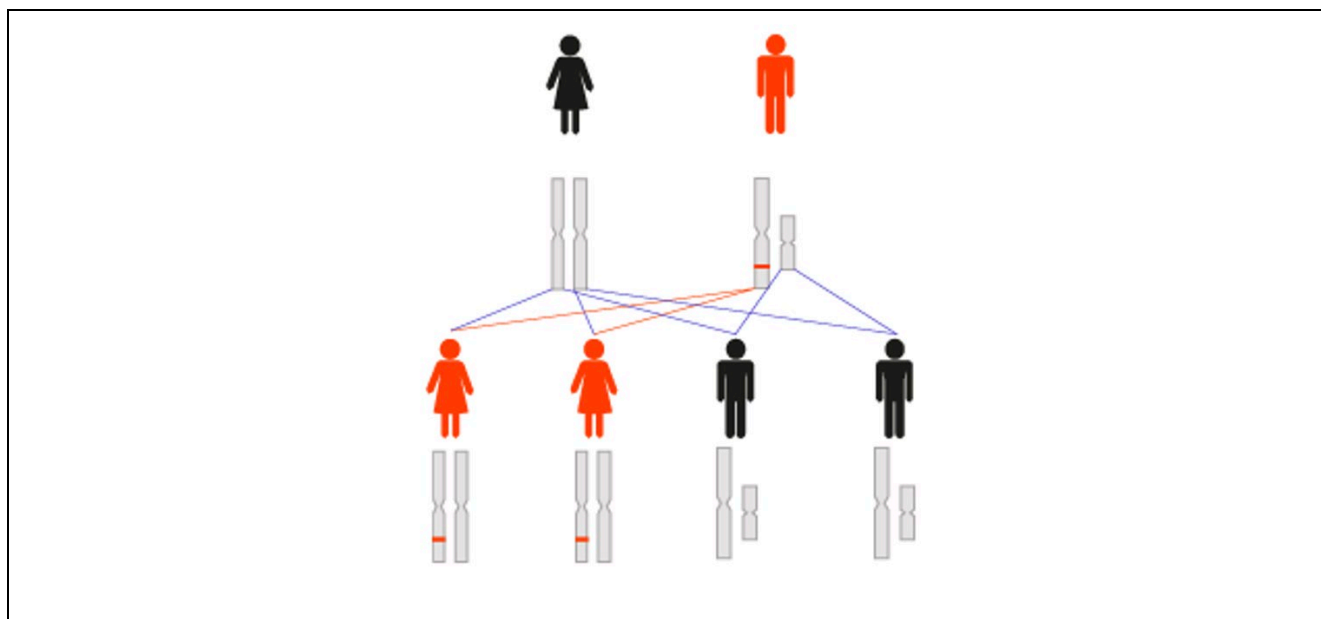
Красный цвет – зонд на 21-ю хромосому
Желтый цвет – зонд на 13-ю хромосому
Зеленый цвет – зонд на 18-ю хромосому



А		Б		В	
Используемый метод изучения генетики человека		На формировании каких связей между зондом и мишенями основан метод		Характер изменений	
1	Популяционно-статистический	1	Ковалентных	1	Трисомия по 13 паре хромосом
2	Близнецовый	2	Фосфодиэфирных	2	Моносомия по 13 паре хромосом
3	Дерматоглифический	3	Пептидных	3	Трисомия по 18 паре хромосом
4	Генеалогический	4	Водородных	4	Моносомия по 18 паре хромосом
5	FISH-метод	5	Ионных	5	Трисомия по 21 паре хромосом
				6	Моносомия по 21 паре хромосом

Ответ:	А	Б	В
	5	4	5

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4



А		Б		В	
Тип наследования признака, определяемого оранжевым аллелем		Вероятность рождения у данных родителей мальчика (среди всех потомков) с признаком, определяемым аллелем, обозначенным оранжевым цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором оба аллеля проявляются в фенотипе и формируют новый вариант признака	
1	Аутосомно-доминантный	1	0%	1	Полное доминирование
2	Аутосомно-рецессивный	2	25%	2	Неполное доминирование
3	X-сцепленный доминантный	3	50%	3	Кодоминирование
4	X-сцепленный рецессивный	4	75%	4	Аллельное исключение
5	Y-сцепленный	5	100%	5	Сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	3	1	3

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

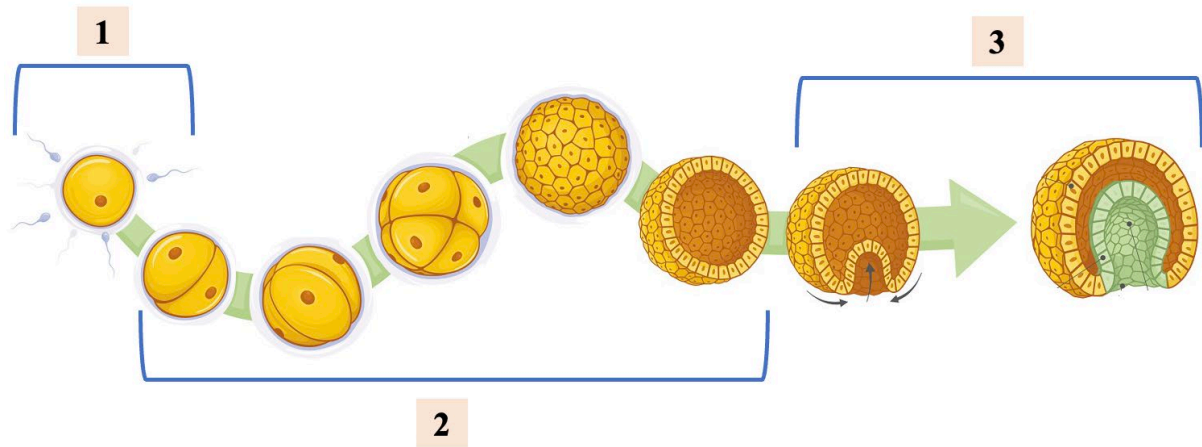
Генотипы родителей: AaBB и AABb

**В потомстве все генотипы образуются равновероятно
Гены А и В взаимодействуют по типу комплементарности**

А		Б		В	
Наследования генов А и В		Вероятность появления в потомстве генотипа ААВВ		Признак, определяемый генами А и В формируется	
1	Сцепленное	1	10%	1	У гетерозиготного родительского организма
2	Независимое	2	12,5%	2	У гомозиготного родительского организма
		3	25%	3	Не формируется у обоих родительских организмов
		4	50%	4	Формируется у обоих родительских организмов
		5	62,5%		

Ответ:	А	Б	В
	2	3	4

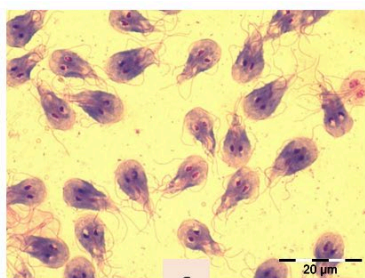
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



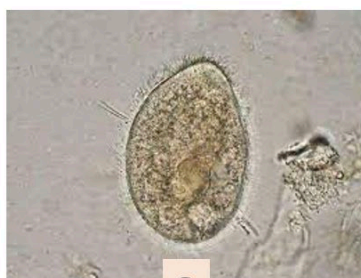
А		Б		В	
Гаструляция обозначена цифрой		Дробление обозначено цифрой		Из энтодермы развивается	
1	1	1	1	1	Сетчатка глаза
2	2	2	2	2	Кости
3	3	3	3	3	Кардиомиоциты
				4	Спинной мозг
				5	Эпителий кишечника

Ответ:	А	Б	В
	3	2	5

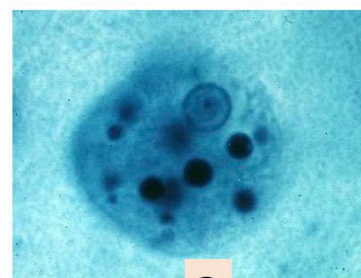
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



1



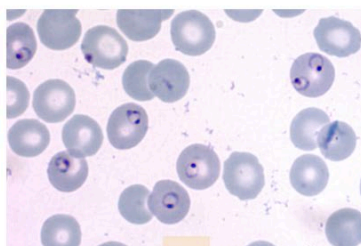
2



3



4



5

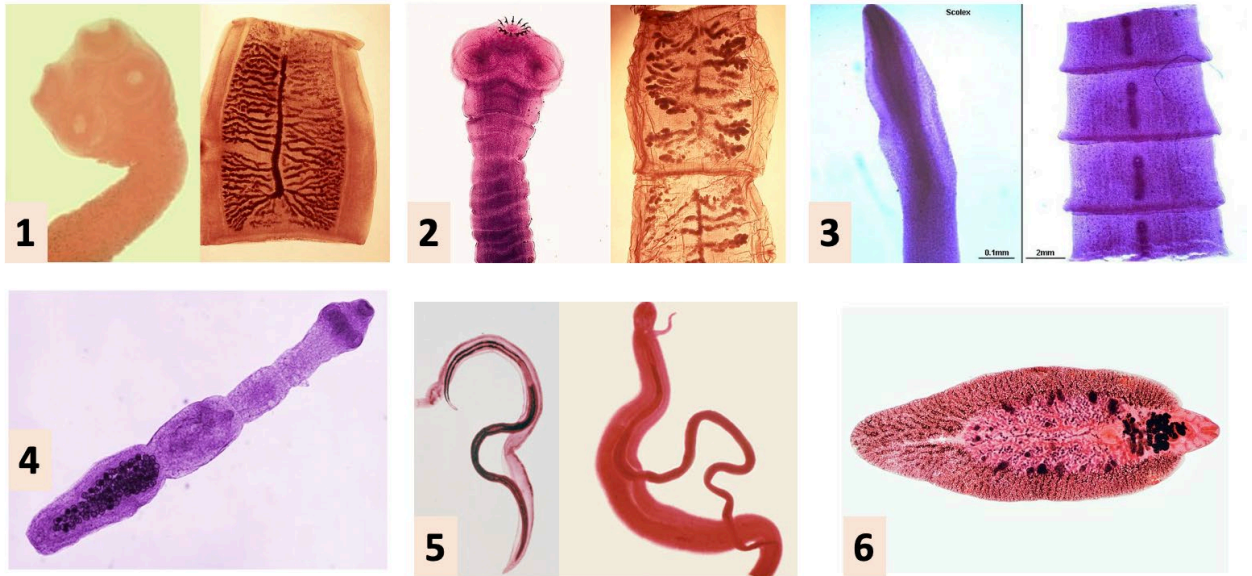


6

А		Б		В	
Цифрой 5 на рисунке обозначен паразит		Насекомое для данного паразита		Бесполое размножение паразита в организме человека происходит	
1	Амёба дизентерийная	1	Основной хозяин	1	Путем почкования
2	Балантидий кишечный	2	Промежуточный хозяин	2	Путем фрагментации
3	Лямблия кишечная	3	Резервуарный хозяин	3	Путем шизогонии
4	Трипаносома			4	Путем бинарного деления
5	Лейшмания				
6	Малярийный плазмодий				

Ответ:	А	Б	В
	6	1	3

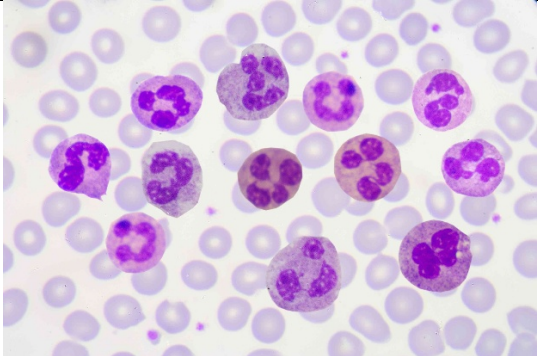
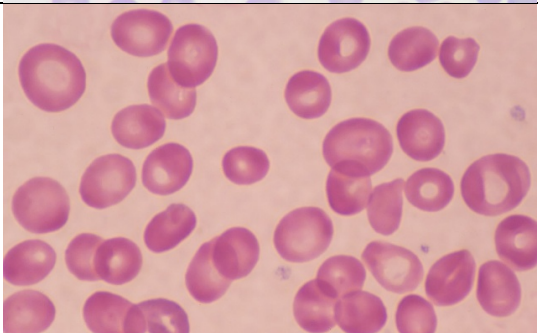
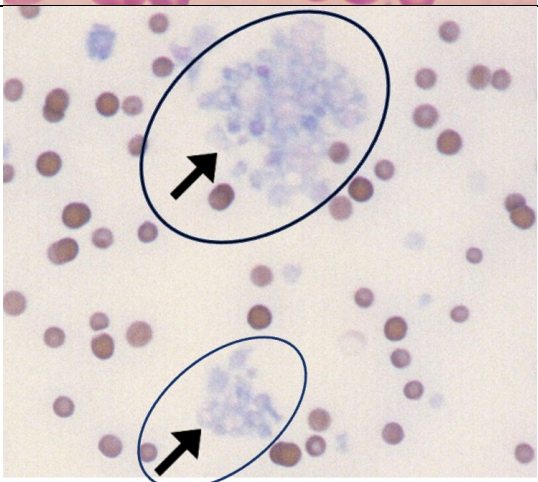
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А		Б		В	
Цифрой 5 на рисунке обозначен паразит		Данный паразит является		Жизненная стадия паразита, которой заражается человек, называется	
1	Эхинококк	1	Гермафродитом	1	Взрослая особь
2	Шистосома	2	Раздельнополым	2	Яйцо
3	Бычий цепень			3	Церкарий
4	Свиной цепень			4	Плерецеркоид
5	Печеночный сосальщик			5	Финна
6	Широкий лентец				

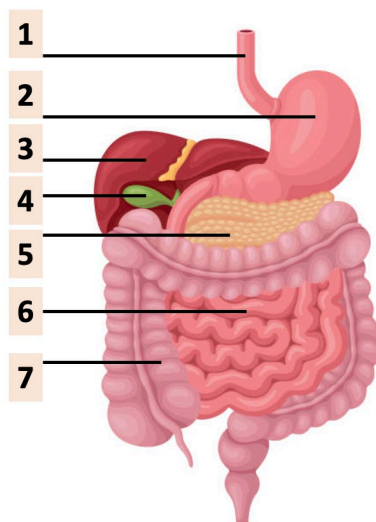
Ответ:	А	Б	В
	2	2	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите лейкоциты		К гранулоцитам (зернистым лейкоцитам) относятся		Искусственный пассивный иммунитет формируется	
1		1	Моноциты	1	При введении сыворотки
2		2	Лимфоциты	2	При введении вакцины
3		3	Нейтрофилы	3	После перенесенного заболевания
				4	При передаче антител трансплацентарно

Ответ:	А	Б	В
	1	3	1

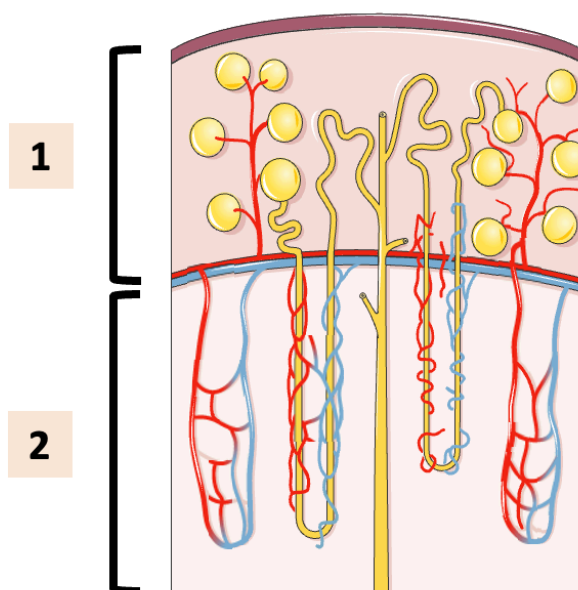
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Орган, содержащий островки Лангерганса, обозначен цифрой		Бактерии для расщепления клетчатки находятся в органе, обозначенном цифрой		Мягкое небо во время акта глотания	
1	1	1	1	1	Поднимается
2	2	2	2	2	Отклоняется влево
3	3	3	3	3	Отклоняется вправо
4	4	4	4	4	Опускается
5	5	5	5		
6	6	6	6		
7	7	7	7		

Ответ:	А	Б	В
	5	7	1

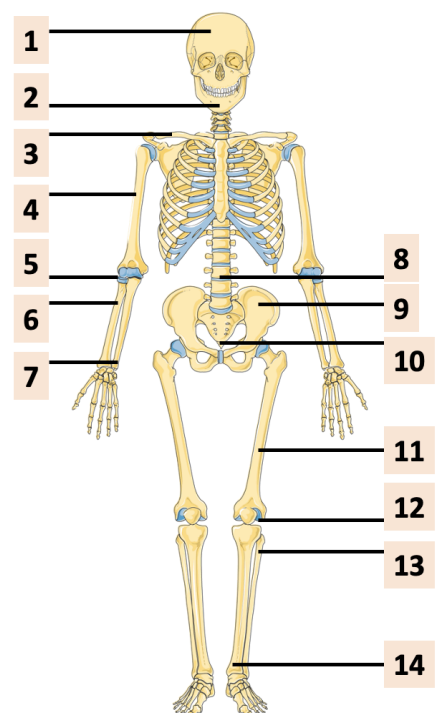
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Цифрой 1 на рисунке обозначено		Второй этап образования мочи называется		Непроизвольная регуляция мочеиспускания контролируется	
1	Корковое вещество почки	1	Фильтрация	1	Средним мозгом
2	Мозговое вещество почки	2	Реабсорбция	2	Корой больших полушарий мозга
		3	Эмульгирование	3	Шейным отделом спинного мозга
		4	Мочеиспускание	4	Поясничным отделом спинного мозга
				5	Продолговатым мозгом

Ответ:	А	Б	В
	1	2	4

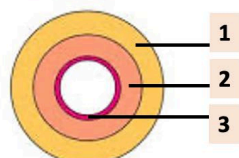
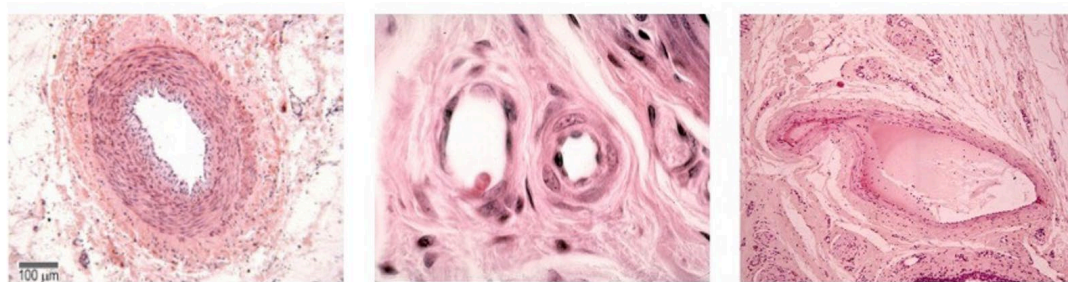
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Позвоночник обозначен цифрой		Грудной отдел позвоночника человека содержит позвонков		Гибкость костям придает(-ют)	
1	1	1	4	1	Йод
2	2	2	5	2	Железо
3	4	3	7	3	Фосфор
4	8	4	9	4	Органические вещества
5	9	5	12		

Ответ:	А	Б	В
	4	5	4

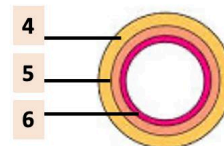
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А



Б

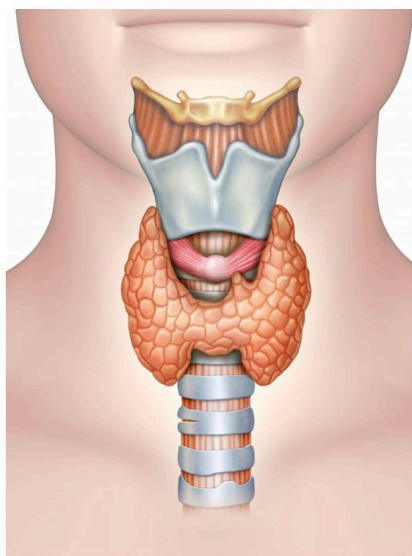


В

А		Б		В	
Тип сосуда, обозначенный буквой В		В кровеносной системе человека в большом круге кровообращения в сосудах, обозначенных буквой А, течет		С левым предсердием сердца человека соединен тип сосуда, обозначенный буквой	
1	Артерия	1	Артериальная кровь	1	А
2	Вена	2	Венозная кровь	2	Б
3	Капилляр	3	Смешанная кровь	3	В

Ответ:	А	Б	В
	2	1	3

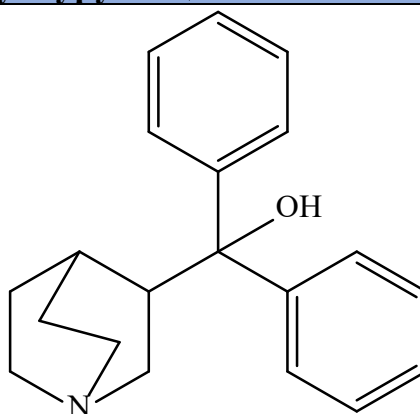
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
На рисунке представлен(-а)		Гормон, вырабатываемый железой		Повышенный синтез железой гормона во взрослом возрасте приводит к развитию заболевания	
1	Гипофиз	1	Вазопрессин	1	Сахарный диабет
2	Поджелудочная железа	2	Тироксин	2	Микседема
3	Надпочечник	3	Окситоцин	3	Базедова болезнь
4	Щитовидная железа	4	Адреналин	4	Бронзовая болезнь
5	Гонада	5	Инсулин	5	Гигантизм

Ответ:	А	Б	В
	4	2	3

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



ХИФЕНАДИН

(антигистаминный препарат)

А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится хифенадин?		Укажите число атомов углерода в молекуле хифенадина, находящихся в состоянии sp^2 -гибридизации		Лекарственной формой хифенадина является его солянокислая соль. Укажите атом в молекуле дифенилтропина, который участвует в образовании соли с хлороводородом	
1	Третичный амин, третичный спирт	1	3	1	Н
2	Вторичный амин, третичный спирт	2	6	2	С
3	Третичный амин, первичный спирт	3	9	3	О
4	Вторичный амин, третичный спирт	4	12	4	Н

Ответ:	А	Б	В
	1	4	4

Вариант 20

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



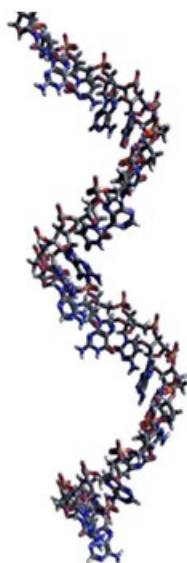
А		Б		В	
Какую функцию выполняет представленный на микрофотографии органоид?		В состав мембраны органоида входит		Какой метод можно использовать для разделения клеточных структур и макромолекул?	
1	участвует в окислительном фосфорилировании	1	гликоген	1	авторадиография
2	участвует в синтезе гидролитических ферментов	2	холестерол	2	центрифугирование
3	обеспечивает экзоцитоз	3	тубулин	3	хроматография
4	участвует в синтезе липидов	4	актин	4	микроскопия

Ответ:	А	Б	В
	3	2	2

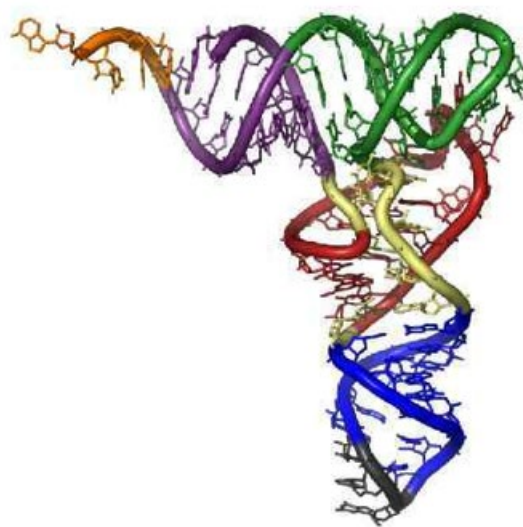
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



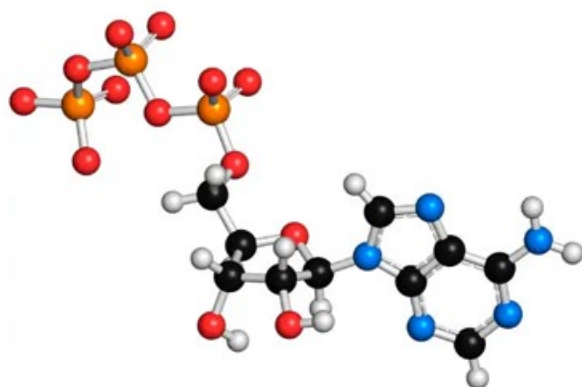
1



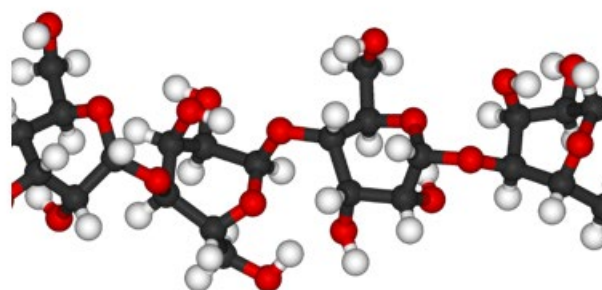
2



3



4

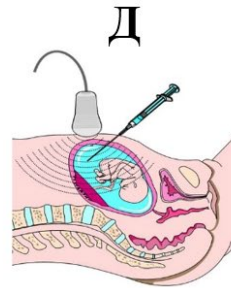
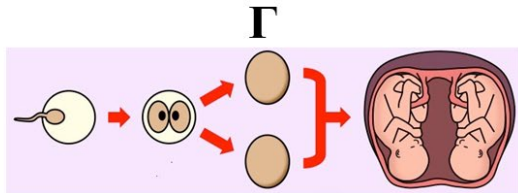
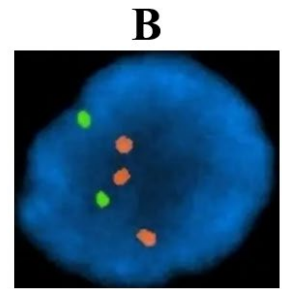
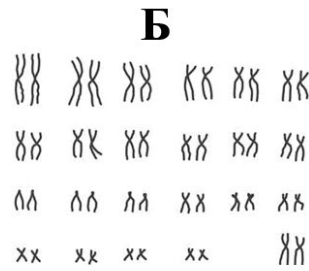
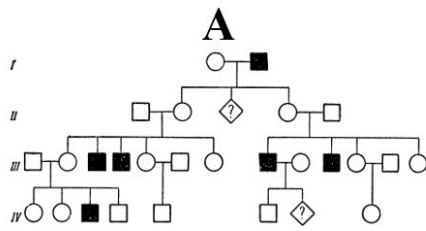


5

А		Б		В	
Молекула ДНК эукариот обозначена цифрой		Макроэргическое соединение обозначено цифрой		Молекула, образующаяся в результате реакции поликонденсации, обозначена цифрой	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5

Ответ:	А	Б	В
	1	4	5

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

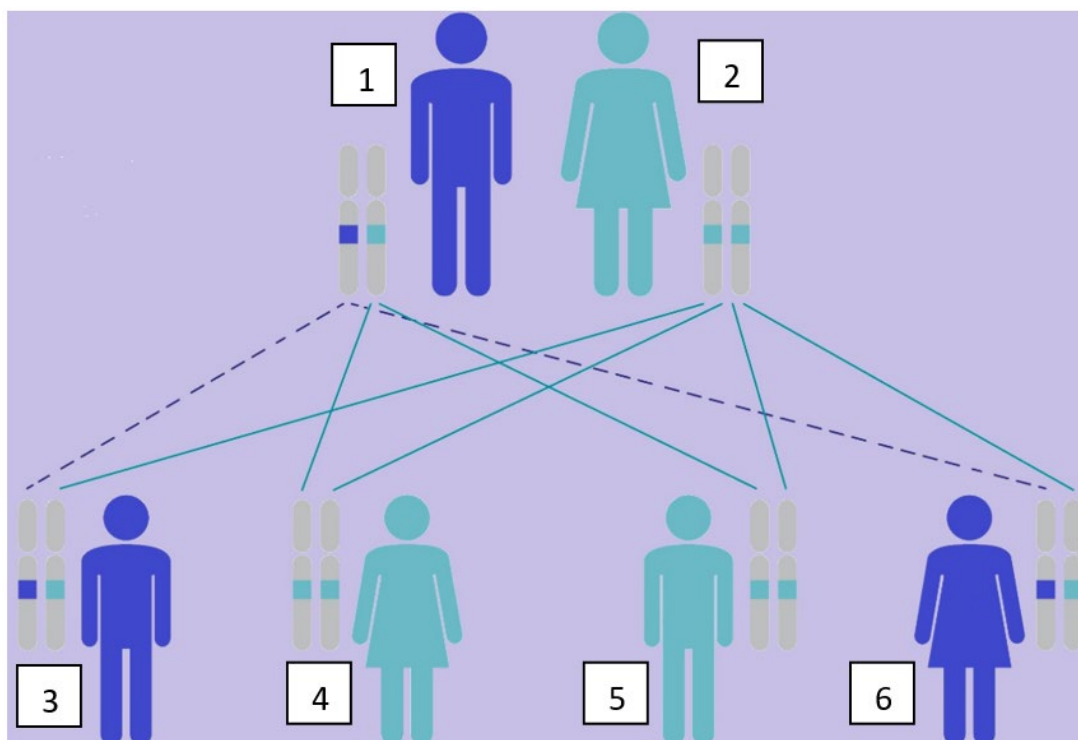


А		Б		В	
На рисунке под буквой Б представлен метод изучения генетики человека, который позволяет		Что является предметом изучения цитогенетического метода?		На рисунке под буквой Г показан механизм формирования идентичных организмов, изучение которых лежит в основе одного из методов изучения генетики человека. Что позволяет определить данный метод?	
1	оценить риск рождения ребёнка с наследственным заболеванием	1	родословная	1	оценить риск рождения ребёнка с наследственным заболеванием
2	определить соотношения частот аллелей и генотипов в популяции	2	генетическая структура популяции	2	определить соотношения частот аллелей и генотипов в популяции
3	выявить ведущий фактор в развитии признака	3	фенотип	3	выявить ведущий фактор в развитии признака
4	особенности обмена веществ	4	кариотип	4	особенности обмена веществ
5	выявить хромосомные или геномные мутации	5	геном	5	характер наследования признака

Отве т:	А	Б	В
		4	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллели гена располагаются в аутосомах



А		Б		В	
Аллель, обозначенный синим цветом		Вероятность рождения у данных родителей ребенка с признаком, определяемым аллелем, обозначенным синим цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором в разных клетках гетерозигот экспрессируются (проявляются) разные аллели одного гена	
1	доминантный	1	0%	1	полное доминирование
2	рецессивный	2	25%	2	неполное доминирование
		3	50%	3	кодминирование
		4	75%	4	аллельное исключение
		5	100%	5	сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	1	3	4

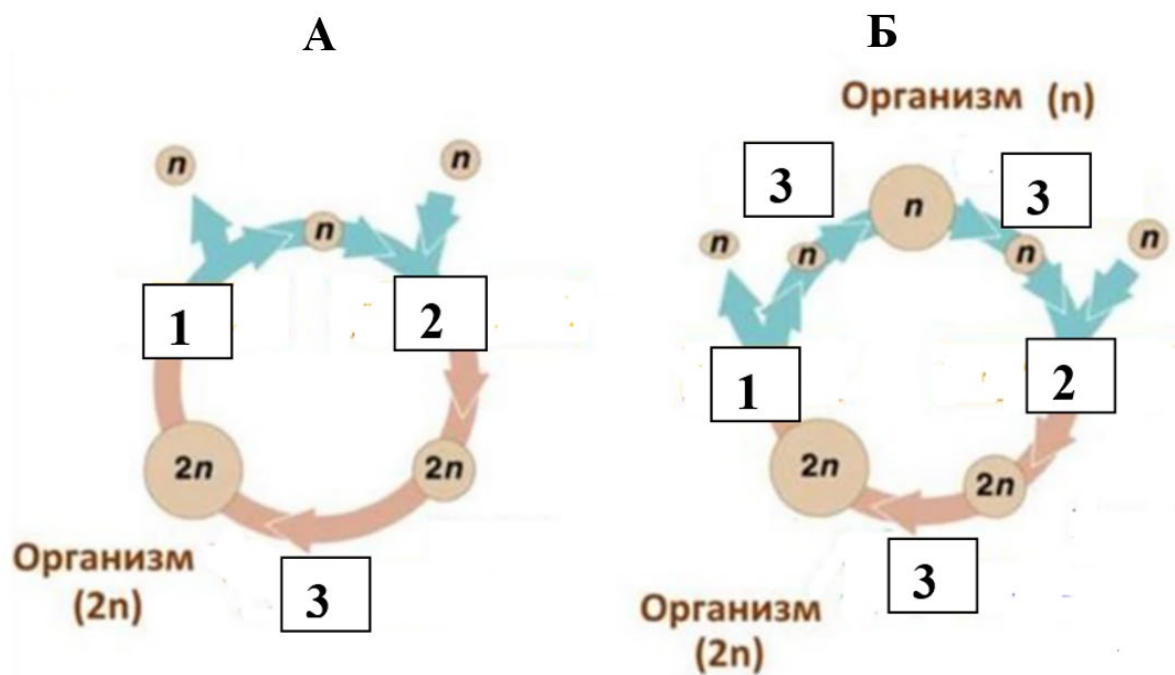
Проанализируйте задачу и выполните задание 5

У дрозофилы расстояние между генами цвета тела (А, а) и формы крыльев (В, в) составляет 17 морганид. У самцов дрозофил кроссинговер не происходит. При скрещивании самок с серым телом и зачаточными крыльями с самцами, имеющими черное тело и нормальные крылья, все потомство получилось с серым телом и нормальными крыльями.

А		Б		В	
Генотип родительских самок		Генотип потомства		При кумулятивной полимерии	
1	AABB	1	AABB	1	степень выраженности признака зависит от количества доминантных аллелей в генотипе
2	aabb	2	aabb	2	признак формируется только при наличии хотя бы одного доминантного аллеля гена в каждой неаллельной паре
3	AaBb	3	AaBb	3	один рецессивный ген в гомозиготном состоянии из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
4	AAbb	4	AAbb	4	один доминантный ген из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
5	aaBB	5	aaBB		

Ответ:	А	Б	В
	4	3	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Жизненный цикл животных обозначен буквой		Цифрой 1 обозначен (-о)		Партеногенетические особи	
1	А	1	митоз	1	всегда гаплоидны
2	Б	2	мейоз	2	всегда диплоидны
		3	оплодотворение	3	могут быть гаплоидными или диплоидными в зависимости от ploidy родительского организма

Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



1



2

А		Б		В	
Цифрой обозначены		1	Типичная локализация паразитов, обозначенных цифрой 2, в организме человека	Способы заражения организмами, обозначенными цифрой 1	
1	лямблии	1	печень	1	фекально-оральный
2	трипаносомы	2	двенадцатиперстная кишка	2	трансмиссивный
3	трихомонады	3	слепая кишка	3	воздушно-капельный
4	лейшмании	4	органы мочеполовой системы	4	половой

Ответ:	А	Б	В
	3	2	4

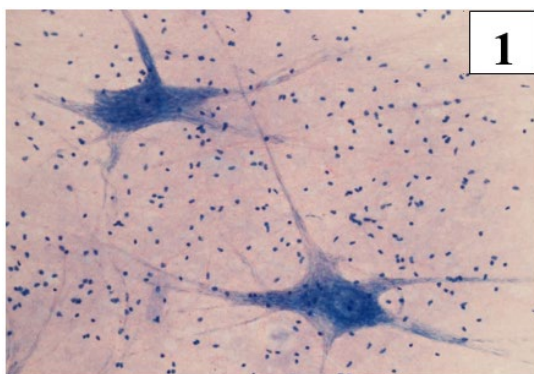
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



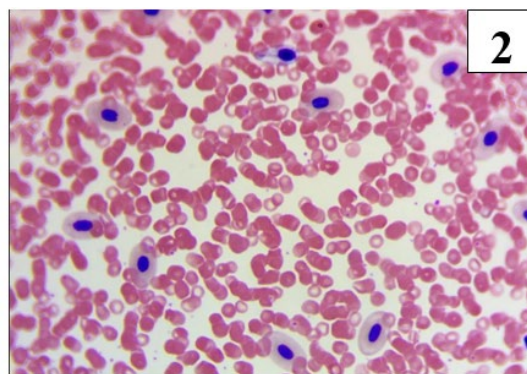
А		Б		В	
Представлен паразит		Паразит относится к классу		Наличие двух присасывательных щелей (ботрии) у паразита – это проявление	
1	печёночный сосальщик	1	Сосальщики	1	ароморфоза
2	бычий цепень	2	Ленточные	2	общей дегенерации
3	эхинококк	3	Нематоды	3	идиоадаптации
4	широкий лентец	4	Малощетинковые		

Ответ:	А	Б	В
	4	2	3

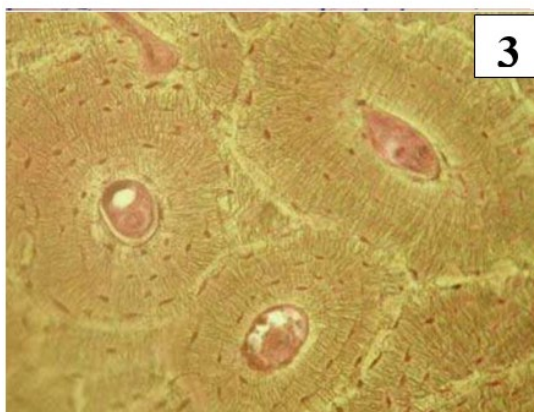
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9



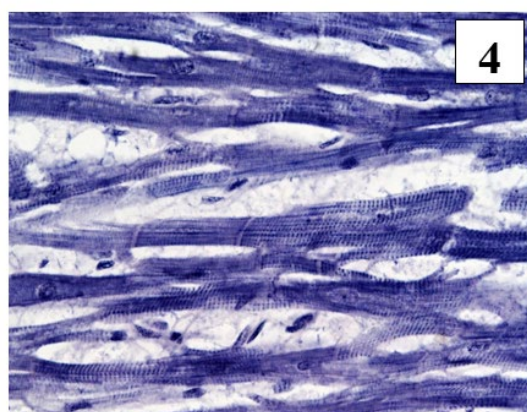
1



2



3

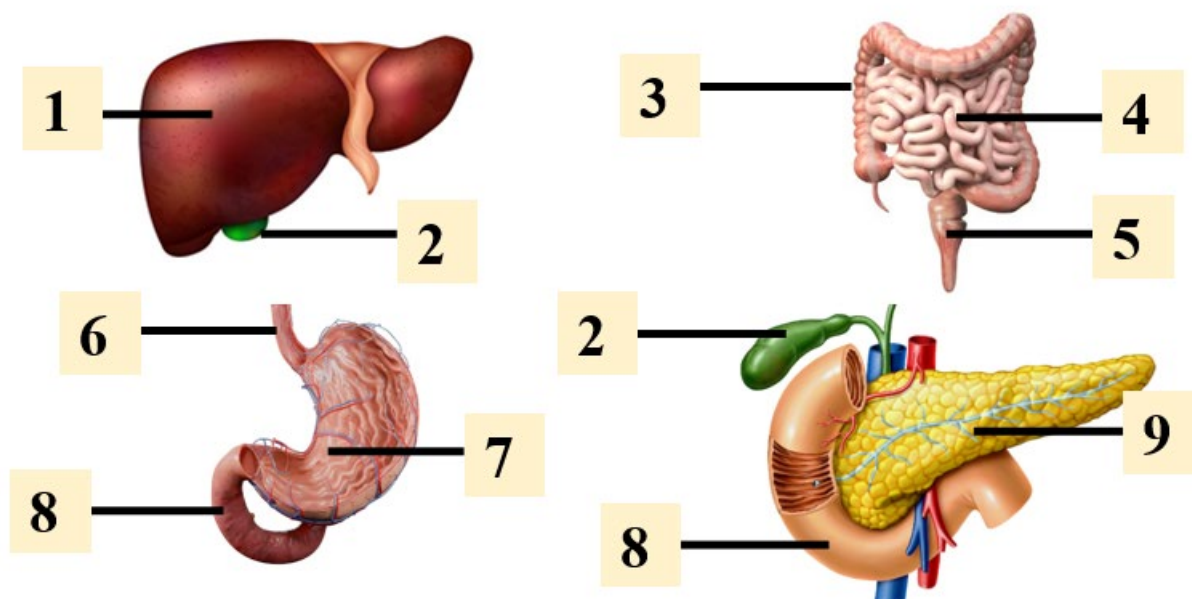


4

А		Б		В	
Каким номером обозначена нервная ткань?		Хорошо развитое жидкое межклеточное вещество характерно для ткани, обозначенной цифрой		Из какого зародышевого листка развиваются соединительные ткани?	
1	1	1	1	1	эктодерма
2	2	2	2	2	мезодерма
3	3	3	3	3	энтодерма
4	4	4	4		

Ответ:	А	Б	В
	1	2	2

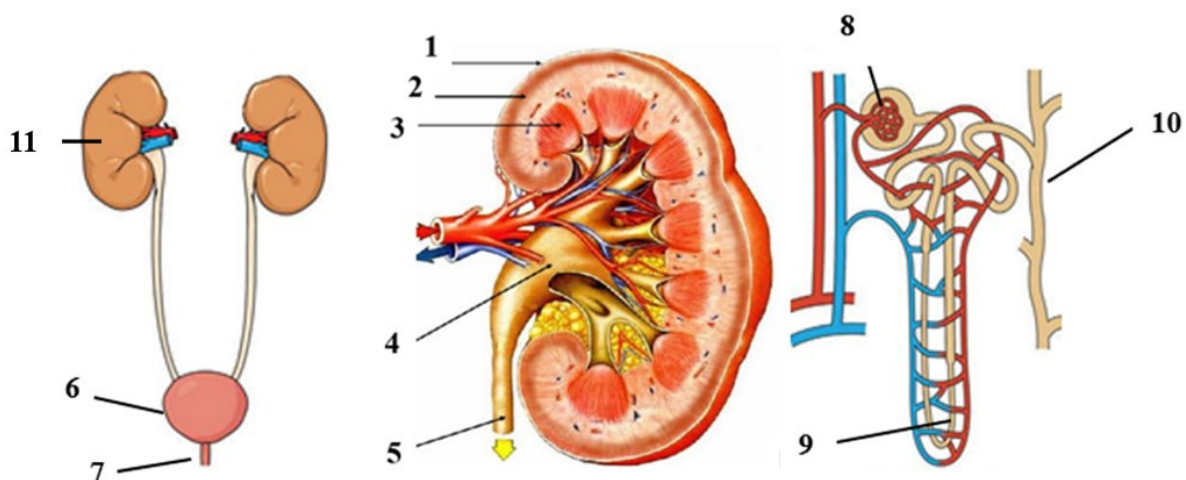
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Какой цифрой обозначен орган, вырабатывающий желчь?		Продукты гидролиза белков всасываются в органе пищеварительной системы, обозначенном цифрой		В каком отделе мозга находится центр глотания?	
1	1	1	1	1	в продолговатом
2	2	2	3	2	в промежуточном
3	7	3	4	3	в среднем
4	9	4	7	4	в больших полушариях

Ответ:	А	Б	В
	1	3	1

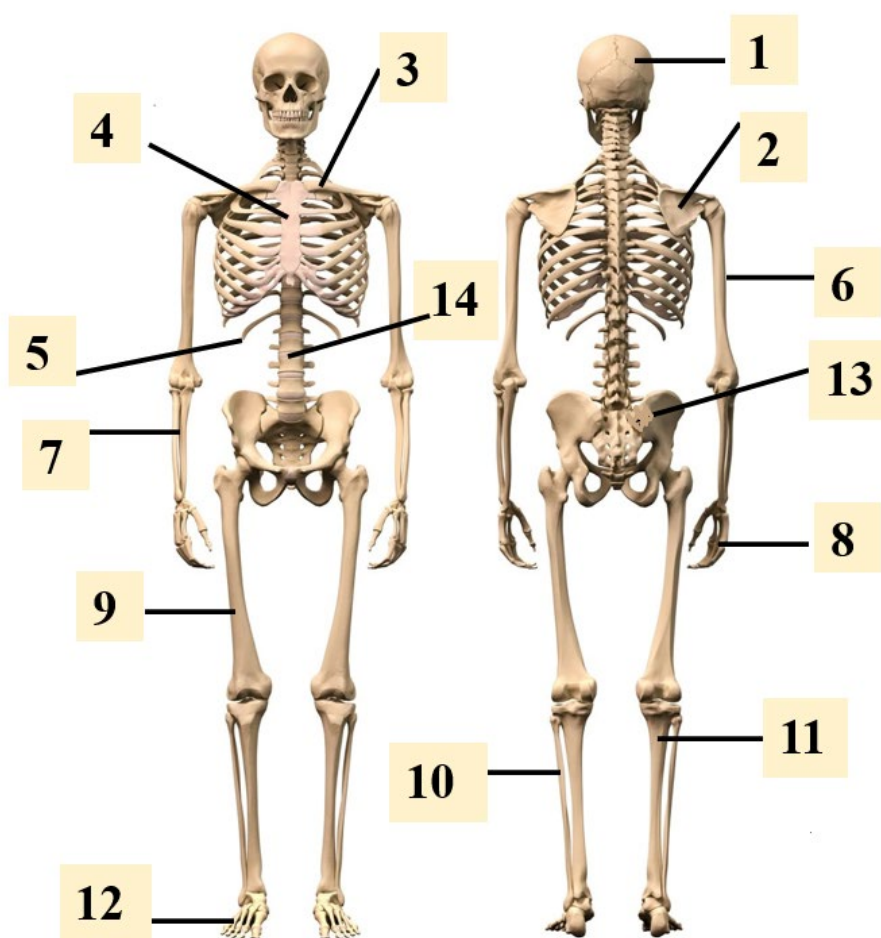
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Какой цифрой обозначен мозговой слой почки?		Собирательная трубочка на рисунке обозначена цифрой		Произвольная регуляция мочеиспускания осуществляется	
1	1	1	5	1	крестцовым отделом спинного мозга
2	2	2	7	2	поясничным отделом спинного мозга
3	3	3	8	3	продолговатым мозгом
4	4	4	9	4	средним мозгом
		5	10	5	корой больших полушарий мозга

Ответ:	А	Б	В
	3	5	5

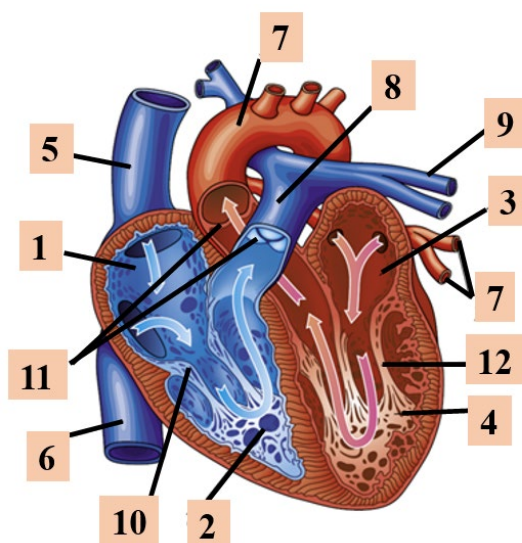
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Орган, представленный мозговым и лицевым отделами, обозначен цифрой		В состав грудной клетки входят позвонки		Костная ткань развивается из	
1	1	1	шейного отдела	1	эктодермы
2	2	2	грудного отдела	2	энтодермы
3	3	3	поясничного отдела	3	мезодермы
4	4	4	крестцового отдела		

Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

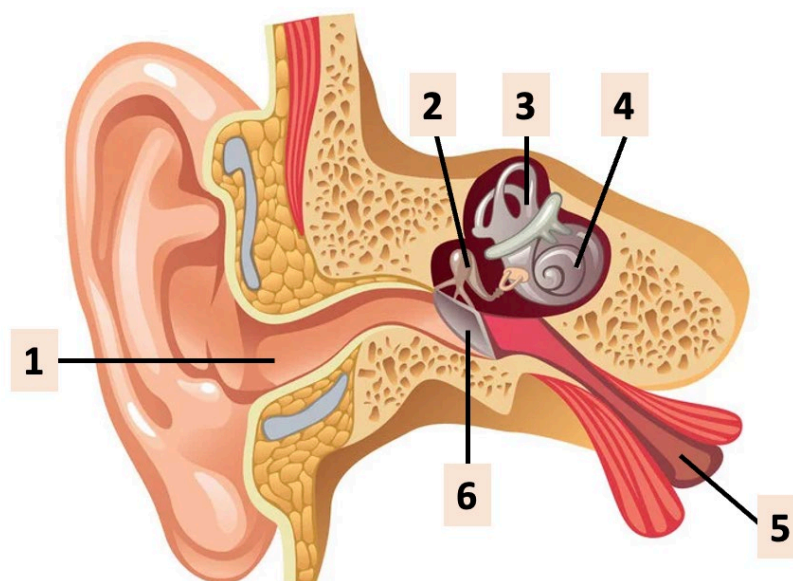
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А		Б		В	
Правое предсердие обозначено цифрой		На границе левого предсердия и левого желудочка находится		Автоматия сердца связана с	
1	1	1	двухстворчатый клапан	1	секреторными кардиомиоцитами
2	2	2	трехстворчатый клапан	2	сократительными кардиомиоцитами
3	3	3	полулунный клапан	3	атипичными кардиомиоцитами
4	4			4	нейронами

Ответ:	А	Б	В
	1	1	3

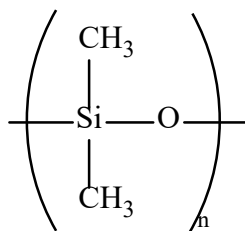
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Наружное ухо на рисунке обозначено цифрой		Давление в барабанной полости		Центральный отдел слухового анализатора расположен в	
1	1	1	выше атмосферного	1	височной доле коры больших полушарий
2	2	2	равно атмосферному	2	теменной доле коры больших полушарий
3	3	3	ниже атмосферного	3	лобной доле коры больших полушарий
4	4			4	таламусе
5	5				
6	6				

Ответ:	А	Б	В
	1	2	1

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



ПОЛИСИЛОКСАН

(имплантант мягких тканей)

А		Б		В	
К какому(-ой) классу/группе кремнийорганических полимеров может относиться полисилоксан?		Укажите формулу мономера, из которого можно получить полисилоксан, если низкомолекулярным побочным продуктом поликонденсации является вода.		Укажите, какие продукты образуются при полном сжигании образца силоксана в избытке кислорода.	
1	-Si-Si-Si-Si- (полиорганосиланы)	1	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C---O---Si---O---CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	1	CO ₂ , SiO ₂ , H ₂ O
2	-O-Si-O-Si- (полиорганосилоксаны)	2	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C---Si---CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	2	CO ₂ , SiO ₂ , H ₂
3	-N-Si-N-Si- (полиорганосилазаны)	3	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C---Si---OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	3	CO ₂ , Si, H ₂
4	-Si-CH ₂ -Si- (полиорганосилоксаны)	4	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{HO---Si---OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	4	CO, Si, H ₂ O

Ответ:	А	Б	В
	2	4	1

Вариант 21

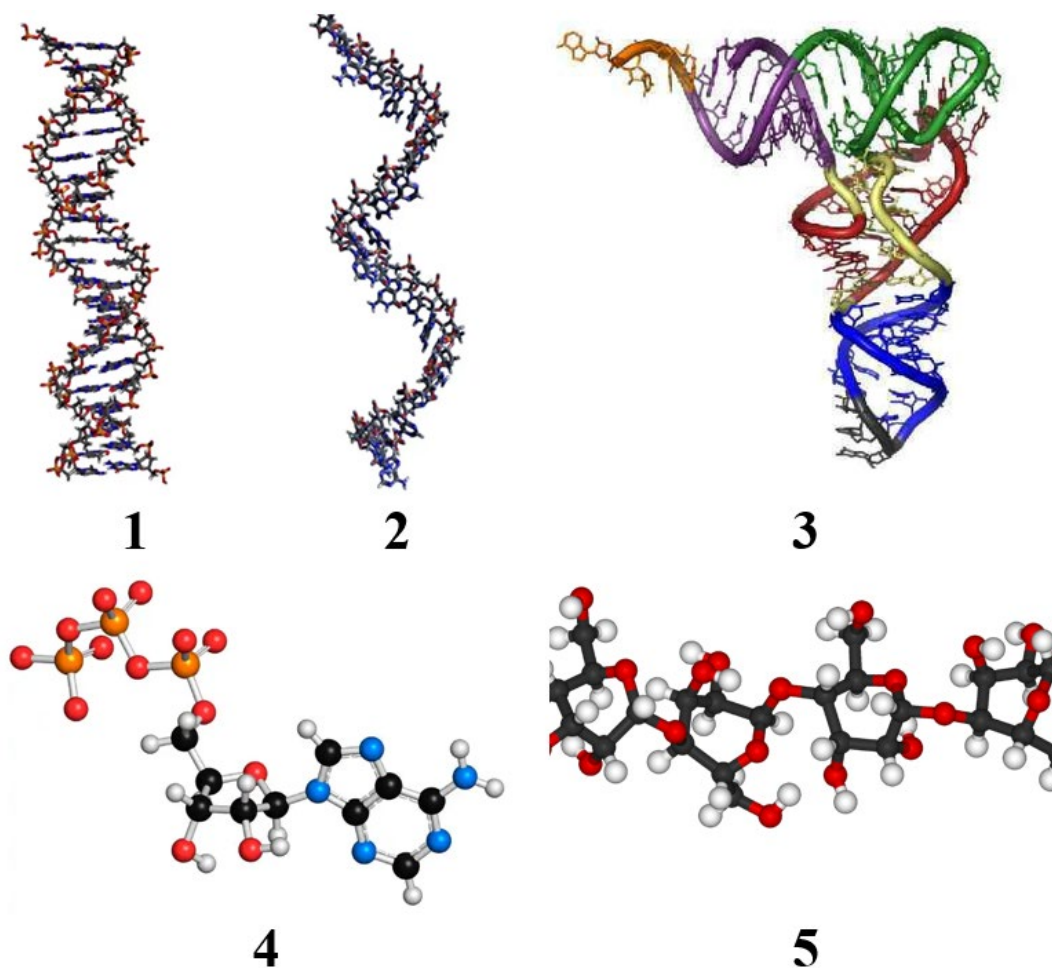
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



А		Б		В	
Какую функцию выполняет представленный на микрофотографии органоид?		Представленный на микрофотографии органоид характерен для		Метод разделения химических веществ с использованием адсорбента – это	
1	обеспечивает посттрансляционные модификации белков	1	прокариотических клеток	1	авторадиография
2	участвует в окислительном фосфорилировании	2	прокариотических и эукариотических клеток	2	центрифугирование
3	обеспечивает эндоцитоз	3	эукариотических клеток	3	хроматография
4	участвует в фагоцитозе	4	вирусов, прокариотических и эукариотических клеток	4	микроскопия

Ответ:	А	Б	В
	1	3	3

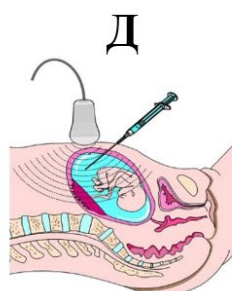
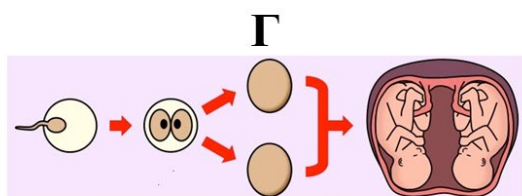
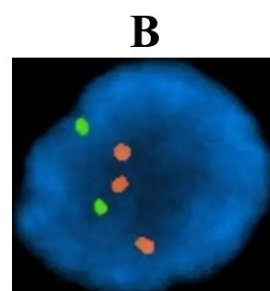
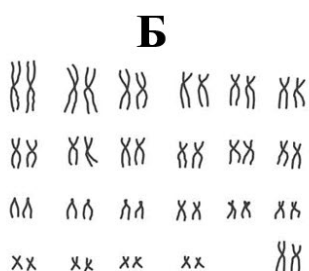
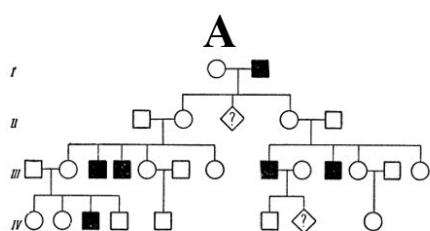
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



А		Б		В	
Молекула, в состав которой входит тимин, обозначена цифрой		Молекула, имеющая три фосфатные группы, обозначена цифрой		Молекулы, для которых характерен сплайсинг, обозначены цифрами	
1	1	1	1	1	1, 2, 3
2	2	2	2	2	1, 2
3	3	3	3	3	1,3,5
4	4	4	4	4	2, 3
5	5	5	5	5	2,4

Ответ:	А	Б	В
	1	4	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

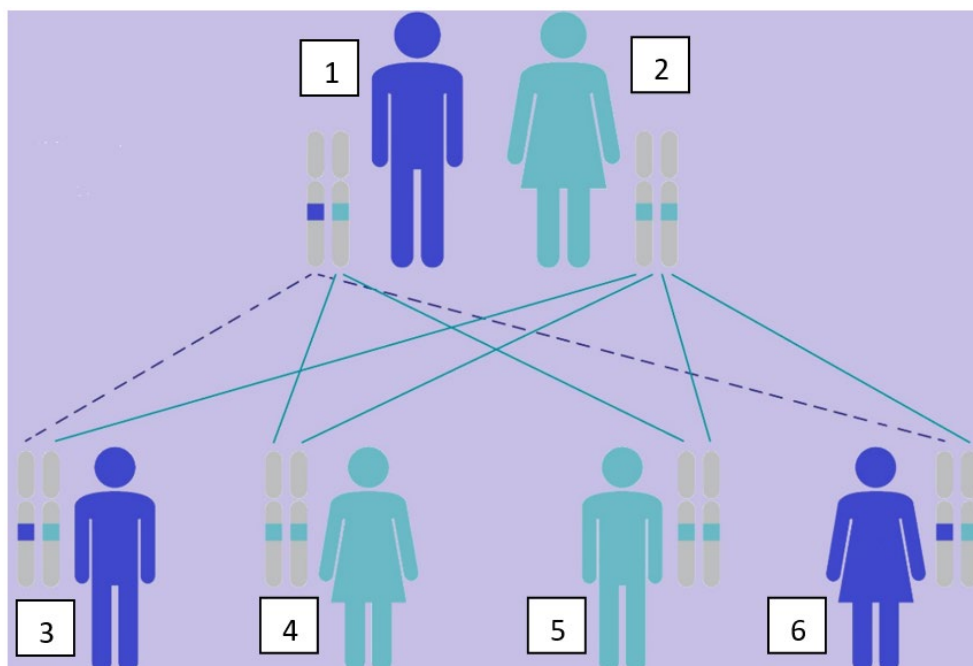


А		Б		В	
Рисунок под буквой Б иллюстрирует метод изучения генетики человека		Что можно узнать при помощи генеалогического метода?		Для представленного на рисунке под буквой Б метода изучения генетики человека чаще используют клетки	
1	генеалогический	1	ведущий фактор в развитии признака	1	сперматозоиды
2	FISH-метод	2	характер наследования признака	2	яйцеклетки
3	цитогенетический	3	соотношения частот аллелей и генотипов в популяции	3	зрелые эритроциты
4	биохимический	4	особенности обмена веществ	4	лейкоциты
5	близнецовый				

Ответ:	А	Б	В
	3	2	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллели гена располагаются в аутосомах



А		Б		В	
Аллель, обозначенный синим цветом		Вероятность рождения у данных родителей ребенка с признаком, определяемым аллелем, обозначенным зелёным цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором оба аллеля проявляются в фенотипе и формируют новый вариант признака	
1	доминантный	1	0%	1	полное доминирование
2	рецессивный	2	25%	2	неполное доминирование
		3	50%	3	кодоминирование
		4	75%	4	аллельное исключение
		5	100%	5	сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	1	3	3

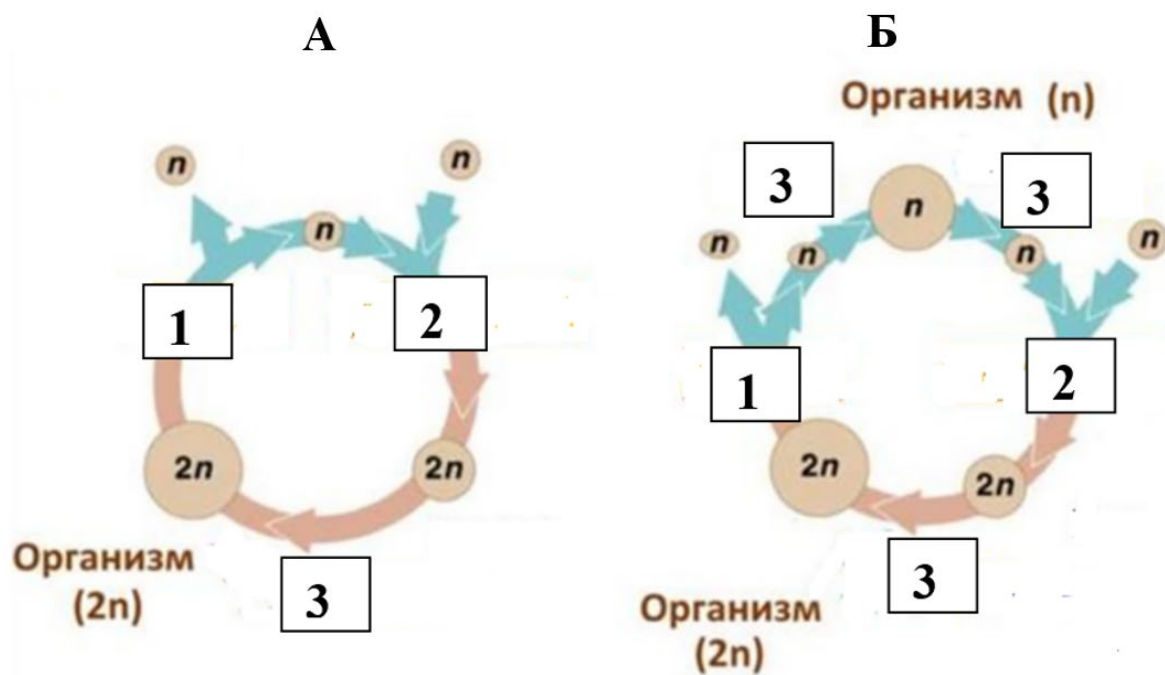
Проанализируйте задачу и выполните задание 5

У дрозофилы расстояние между генами цвета тела (A, a) и формы крыльев (B, b) составляет 17 морганид. У самцов дрозофил кроссинговер не происходит. При скрещивании самок с серым телом и зачаточными крыльями с самцами, имеющими черное тело и нормальные крылья, все потомство получилось с серым телом и нормальными крыльями.

А		Б		В	
Генотип родительских самцов		Генотип потомства		При доминантном эпистазе	
1	AABB	1	AABB	1	степень выраженности признака зависит от количества доминантных аллелей в генотипе
2	aabb	2	aabb	2	признак формируется только при наличии хотя бы одного доминантного аллеля гена в каждой неаллельной паре
3	AaBb	3	AaBb	3	один рецессивный ген в гомозиготном состоянии из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
4	AAbb	4	AAbb	4	один доминантный ген из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
5	aaBB	5	aaBB		

Ответ:	А	Б	В
	5	3	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Жизненный цикл высших растений обозначен буквой		Цифрой 2 обозначен (-о)		К формам бесполого размножения относят	
1	А	1	митоз	1	шизогонию
2	Б	2	мейоз	2	изогамию
		3	оплодотворение	3	оогамию
				4	партогенез

Ответ:	А	Б	В
	2	3	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



1



2

А		Б		В	
Цифрой 1 обозначены		Способность к инцистированию характерна для организмов, обозначенных цифрой		Значение для человека, организмов, обозначенных цифрой 2	
1	лямблии	1	1	1	условно-патогенный организм
2	трипаносомы	2	2	2	комменсал
3	трихомонады			3	симбионт
4	лейшмании			4	паразит

Ответ:	А	Б	В
	3	2	4

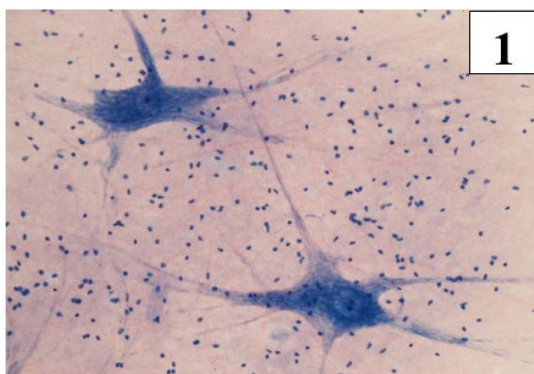
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



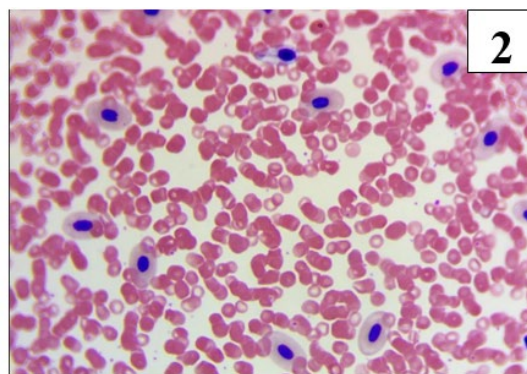
А		Б		В	
Представленный паразит относится к типу		Локализация взрослой половозрелой особи		Наличие двух присасывательных щелей (ботрии) у паразита – это проявление	
1	Круглые черви	1	кишечник ракообразных	1	ароморфоза
2	Кольчатые черви	2	печень человека	2	общей дегенерации
3	Плоские черви	3	толстый кишечник человека	3	идиоадаптации
4	Ленточные черви	4	тонкий кишечник человека		

Ответ:	А	Б	В
	3	4	3

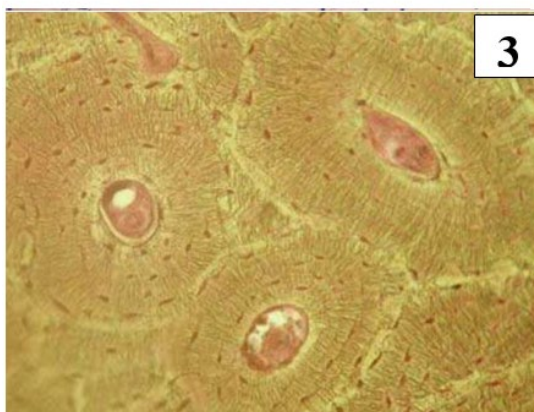
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9



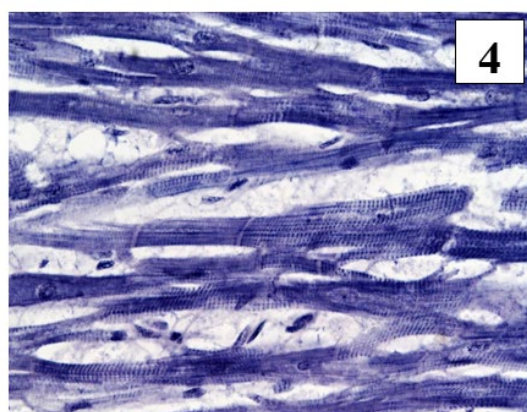
1



2



3

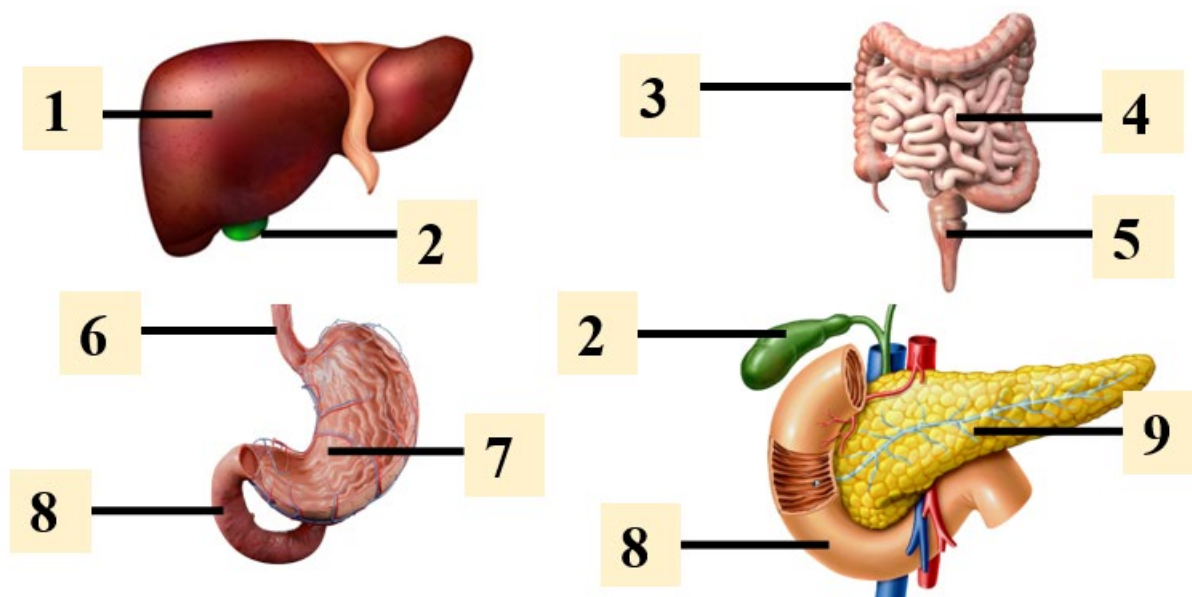


4

А		Б		В	
Каким номером обозначена мышечная ткань?		Каким номером обозначена ткань, выполняющая депонирующую функцию?		Миелиновую оболочку аксонов образуют	
1	1	1	1	1	олигодендроциты
2	2	2	2	2	астроциты
3	3	3	3	3	микроглиальные клетки
4	4	4	4		

Ответ:	А	Б	В
	4	3	1

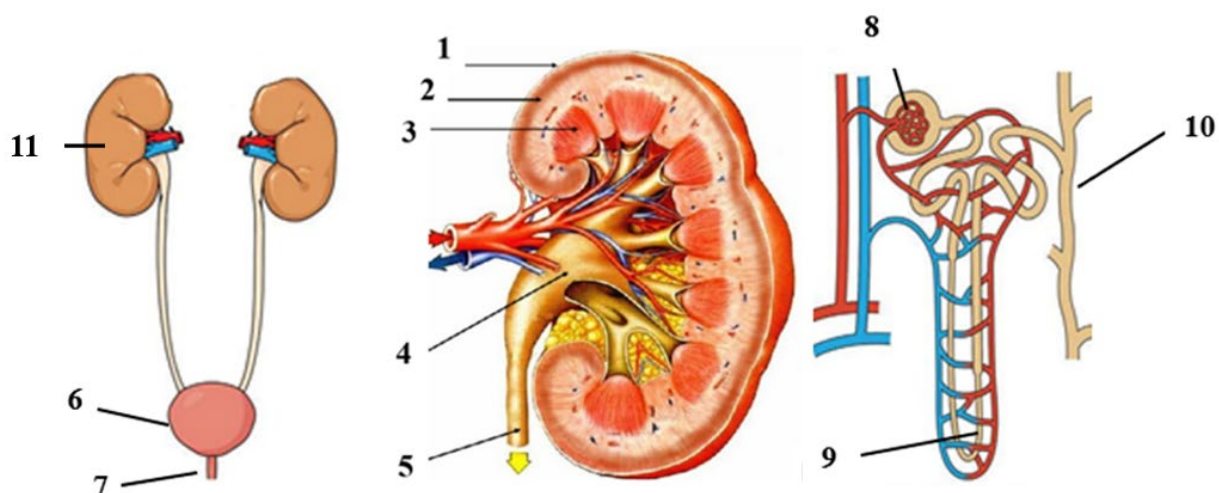
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Какой цифрой обозначен орган, в котором вырабатывается пепсин?		Бактерии – симбионты обитают в органе, обозначенном цифрой		При нарушении всасывания витамина D может развиваться заболевание	
1	1	1	3	1	бери-бери
2	2	2	4	2	микседема
3	7	3	6	3	рахит
4	9	4	7	4	гастрит

Ответ:	А	Б	В
	3	1	3

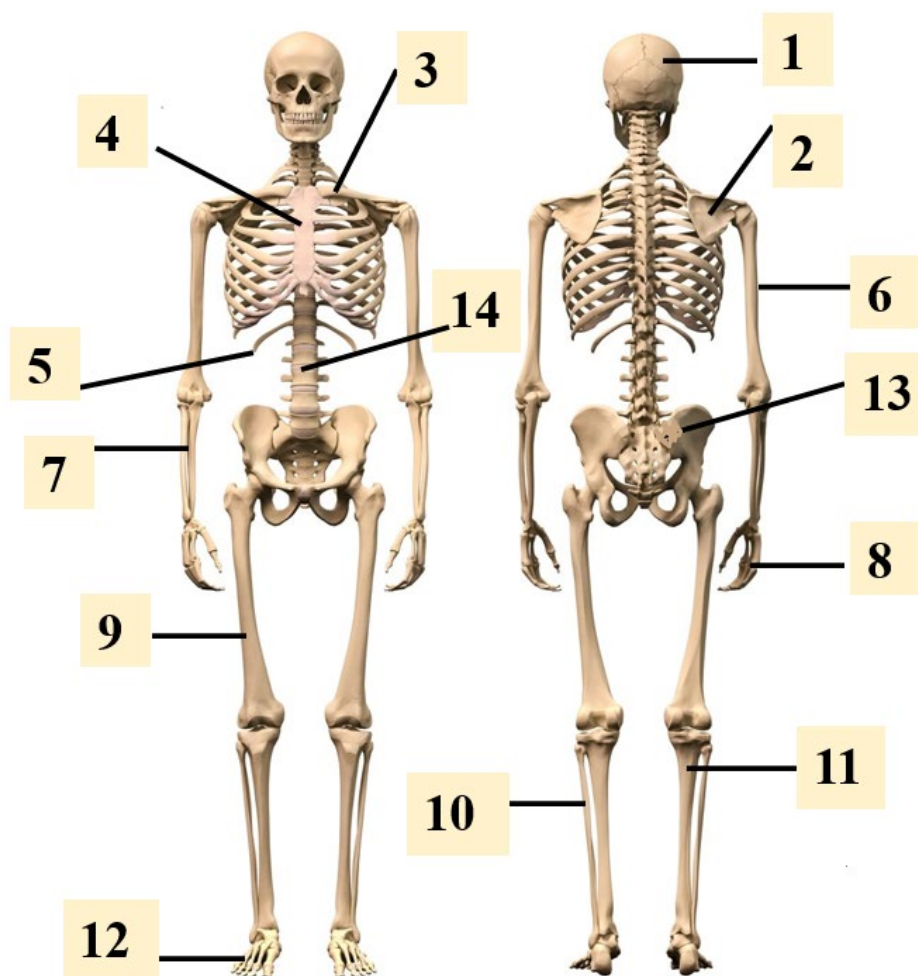
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
В норме первичная моча не содержит		Процесс фильтрации крови происходит в структуре под цифрой		Произвольная регуляция мочеиспускания осуществляется	
1	глюкозы	1	1	1	крестцовым отделом спинного мозга
2	мочевины	2	3	2	поясничным отделом спинного мозга
3	белков	3	8	3	продолговатым мозгом
4	аминокислот	4	9	4	средним мозгом
				5	корой больших полушарий мозга

Ответ:	А	Б	В
	3	3	5

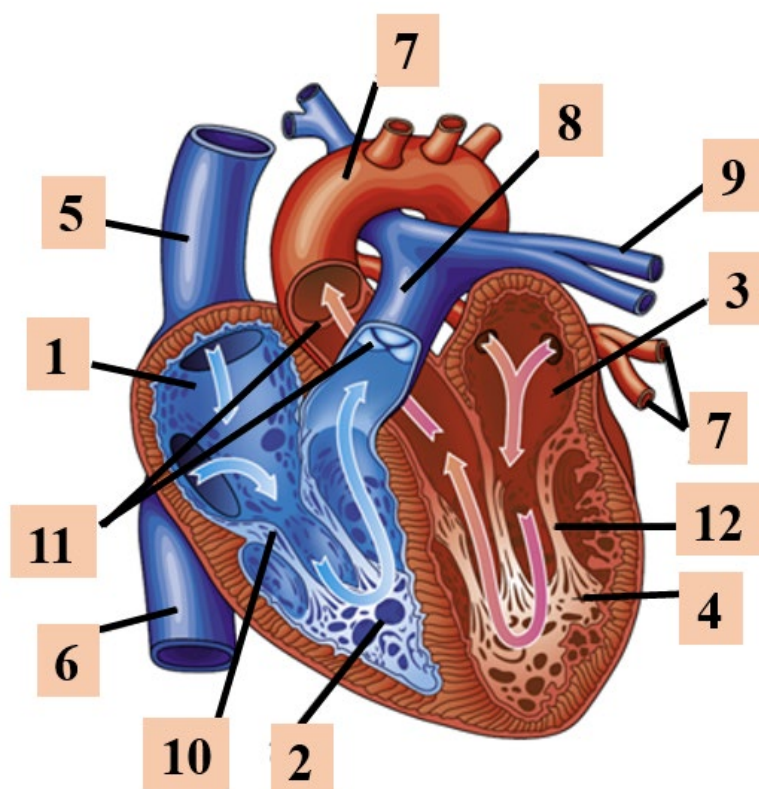
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Лопатка обозначена цифрой		К непарным костям мозгового отдела черепа относится		Постоянно делящиеся клетки костной ткани	
1	1	1	височная кость	1	остеобласты
2	2	2	затылочная кость	2	остеокласты
3	3	3	теменная кость	3	остеоциты
4	4	4	нижняя челюсть		

Ответ:	А	Б	В
	2	2	1

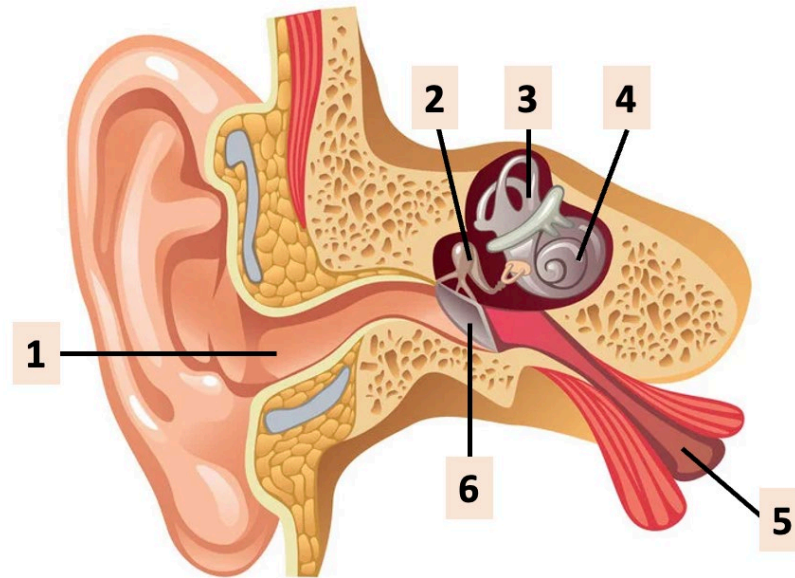
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А		Б		В	
Левое предсердие обозначено цифрой		Во время общей диастолы		В норме возбуждение в сердце возникает в	
1	1	1	сокращаются предсердия	1	синусовом узле
2	2	2	сокращаются желудочки	2	атриовентрикулярном узле
3	3	3	расслабляются предсердия	3	пучке Гисса
4	4	4	расслабляются желудочки	4	любой точке
		5	расслабляются предсердия и желудочки		

Ответ:	А	Б	В
	3	5	1

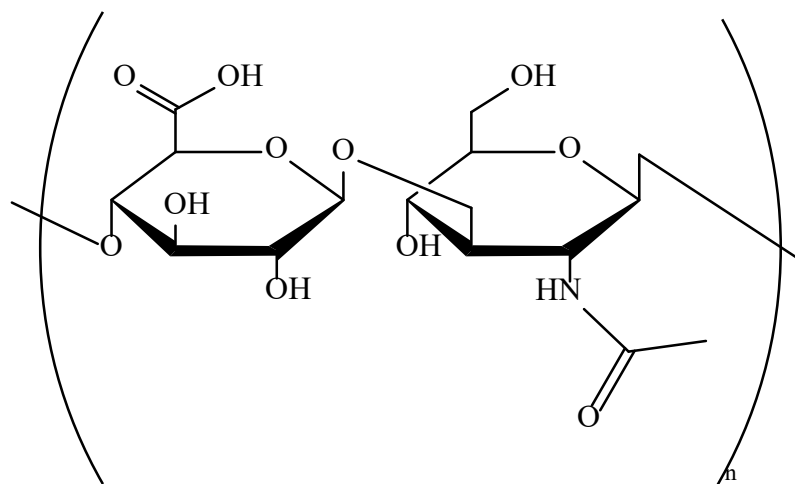
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Наружное ухо на рисунке обозначено цифрой		Давление в барабанной полости		Центральный отдел слухового анализатора расположен в	
1	1	1	выше атмосферного	1	височной доле коры больших полушарий
2	2	2	равно атмосферному	2	теменной доле коры больших полушарий
3	3	3	ниже атмосферного	3	лобной доле коры больших полушарий
4	4			4	таламусе
5	5				
6	6				

Ответ:	А	Б	В
	1	2	1

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



ГИАЛУРОНОВАЯ КИСЛОТА

(важнейший компонент внеклеточного матрикса
в соединительных, нервных и эпителиальных тканях)

А		Б		В	
К какому(-ой) классу/группе органических соединений относится гиалуроновая кислота?		Укажите число спиртовых гидроксильных групп в структурном звене гиалуроновой кислоты.		Укажите, какой заряд будет иметь структурное звено гиалуроновой кислоты после её обработки избытком аммиачной воды.	
1	дисахарид	1	3	1	1-
2	одноатомный циклический спирт	2	4	2	2-
3	полисахарид	3	5	3	3-
4	моносахарид	4	6	4	4-

Ответ:	А	Б	В
	3	2	1

Вариант 22

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



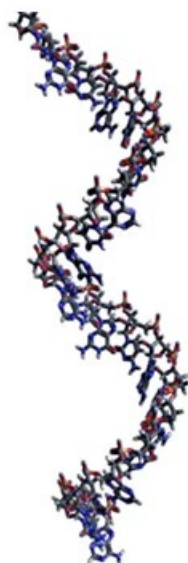
А		Б		В	
На микрофотографии представлен органоид		Функция представленного на микрофотографии органоида		Какой метод можно использовать для разделения клеточных структур и макромолекул?	
1	гладкий ЭПР	1	фагоцитоз	1	электрофорез
2	шероховатый ЭПР	2	синтез белков, углеводов и липидов	2	центрифугирование
3	центросома	3	гликолиз	3	хроматография
4	комплекс Гольджи	4	посттрансляционные модификации белков	4	секвенирование

Ответ:	А	Б	В
	4	4	2

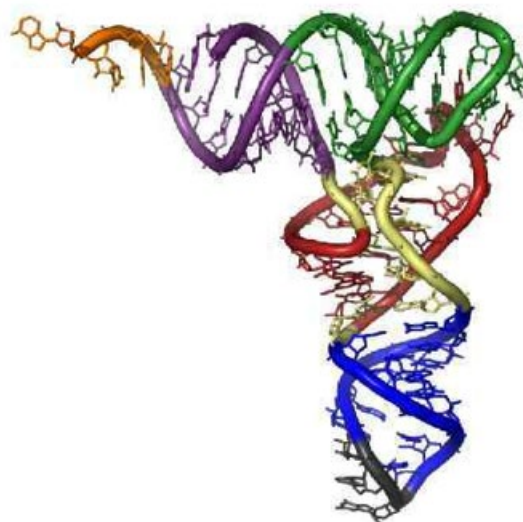
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



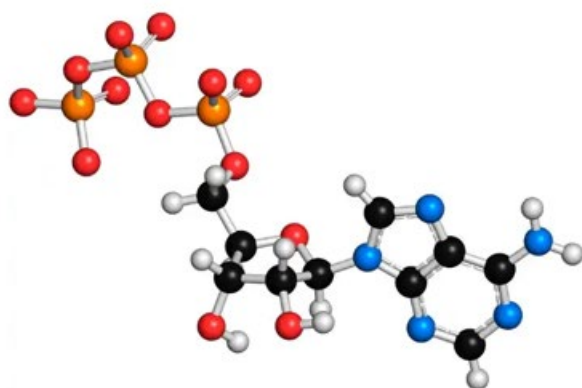
1



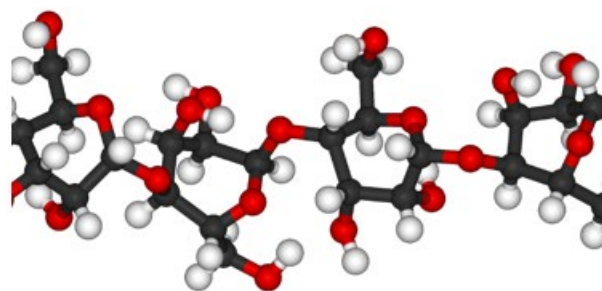
2



3



4

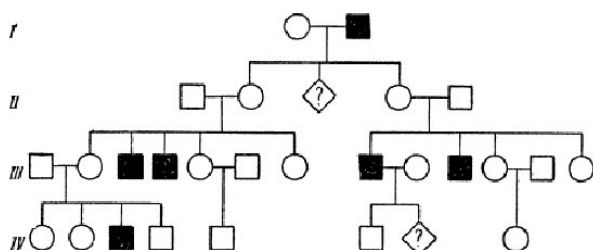


5

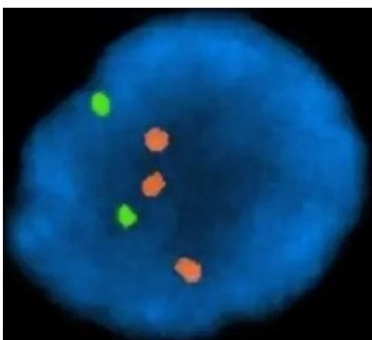
А		Б		В	
Молекула эукриот, способная к репликации, обозначена цифрой		Молекула, мономером которой является глюкоза, обозначена цифрой		Молекула, для которой характерны кэпирование и полиаденилирование, обозначена цифрой	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5

Ответ:	А	Б	В
	1	5	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



1



2



Уровень фенилаланина в крови,
мкмоль/л

3

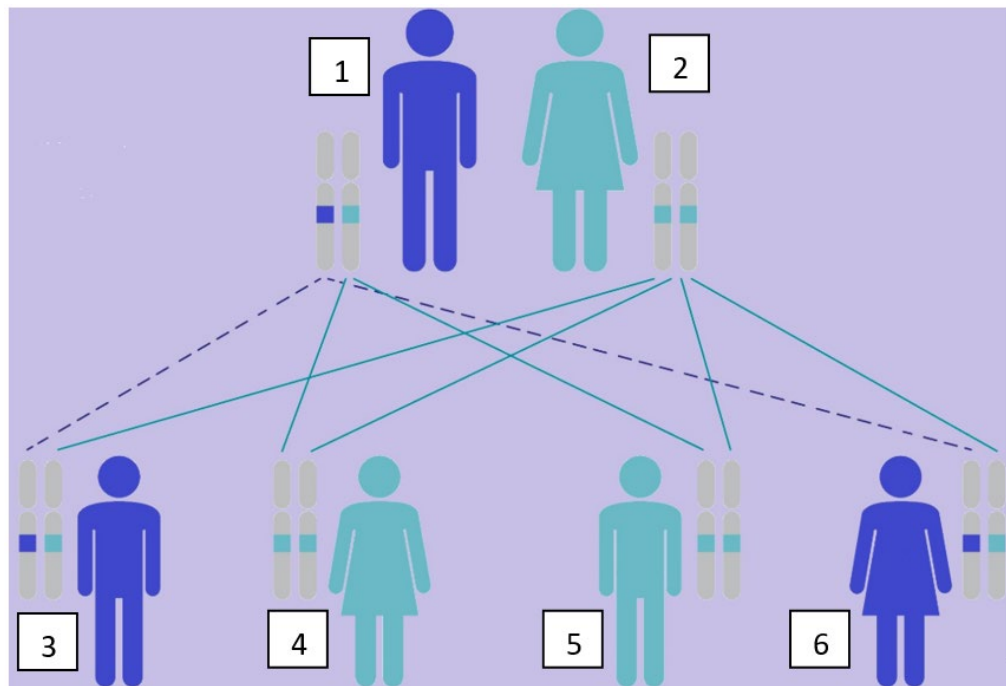
120–600

А		Б		В	
Рисунок под цифрой 1 иллюстрирует метод изучения генетики человека		Что можно узнать при помощи метода, обозначенного цифрой 3?		Флуоресцентное свечение в методе, обозначенном цифрой 2, обеспечивает	
1	генеалогический	1	ведущий фактор в развитии признака	1	РНК-мишень
2	FISH-метод	2	характер наследования признака	2	ДНК-мишень
3	цитогенетический	3	соотношения частот аллелей и генотипов в популяции	3	ДНК-зонд
4	биохимический	4	особенности обмена веществ		
5	близнецовый				

Ответ:	А	Б	В
	1	4	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллели гена располагаются в аутосомах



А		Б		В	
Гетерозиготный генотип имеют особи		Аллель, обозначенный синим цветом		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором у гетерозиготных потомков доминантный признак выражен сильнее, чем у родительского доминантного гомозиготного организма	
1	1 и 3	1	доминантный	1	полное доминирование
2	2 и 4	2	рецессивный	2	неполное доминирование
3	3 и 4			3	кодоминирование
4	5 и 6			4	аллельное исключение
				5	сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	1	1	5

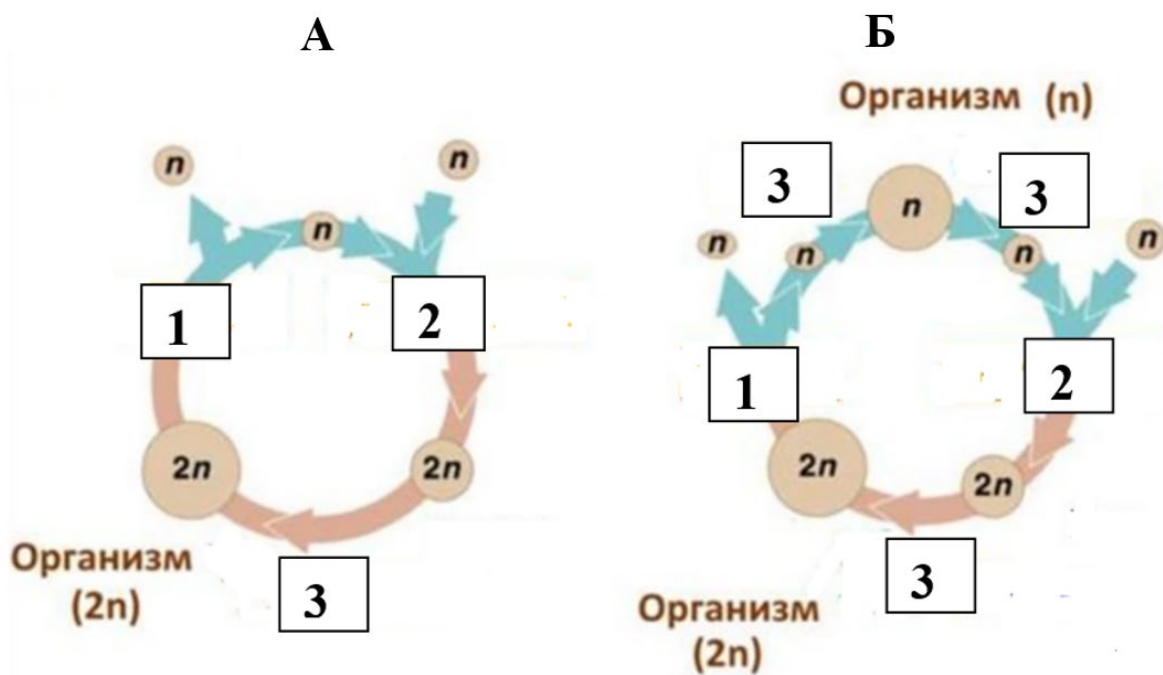
Проанализируйте задачу и выполните задание 5

У дрозофилы расстояние между генами цвета тела (А, а) и формы крыльев (В, в) составляет 17 морганид. У самцов дрозофил кроссинговер не происходит. При скрещивании самок с серым телом и зачаточными крыльями с самцами, имеющими черное тело и нормальные крылья, все потомство получилось с серым телом и нормальными крыльями.

А		Б		В	
Характер наследования генов		Генотип родительских самцов		При рецессивном эпистазе	
1	независимое наследование	1	AABB	1	степень выраженности признака зависит от количества доминантных аллелей в генотипе
2	сцепленное наследование	2	aabb	2	признак формируется только при наличии хотя бы одного доминантного аллеля гена в каждой неаллельной паре
3	псевдоаутосомное наследование	3	AaBb	3	один рецессивный ген в гомозиготном состоянии из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
		4	AAbb	4	один доминантный ген из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
		5	aaBB		

Ответ:	А	Б	В
	2	5	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Уменьшение ploидности клеток происходит во время процесса, обозначенного цифрой		Цифрой 3 обозначен		К формам полового размножения НЕ относят	
1	1	1	митоз	1	конъюгацию
2	2	2	мейоз	2	шизогонию
3	3	3	оплодотворение	3	изогамию
				4	партогенез

Ответ:	А	Б	В
	1	1	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



1



2

А		Б		В	
Цифрой 2 обозначены		Способность к инцистированию характерна для организмов, обозначенных цифрой		Способы заражения организмами, обозначенными цифрой 1	
1	лямблии	1	1	1	фекально-оральный
2	трипаносомы	2	2	2	трансмиссивный
3	трихомонады			3	воздушно-капельный
4	лейшмании			4	половой

Ответ:	А	Б	В
	1	2	4

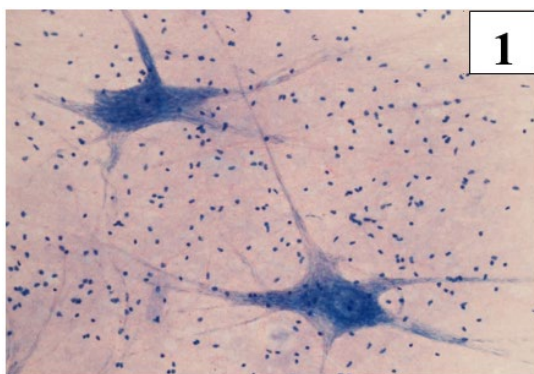
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



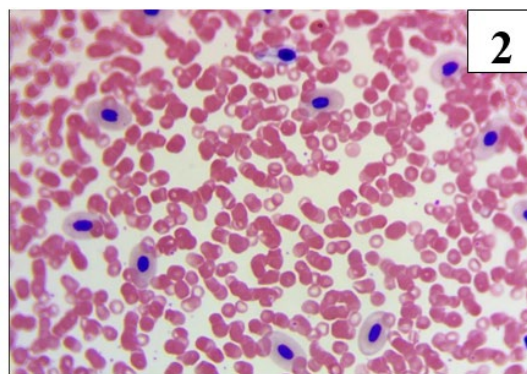
А		Б		В	
Представлен паразит		Первый промежуточный хозяин гельминта в цикле развития		Профилактика заражения изображенным паразитом заключается в	
1	печёночный сосальщик	1	пресноводные веслоногие рачки	1	соблюдении технологии приготовления мяса
2	шистосома	2	пресноводные брюхоногие моллюски	2	кипячении воды
3	широкий лентец	3	пресноводные мелкие хищные рыбы	3	мытьё фруктов и овощей
4	эхинококк	4	человек	4	отказе от употребления мясной пищи
5	бычий цепень	5	пресноводные крупные рыбы	5	соблюдении технологии приготовления рыбы

Ответ:	А	Б	В
	3	1	5

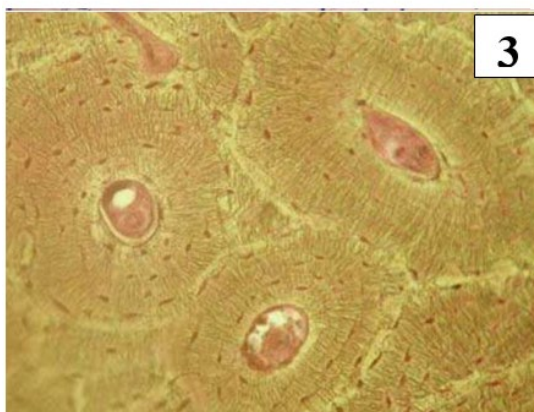
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9



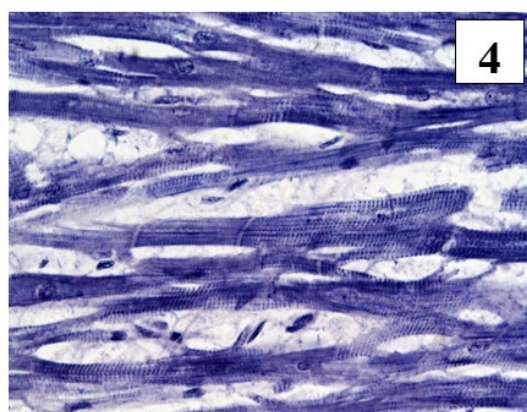
1



2



3

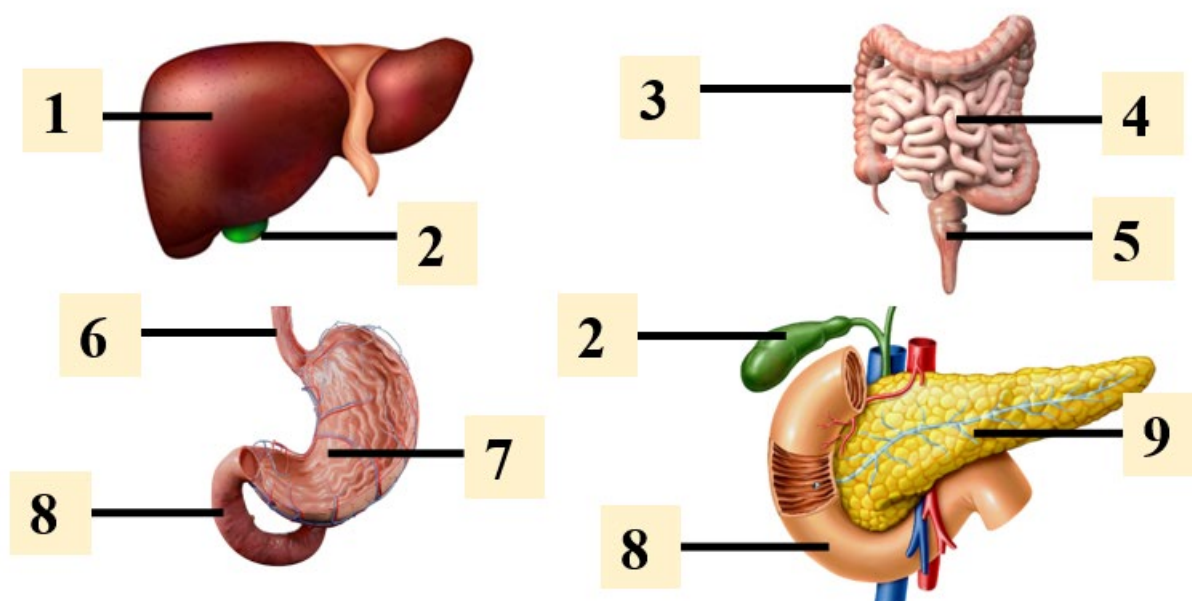


4

А		Б		В	
Каким номером обозначена жидкая соединительная ткань?		Из эктодермы образуется ткань, обозначенная цифрой		Ткань, которая обеспечивает антигенное постоянство внутренней среды, обозначена цифрой	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	1	4	4

Ответ:	А	Б	В
	2	1	2

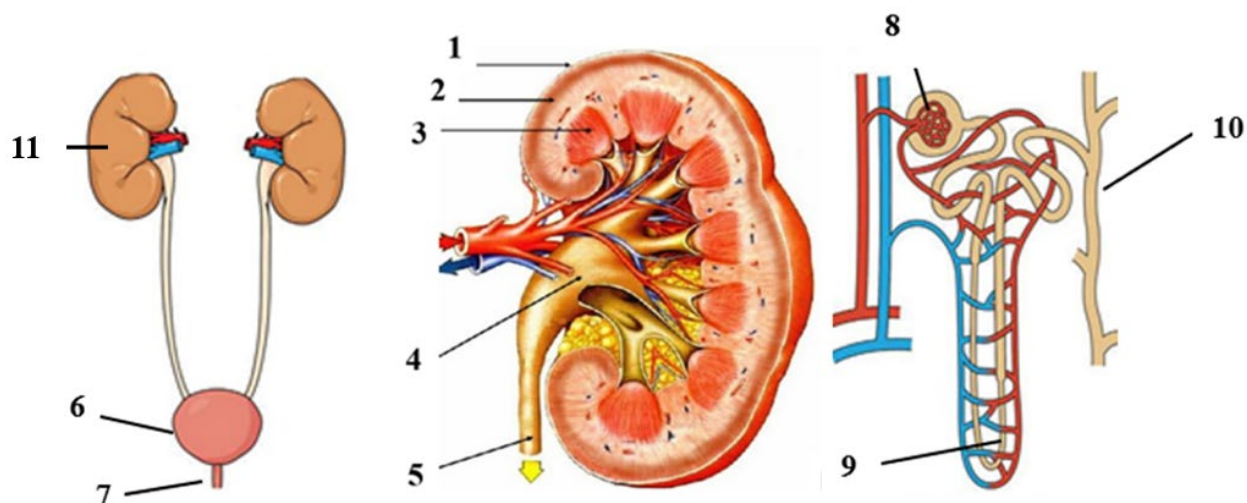
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Какой цифрой обозначен орган, в котором вырабатывается амилаза?		Бактерии – симбионты обитают в органе, обозначенном цифрой		Гуморальная регуляция работы системы органов пищеварения осуществляется	
1	1	1	3	1	инсулином
2	2	2	4	2	гастрином
3	7	3	6	3	трипсином
4	9	4	7	4	соматотропином

Ответ:	А	Б	В
	4	1	2

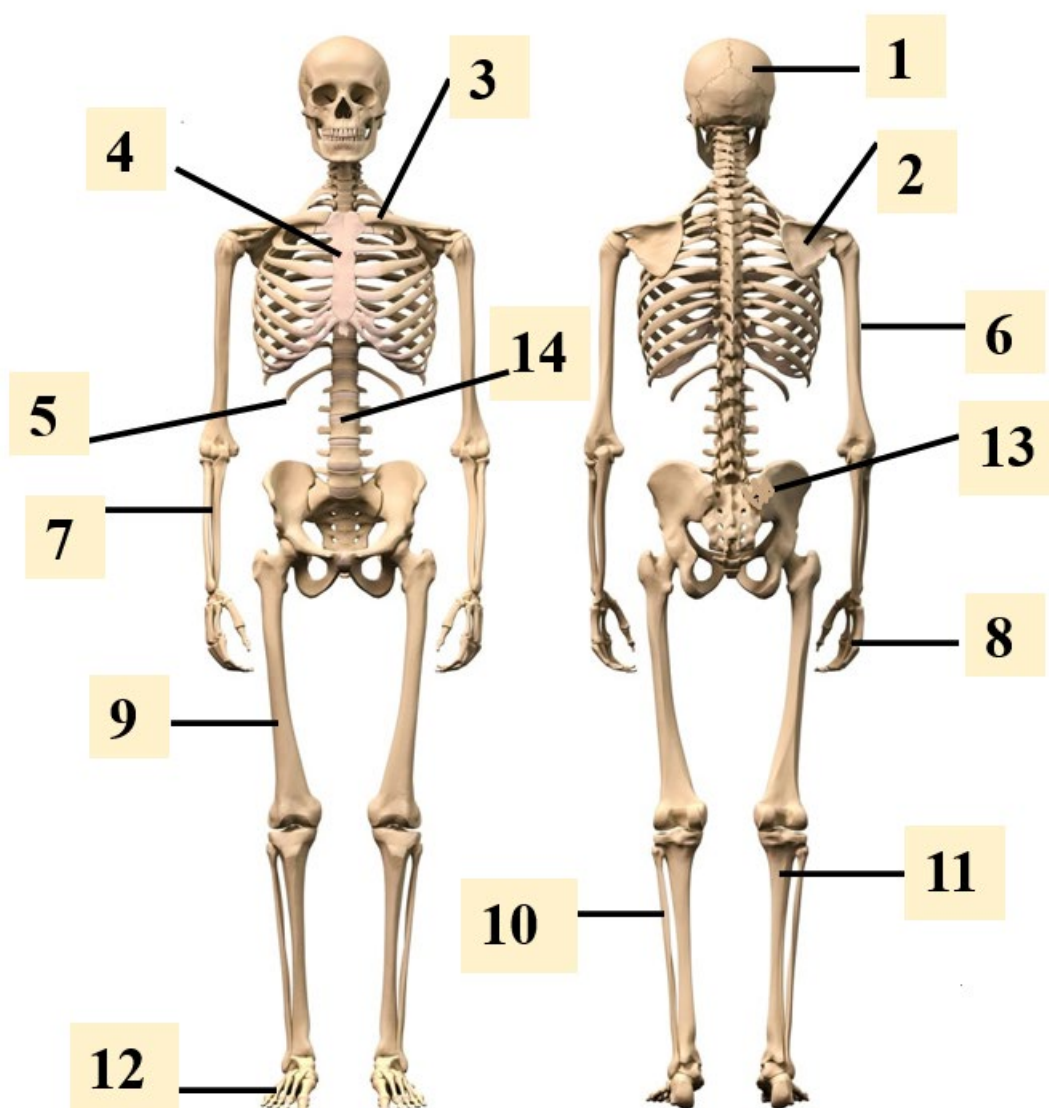
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Капсула нефрона обозначена цифрой		Структура под номером 9 расположена в		Процесс реабсорбции контролируется	
1	3	1	корковом веществе	1	соматической нервной системой
2	4	2	мозговом веществе	2	вегетативной нервной системой
3	8	3	лоханке	3	эндокринной системой
4	9	4	воротах почки	4	нервно-гуморальным путём

Ответ:	А	Б	В
	3	2	4

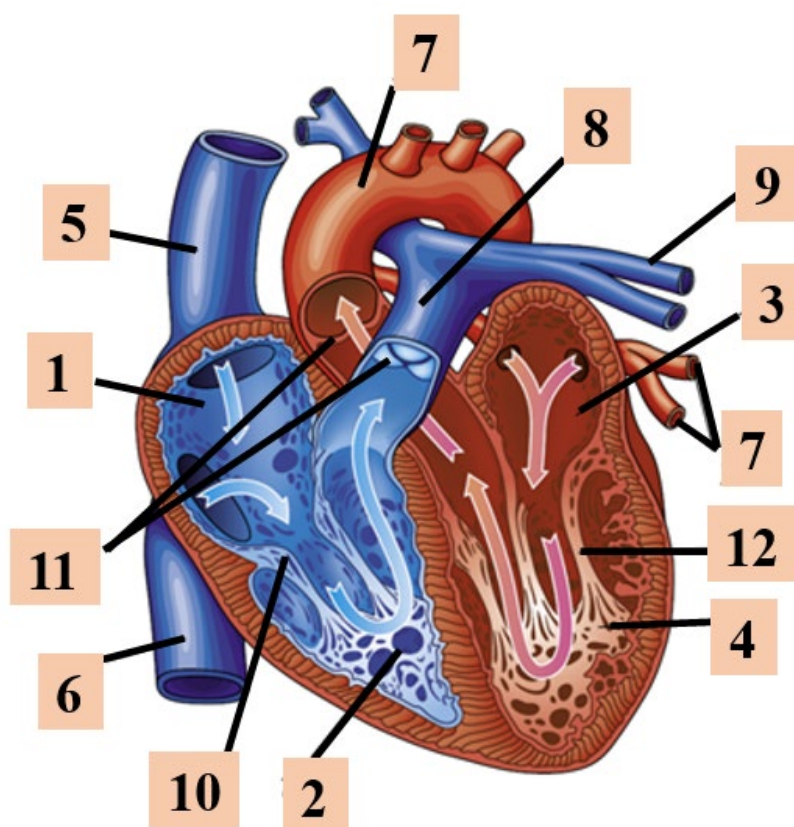
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Ключица обозначена цифрой		К непарным костям мозгового отдела черепа относится		Работа жевательных мышц контролируется	
1	1	1	височная кость	1	симпатическим отделом нервной системой
2	2	2	нижняя челюсть	2	соматической нервной системой
3	3	3	теменная кость	3	парасимпатическим отделом нервной системы
4	4	4	клиновидная кость	4	вегетативной нервной системой

Ответ:	А	Б	В
	3	4	2

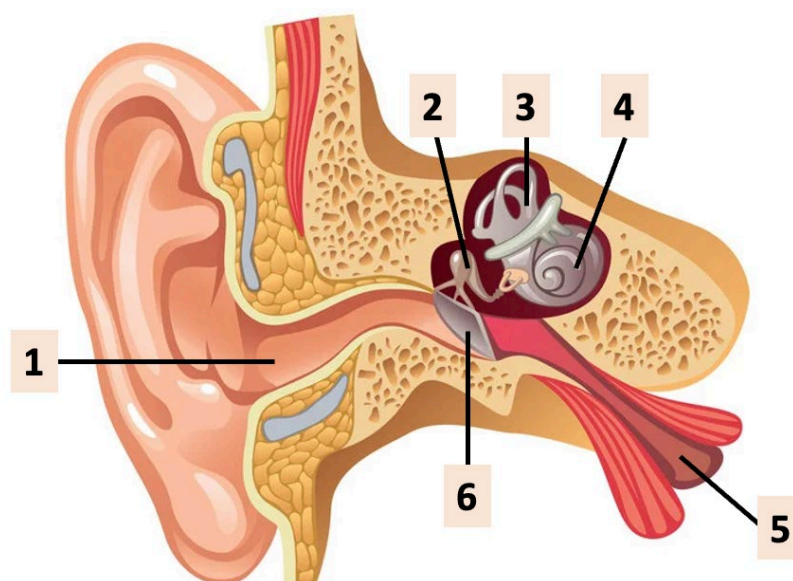
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А		Б		В	
Правый желудочек обозначен цифрой		На границе правого предсердия и правого желудочка находится		Электрокардиограмма показывает	
1	1	1	двухстворчатый клапан	1	количество перекачиваемой сердцем крови
2	2	2	трехстворчатый клапан	2	сокращение миокарда
3	3	3	полулунный клапан	3	ход возбуждения по миокарду
4	4				

Ответ:	А	Б	В
	2	2	3

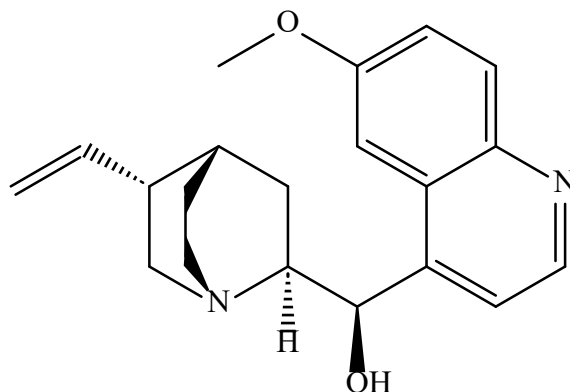
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Барабанная перепонка на рисунке обозначена цифрой		Периферический отдел слухового анализатора представлен		Центральный отдел слухового анализатора расположен	
1	1	1	барабанной перепонкой	1	височная доля коры больших полушарий
2	2	2	слуховыми косточками	2	теменная доля коры больших полушарий
3	3	3	полукружными каналами	3	лобная доля коры больших полушарий
4	4	4	кортиевым органом	4	таламус
5	5				
6	6				

Ответ:	А	Б	В
	6	4	1

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



ХИНИН

(препарат против малярийных плазмодиев)

А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится хинин?		Укажите число атомов углерода в молекуле хинина, которые находятся в состоянии sp^3 -гибридизации.		Укажите максимальное количество молей бромоводорода, которое теоретически может вступить в реакцию с одним молем хинина.	
1	амин вторичный, амин третичный, спирт, простой эфир	1	6	1	3
2	амин вторичный, амин третичный, фенол, простой эфир	2	7	2	4
3	амин вторичный, амин третичный, спирт, сложный эфир	3	8	3	5
4	амин вторичный, амин третичный, спирт, кетон	4	9	4	6

Ответ:	А	Б	В
	1	4	2

Вариант 23

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



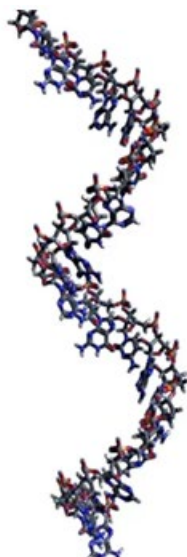
А		Б		В	
Особенность химического состава и строения представленного органоида		Функция органоида		Метод, с помощью которого изучают первичную структуру биополимеров, входящих в мембраны органоида, - это	
1	наличие двух мембран	1	образование структур, участвующих в автофагии	1	авторадиография
2	наличие хлорофилла	2	участие в пиноцитозе	2	центрифугирование
3	наличие разнообразных ферментов	3	окислительное фосфорилирование	3	хроматография
4	наличие рибосом	4	гликолиз	4	секвенирование

Ответ:	А	Б	В
	3	1	4

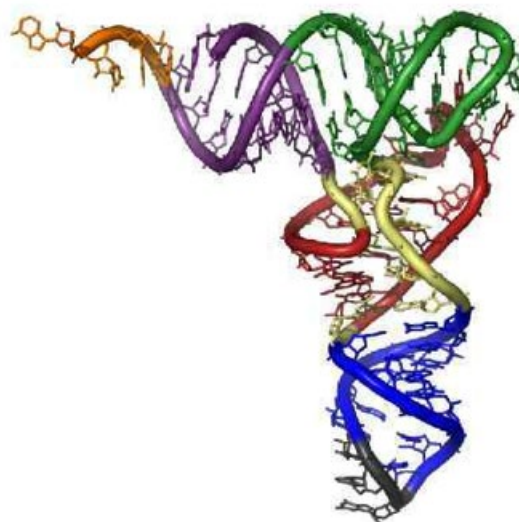
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



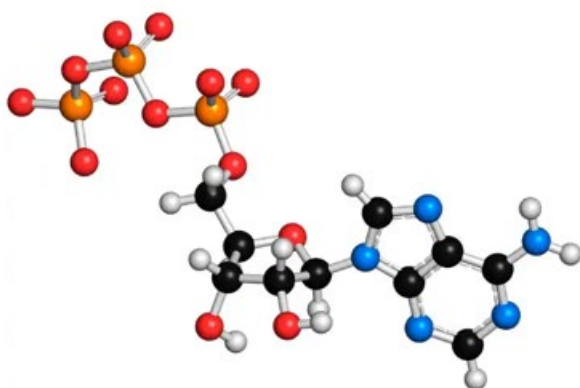
1



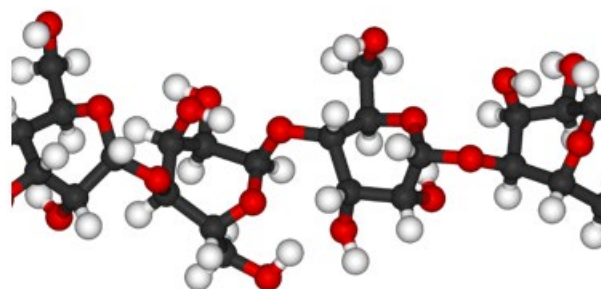
2



3



4

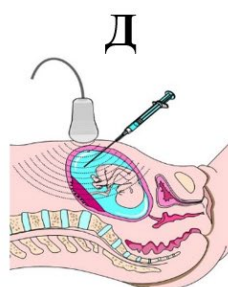
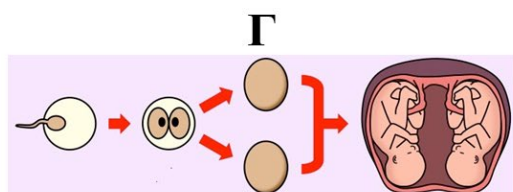
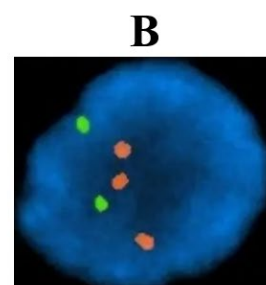
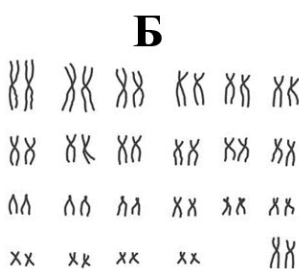
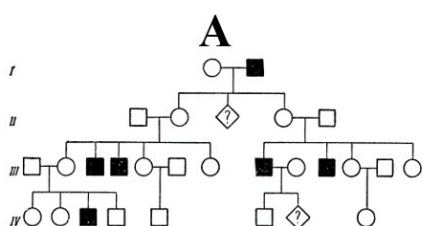


5

А		Б		В	
Молекула, переносящая аминокислоты к месту синтеза полипептида, обозначена цифрой		В результате окислительного фосфорилирования образуется молекула, обозначенная цифрой		Образование особой структуры на 5'-конце у иРНК, происходит в процессе	
1	1	1	1	1	кэпирования
2	2	2	2	2	полиаденилирования
3	3	3	3	3	фолдинга
4	4	4	4	4	репарации
5	5	5	5	5	трансляции

Ответ:	А	Б	В
	3	4	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

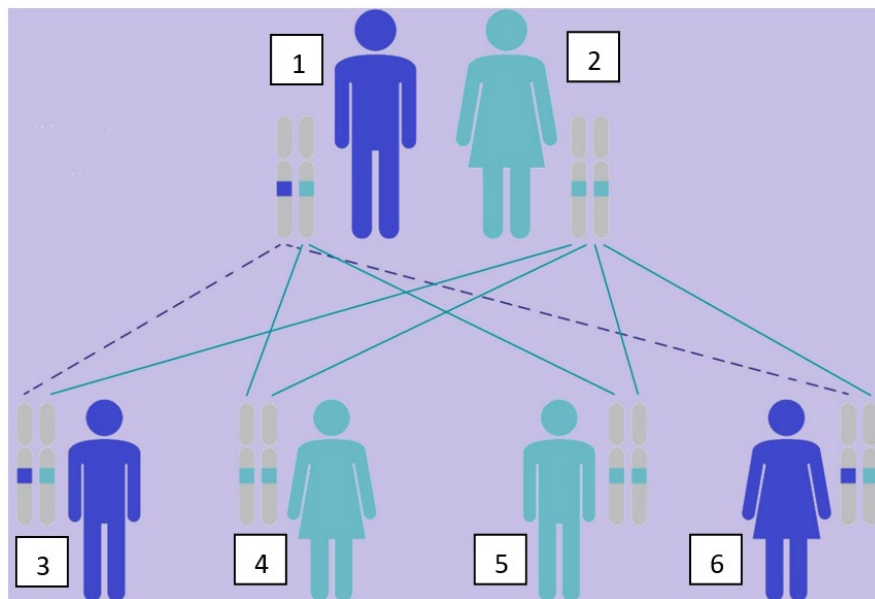


А		Б		В	
На рисунке под буквой Г показан механизм формирования идентичных организмов, изучение которых лежит в основе одного из методов изучения генетики человека. Что позволяет определить данный метод?		Изменение количества хромосом в клетке – это		Какие связи образуются между ДНК-зондом и ДНК-мишенью в методе, обозначенном буквой В?	
1	ведущий фактор в развитии признака	1	генная мутация	1	водородные
2	характер наследования признака	2	хромосомная мутация	2	фосфодиэфирные
3	соотношения частот аллелей и генотипов в популяции	3	геномная мутация	3	пептидные
4	особенности обмена веществ			4	ионные

Ответ:	А	Б	В
	1	3	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллели гена располагаются в аутосомах



А		Б		В	
Гетерозиготный генотип имеют особи		Аллель, обозначенный зелёным цветом		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором гибриды имеют собственный фенотип, промежуточный между фенотипами родителей	
1	1 и 6	1	доминантный	1	полное доминирование
2	2 и 4	2	рецессивный	2	неполное доминирование
3	3 и 4			3	кодоминирование
4	5 и 6			4	аллельное исключение
				5	сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	1	2	2

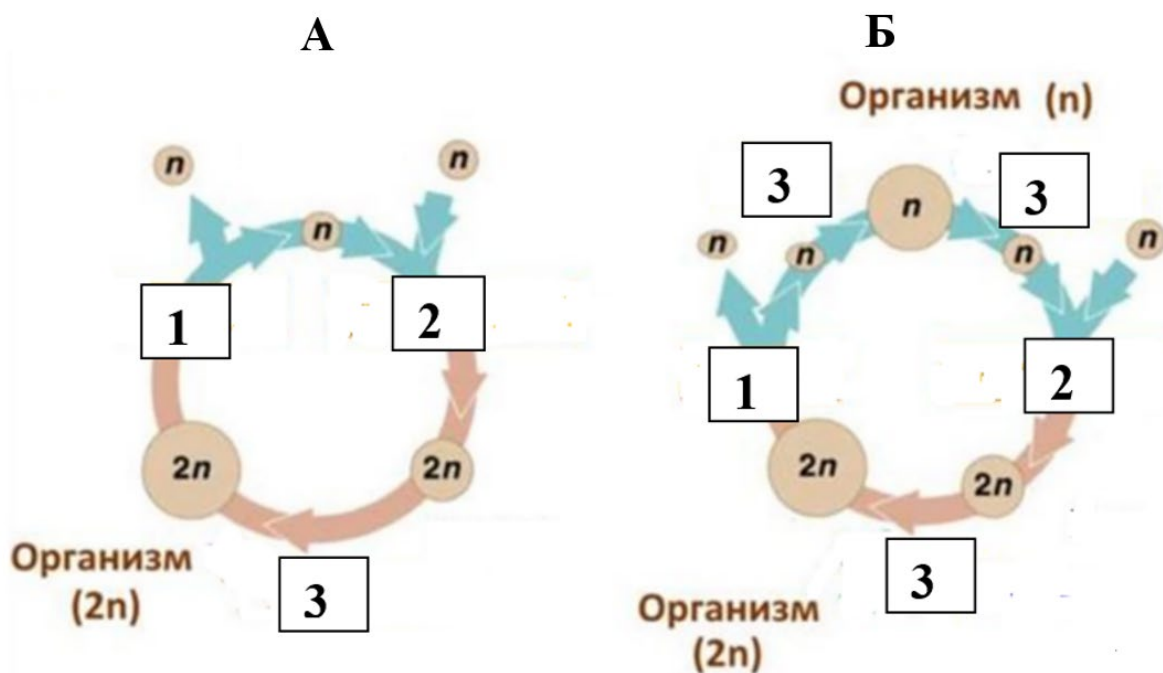
Проанализируйте задачу и выполните задание 5

У дрозофилы расстояние между генами цвета тела (А, а) и формы крыльев (В, в) составляет 17 морганид. У самцов дрозофил кроссинговер не происходит. При скрещивании самок с серым телом и зачаточными крыльями с самцами, имеющими черное тело и нормальные крылья, все потомство получилось с серым телом и нормальными крыльями.

А		Б		В	
Характер наследования генов		Какое количество типов гамет может образоваться у самок F1 с серым телом и нормальными крыльями, при неполном сцеплении генов		При комплементарности	
1	независимое наследование	1	1	1	степень выраженности признака зависит от количества доминантных аллелей в генотипе
2	сцепленное наследование	2	2	2	признак формируется только при наличии хотя бы одного доминантного аллеля гена в каждой неаллельной паре
3	псевдоаутосомное наследование	3	3	3	один рецессивный ген в гомозиготном состоянии из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
		4	4	4	один доминантный ген из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена

Ответ:	А	Б	В
	2	4	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



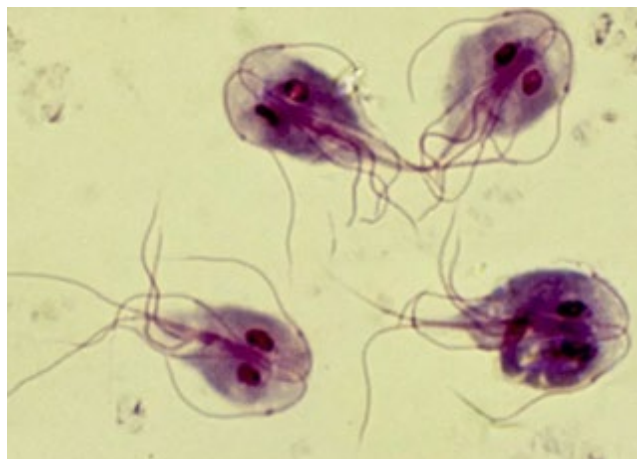
А		Б		В	
Восстановление диплоидности организма происходит в результате процесса, обозначенного на схеме цифрой		Жизненный цикл высших растений обозначен буквой		К формам бесполого размножения НЕ относят	
1	1	1	А	1	фрагментацию
2	2	2	Б	2	споруляцию
3	3			3	шизогамию
				4	оогамия

Ответ:	А	Б	В
	2	2	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



1



2

А		Б		В	
Цифрой 2 обозначены		Способность к инцистированию характерна для организмов, обозначенных цифрой		Значение для человека, организмов, обозначенных цифрой 2	
1	лямблии	1	1	1	условно-патогенный организм
2	трипаносомы	2	2	2	комменсал
3	трихомонады			3	симбионт
4	лейшмании			4	паразит

Ответ:	А	Б	В
	1	2	4

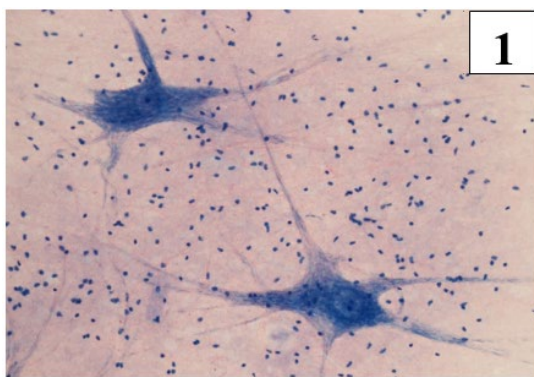
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



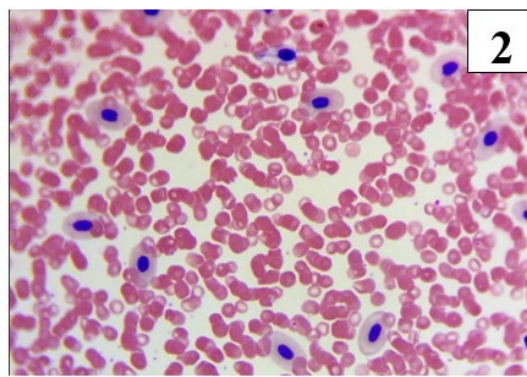
А		Б		В	
Представлен паразит		Для представленного паразита характерна		Лабораторная диагностика паразита заключается в	
1	свиной цепень	1	нервная система узлового типа	1	обнаружении яиц и зрелых члеников в фекалиях человека
2	острица	2	замкнутая кровеносная система	2	обнаружении цист в фекалиях человека
3	ришта	3	отсутствие нервной системы	3	обнаружении паразита в крови человека
4	широкий лентец	4	нервная система лестничного типа		

Ответ:	А	Б	В
	4	4	1

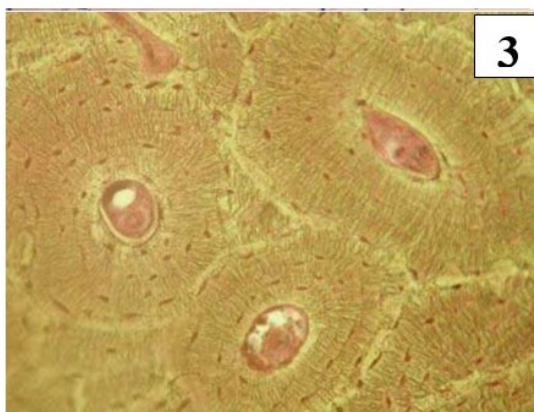
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9



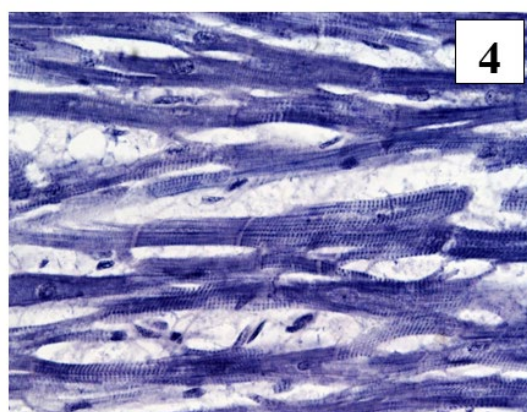
1



2



3

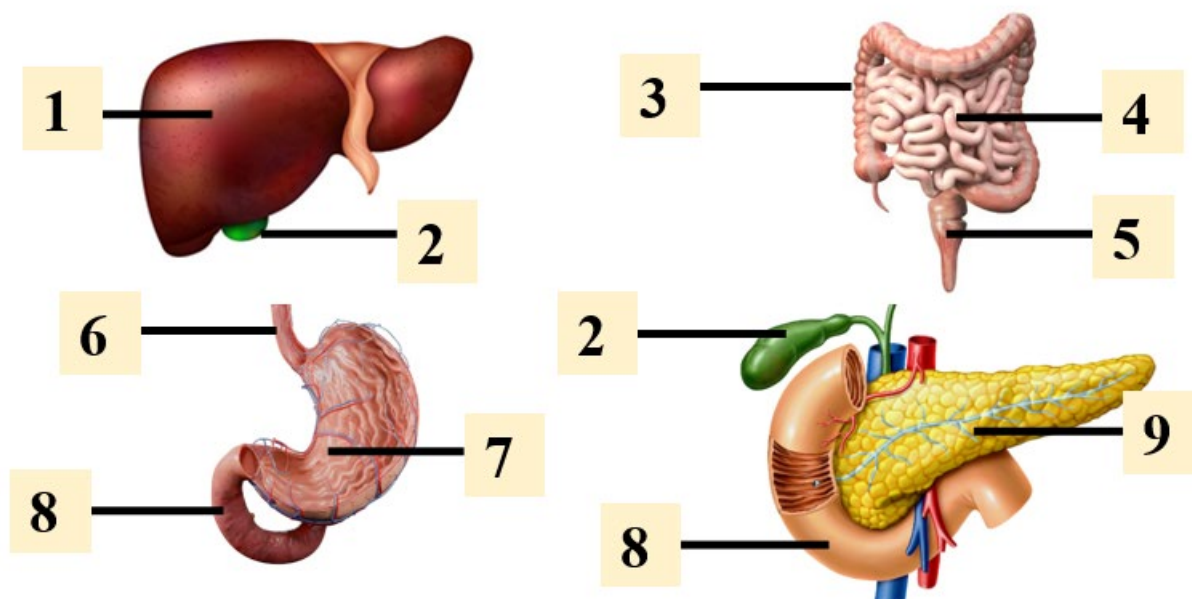


4

А		Б		В	
Каким номером обозначена костная ткань?		Ткань, для которой характерна поперечная исчерченность, обозначена цифрой		Фагоцитарную функцию в нервной ткани выполняют	
1	1	1	1	1	олигодендроциты
2	2	2	2	2	астроциты
3	3	3	3	3	микроглиальные клетки
4	4	4	4		

Ответ:	А	Б	В
	3	4	3

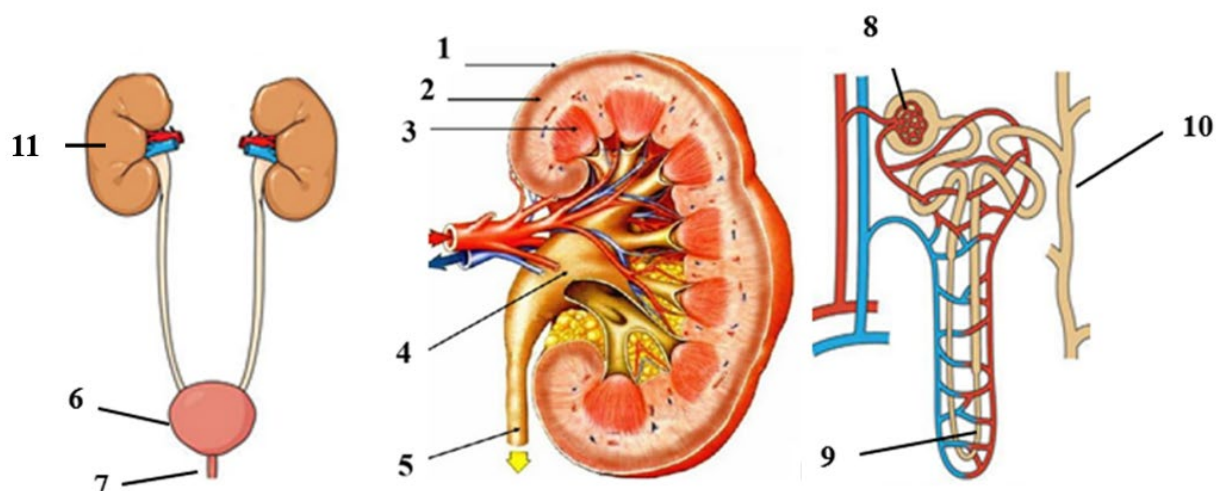
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Какой цифрой обозначен орган, в котором накапливается желчь?		Какой отдел вегетативной нервной системы усиливает работу органов пищеварения?		Гормоны, выделяемые клетками органа, обозначенного цифрой 9, регулируют обмен	
1	1	1	парасимпатический	1	минеральных солей
2	2	2	симпатический	2	белков
3	7			3	липидов
4	9			4	углеводов

Ответ:	А	Б	В
	2	1	4

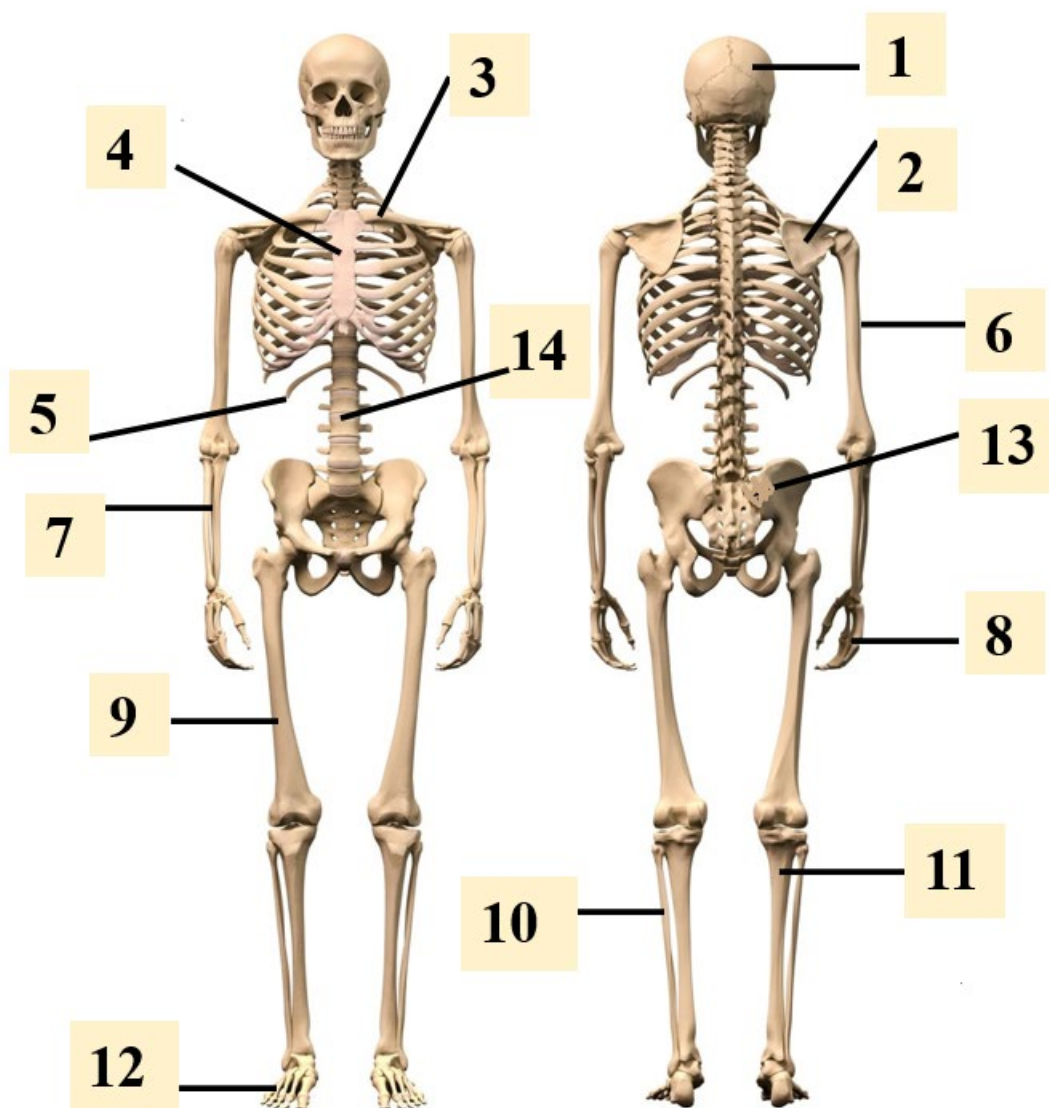
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Орган, который обеспечивает поддержание гомеостаза, обозначен цифрой		Гуморальная регуляция данной системы осуществляется		Процесс реабсорбции контролируется	
1	4	1	вазопрессином	1	соматической нервной системой
2	5	2	соматотропином	2	вегетативной нервной системой
3	6	3	секретином	3	эндокринной системой
4	7	4	окситоцином	4	нервно-гуморальным путём
5	11				

Ответ:	А	Б	В
	5	1	4

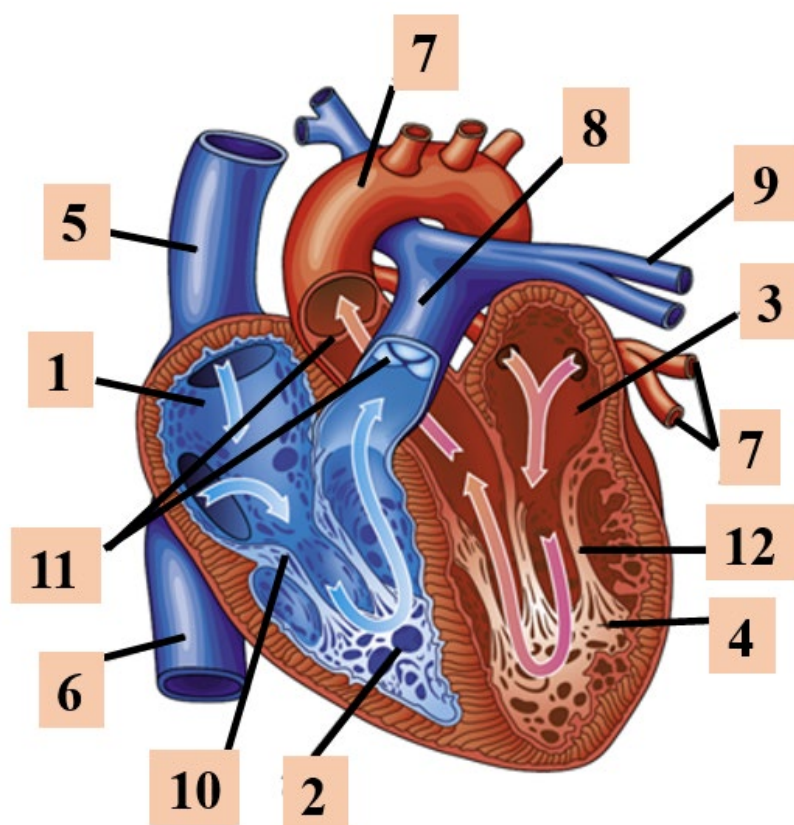
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Грудина обозначена цифрой		К парным костям черепа относится		Мимические мышцы крепятся	
1	1	1	лобная кость	1	только к костям
2	2	2	затылочная кость	2	только к коже
3	3	3	нижняя челюсть	3	к коже и костям
4	4	4	верхняя челюсть		
		5	подъязычная кость		

Ответ:	А	Б	В
	4	4	3

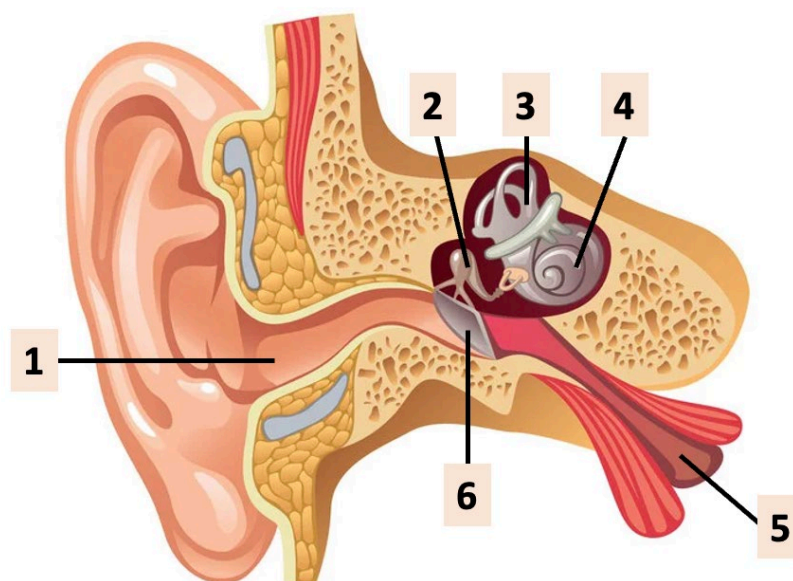
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А		Б		В	
Левый желудочек обозначен цифрой		При усилении влияния парасимпатического отдела нервной системы на сердце, частота сердечных сокращений		Синусовый узел находится	
1	1	1	увеличится	1	в левом предсердии
2	2	2	не изменится	2	в левом желудочке
3	3	3	уменьшится	3	в правом предсердии
4	4			4	в правом желудочке

Ответ:	А	Б	В
	4	3	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Слуховые косточки на рисунке обозначены цифрой		Выравнивает давление в барабанной полости структура, обозначенная цифрой		Проводниковый отдел слухового анализатора представлен	
1	1	1	1	1	височная доля коры больших полушарий
2	2	2	2	2	теменная доля коры больших полушарий
3	3	3	3	3	лобная доля коры больших полушарий
4	4	4	4	4	кортиевым органом
5	5	5	5	5	слуховыми нервами
6	6	6	6		

Ответ:	А	Б	В
	2	5	5

Выполните задание 15

ТАУРИРОВАЯ КИСЛОТА – ненасыщенная жирная кислота состава $C_{18}H_{32}O_2$, которая содержится в семенах растений семейства симарубовые (*Simaroubaceae*)

А		Б		В	
К какой группе органических кислот относится таурировая кислота?		Укажите тип углеводородного скелета таурировой кислоты, если в её структуре присутствуют все типы углеродных атомов, кроме третичных и четвертичных.		Укажите положение кратной углерод-углеродной связи по ИЮПАК в таурировой кислоте, если одним из продуктов её жёсткого окисления является адипиновая (гександиовая) кислота.	
1	алкеновая кислота	1	нормальная цепь	1	5
2	ароматическая кислота	2	разветвлённая цепь	2	6
3	алкановая кислота	3	циклическая цепь	3	7
4	алкиновая кислота			4	9

Ответ:	А	Б	В
	4	1	2

Вариант 24

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



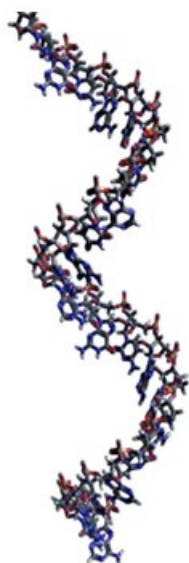
А		Б		В	
Мембрана представленного органоида образована		Функция органоида		С помощью какого метода можно изучить детальное строение органоида?	
1	билипидным слоем и белками	1	эндо- и экзоцитоз	1	световая микроскопия
2	пептидогликаном и фосфолипидами	2	синтез углеводов и липидов	2	электронная микроскопия
3	целлюлозой и белками	3	синтез белков	3	хроматография
4	глюкозой и фосфолипидами	4	модификация и транспорт веществ	4	дифференциальное центрифугирование

Ответ:	А	Б	В
	1	4	2

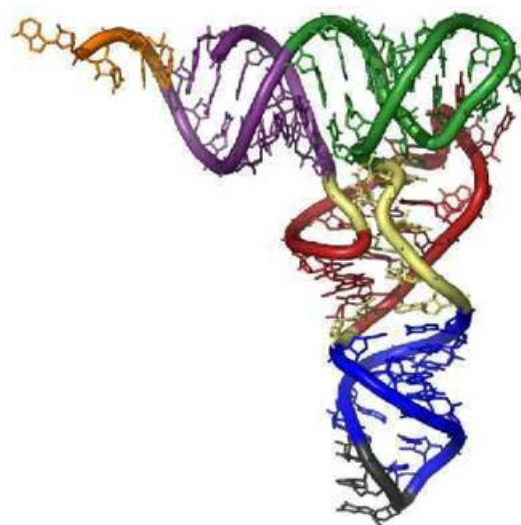
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



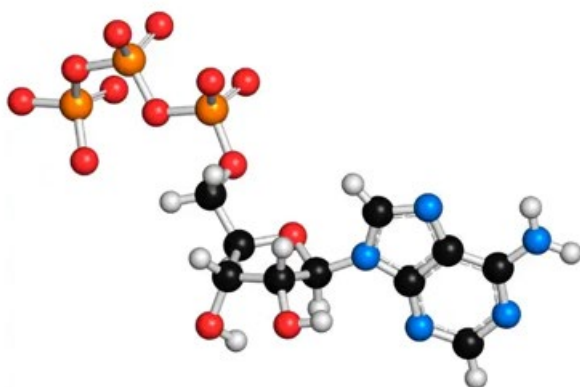
1



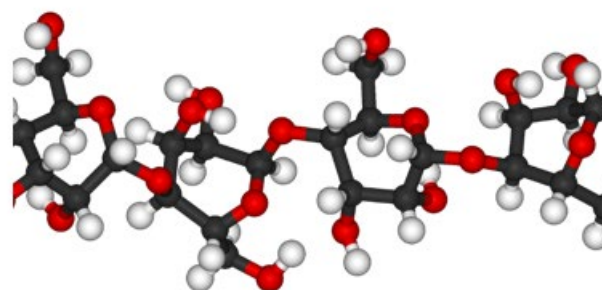
2



3



4

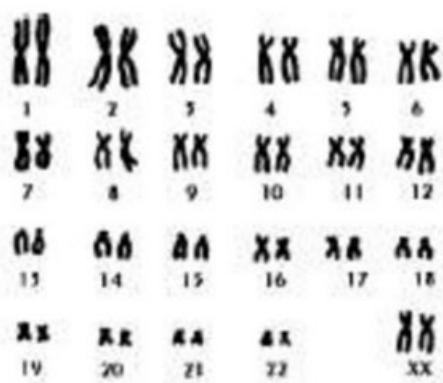


5

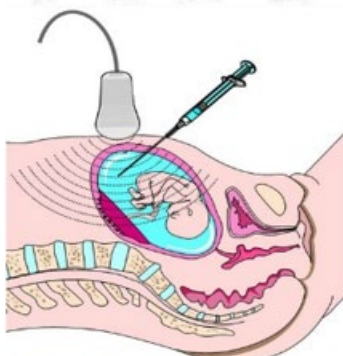
А		Б		В	
Молекула, выполняющая роль матрицы в процессе трансляции, обозначена цифрой		Антикодонавая петля имеется у молекулы, обозначенной цифрой		Молекула, у которой две фосфоангидридные связи, обозначена цифрой	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5

Ответ:	А	Б	В
	2	3	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



1



2



Уровень фенилаланина в крови, мкмоль/л

3

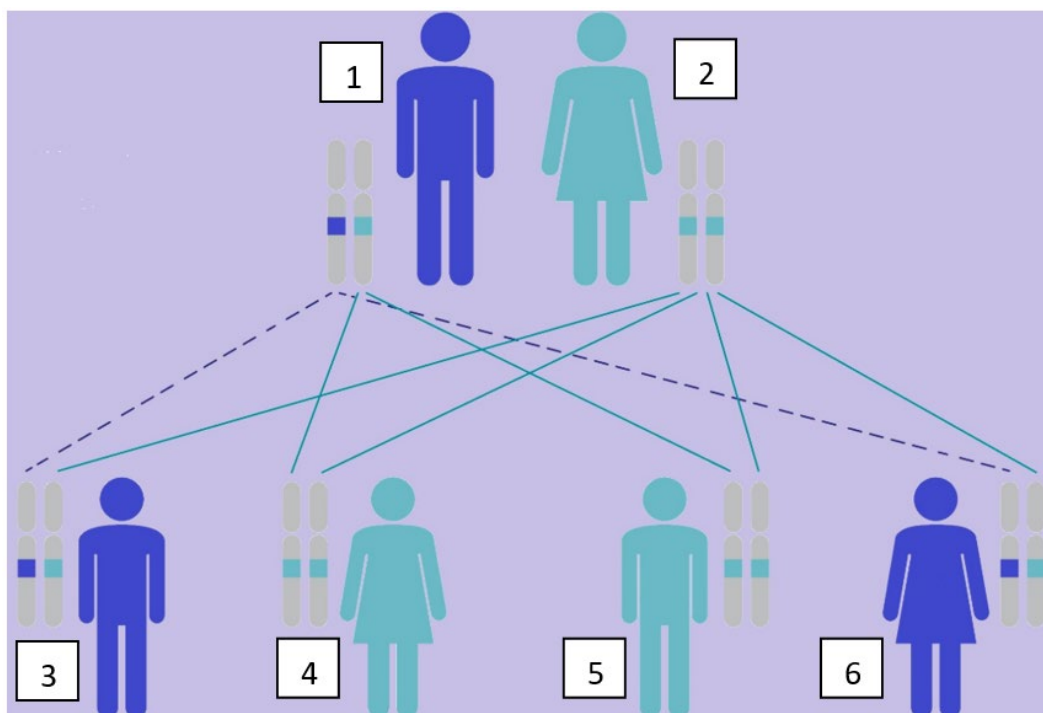
120–600

А		Б		В	
На рисунке, обозначенном цифрой 3, представлен метод изучения генетики человека		Какая классификация хромосом используется при изучении кариотипа на рисунке, обозначенном цифрой 1?		Исследование клеток, находящихся в амниотической жидкости, полученной с помощью метода, обозначенного цифрой 2, позволяет получить информацию о	
1	генеалогический	1	денверская	1	кариотипе плода
2	FISH-метод	2	парижская	2	кариотип родителей
3	цитогенетический	3	рутинная	3	психических нарушениях плода
4	биохимический	4	дифференциальная	4	врождённых анатомических дефектах
5	близнецовый				

Ответ:	А	Б	В
	4	1	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллель, обозначенный синим цветом, доминантный



А		Б		В	
Гетерозиготный генотип имеют особи		Определите вероятность рождения особи с доминантным фенотипом у родителей 1 и 2, если гены взаимодействуют по типу неполного доминирования		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором в разных клетках гетерозигот экспрессируются (проявляются) разные аллели одного гена	
1	1 и 2	1	0%	1	полное доминирование
2	2 и 4	2	25%	2	неполное доминирование
3	3 и 6	3	50%	3	кодминирование
4	5 и 6	4	75%	4	аллельное исключение
		5	100%	5	сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	3	1	4

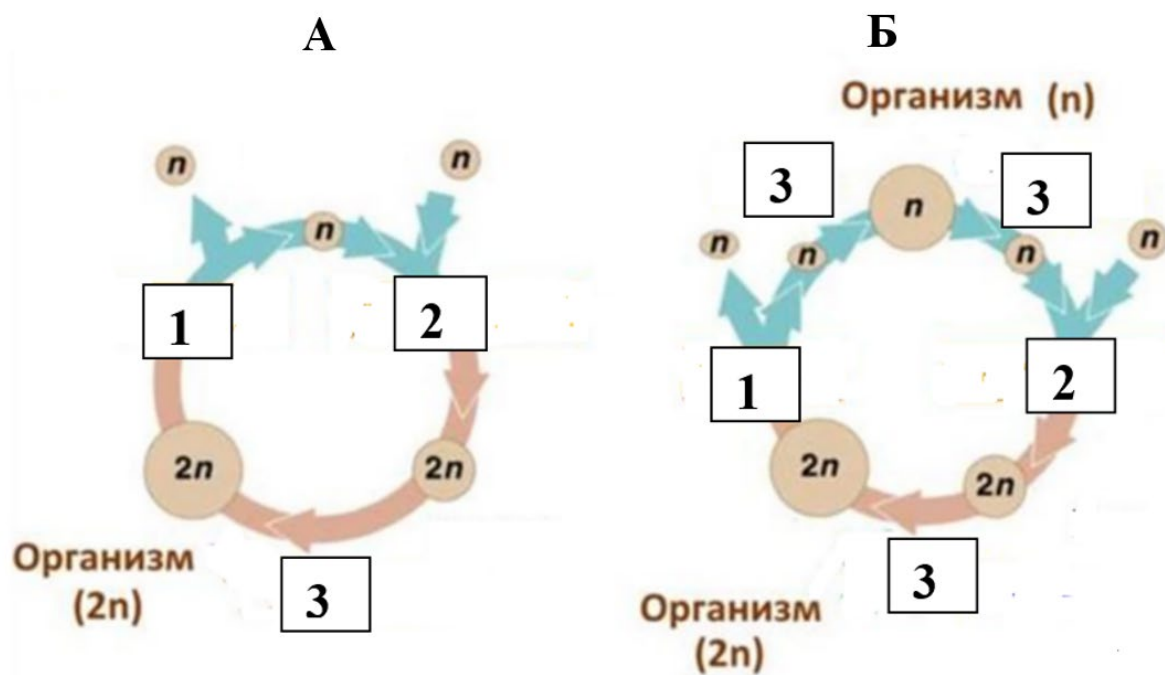
Проанализируйте задачу и выполните задание 5

У дрозофилы расстояние между генами цвета тела (А, а) и формы крыльев (В, в) составляет 17 морганид. У самцов дрозофил кроссинговер не происходит. При скрещивании самок с серым телом и зачаточными крыльями с самцами, имеющими черное тело и нормальные крылья, все потомство получилось с серым телом и нормальными крыльями.

А		Б		В	
Вероятность кроссинговера зависит от		Какое количество типов гамет может образоваться у самцов F1 с серым телом и нормальными крыльями		При кумулятивной полимерии	
1	случайных факторов	1	1	1	степень выраженности признака зависит от количества доминантных аллелей в генотипе
2	доминантного и рецессивного состояния аллелей генов	2	2	2	признак формируется только при наличии хотя бы одного доминантного аллеля гена в каждой неаллельной паре
3	расстояния между генами	3	3	3	один рецессивный ген в гомозиготном состоянии из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
4	частоты деления клетки	4	4	4	один доминантный ген из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
5	количества хромосом				

Ответ:	А	Б	В
	3	2	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Образование спор у высших растений происходит путём процесса, обозначенного цифрой		Жизненный цикл животных обозначен буквой		К формам бесполого размножения относят	
1	1	1	А	1	партогенез
2	2	2	Б	2	конъюгацию
3	3			3	гетерогамия
				4	шизогонию

Ответ:	А	Б	В
	1	1	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



А		Б		В	
Цифрой 1 обозначены		Организмы, обозначенные цифрой 2, относятся к		Особенность, характерная для жизненного цикла представленных паразитов	
1	лямблии	1	инфузориям	1	наличие переносчика
2	трипаносомы	2	споровикам	2	образование цист
3	трихомонады	3	саркомастигофорам	3	инвазионная форма не имеет жгутика
4	лейшмании			4	фекально-оральный способ заражения человека

Ответ:	А	Б	В
	2	3	1

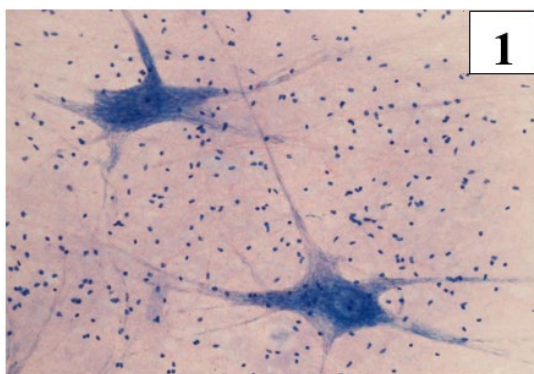
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



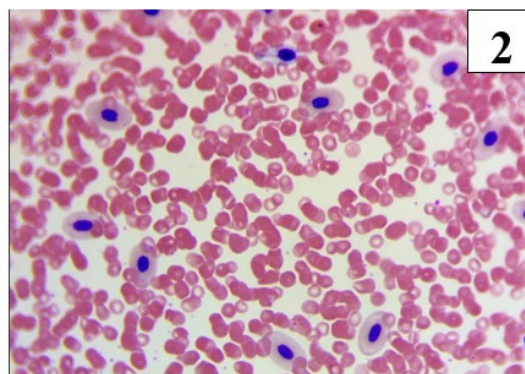
А		Б		В	
Для представленного паразита человек является		Локализация половозрелой особи гельминта		Отсутствие пищеварительной системы у паразита - пример	
1	промежуточным хозяином	1	кишечник ракообразных	1	ароморфоза
2	резервуарным хозяином	2	печень человека	2	идиоадаптации
3	дополнительным хозяином	3	толстый кишечник человека	3	общей дегенерации
4	основным хозяином	4	тонкий кишечник человека		

Ответ:	А	Б	В
	4	4	3

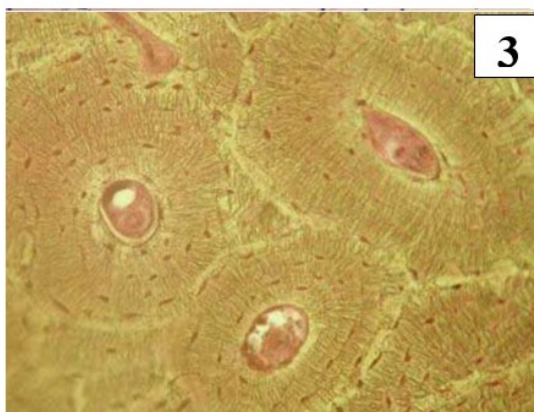
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9



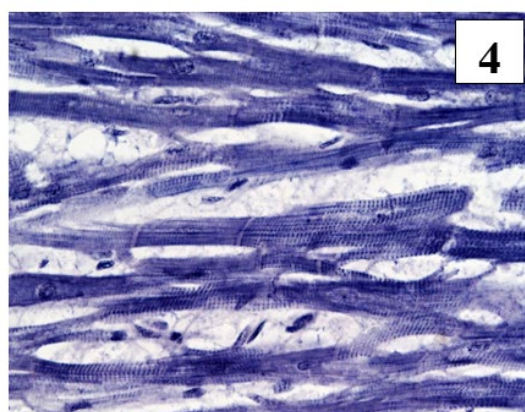
1



2



3

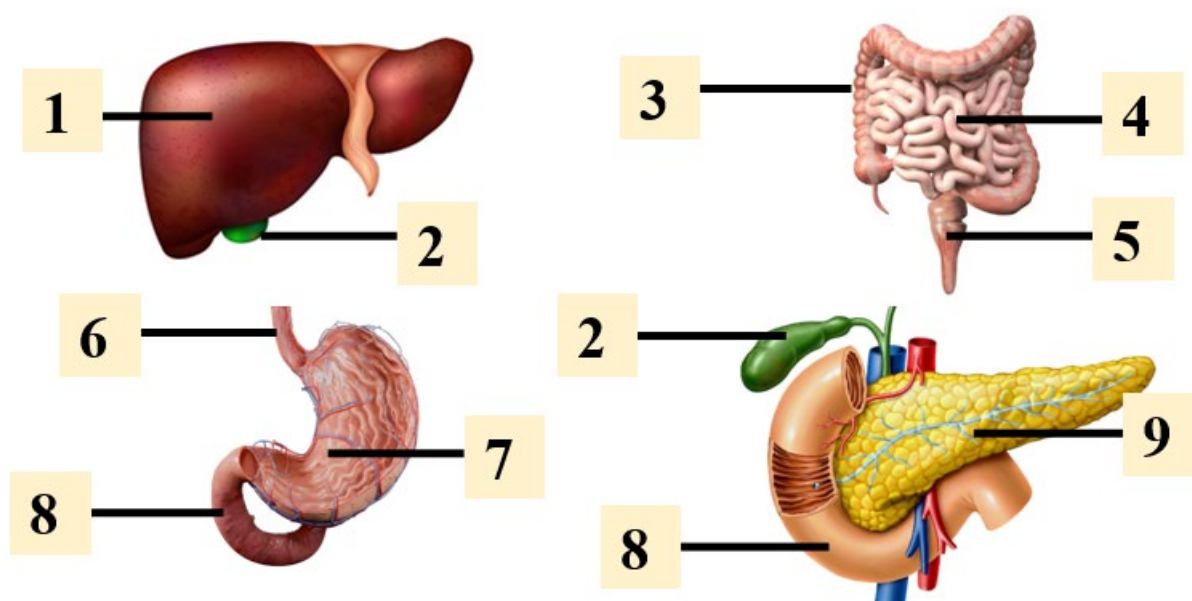


4

А		Б		В	
Каким номером обозначена ткань, для которой характерна проводимость?		Каким номером обозначена ткань, богатая солями кальция и фосфора?		Признак, характерный для всех видов мышечной ткани	
1	1	1	1	1	автоматия
2	2	2	2	2	наличие актина и миозина
3	3	3	3	3	высокая скорость сокращения
4	4	4	4	4	проводимость

Ответ:	А	Б	В
	1	3	2

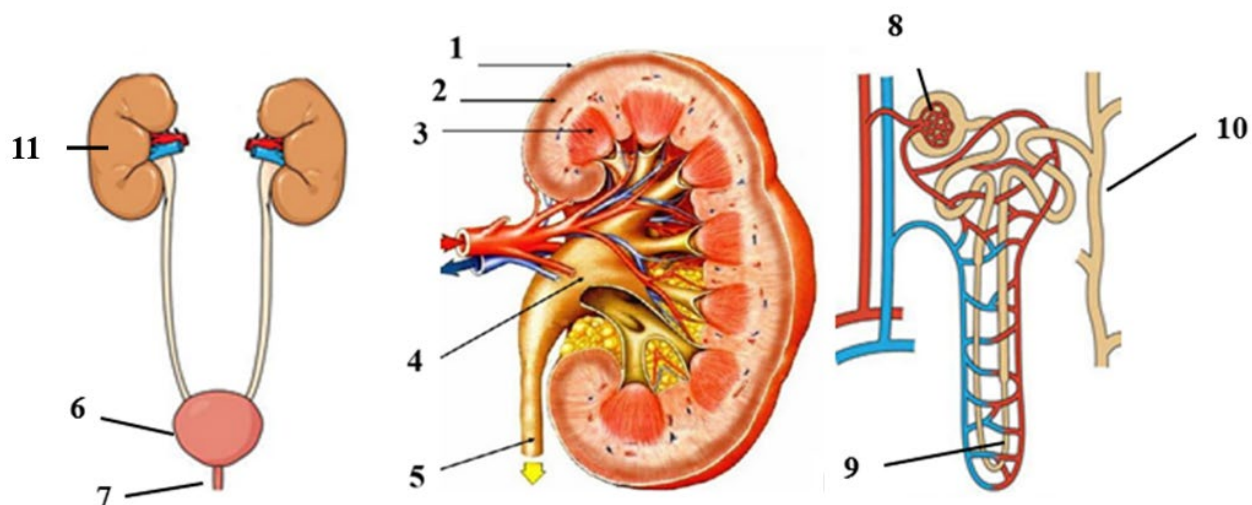
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Какой цифрой обозначен орган, в котором образуются гормоны, регулирующие углеводный обмен?		Орган, стенки которого образованы поперечнополосатой и гладкой мышечной тканями, обозначен цифрой		Секрет, который накапливает орган, обозначенный цифрой 2,	
1	1	1	3	1	нейтрализует кислую среду
2	2	2	4	2	гидролизует жиры
3	7	3	6	3	гидролизует углеводы
4	9	4	7	4	активирует работу ферментов желудка

Ответ:	А	Б	В
	4	3	1

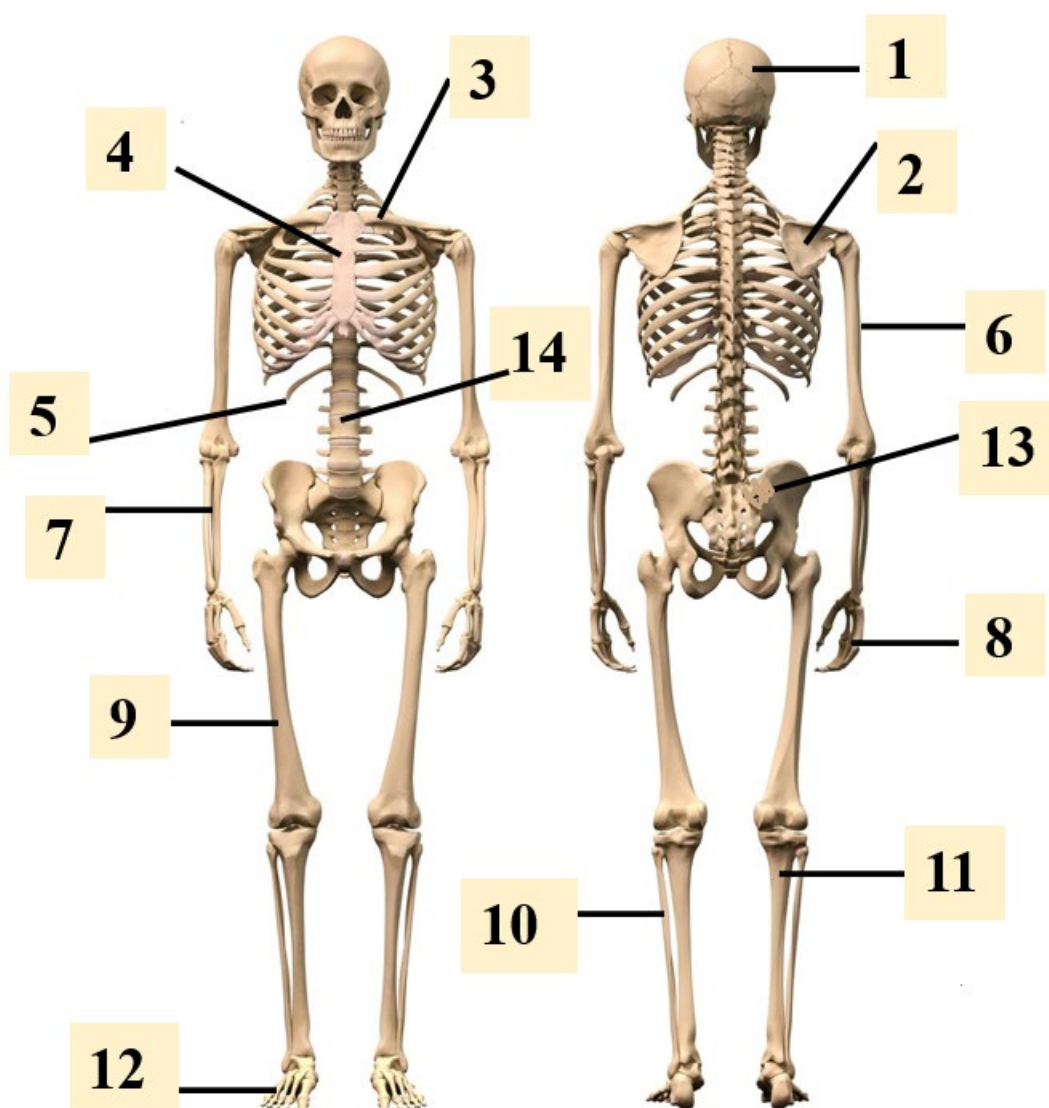
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Канальцы нефрона обозначены цифрой		При образовании мочи не подвергается реабсорбции		Натрийуретический гормон	
1	3	1	глюкоза	1	уменьшает скорость клубочковой фильтрации
2	4	2	аминокислоты	2	уменьшает объём выделяемой мочи
3	8	3	мочевая кислота	3	снижает артериальное давление
4	9	4	белки	4	усиливает реабсорбцию натрия в почечных канальцах
5	10				

Ответ:	А	Б	В
	4	3	3

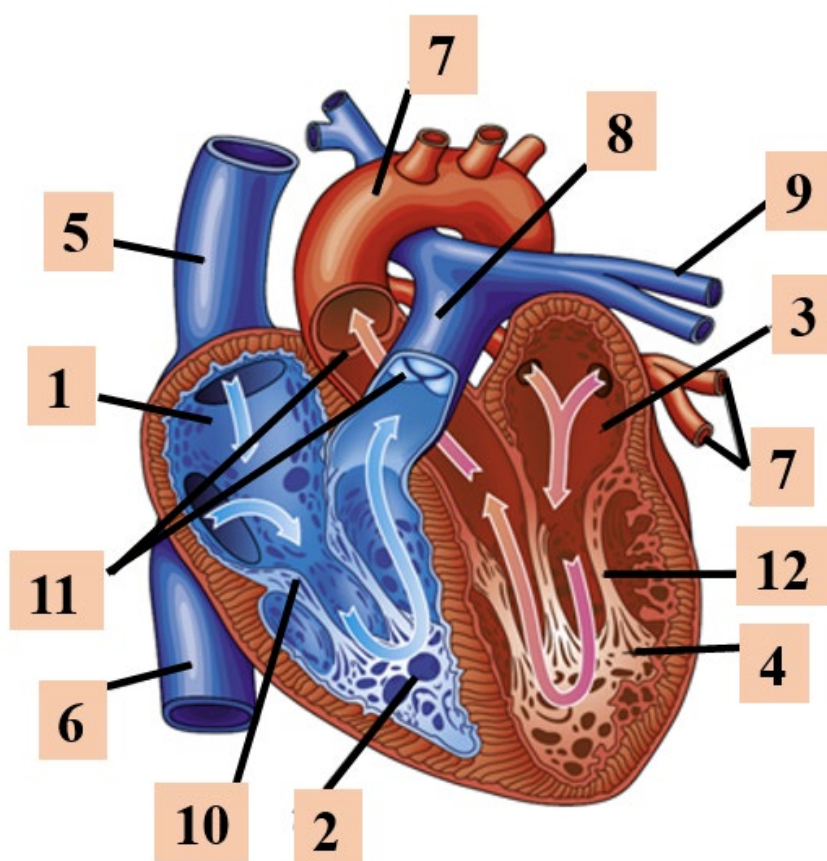
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Позвоночник обозначен цифрой		К непарным костям мозгового отдела черепа относится		Возбуждение мышечных волокон связано с увеличением концентрации	
1	1	1	нижняя челюсть	1	ионов кальция
2	4	2	височная кость	2	ионов калия
3	5	3	теменная кость	3	ионов железа
4	14	4	решётчатая кость	4	протонов

Ответ:	А	Б	В
	4	4	1

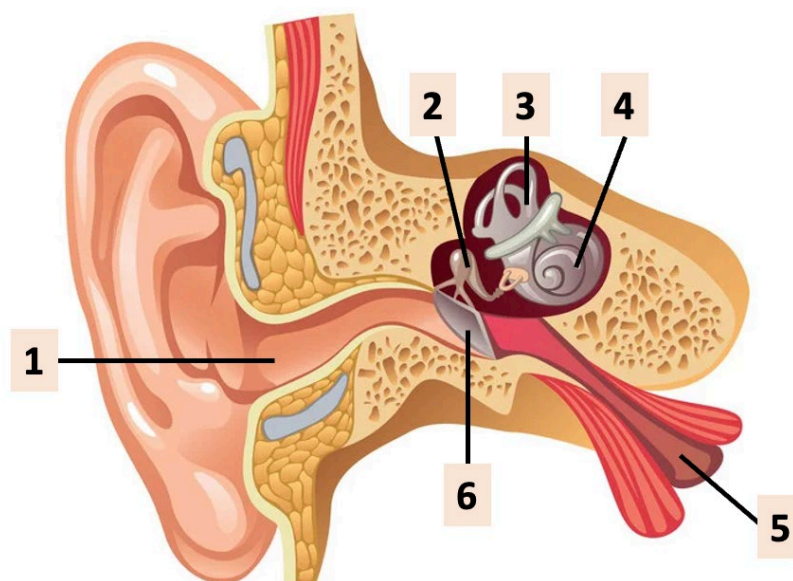
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А		Б		В	
Полулунные клапаны обозначены цифрой		В состав артерий входит ткань		По сосудам, обозначенным цифрой 9, кровь поступает	
1	2	1	поперечнополосатая мышечная	1	в малый круг кровообращения
2	4	2	гладкая мышечная	2	в большой круг кровообращения
3	10	3	поперечнополосатая сердечная	3	в коронарные сосуды
4	11	4	плотная волокнистая		
5	12	5	многослойная эпителиальная		

Ответ:	А	Б	В
	4	2	1

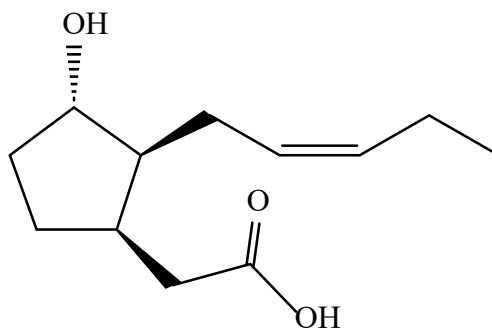
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Евстахиева труба на рисунке обозначена цифрой		За поддержание равновесия отвечает структура, обозначенная цифрой		Проводниковый отдел слухового анализатора представлен	
1	1	1	1	1	височная доля коры больших полушарий
2	2	2	2	2	теменная доля коры больших полушарий
3	3	3	3	3	лобная доля коры больших полушарий
4	4	4	4	4	кортиевым органом
5	5	5	5	5	слуховыми нервами
6	6	6	6		

Ответ:	А	Б	В
	5	3	5

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



КУКУРБИНОВАЯ КИСЛОТА

(жирная кислота, содержащаяся в составе тыквы (*Cucurbitaceae*))

А		Б		В	
К какому(-ой) классу/группе органических соединений относится кукурбиновая кислота?		Укажите число асимметрических (хиральных) атомов углерода в молекуле кукурбиновой кислоты		Укажите число атомов кислорода в продукте X ₂ , если кукурбиновая кислота вступает в следующие превращения:	
1	гидроксикислоты	1	2	1	3
2	гидроксиальдегиды	2	3	2	4
3	гидроксикетоны	3	4	3	5
4	фенолокислоты	4	5	4	6

Ответ:	А	Б	В
	1	2	4

Вариант 20

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



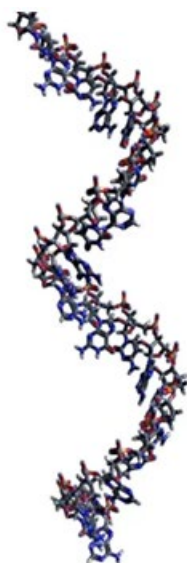
А		Б		В	
Какую функцию выполняет представленный на микрофотографии органоид?		В состав мембраны органоида входит		Какой метод можно использовать для разделения клеточных структур и макромолекул?	
1	участвует в окислительном фосфорилировании	1	гликоген	1	авторадиография
2	участвует в синтезе гидролитических ферментов	2	холестерол	2	центрифугирование
3	обеспечивает экзоцитоз	3	тубулин	3	хроматография
4	участвует в синтезе липидов	4	актин	4	микроскопия

Ответ:	А	Б	В
	3	2	2

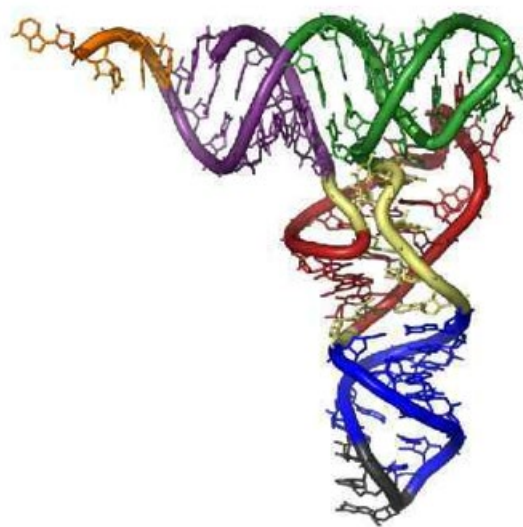
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



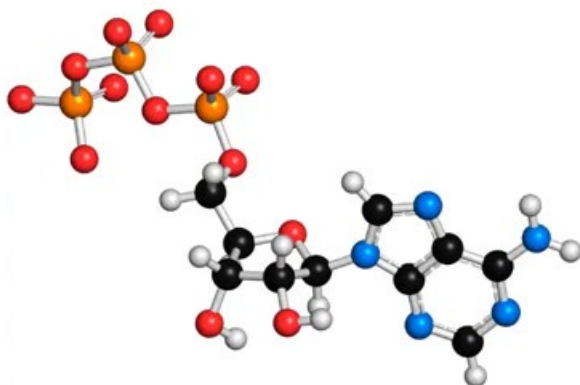
1



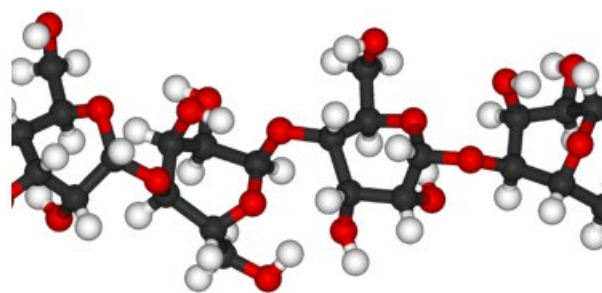
2



3



4

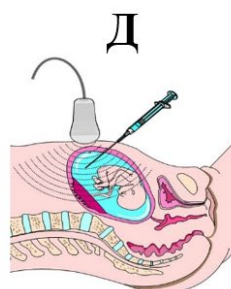
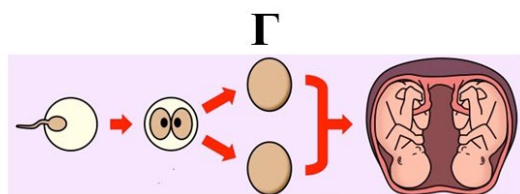
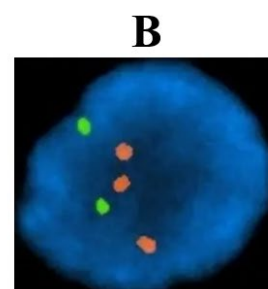
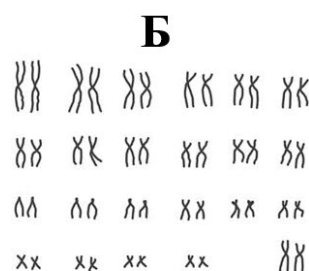
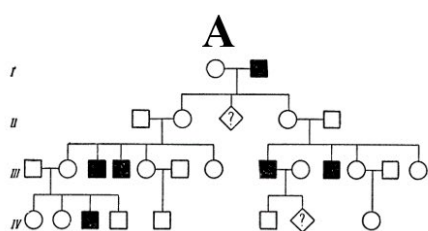


5

А		Б		В	
Молекула ДНК эукариот обозначена цифрой		Макроэргическое соединение обозначено цифрой		Молекула, образующаяся в результате реакции поликонденсации, обозначена цифрой	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5

Ответ:	А	Б	В
	1	4	5

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

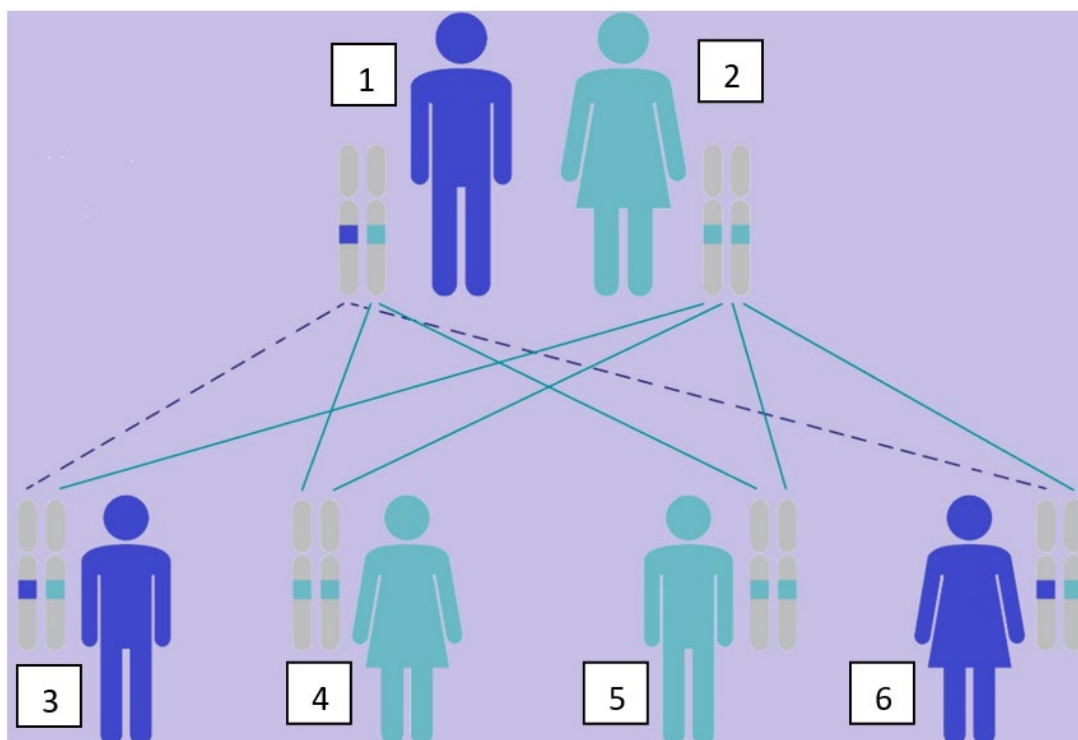


А		Б		В	
На рисунке под буквой Б представлен метод изучения генетики человека, который позволяет		Что является предметом изучения цитогенетического метода?		На рисунке под буквой Г показан механизм формирования идентичных организмов, изучение которых лежит в основе одного из методов изучения генетики человека. Что позволяет определить данный метод?	
1	оценить риск рождения ребёнка с наследственным заболеванием	1	родословная	1	оценить риск рождения ребёнка с наследственным заболеванием
2	определить соотношения частот аллелей и генотипов в популяции	2	генетическая структура популяции	2	определить соотношения частот аллелей и генотипов в популяции
3	выявить ведущий фактор в развитии признака	3	фенотип	3	выявить ведущий фактор в развитии признака
4	особенности обмена веществ	4	кариотип	4	особенности обмена веществ
5	выявить хромосомные или геномные мутации	5	геном	5	характер наследования признака

Ответ:	А	Б	В
	5	4	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллели гена располагаются в аутосомах



А		Б		В	
Аллель, обозначенный синим цветом		Вероятность рождения у данных родителей ребенка с признаком, определяемым аллелем, обозначенным синим цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором в разных клетках гетерозигот экспрессируются (проявляются) разные аллели одного гена	
1	доминантный	1	0%	1	полное доминирование
2	рецессивный	2	25%	2	неполное доминирование
		3	50%	3	кодминирование
		4	75%	4	аллельное исключение
		5	100%	5	сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	1	3	4

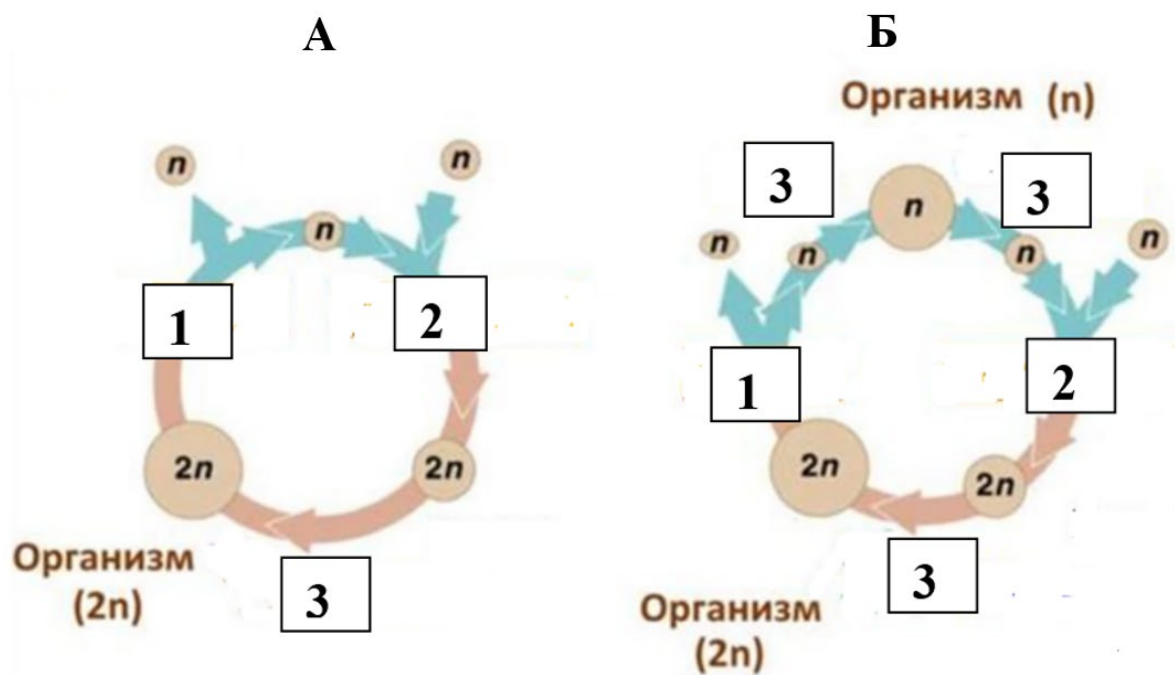
Проанализируйте задачу и выполните задание 5

У дрозофилы расстояние между генами цвета тела (А, а) и формы крыльев (В, в) составляет 17 морганид. У самцов дрозофил кроссинговер не происходит. При скрещивании самок с серым телом и зачаточными крыльями с самцами, имеющими черное тело и нормальные крылья, все потомство получилось с серым телом и нормальными крыльями.

А		Б		В	
Генотип родительских самок		Генотип потомства		При кумулятивной полимерии	
1	AABB	1	AABB	1	степень выраженности признака зависит от количества доминантных аллелей в генотипе
2	aabb	2	aabb	2	признак формируется только при наличии хотя бы одного доминантного аллеля гена в каждой неаллельной паре
3	AaBb	3	AaBb	3	один рецессивный ген в гомозиготном состоянии из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
4	AAbb	4	AAbb	4	один доминантный ген из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
5	aaBB	5	aaBB		

Ответ:	А	Б	В
	4	3	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Жизненный цикл животных обозначен буквой		Цифрой 1 обозначен (-о)		Партеногенетические особи	
1	А	1	митоз	1	всегда гаплоидны
2	Б	2	мейоз	2	всегда диплоидны
		3	оплодотворение	3	могут быть гаплоидными или диплоидными в зависимости от ploidy родительского организма

Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



1



2

А		Б		В	
Цифрой обозначены		1	Типичная локализация паразитов, обозначенных цифрой 2, в организме человека	Способы заражения организмами, обозначенными цифрой 1	
1	лямблии	1	печень	1	фекально-оральный
2	трипаносомы	2	двенадцатиперстная кишка	2	трансмиссивный
3	трихомонады	3	слепая кишка	3	воздушно-капельный
4	лейшмании	4	органы мочеполовой системы	4	половой

Ответ:	А	Б	В
	3	2	4

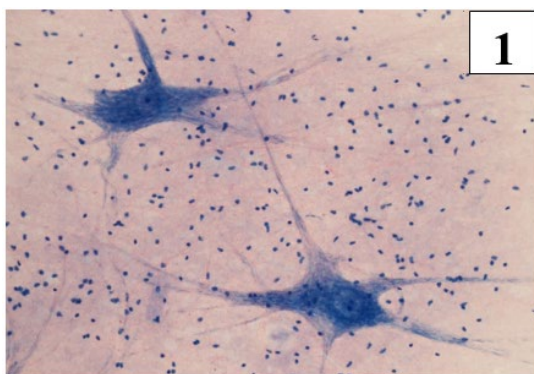
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



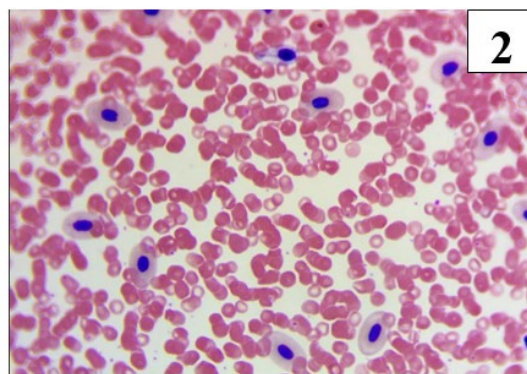
А		Б		В	
Представлен паразит		Паразит относится к классу		Наличие двух присасывательных щелей (ботрии) у паразита – это проявление	
1	печёночный сосальщик	1	Сосальщикои	1	ароморфоза
2	бычий цепень	2	Ленточные	2	общей дегенерации
3	эхинококк	3	Нематоды	3	идиоадаптации
4	широкий лентец	4	Малошетинковые		

Ответ:	А	Б	В
	4	2	3

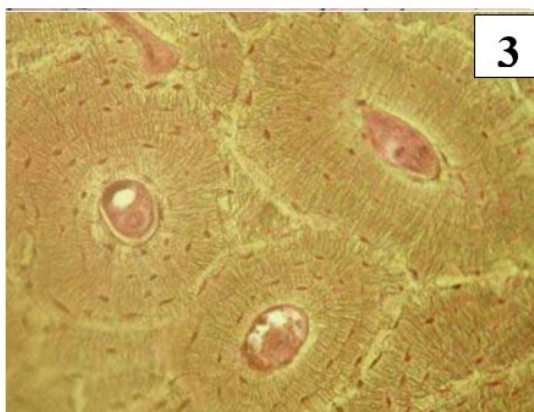
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9



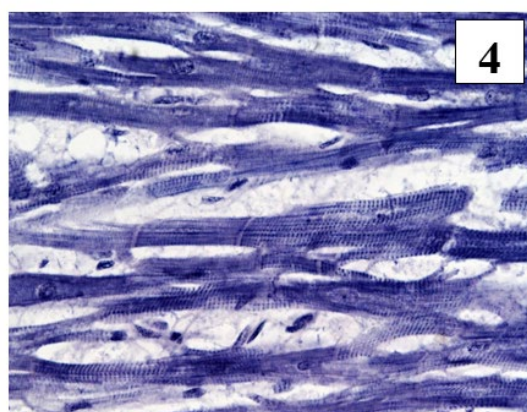
1



2



3

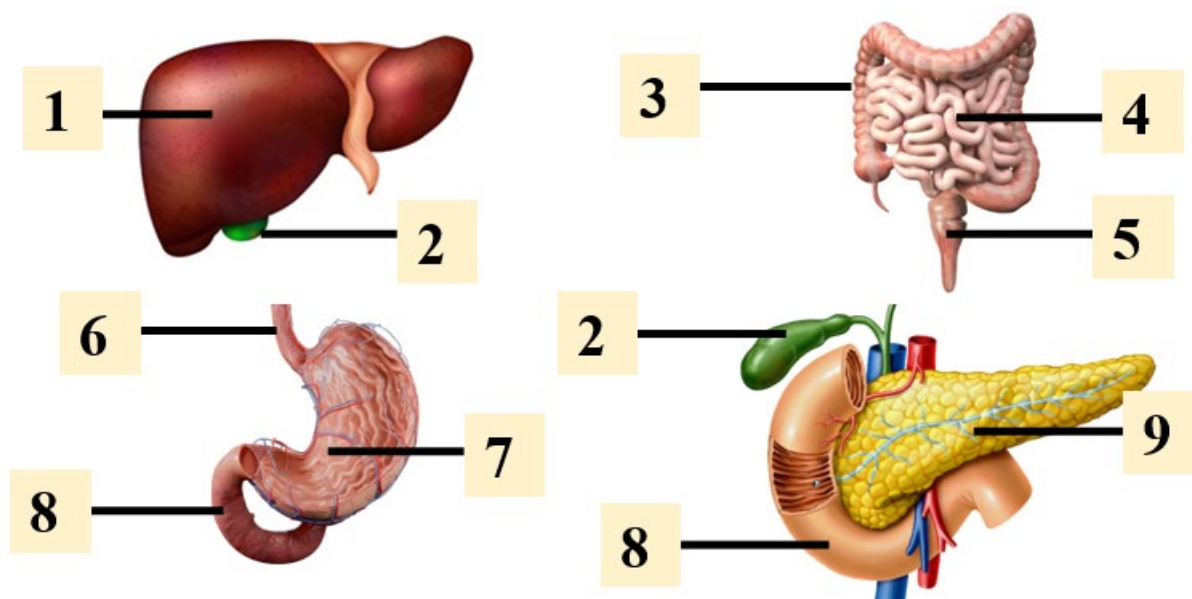


4

А		Б		В	
Каким номером обозначена нервная ткань?		Хорошо развитое жидкое межклеточное вещество характерно для ткани, обозначенной цифрой		Из какого зародышевого листка развиваются соединительные ткани?	
1	1	1	1	1	эктодерма
2	2	2	2	2	мезодерма
3	3	3	3	3	энтодерма
4	4	4	4		

Ответ:	А	Б	В
	1	2	2

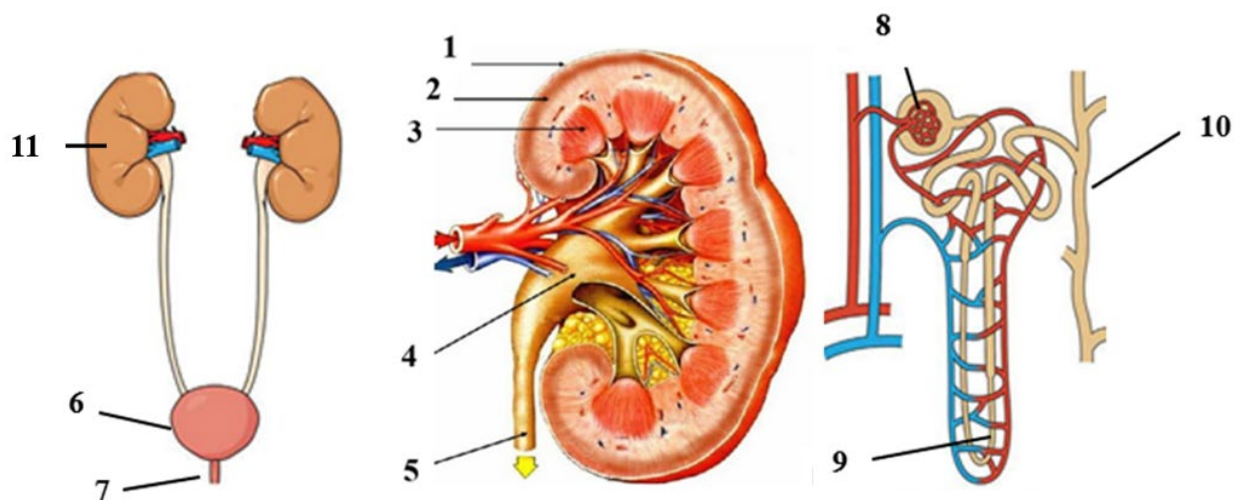
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Какой цифрой обозначен орган, вырабатывающий желчь?		Продукты гидролиза белков всасываются в органе пищеварительной системы, обозначенном цифрой		В каком отделе мозга находится центр глотания?	
1	1	1	1	1	в продолговатом
2	2	2	3	2	в промежуточном
3	7	3	4	3	в среднем
4	9	4	7	4	в больших полушариях

Ответ:	А	Б	В
	1	3	1

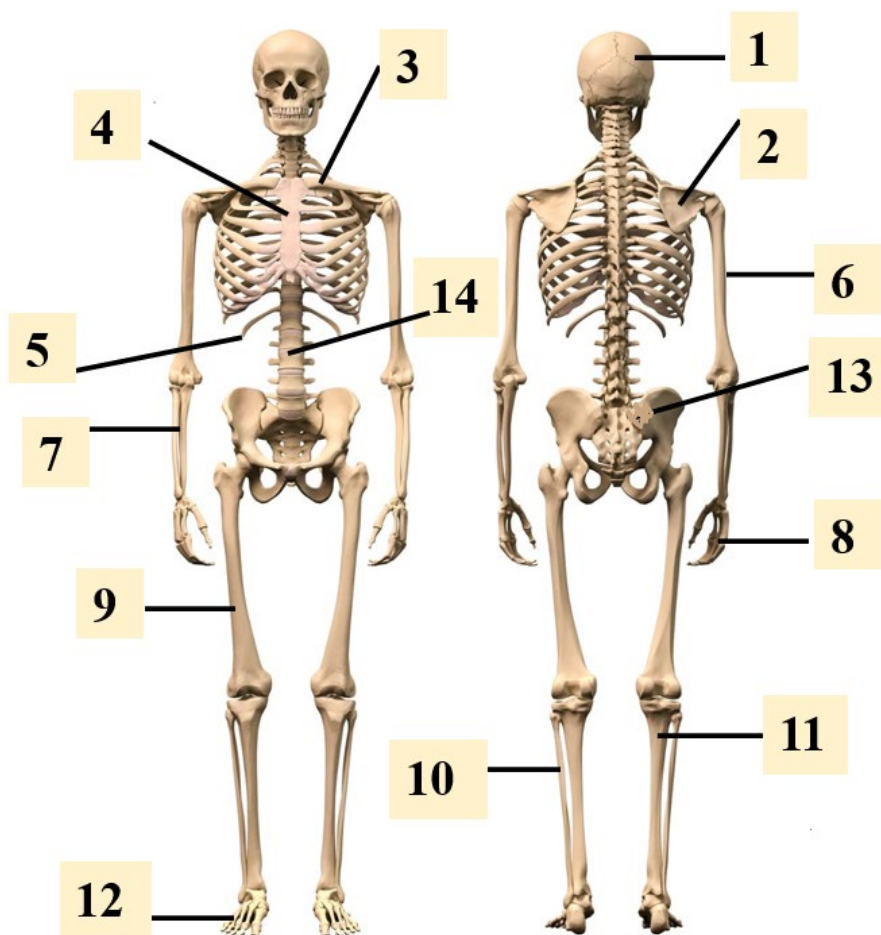
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Какой цифрой обозначен мозговой слой почки?		Собирательная трубочка на рисунке обозначена цифрой		Произвольная регуляция мочеиспускания осуществляется	
1	1	1	5	1	крестцовым отделом спинного мозга
2	2	2	7	2	поясничным отделом спинного мозга
3	3	3	8	3	продолговатым мозгом
4	4	4	9	4	средним мозгом
		5	10	5	корой больших полушарий мозга

Ответ:	А	Б	В
	3	5	5

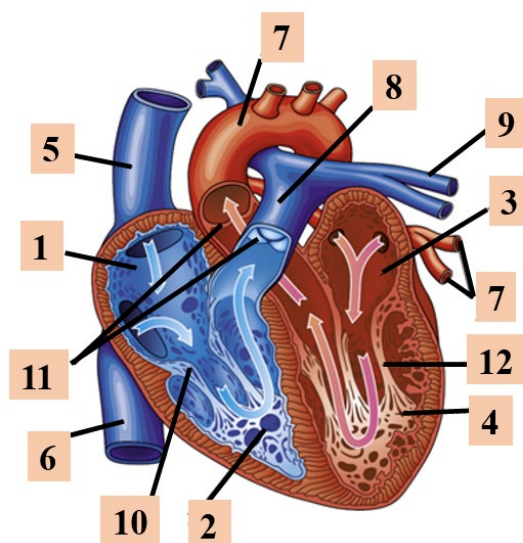
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Орган, представленный мозговым и лицевым отделами, обозначен цифрой		В состав грудной клетки входят позвонки		Костная ткань развивается из	
1	1	1	шейного отдела	1	эктодермы
2	2	2	грудного отдела	2	энтодермы
3	3	3	поясничного отдела	3	мезодермы
4	4	4	крестцового отдела		

Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

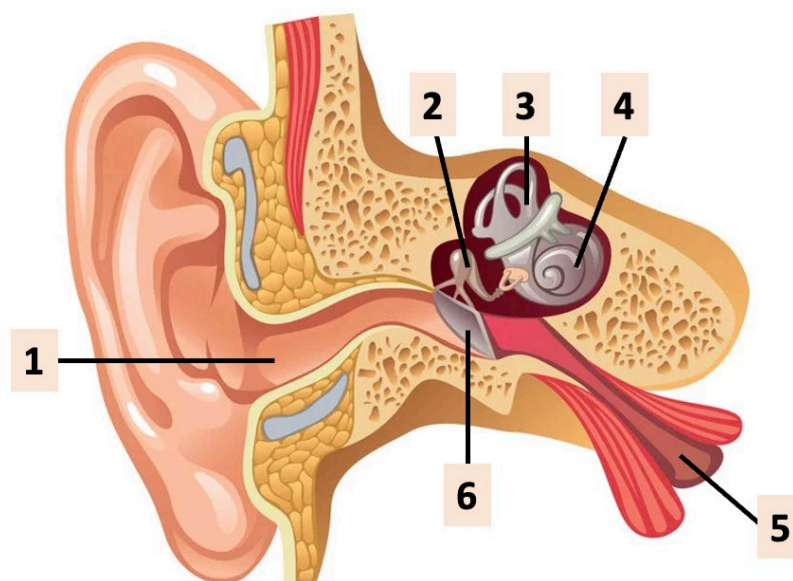
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А		Б		В	
Правое предсердие обозначено цифрой		На границе левого предсердия и левого желудочка находится		Автоматия сердца связана с	
1	1	1	двухстворчатый клапан	1	секреторными кардиомиоцитами
2	2	2	трехстворчатый клапан	2	сократительными кардиомиоцитами
3	3	3	полулунный клапан	3	атипичными кардиомиоцитами
4	4			4	нейронами

Ответ:	А	Б	В
	1	1	3

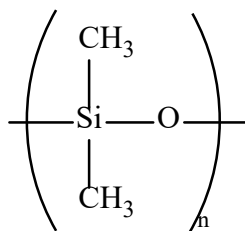
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Наружное ухо на рисунке обозначено цифрой		Давление в барабанной полости		Центральный отдел слухового анализатора расположен в	
1	1	1	выше атмосферного	1	височной доле коры больших полушарий
2	2	2	равно атмосферному	2	теменной доле коры больших полушарий
3	3	3	ниже атмосферного	3	лобной доле коры больших полушарий
4	4			4	таламусе
5	5				
6	6				

Ответ:	А	Б	В
	1	2	1

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



ПОЛИСИЛОКСАН

(имплантант мягких тканей)

А		Б		В	
К какому(-ой) классу/группе кремнийорганических полимеров может относиться полисилоксан?		Укажите формулу мономера, из которого можно получить полисилоксан, если низкомолекулярным побочным продуктом поликонденсации является вода.		Укажите, какие продукты образуются при полном сжигании образца силоксана в избытке кислорода.	
1	-Si-Si-Si-Si- (полиорганосиланы)	1	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C---O---Si---O---CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	1	CO ₂ , SiO ₂ , H ₂ O
2	-O-Si-O-Si- (полиорганосилоксаны)	2	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C---Si---CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	2	CO ₂ , SiO ₂ , H ₂
3	-N-Si-N-Si- (полиорганосилазаны)	3	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C---Si---OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	3	CO ₂ , Si, H ₂
4	-Si-CH ₂ -Si- (полиорганосилоксаны)	4	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{HO---Si---OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	4	CO, Si, H ₂ O

Ответ:	А	Б	В
	2	4	1

Вариант 21

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



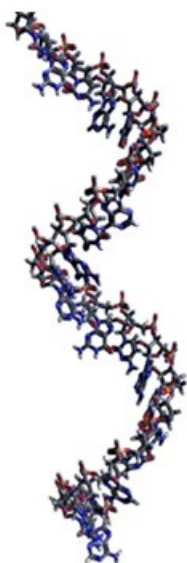
А		Б		В	
Какую функцию выполняет представленный на микрофотографии органоид?		Представленный на микрофотографии органоид характерен для		Метод разделения химических веществ с использованием адсорбента – это	
1	обеспечивает посттрансляционные модификации белков	1	прокариотических клеток	1	авторадиография
2	участвует в окислительном фосфорилировании	2	прокариотических и эукариотических клеток	2	центрифугирование
3	обеспечивает эндоцитоз	3	эукариотических клеток	3	хроматография
4	участвует в фагоцитозе	4	вирусов, прокариотических и эукариотических клеток	4	микроскопия

Ответ:	А	Б	В
	1	3	3

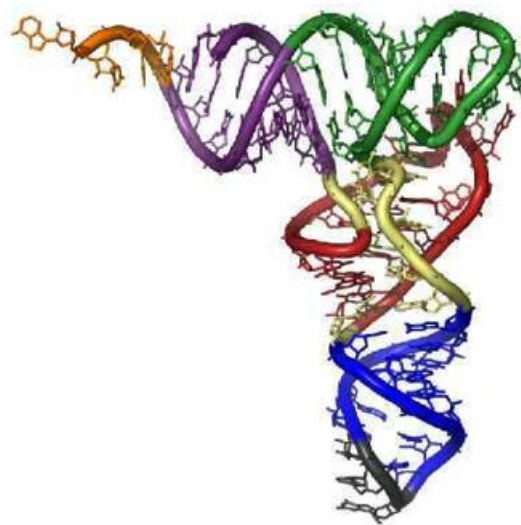
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



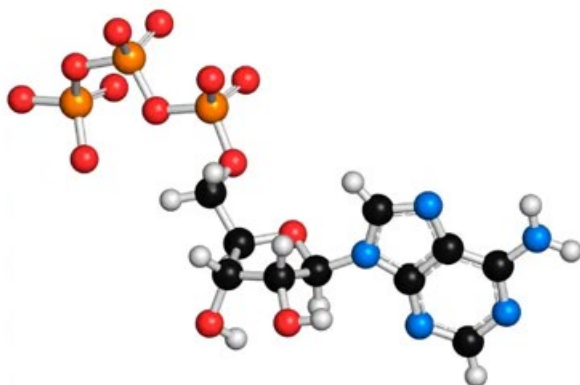
1



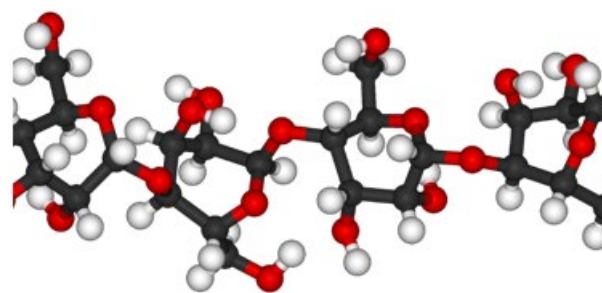
2



3



4

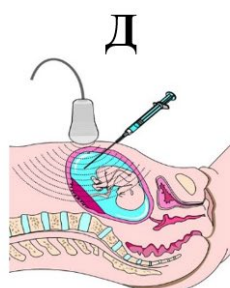
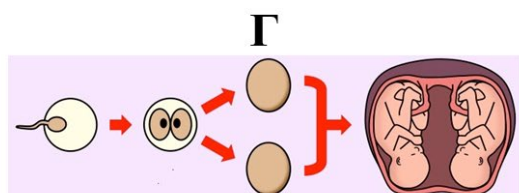
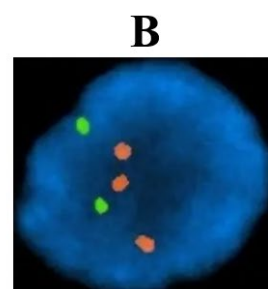
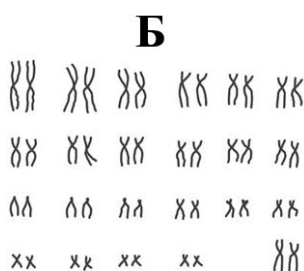
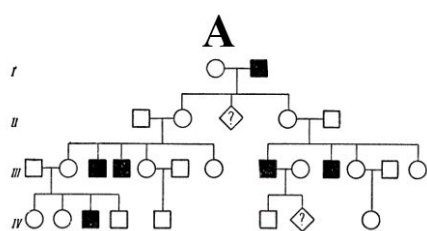


5

А		Б		В	
Молекула, в состав которой входит тимин, обозначена цифрой		Молекула, имеющая три фосфатные группы, обозначена цифрой		Молекулы, для которых характерен сплайсинг, обозначены цифрами	
1	1	1	1	1	1, 2, 3
2	2	2	2	2	1, 2
3	3	3	3	3	1,3,5
4	4	4	4	4	2, 3
5	5	5	5	5	2,4

Ответ:	А	Б	В
	1	4	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

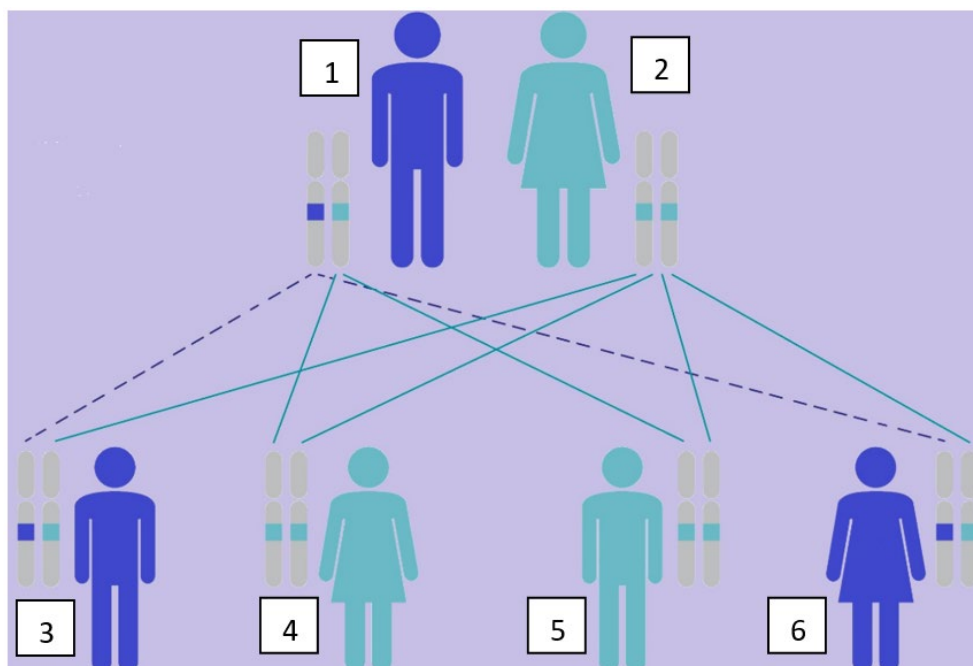


А		Б		В	
Рисунок под буквой Б иллюстрирует метод изучения генетики человека		Что можно узнать при помощи генеалогического метода?		Для представленного на рисунке под буквой Б метода изучения генетики человека чаще используют клетки	
1	генеалогический	1	ведущий фактор в развитии признака	1	сперматозоиды
2	FISH-метод	2	характер наследования признака	2	яйцеклетки
3	цитогенетический	3	соотношения частот аллелей и генотипов в популяции	3	зрелые эритроциты
4	биохимический	4	особенности обмена веществ	4	лейкоциты
5	близнецовый				

Ответ:	А	Б	В
	3	2	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллели гена располагаются в аутосомах



А		Б		В	
Аллель, обозначенный синим цветом		Вероятность рождения у данных родителей ребенка с признаком, определяемым аллелем, обозначенным зелёным цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором оба аллеля проявляются в фенотипе и формируют новый вариант признака	
1	доминантный	1	0%	1	полное доминирование
2	рецессивный	2	25%	2	неполное доминирование
		3	50%	3	кодоминирование
		4	75%	4	аллельное исключение
		5	100%	5	сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	1	3	3

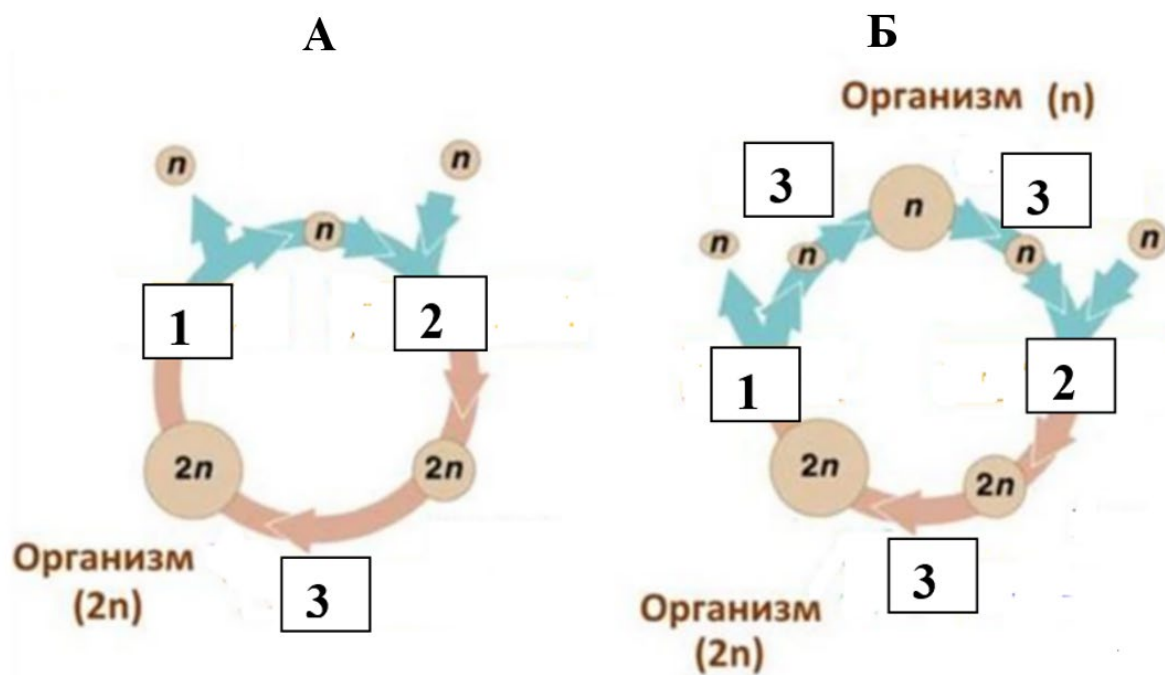
Проанализируйте задачу и выполните задание 5

У дрозофилы расстояние между генами цвета тела (A, a) и формы крыльев (B, b) составляет 17 морганид. У самцов дрозофил кроссинговер не происходит. При скрещивании самок с серым телом и зачаточными крыльями с самцами, имеющими черное тело и нормальные крылья, все потомство получилось с серым телом и нормальными крыльями.

А		Б		В	
Генотип родительских самцов		Генотип потомства		При доминантном эпистазе	
1	AABB	1	AABB	1	степень выраженности признака зависит от количества доминантных аллелей в генотипе
2	aabb	2	aabb	2	признак формируется только при наличии хотя бы одного доминантного аллеля гена в каждой неаллельной паре
3	AaBb	3	AaBb	3	один рецессивный ген в гомозиготном состоянии из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
4	AAbb	4	AAbb	4	один доминантный ген из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
5	aaBB	5	aaBB		

Ответ:	А	Б	В
	5	3	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Жизненный цикл высших растений обозначен буквой		Цифрой 2 обозначен (-о)		К формам бесполого размножения относят	
1	А	1	митоз	1	шизогонию
2	Б	2	мейоз	2	изогамию
		3	оплодотворение	3	оогамию
				4	партогенез

Ответ:	А	Б	В
	2	3	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



1



2

А		Б		В	
Цифрой 1 обозначены		Способность к инцистированию характерна для организмов, обозначенных цифрой		Значение для человека, организмов, обозначенных цифрой 2	
1	лямблии	1	1	1	условно-патогенный организм
2	трипаносомы	2	2	2	комменсал
3	трихомонады			3	симбионт
4	лейшмании			4	паразит

Ответ:	А	Б	В
	3	2	4

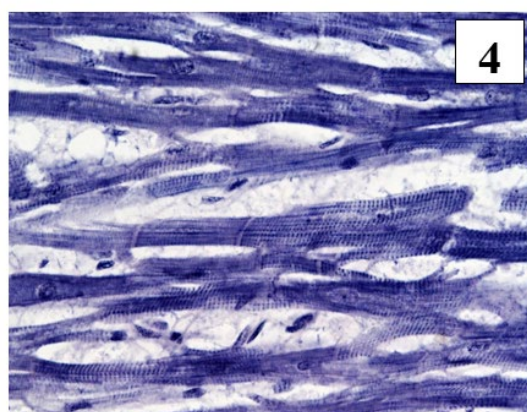
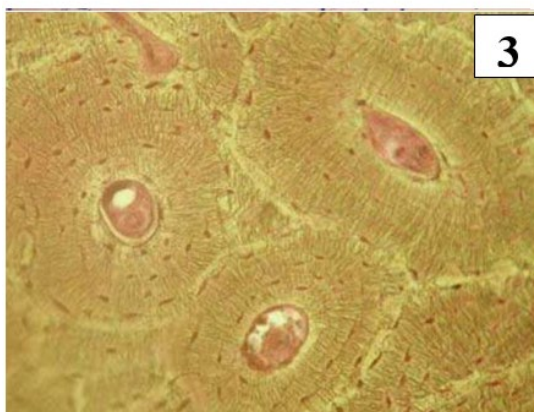
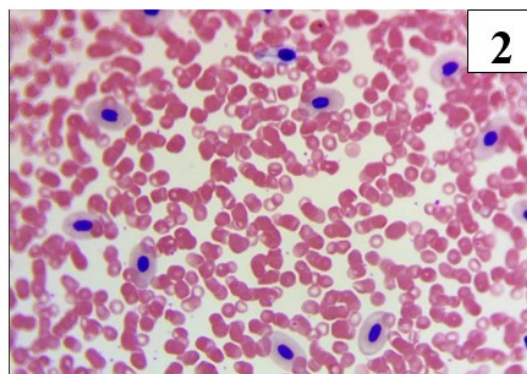
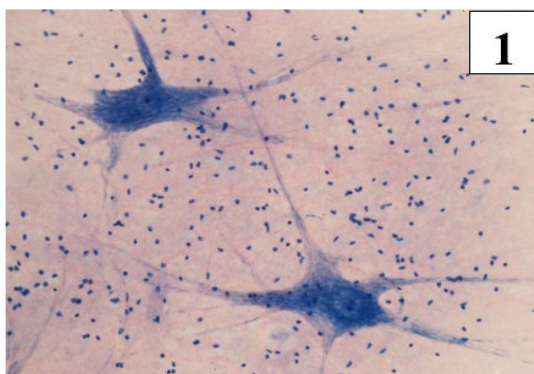
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А		Б		В	
Представленный паразит относится к типу		Локализация взрослой половозрелой особи		Наличие двух присасывательных щелей (ботрии) у паразита – это проявление	
1	Круглые черви	1	кишечник ракообразных	1	ароморфоза
2	Кольчатые черви	2	печень человека	2	общей дегенерации
3	Плоские черви	3	толстый кишечник человека	3	идиоадаптации
4	Ленточные черви	4	тонкий кишечник человека		

Ответ:	А	Б	В
	3	4	3

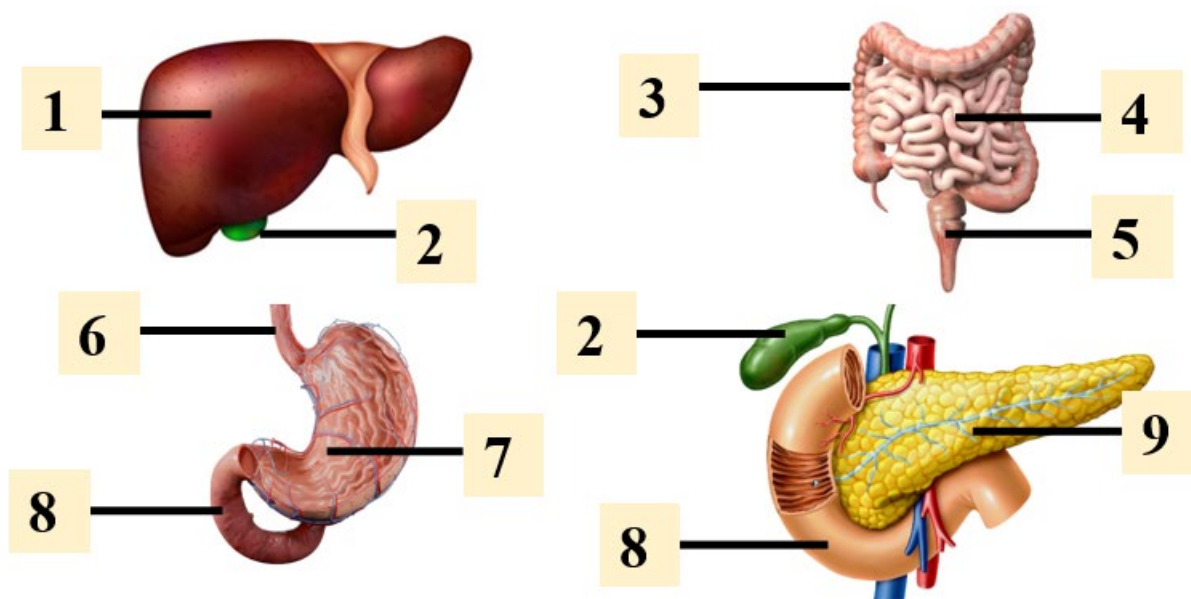
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9



А		Б		В	
Каким номером обозначена мышечная ткань?		Каким номером обозначена ткань, выполняющая депонирующую функцию?		Миелиновую оболочку аксонов образуют	
1	1	1	1	1	олигодендроциты
2	2	2	2	2	астроциты
3	3	3	3	3	микроглиальные клетки
4	4	4	4		

Ответ:	А	Б	В
	4	3	1

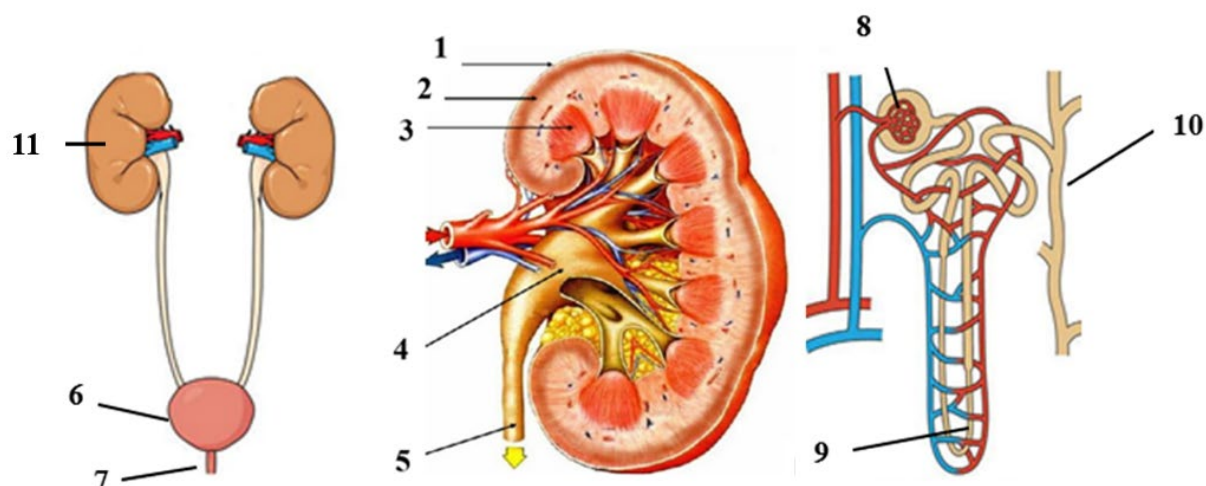
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Какой цифрой обозначен орган, в котором вырабатывается пепсин?		Бактерии – симбионты обитают в органе, обозначенном цифрой		При нарушении всасывания витамина D может развиваться заболевание	
1	1	1	3	1	бери-бери
2	2	2	4	2	микседема
3	7	3	6	3	рахит
4	9	4	7	4	гастрит

Ответ:	А	Б	В
	3	1	3

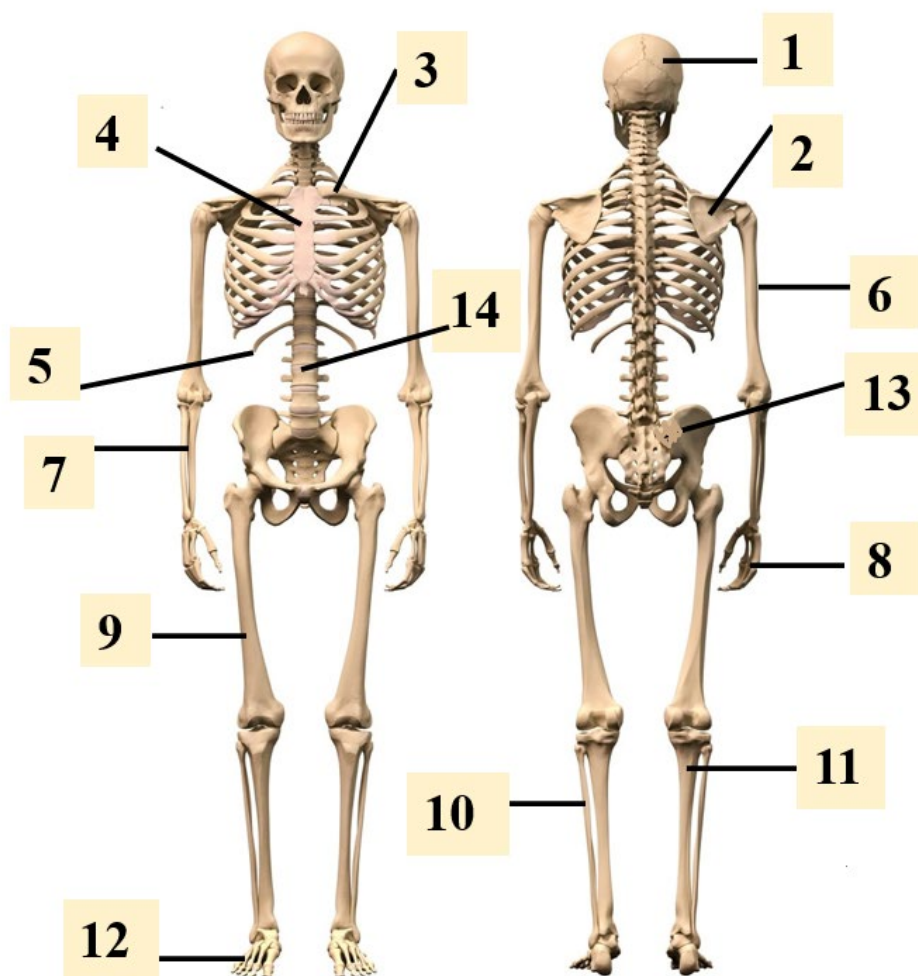
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
В норме первичная моча не содержит		Процесс фильтрации крови происходит в структуре под цифрой		Произвольная регуляция мочеиспускания осуществляется	
1	глюкозы	1	1	1	крестцовым отделом спинного мозга
2	мочевины	2	3	2	поясничным отделом спинного мозга
3	белков	3	8	3	продолговатым мозгом
4	аминокислот	4	9	4	средним мозгом
				5	корой больших полушарий мозга

Ответ:	А	Б	В
	3	3	5

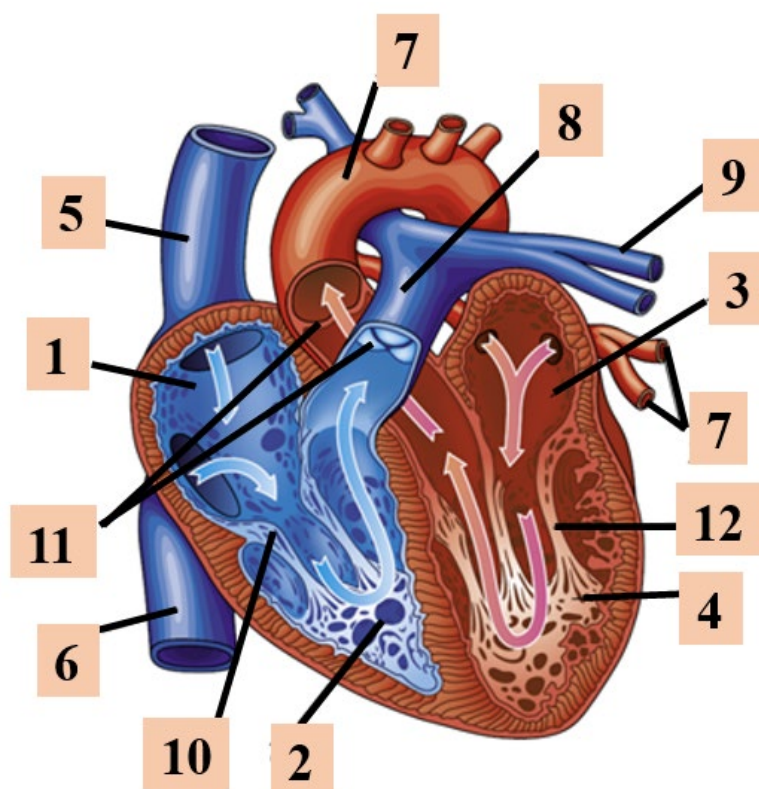
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Лопатка обозначена цифрой		К непарным костям мозгового отдела черепа относится		Постоянно делящиеся клетки костной ткани	
1	1	1	височная кость	1	остеобласты
2	2	2	затылочная кость	2	остеокласты
3	3	3	теменная кость	3	остеоциты
4	4	4	нижняя челюсть		

Ответ:	А	Б	В
	2	2	1

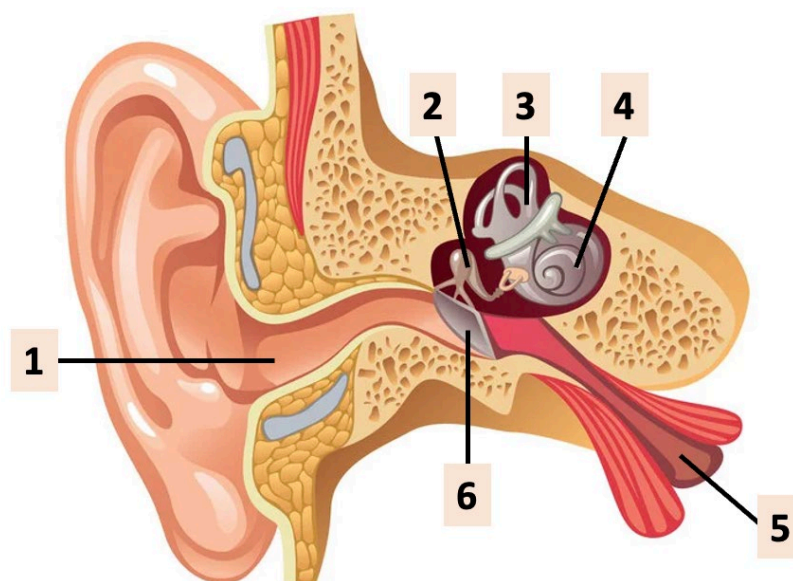
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А		Б		В	
Левое предсердие обозначено цифрой		Во время общей диастолы		В норме возбуждение в сердце возникает в	
1	1	1	сокращаются предсердия	1	синусовом узле
2	2	2	сокращаются желудочки	2	атриовентрикулярном узле
3	3	3	расслабляются предсердия	3	пучке Гисса
4	4	4	расслабляются желудочки	4	любой точке
		5	расслабляются предсердия и желудочки		

Ответ:	А	Б	В
	3	5	1

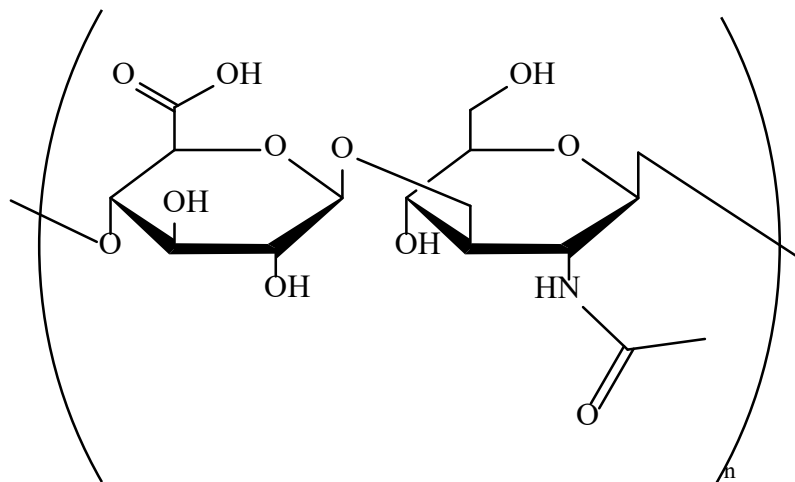
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Наружное ухо на рисунке обозначено цифрой		Давление в барабанной полости		Центральный отдел слухового анализатора расположен в	
1	1	1	выше атмосферного	1	височной доле коры больших полушарий
2	2	2	равно атмосферному	2	теменной доле коры больших полушарий
3	3	3	ниже атмосферного	3	лобной доле коры больших полушарий
4	4			4	таламусе
5	5				
6	6				

Ответ:	А	Б	В
	1	2	1

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



ГИАЛУРОНОВАЯ КИСЛОТА

(важнейший компонент внеклеточного матрикса в соединительных, нервных и эпителиальных тканях)

А		Б		В	
К какому(-ой) классу/группе органических соединений относится гиалуроновая кислота?		Укажите число спиртовых гидроксильных групп в структурном звене гиалуроновой кислоты.		Укажите, какой заряд будет иметь структурное звено гиалуроновой кислоты после её обработки избытком аммиачной воды.	
1	дисахарид	1	3	1	1-
2	одноатомный циклический спирт	2	4	2	2-
3	полисахарид	3	5	3	3-
4	моносахарид	4	6	4	4-

Ответ:	А	Б	В
	3	2	1

Вариант 22

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



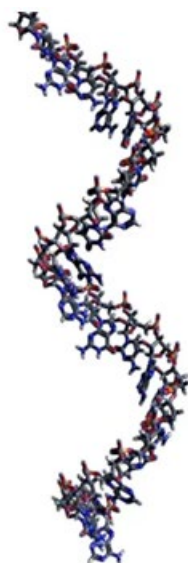
А		Б		В	
На микрофотографии представлен органоид		Функция представленного на микрофотографии органоида		Какой метод можно использовать для разделения клеточных структур и макромолекул?	
1	гладкий ЭПР	1	фагоцитоз	1	электрофорез
2	шероховатый ЭПР	2	синтез белков, углеводов и липидов	2	центрифугирование
3	центросома	3	гликолиз	3	хроматография
4	комплекс Гольджи	4	посттрансляционные модификации белков	4	секвенирование

Ответ:	А	Б	В
	4	4	2

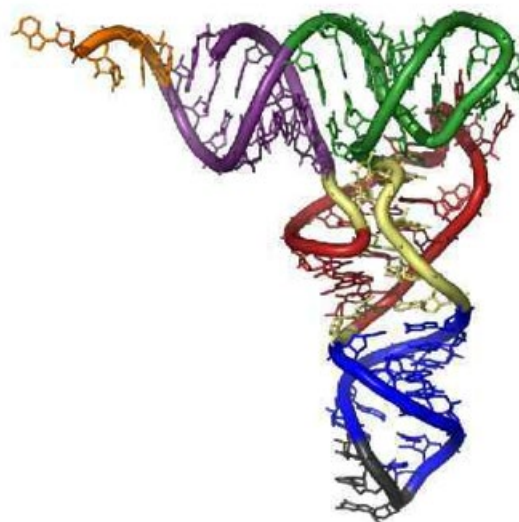
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



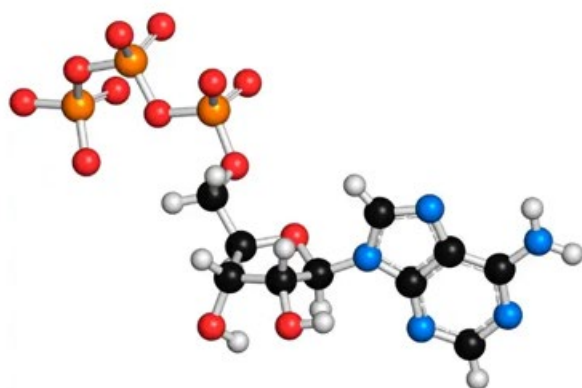
1



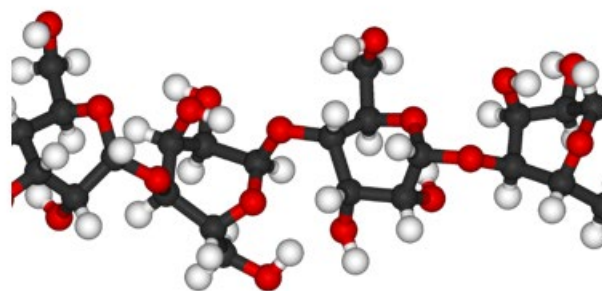
2



3



4

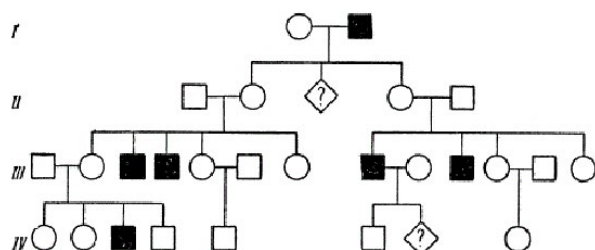


5

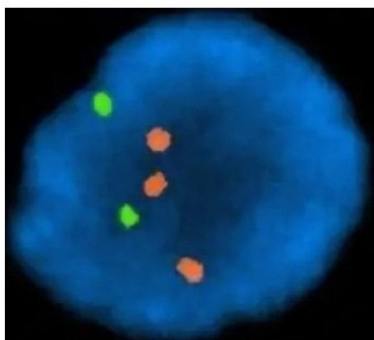
А		Б		В	
Молекула эукриот, способная к репликации, обозначена цифрой		Молекула, мономером которой является глюкоза, обозначена цифрой		Молекула, для которой характерны кэпирование и полиаденилирование, обозначена цифрой	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5

Ответ:	А	Б	В
	1	5	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



1



2



Уровень фенилаланина в крови,
мкмоль/л

3

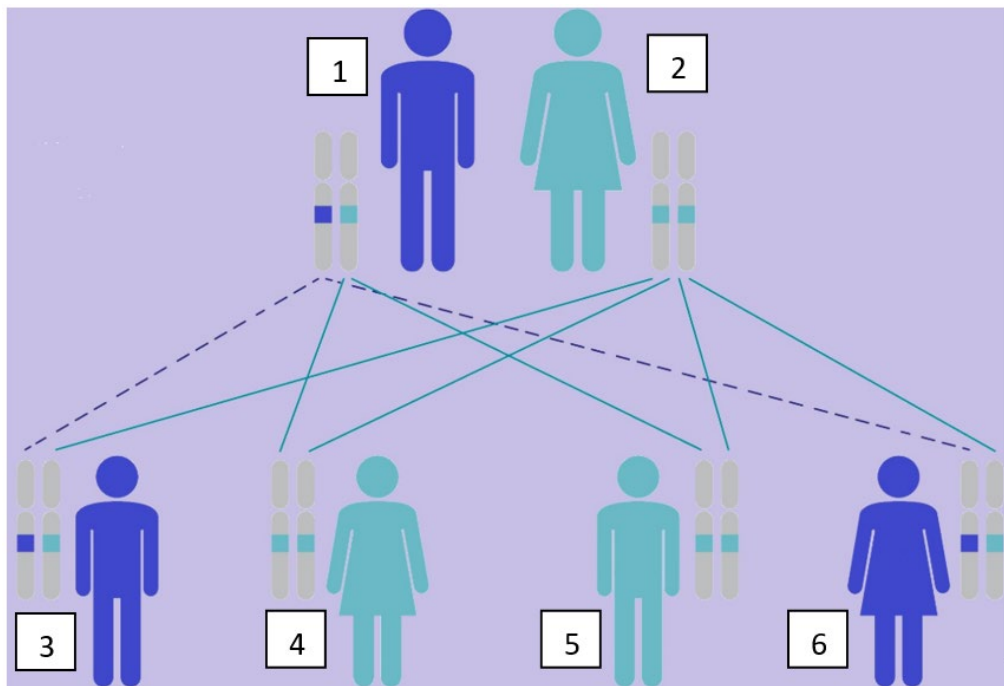
120–600

А		Б		В	
Рисунок под цифрой 1 иллюстрирует метод изучения генетики человека		Что можно узнать при помощи метода, обозначенного цифрой 3?		Флуоресцентное свечение в методе, обозначенном цифрой 2, обеспечивает	
1	генеалогический	1	ведущий фактор в развитии признака	1	РНК-мишень
2	FISH-метод	2	характер наследования признака	2	ДНК-мишень
3	цитогенетический	3	соотношения частот аллелей и генотипов в популяции	3	ДНК-зонд
4	биохимический	4	особенности обмена веществ		
5	близнецовый				

Ответ:	А	Б	В
	1	4	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллели гена располагаются в аутосомах



А		Б		В	
Гетерозиготный генотип имеют особи		Аллель, обозначенный синим цветом		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором у гетерозиготных потомков доминантный признак выражен сильнее, чем у родительского доминантного гомозиготного организма	
1	1 и 3	1	доминантный	1	полное доминирование
2	2 и 4	2	рецессивный	2	неполное доминирование
3	3 и 4			3	кодоминирование
4	5 и 6			4	аллельное исключение
				5	сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	1	1	5

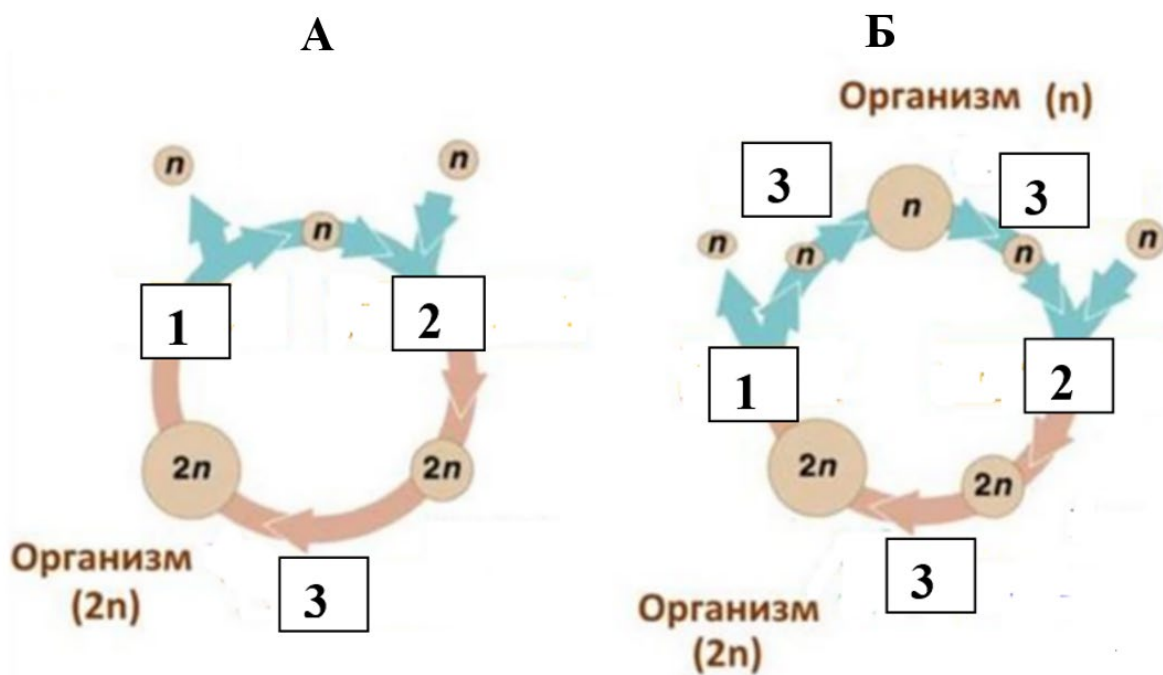
Проанализируйте задачу и выполните задание 5

У дрозофилы расстояние между генами цвета тела (А, а) и формы крыльев (В, в) составляет 17 морганид. У самцов дрозофил кроссинговер не происходит. При скрещивании самок с серым телом и зачаточными крыльями с самцами, имеющими черное тело и нормальные крылья, все потомство получилось с серым телом и нормальными крыльями.

А		Б		В	
Характер наследования генов		Генотип родительских самцов		При рецессивном эпистазе	
1	независимое наследование	1	AABV	1	степень выраженности признака зависит от количества доминантных аллелей в генотипе
2	сцепленное наследование	2	aabb	2	признак формируется только при наличии хотя бы одного доминантного аллеля гена в каждой неаллельной паре
3	псевдоаутосомное наследование	3	AaBb	3	один рецессивный ген в гомозиготном состоянии из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
		4	AAbb	4	один доминантный ген из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
		5	aaBV		

Ответ:	А	Б	В
	2	5	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



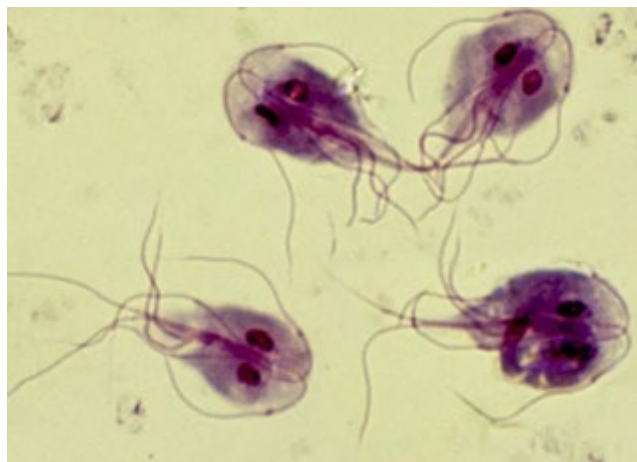
А		Б		В	
Уменьшение ploидности клеток происходит во время процесса, обозначенного цифрой		Цифрой 3 обозначен		К формам полового размножения НЕ относят	
1	1	1	митоз	1	конъюгацию
2	2	2	мейоз	2	шизогонию
3	3	3	оплодотворение	3	изогамию
				4	партогенез

Ответ:	А	Б	В
	1	1	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



1



2

А		Б		В	
Цифрой 2 обозначены		Способность к инцистированию характерна для организмов, обозначенных цифрой		Способы заражения организмами, обозначенными цифрой 1	
1	лямблии	1	1	1	фекально-оральный
2	трипаносомы	2	2	2	трансмиссивный
3	трихомонады			3	воздушно-капельный
4	лейшмании			4	половой

Ответ:	А	Б	В
	1	2	4

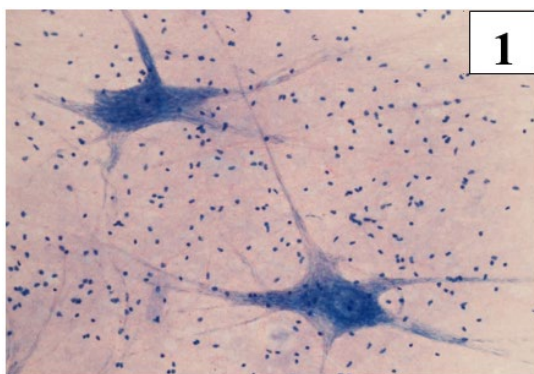
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



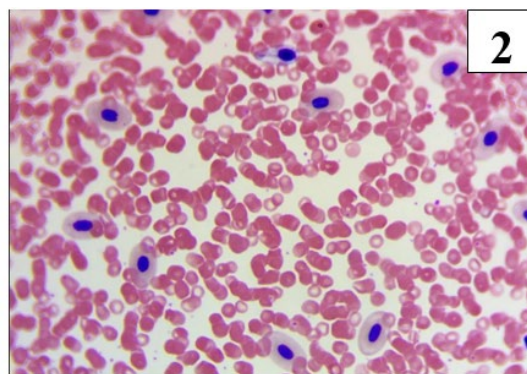
А		Б		В	
Представлен паразит		Первый промежуточный хозяин гельминта в цикле развития		Профилактика заражения изображенным паразитом заключается в	
1	печёночный сосальщик	1	пресноводные веслоногие рачки	1	соблюдении технологии приготовления мяса
2	шистосома	2	пресноводные брюхоногие моллюски	2	кипячении воды
3	широкий лентец	3	пресноводные мелкие хищные рыбы	3	мытьё фруктов и овощей
4	эхинококк	4	человек	4	отказе от употребления мясной пищи
5	бычий цепень	5	пресноводные крупные рыбы	5	соблюдении технологии приготовления рыбы

Ответ:	А	Б	В
	3	1	5

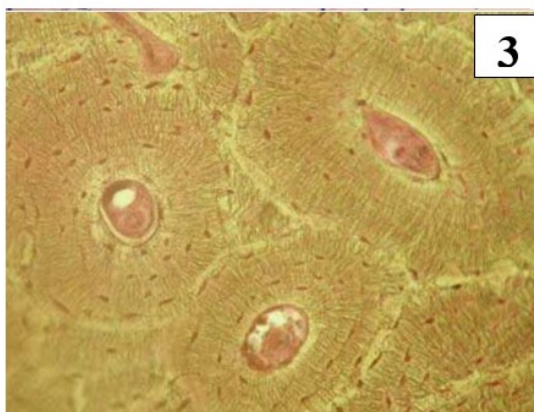
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9



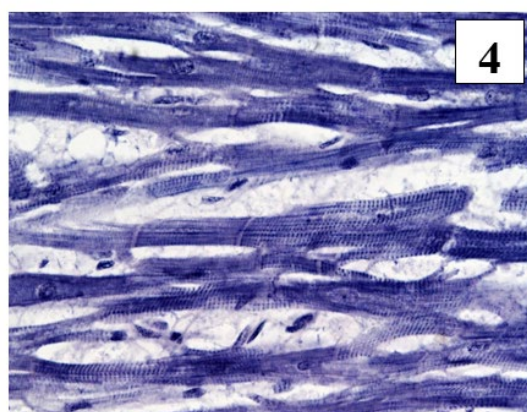
1



2



3

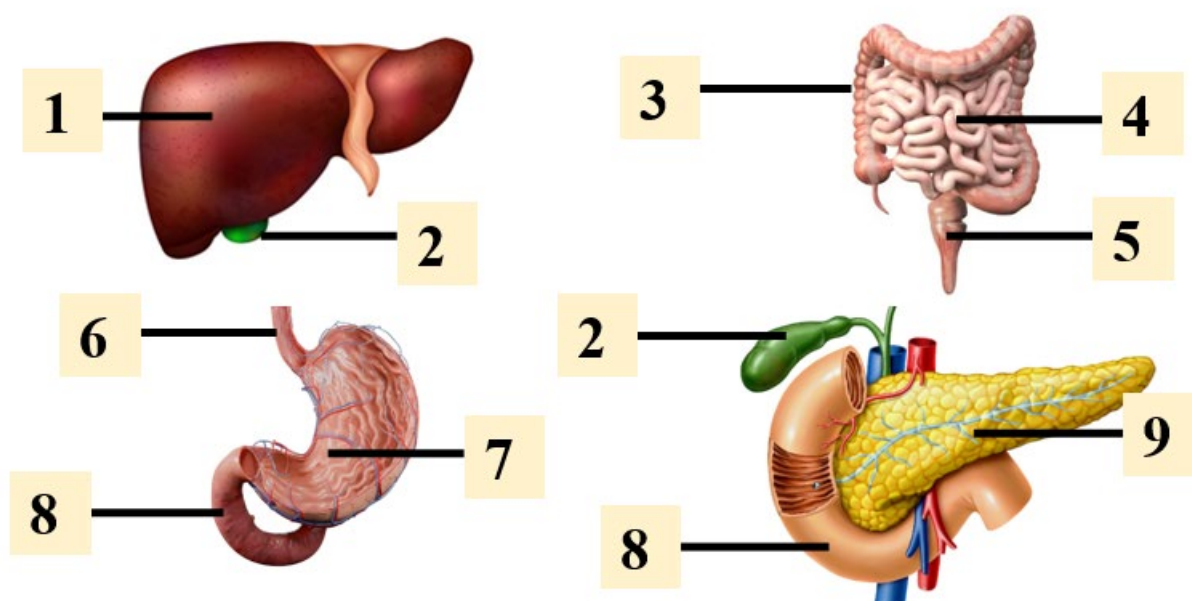


4

А		Б		В	
Каким номером обозначена жидкая соединительная ткань?		Из эктодермы образуется ткань, обозначенная цифрой		Ткань, которая обеспечивает антигенное постоянство внутренней среды, обозначена цифрой	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	1	4	4

Ответ:	А	Б	В
	2	1	2

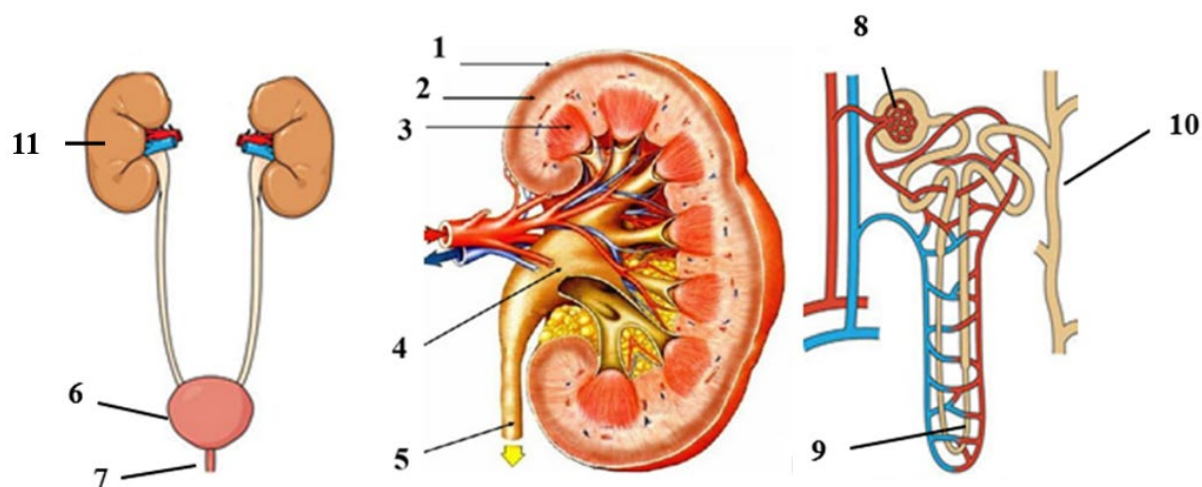
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Какой цифрой обозначен орган, в котором вырабатывается амилаза?		Бактерии – симбионты обитают в органе, обозначенном цифрой		Гуморальная регуляция работы системы органов пищеварения осуществляется	
1	1	1	3	1	инсулином
2	2	2	4	2	гастрином
3	7	3	6	3	трипсином
4	9	4	7	4	соматотропином

Ответ:	А	Б	В
	4	1	2

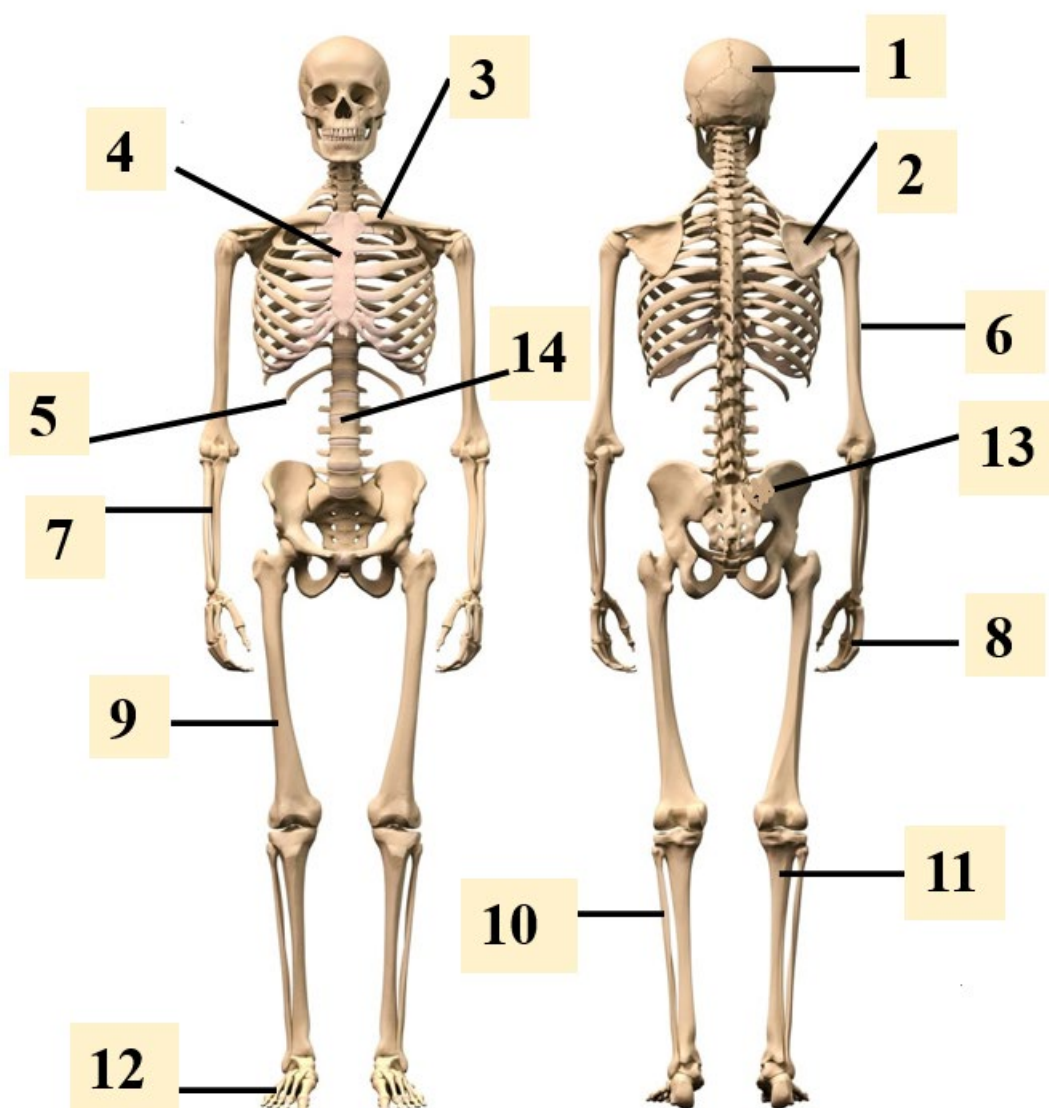
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Капсула нефрона обозначена цифрой		Структура под номером 9 расположена в		Процесс реабсорбции контролируется	
1	3	1	корковом веществе	1	соматической нервной системой
2	4	2	мозговом веществе	2	вегетативной нервной системой
3	8	3	лоханке	3	эндокринной системой
4	9	4	воротах почки	4	нервно-гуморальным путём

Ответ:	А	Б	В
	3	2	4

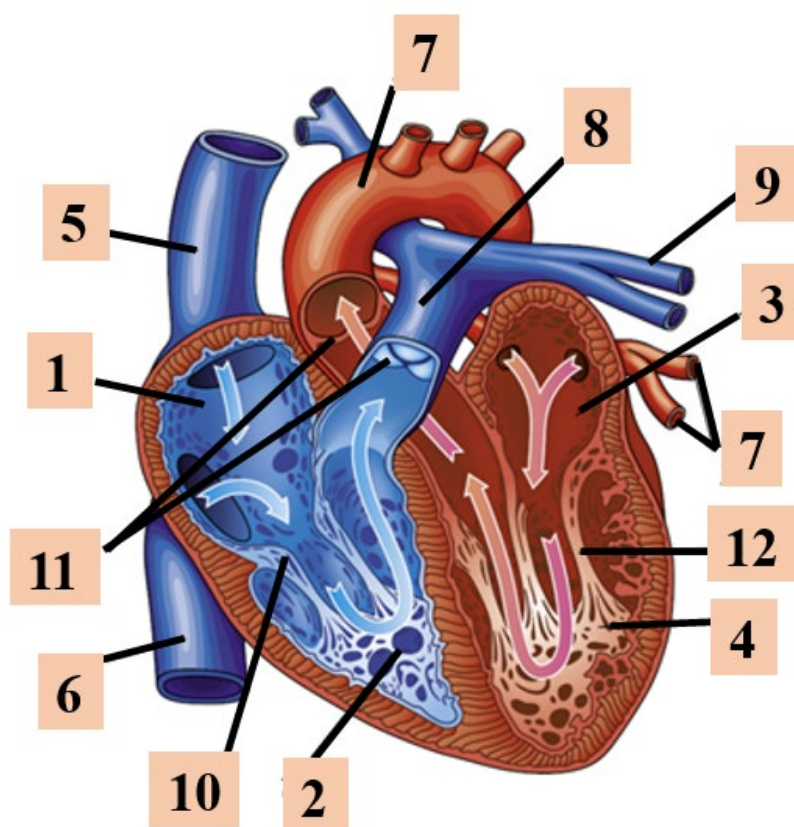
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Ключица обозначена цифрой		К непарным костям мозгового отдела черепа относится		Работа жевательных мышц контролируется	
1	1	1	височная кость	1	симпатическим отделом нервной системой
2	2	2	нижняя челюсть	2	соматической нервной системой
3	3	3	теменная кость	3	парасимпатическим отделом нервной системы
4	4	4	клиновидная кость	4	вегетативной нервной системой

Ответ:	А	Б	В
	3	4	2

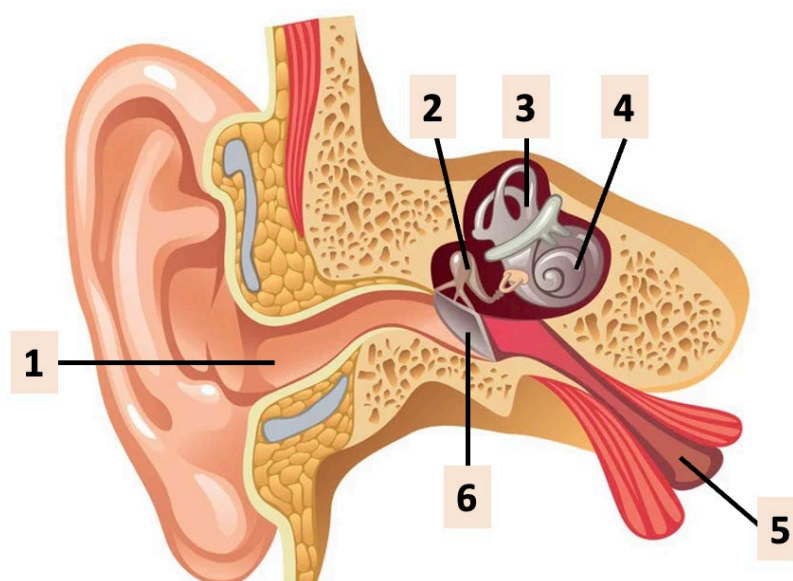
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А		Б		В	
Правый желудочек обозначен цифрой		На границе правого предсердия и правого желудочка находится		Электрокардиограмма показывает	
1	1	1	двухстворчатый клапан	1	количество перекачиваемой сердцем крови
2	2	2	трехстворчатый клапан	2	сокращение миокарда
3	3	3	полулунный клапан	3	ход возбуждения по миокарду
4	4				

Ответ:	А	Б	В
	2	2	3

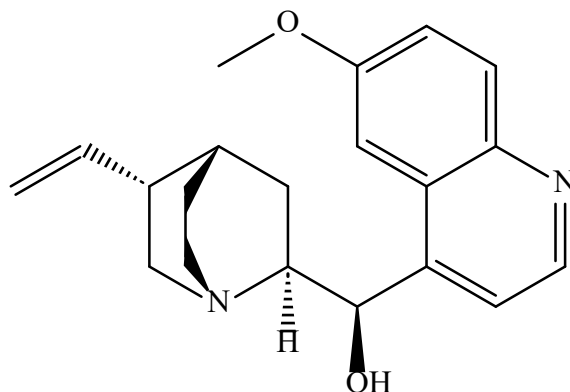
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Барабанная перепонка на рисунке обозначена цифрой		Периферический отдел слухового анализатора представлен		Центральный отдел слухового анализатора расположен	
1	1	1	барабанной перепонкой	1	височная доля коры больших полушарий
2	2	2	слуховыми косточками	2	теменная доля коры больших полушарий
3	3	3	полукружными каналами	3	лобная доля коры больших полушарий
4	4	4	кортиевым органом	4	таламус
5	5				
6	6				

Ответ:	А	Б	В
	6	4	1

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



ХИНИН

(препарат против малярийных плазмодиев)

А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится хинин?		Укажите число атомов углерода в молекуле хинина, которые находятся в состоянии sp^3 -гибридизации.		Укажите максимальное количество моль бромоводорода, которое теоретически может вступить в реакцию с одним моль хинина.	
1	амин вторичный, амин третичный, спирт, простой эфир	1	6	1	3
2	амин вторичный, амин третичный, фенол, простой эфир	2	7	2	4
3	амин вторичный, амин третичный, спирт, сложный эфир	3	8	3	5
4	амин вторичный, амин третичный, спирт, кетон	4	9	4	6

Ответ:	А	Б	В
	1	4	2

Вариант 23

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



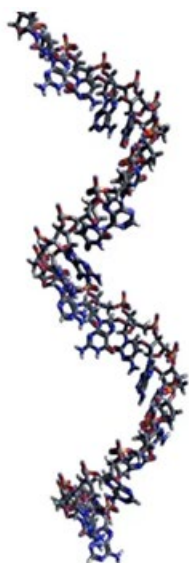
А		Б		В	
Особенность химического состава и строения представленного органоида		Функция органоида		Метод, с помощью которого изучают первичную структуру биополимеров, входящих в мембраны органоида, - это	
1	наличие двух мембран	1	образование структур, участвующих в автофагии	1	авторадиография
2	наличие хлорофилла	2	участие в пиноцитозе	2	центрифугирование
3	наличие разнообразных ферментов	3	окислительное фосфорилирование	3	хроматография
4	наличие рибосом	4	гликолиз	4	секвенирование

Ответ:	А	Б	В
	3	1	4

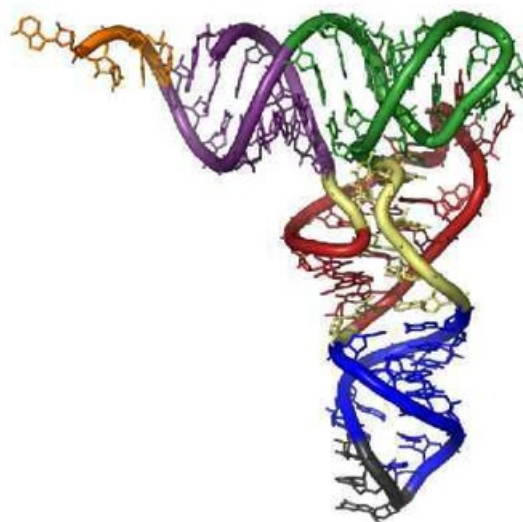
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



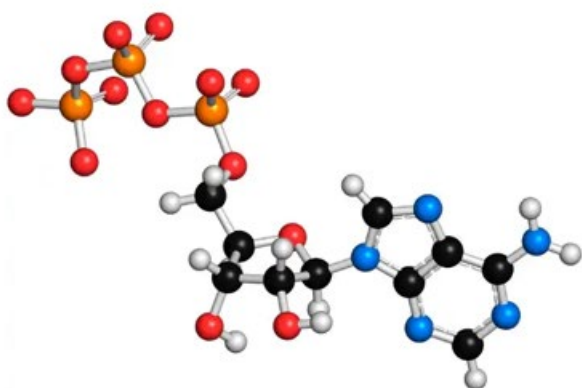
1



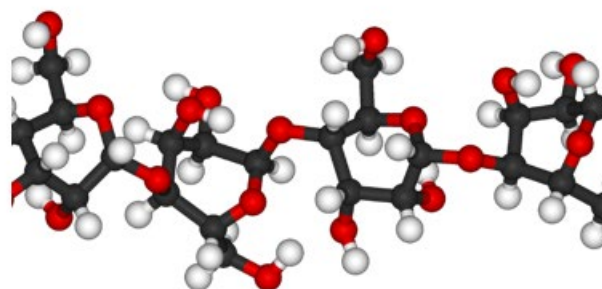
2



3



4

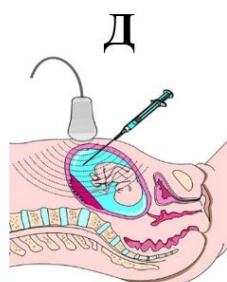
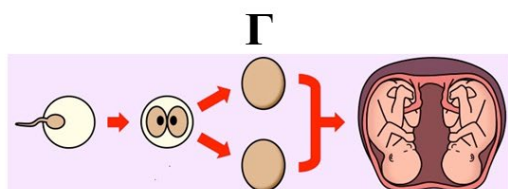
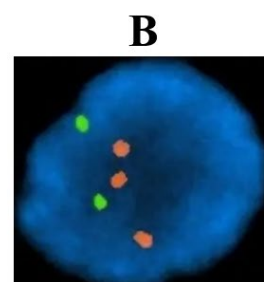
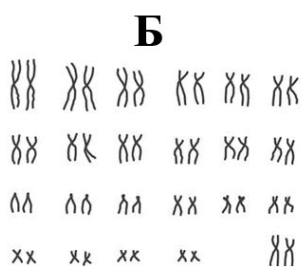
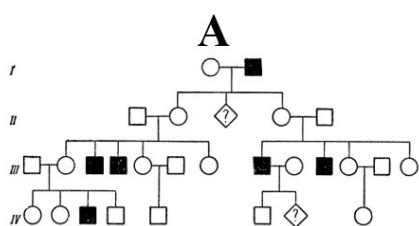


5

А		Б		В	
Молекула, переносящая аминокислоты к месту синтеза полипептида, обозначена цифрой		В результате окислительного фосфорилирования образуется молекула, обозначенная цифрой		Образование особой структуры на 5'-конце у иРНК, происходит в процессе	
1	1	1	1	1	кэпирования
2	2	2	2	2	полиаденилирования
3	3	3	3	3	фолдинга
4	4	4	4	4	репарации
5	5	5	5	5	трансляции

Ответ:	А	Б	В
	3	4	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

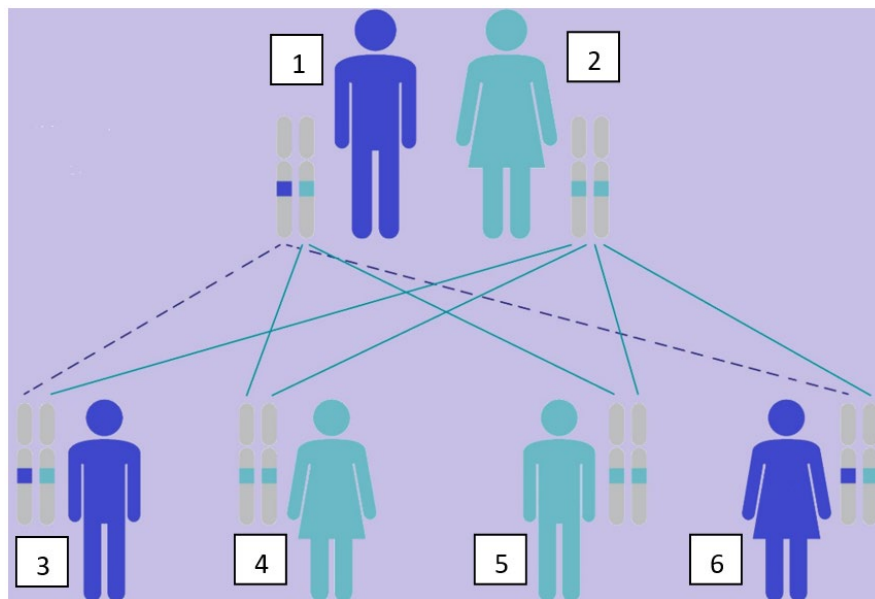


А		Б		В	
На рисунке под буквой Г показан механизм формирования идентичных организмов, изучение которых лежит в основе одного из методов изучения генетики человека. Что позволяет определить данный метод?		Изменение количества хромосом в клетке – это		Какие связи образуются между ДНК-зондом и ДНК-мишенью в методе, обозначенном буквой В?	
1	ведущий фактор в развитии признака	1	генная мутация	1	водородные
2	характер наследования признака	2	хромосомная мутация	2	фосфодиэфирные
3	соотношения частот аллелей и генотипов в популяции	3	геномная мутация	3	пептидные
4	особенности обмена веществ			4	ионные

Ответ:	А	Б	В
	1	3	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллели гена располагаются в аутосомах



А		Б		В	
Гетерозиготный генотип имеют особи		Аллель, обозначенный зелёным цветом		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором гибриды имеют собственный фенотип, промежуточный между фенотипами родителей	
1	1 и 6	1	доминантный	1	полное доминирование
2	2 и 4	2	рецессивный	2	неполное доминирование
3	3 и 4			3	кодоминирование
4	5 и 6			4	аллельное исключение
				5	сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	1	2	2

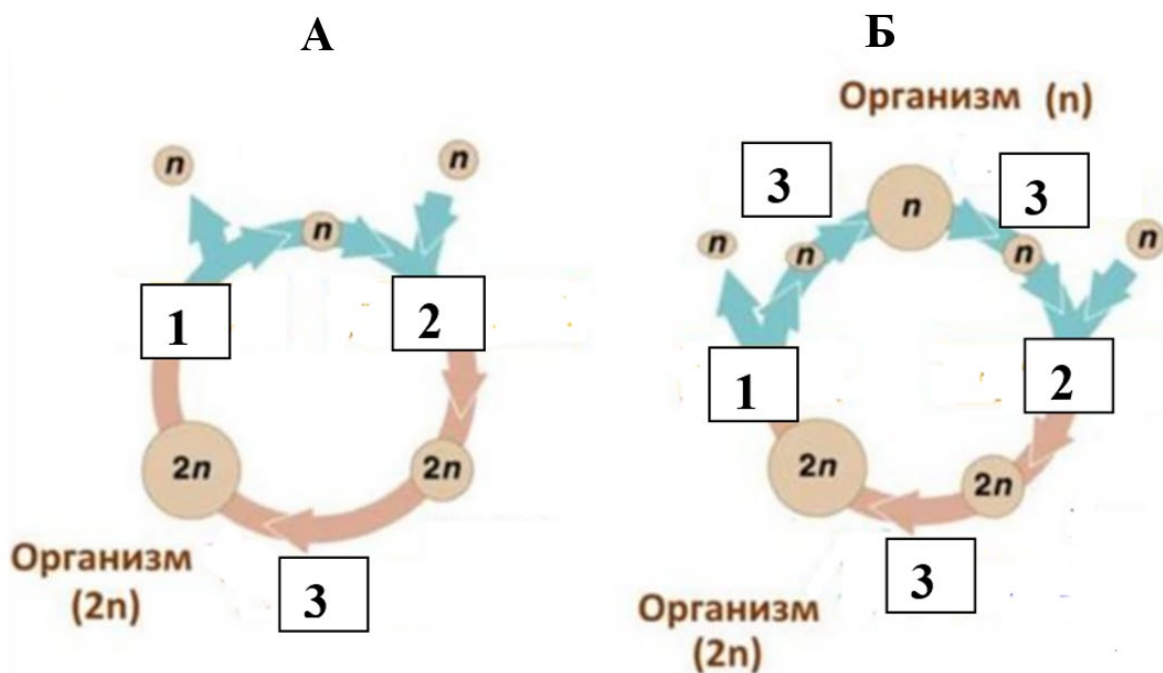
Проанализируйте задачу и выполните задание 5

У дрозофилы расстояние между генами цвета тела (А, а) и формы крыльев (В, в) составляет 17 морганид. У самцов дрозофил кроссинговер не происходит. При скрещивании самок с серым телом и зачаточными крыльями с самцами, имеющими черное тело и нормальные крылья, все потомство получилось с серым телом и нормальными крыльями.

А		Б		В	
Характер наследования генов		Какое количество типов гамет может образоваться у самок F1 с серым телом и нормальными крыльями, при неполном сцеплении генов		При комплементарности	
1	независимое наследование	1	1	1	степень выраженности признака зависит от количества доминантных аллелей в генотипе
2	сцепленное наследование	2	2	2	признак формируется только при наличии хотя бы одного доминантного аллеля гена в каждой неаллельной паре
3	псевдоаутосомное наследование	3	3	3	один рецессивный ген в гомозиготном состоянии из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
		4	4	4	один доминантный ген из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена

Ответ:	А	Б	В
	2	4	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Восстановление диплоидности организма происходит в результате процесса, обозначенного на схеме цифрой		Жизненный цикл высших растений обозначен буквой		К формам бесполого размножения НЕ относят	
1	1	1	А	1	фрагментацию
2	2	2	Б	2	споруляцию
3	3			3	шизогонию
				4	оогамия

Ответ:	А	Б	В
	2	2	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



1



2

А		Б		В	
Цифрой 2 обозначены		Способность к инцистированию характерна для организмов, обозначенных цифрой		Значение для человека, организмов, обозначенных цифрой 2	
1	лямблии	1	1	1	условно-патогенный организм
2	трипаносомы	2	2	2	комменсал
3	трихомонады			3	симбионт
4	лейшмании			4	паразит

Ответ:	А	Б	В
	1	2	4

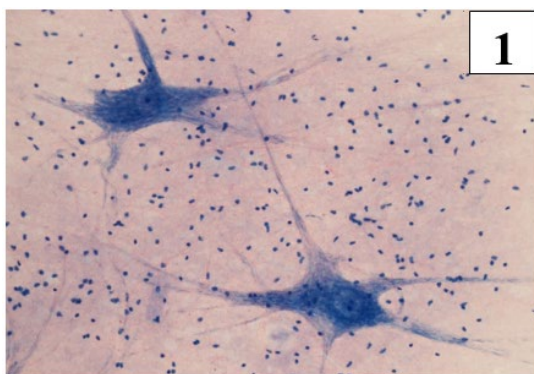
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



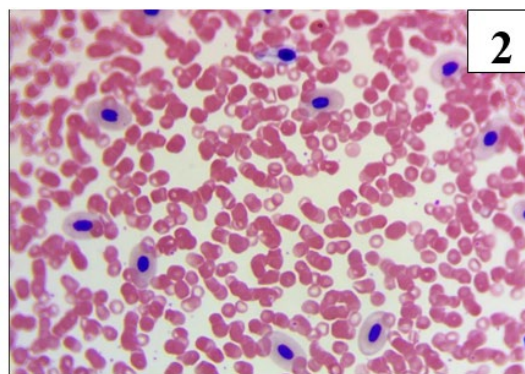
А		Б		В	
Представлен паразит		Для представленного паразита характерна		Лабораторная диагностика паразита заключается в	
1	свиной цепень	1	нервная система узлового типа	1	обнаружении яиц и зрелых члеников в фекалиях человека
2	острица	2	замкнутая кровеносная система	2	обнаружении цист в фекалиях человека
3	ришта	3	отсутствие нервной системы	3	обнаружении паразита в крови человека
4	широкий лентец	4	нервная система лестничного типа		

Ответ:	А	Б	В
	4	4	1

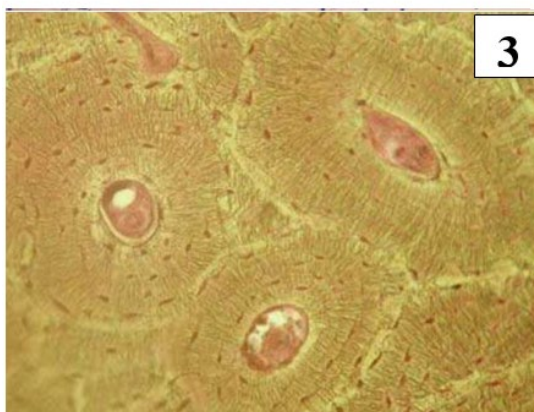
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9



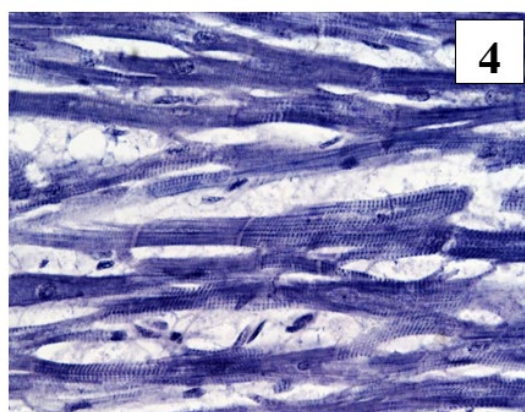
1



2



3

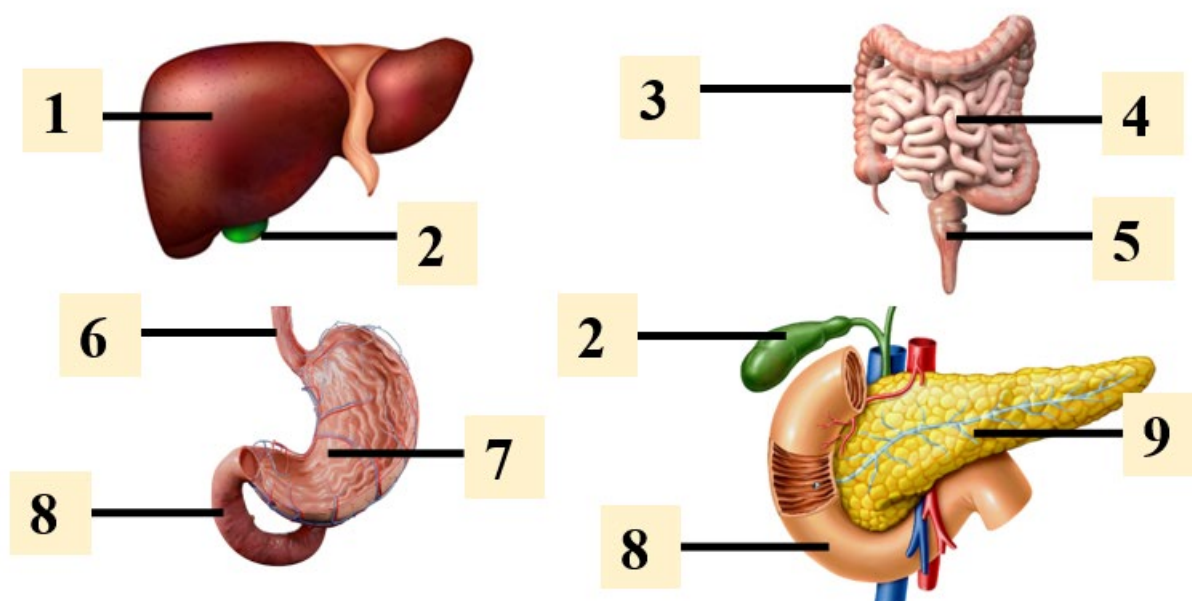


4

А		Б		В	
Каким номером обозначена костная ткань?		Ткань, для которой характерна поперечная исчерченность, обозначена цифрой		Фагоцитарную функцию в нервной ткани выполняют	
1	1	1	1	1	олигодендроциты
2	2	2	2	2	астроциты
3	3	3	3	3	микроглиальные клетки
4	4	4	4		

Ответ:	А	Б	В
	3	4	3

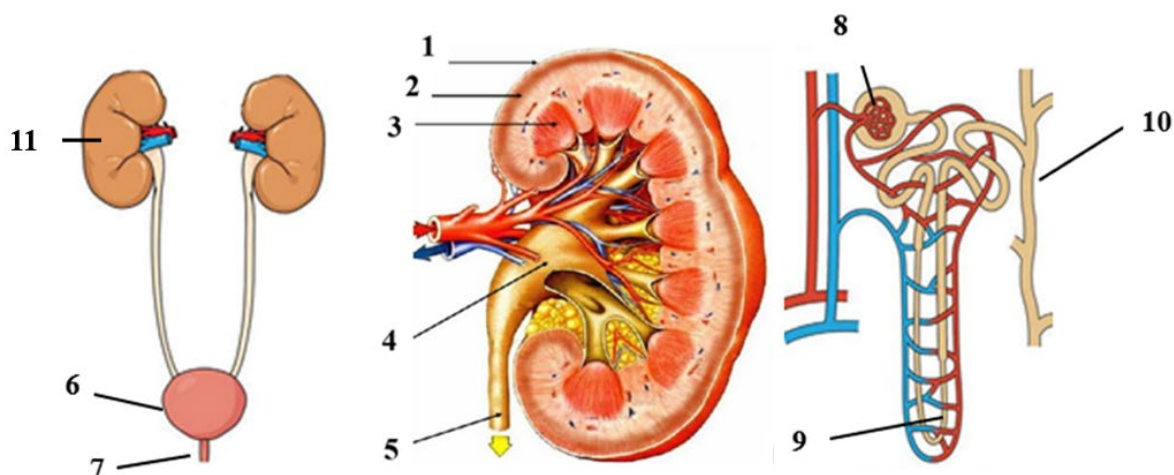
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Какой цифрой обозначен орган, в котором накапливается желчь?		Какой отдел вегетативной нервной системы усиливает работу органов пищеварения?		Гормоны, выделяемые клетками органа, обозначенного цифрой 9, регулируют обмен	
1	1	1	парасимпатический	1	минеральных солей
2	2	2	симпатический	2	белков
3	7			3	липидов
4	9			4	углеводов

Ответ:	А	Б	В
	2	1	4

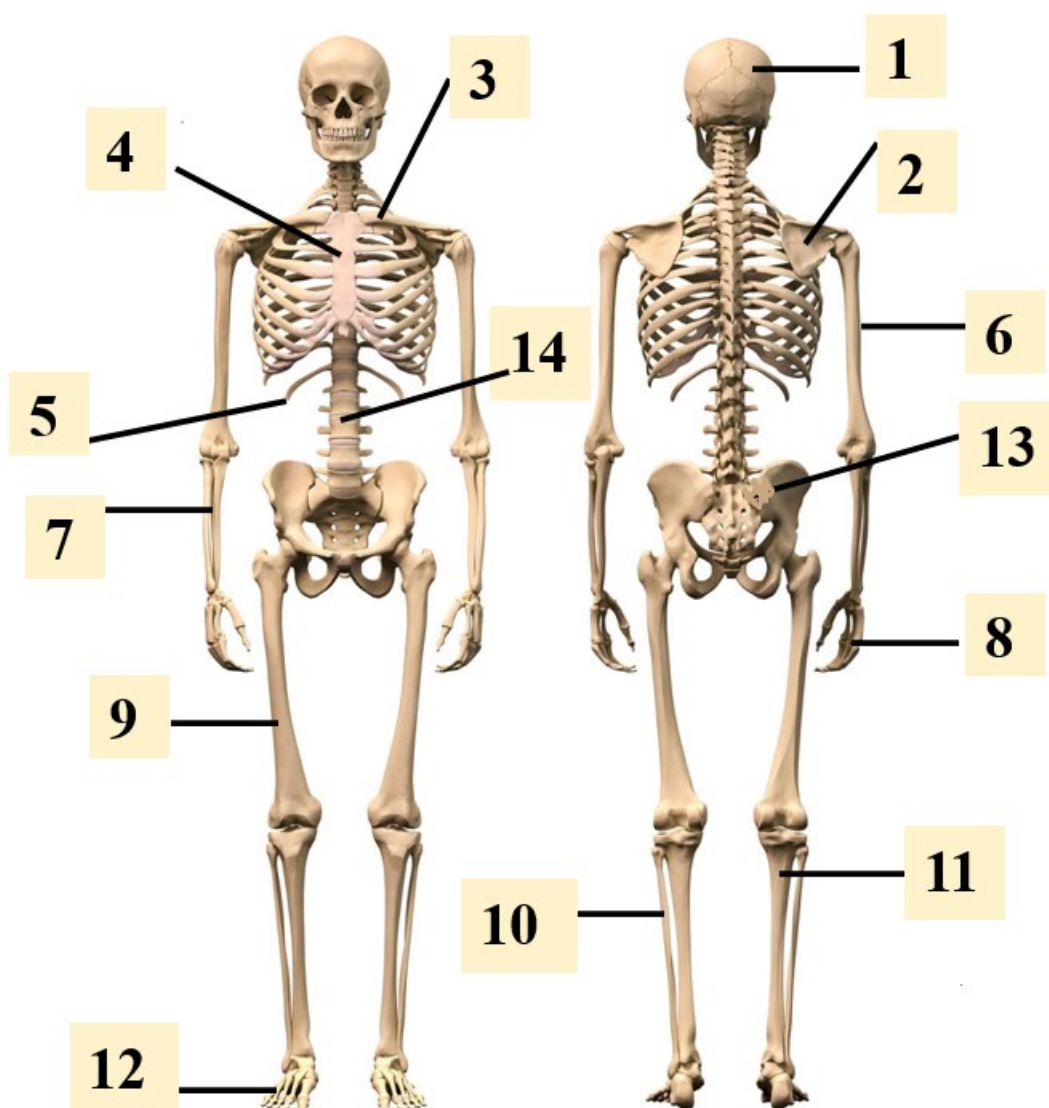
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Орган, который обеспечивает поддержание гомеостаза, обозначен цифрой		Гуморальная регуляция данной системы осуществляется		Процесс реабсорбции контролируется	
1	4	1	вазопрессином	1	соматической нервной системой
2	5	2	соматотропином	2	вегетативной нервной системой
3	6	3	секретином	3	эндокринной системой
4	7	4	окситоцином	4	нервно-гуморальным путём
5	11				

Ответ:	А	Б	В
	5	1	4

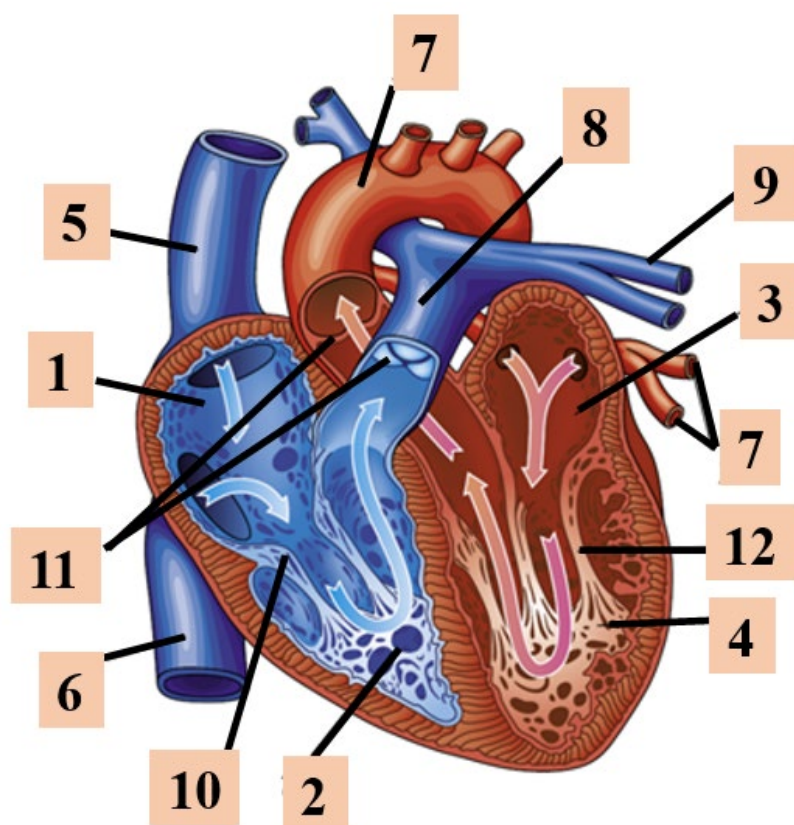
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Грудина обозначена цифрой		К парным костям черепа относится		Мимические мышцы крепятся	
1	1	1	лобная кость	1	только к костям
2	2	2	затылочная кость	2	только к коже
3	3	3	нижняя челюсть	3	к коже и костям
4	4	4	верхняя челюсть		
		5	подъязычная кость		

Ответ:	А	Б	В
	4	4	3

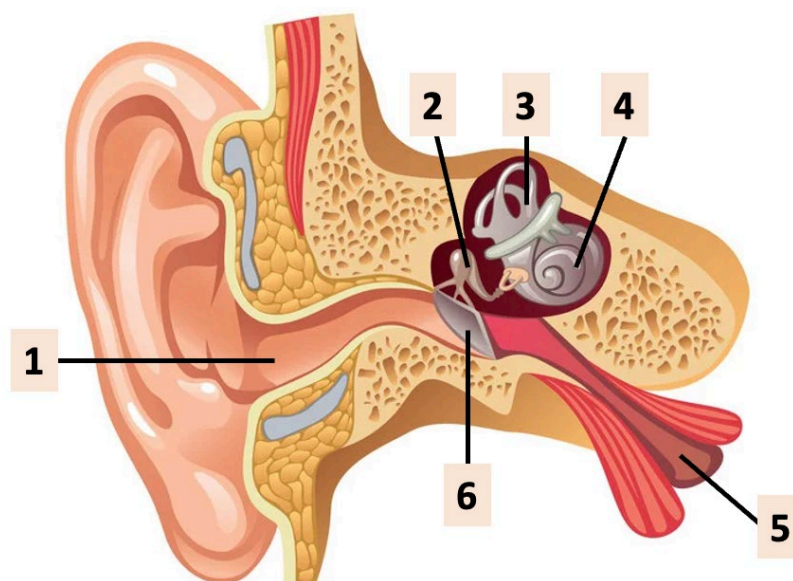
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А		Б		В	
Левый желудочек обозначен цифрой		При усилении влияния парасимпатического отдела нервной системы на сердце, частота сердечных сокращений		Синусовый узел находится	
1	1	1	увеличится	1	в левом предсердии
2	2	2	не изменится	2	в левом желудочке
3	3	3	уменьшится	3	в правом предсердии
4	4			4	в правом желудочке

Ответ:	А	Б	В
	4	3	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Слуховые косточки на рисунке обозначены цифрой		Выравнивает давление в барабанной полости структура, обозначенная цифрой		Проводниковый отдел слухового анализатора представлен	
1	1	1	1	1	височная доля коры больших полушарий
2	2	2	2	2	теменная доля коры больших полушарий
3	3	3	3	3	лобная доля коры больших полушарий
4	4	4	4	4	кортиевым органом
5	5	5	5	5	слуховыми нервами
6	6	6	6		

Ответ:	А	Б	В
	2	5	5

Выполните задание 15

ТАУРИРОВАЯ КИСЛОТА – ненасыщенная жирная кислота состава $C_{18}H_{32}O_2$, которая содержится в семенах растений семейства симарубовые (*Simaroubaceae*)

А		Б		В	
К какой группе органических кислот относится таурировая кислота?		Укажите тип углеводородного скелета таурировой кислоты, если в её структуре присутствуют все типы углеродных атомов, кроме третичных и четвертичных.		Укажите положение кратной углерод-углеродной связи по ИЮПАК в таурировой кислоте, если одним из продуктов её жёсткого окисления является адипиновая (гександиовая) кислота.	
1	алкеновая кислота	1	нормальная цепь	1	5
2	ароматическая кислота	2	разветвлённая цепь	2	6
3	алкановая кислота	3	циклическая цепь	3	7
4	алкиновая кислота			4	9

Ответ:	А	Б	В
	4	1	2

Вариант 24

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



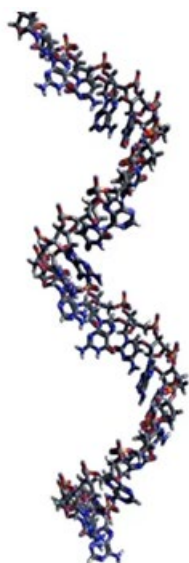
А		Б		В	
Мембрана представленного органоида образована		Функция органоида		С помощью какого метода можно изучить детальное строение органоида?	
1	билипидным слоем и белками	1	эндо- и экзоцитоз	1	световая микроскопия
2	пептидогликаном и фосфолипидами	2	синтез углеводов и липидов	2	электронная микроскопия
3	целлюлозой и белками	3	синтез белков	3	хроматография
4	глюкозой и фосфолипидами	4	модификация и транспорт веществ	4	дифференциальное центрифугирование

Ответ:	А	Б	В
	1	4	2

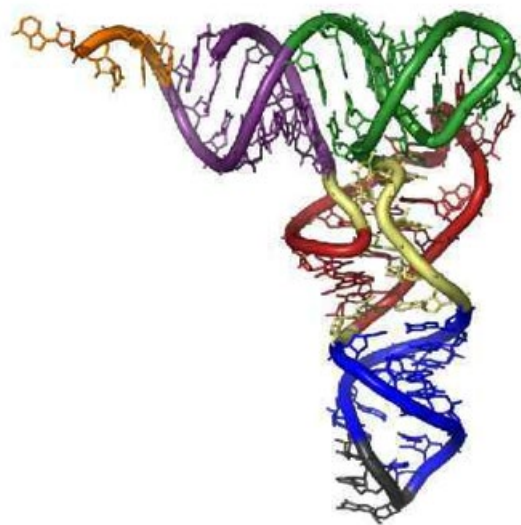
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



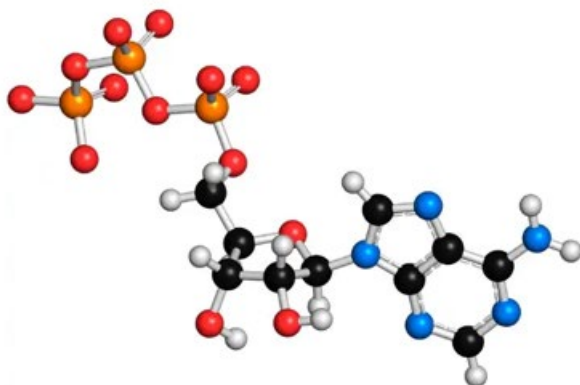
1



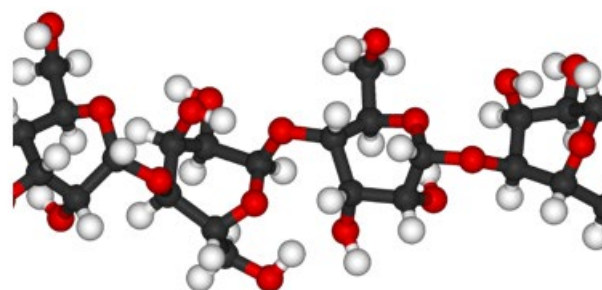
2



3



4

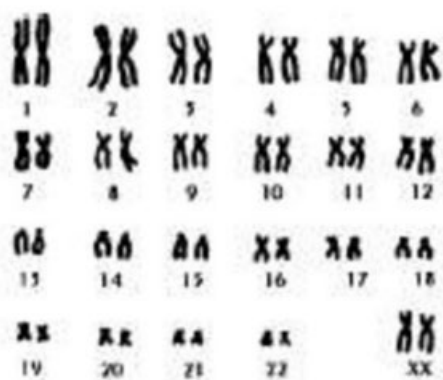


5

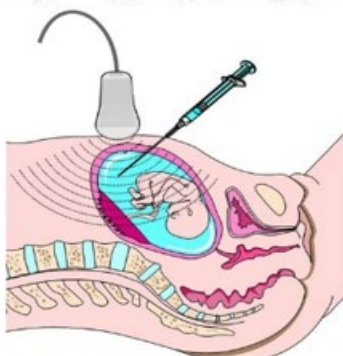
А		Б		В	
Молекула, выполняющая роль матрицы в процессе трансляции, обозначена цифрой		Антикодонавая петля имеется у молекулы, обозначенной цифрой		Молекула, у которой две фосфоангидридные связи, обозначена цифрой	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5

Ответ:	А	Б	В
	2	3	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



1



2



Уровень фенилаланина в крови, мкмоль/л

3

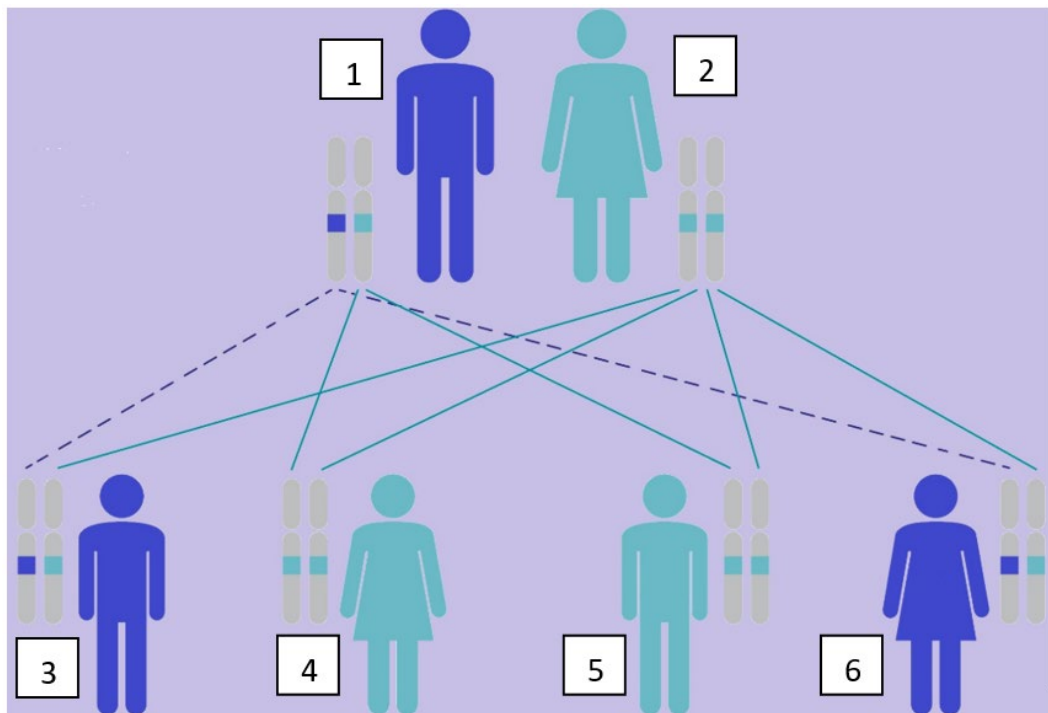
120–600

А		Б		В	
На рисунке, обозначенном цифрой 3, представлен метод изучения генетики человека		Какая классификация хромосом используется при изучении кариотипа на рисунке, обозначенном цифрой 1?		Исследование клеток, находящихся в амниотической жидкости, полученной с помощью метода, обозначенного цифрой 2, позволяет получить информацию о	
1	генеалогический	1	денверская	1	кариотипе плода
2	FISH-метод	2	парижская	2	кариотип родителей
3	цитогенетический	3	рутинная	3	психических нарушениях плода
4	биохимический	4	дифференциальная	4	врождённых анатомических дефектах
5	близнецовый				

Ответ:	А	Б	В
	4	1	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллель, обозначенный синим цветом, доминантный



А		Б		В	
Гетерозиготный генотип имеют особи		Определите вероятность рождения особи с доминантным фенотипом у родителей 1 и 2, если гены взаимодействуют по типу неполного доминирования		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором в разных клетках гетерозигот экспрессируются (проявляются) разные аллели одного гена	
1	1 и 2	1	0%	1	полное доминирование
2	2 и 4	2	25%	2	неполное доминирование
3	3 и 6	3	50%	3	кодминирование
4	5 и 6	4	75%	4	аллельное исключение
		5	100%	5	сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	3	1	4

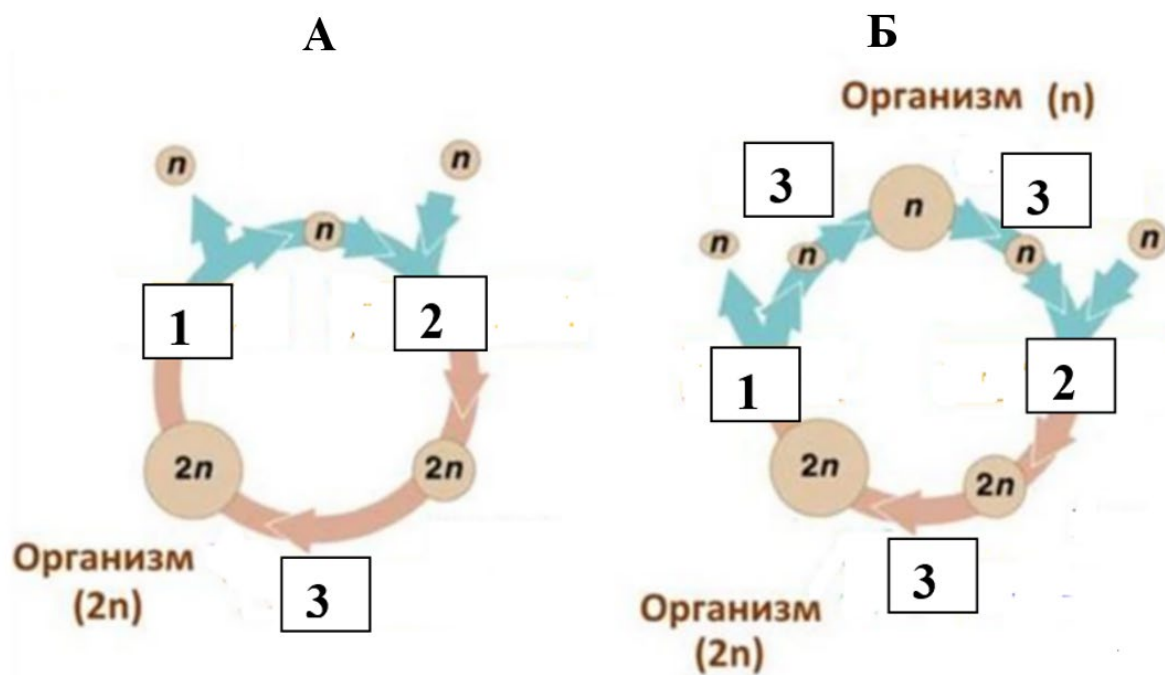
Проанализируйте задачу и выполните задание 5

У дрозофилы расстояние между генами цвета тела (А, а) и формы крыльев (В, в) составляет 17 морганид. У самцов дрозофил кроссинговер не происходит. При скрещивании самок с серым телом и зачаточными крыльями с самцами, имеющими черное тело и нормальные крылья, все потомство получилось с серым телом и нормальными крыльями.

А		Б		В	
Вероятность кроссинговера зависит от		Какое количество типов гамет может образоваться у самцов F1 с серым телом и нормальными крыльями		При кумулятивной полимерии	
1	случайных факторов	1	1	1	степень выраженности признака зависит от количества доминантных аллелей в генотипе
2	доминантного и рецессивного состояния аллелей генов	2	2	2	признак формируется только при наличии хотя бы одного доминантного аллеля гена в каждой неаллельной паре
3	расстояния между генами	3	3	3	один рецессивный ген в гомозиготном состоянии из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
4	частоты деления клетки	4	4	4	один доминантный ген из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
5	количества хромосом				

Ответ:	А	Б	В
	3	2	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Образование спор у высших растений происходит путём процесса, обозначенного цифрой		Жизненный цикл животных обозначен буквой		К формам бесполого размножения относят	
1	1	1	А	1	партогенез
2	2	2	Б	2	конъюгацию
3	3			3	гетерогамия
				4	шизогонию

Ответ:	А	Б	В
	1	1	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



А		Б		В	
Цифрой 1 обозначены		Организмы, обозначенные цифрой 2, относятся к		Особенность, характерная для жизненного цикла представленных паразитов	
1	лямблии	1	инфузориям	1	наличие переносчика
2	трипаносомы	2	споровикам	2	образование цист
3	трихомонады	3	саркомастигофорам	3	инвазионная форма не имеет жгутика
4	лейшмании			4	фекально-оральный способ заражения человека

Ответ:	А	Б	В
	2	3	1

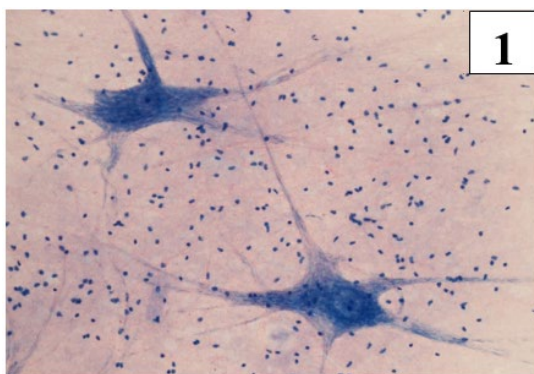
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



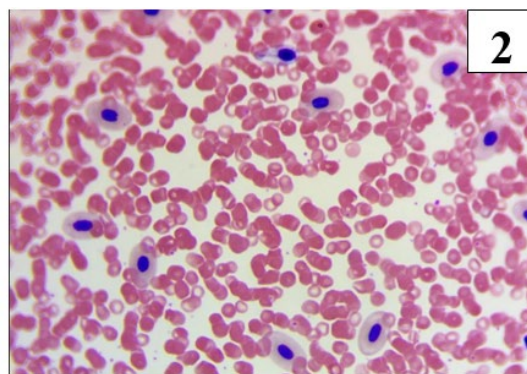
А		Б		В	
Для представленного паразита человек является		Локализация половозрелой особи гельминта		Отсутствие пищеварительной системы у паразита - пример	
1	промежуточным хозяином	1	кишечник ракообразных	1	ароморфоза
2	резервуарным хозяином	2	печень человека	2	идиоадаптации
3	дополнительным хозяином	3	толстый кишечник человека	3	общей дегенерации
4	основным хозяином	4	тонкий кишечник человека		

Ответ:	А	Б	В
	4	4	3

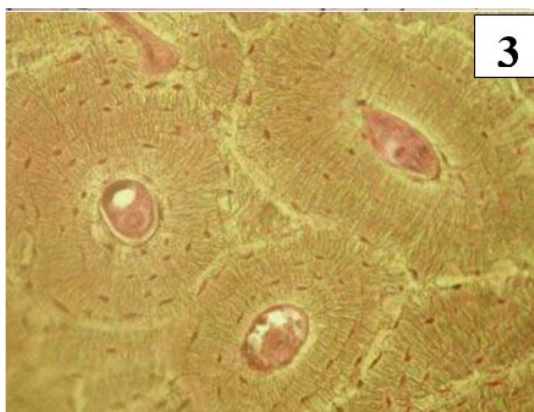
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9



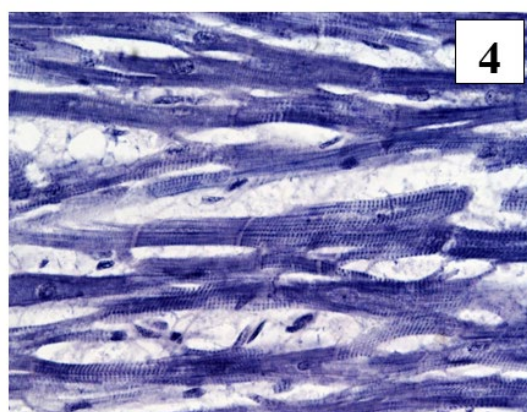
1



2



3

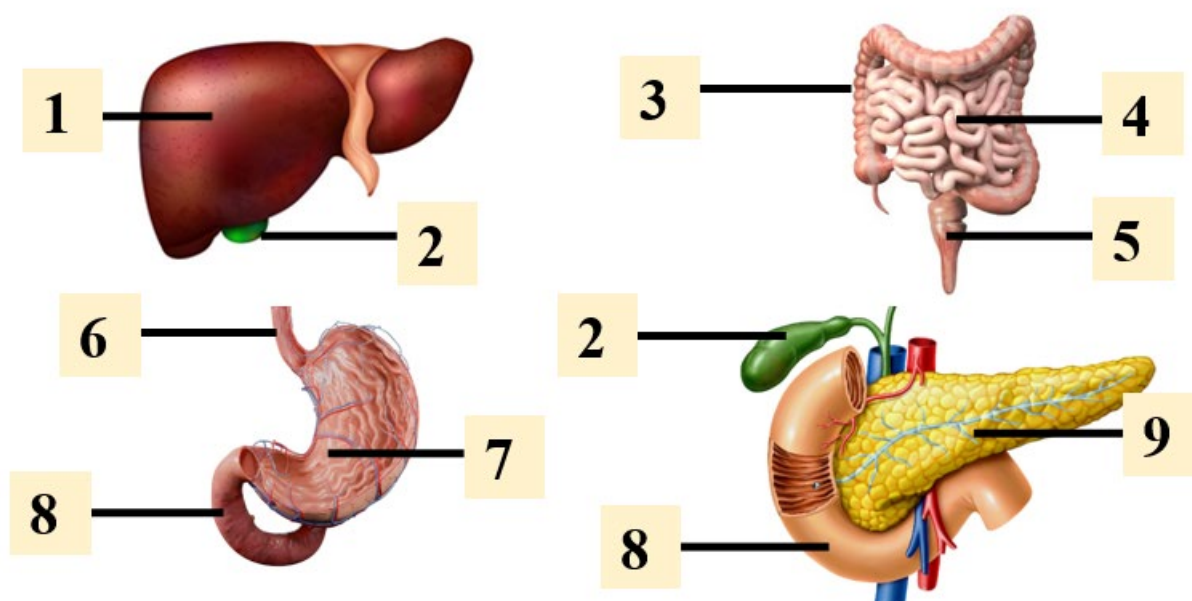


4

А		Б		В	
Каким номером обозначена ткань, для которой характерна проводимость?		Каким номером обозначена ткань, богатая солями кальция и фосфора?		Признак, характерный для всех видов мышечной ткани	
1	1	1	1	1	автоматия
2	2	2	2	2	наличие актина и миозина
3	3	3	3	3	высокая скорость сокращения
4	4	4	4	4	проводимость

Ответ:	А	Б	В
	1	3	2

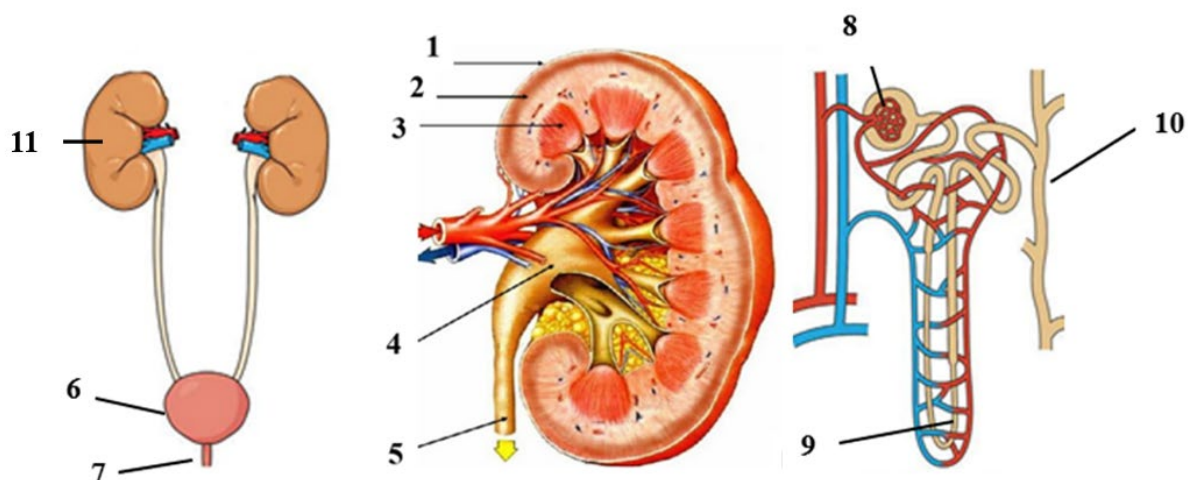
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Какой цифрой обозначен орган, в котором образуются гормоны, регулирующие углеводный обмен?		Орган, стенки которого образованы поперечнополосатой и гладкой мышечной тканями, обозначен цифрой		Секрет, который накапливает орган, обозначенный цифрой 2,	
1	1	1	3	1	нейтрализует кислую среду
2	2	2	4	2	гидролизует жиры
3	7	3	6	3	гидролизует углеводы
4	9	4	7	4	активирует работу ферментов желудка

Ответ:	А	Б	В
	4	3	1

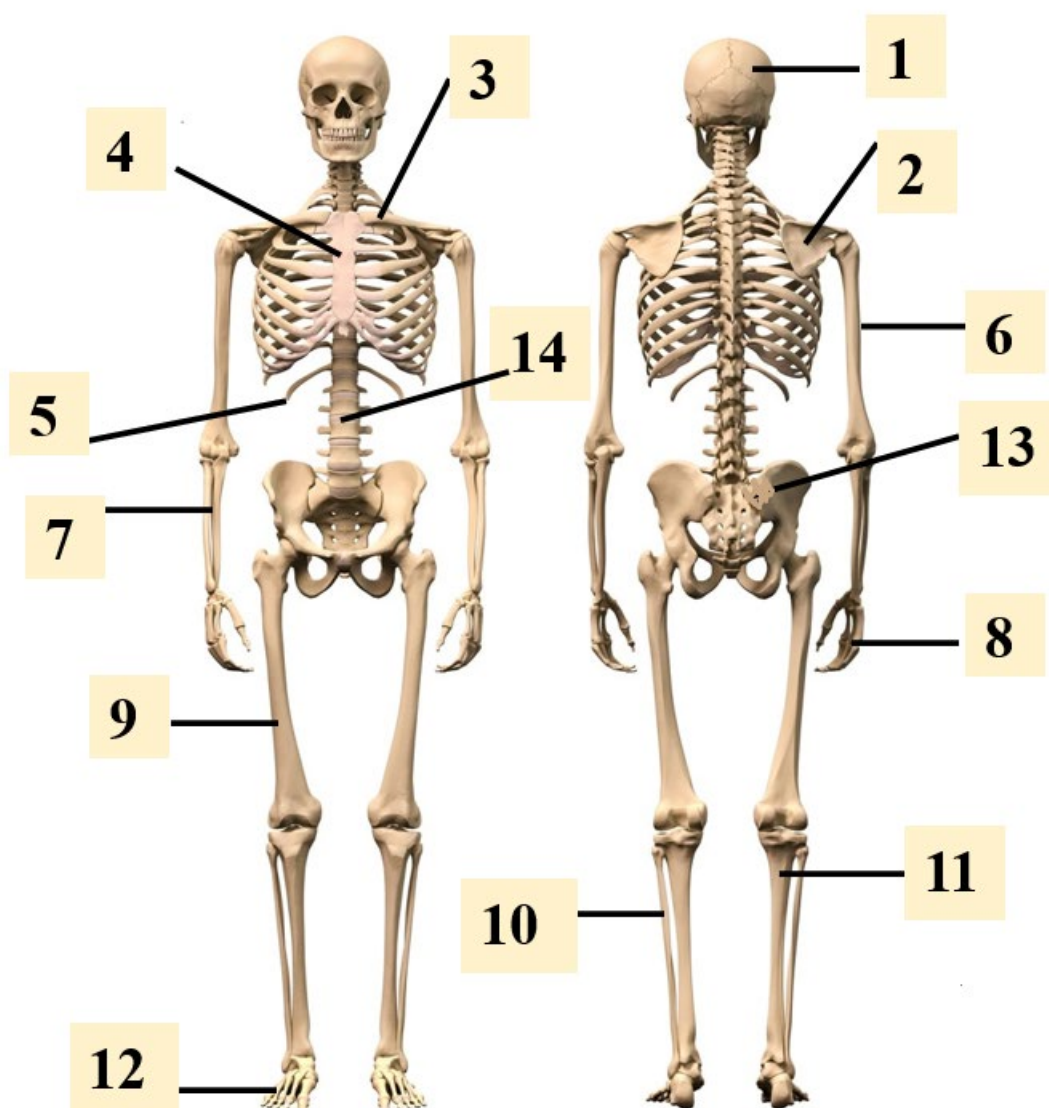
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Канальцы нефрона обозначены цифрой		При образовании мочи не подвергается реабсорбции		Натрийуретический гормон	
1	3	1	глюкоза	1	уменьшает скорость клубочковой фильтрации
2	4	2	аминокислоты	2	уменьшает объём выделяемой мочи
3	8	3	мочевая кислота	3	снижает артериальное давление
4	9	4	белки	4	усиливает реабсорбцию натрия в почечных канальцах
5	10				

Ответ:	А	Б	В
	4	3	3

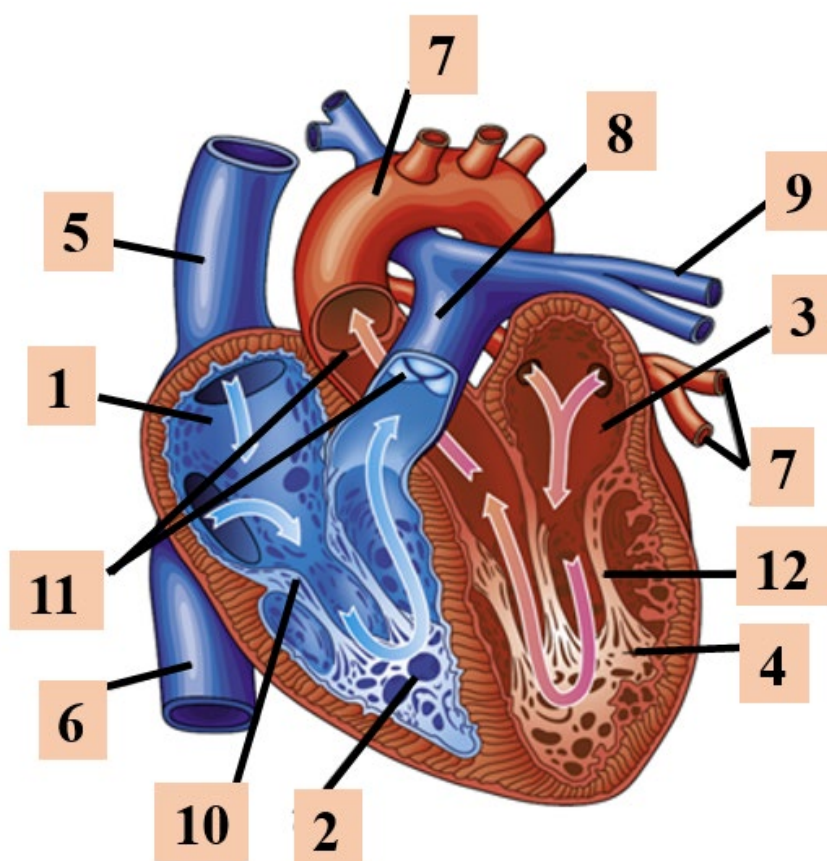
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Позвоночник обозначен цифрой		К непарным костям мозгового отдела черепа относится		Возбуждение мышечных волокон связано с увеличением концентрации	
1	1	1	нижняя челюсть	1	ионов кальция
2	4	2	височная кость	2	ионов калия
3	5	3	теменная кость	3	ионов железа
4	14	4	решётчатая кость	4	протонов

Ответ:	А	Б	В
	4	4	1

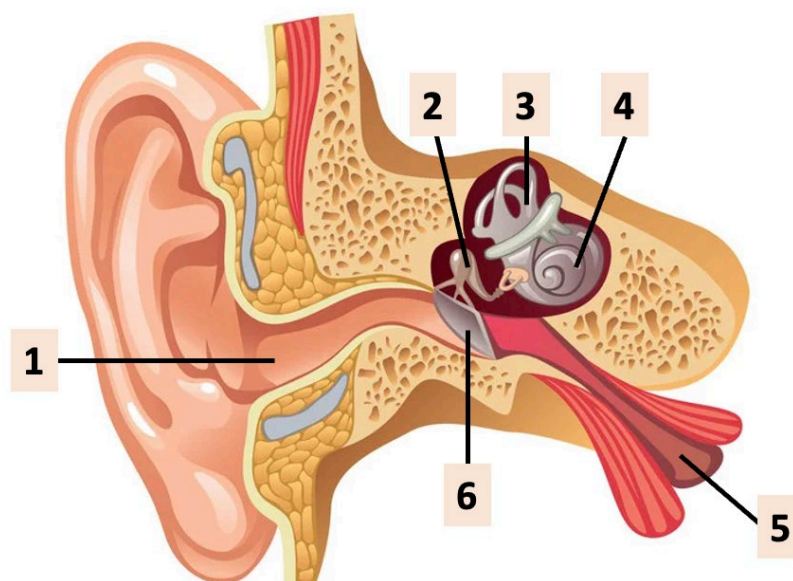
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А		Б		В	
Полулунные клапаны обозначены цифрой		В состав артерий входит ткань		По сосудам, обозначенным цифрой 9, кровь поступает	
1	2	1	поперечнополосатая мышечная	1	в малый круг кровообращения
2	4	2	гладкая мышечная	2	в большой круг кровообращения
3	10	3	поперечнополосатая сердечная	3	в коронарные сосуды
4	11	4	плотная волокнистая		
5	12	5	многослойная эпителиальная		

Ответ:	А	Б	В
	4	2	1

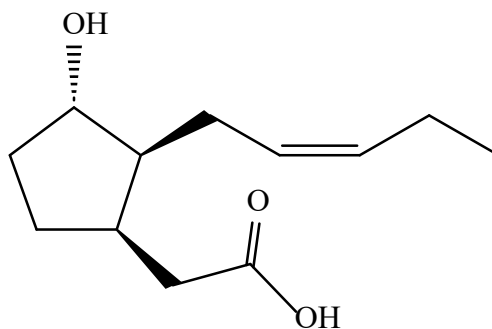
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Евстахиева труба на рисунке обозначена цифрой		За поддержание равновесия отвечает структура, обозначенная цифрой		Проводниковый отдел слухового анализатора представлен	
1	1	1	1	1	височная доля коры больших полушарий
2	2	2	2	2	теменная доля коры больших полушарий
3	3	3	3	3	лобная доля коры больших полушарий
4	4	4	4	4	кортиевым органом
5	5	5	5	5	слуховыми нервами
6	6	6	6		

Ответ:	А	Б	В
	5	3	5

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



КУКУРБИНОВАЯ КИСЛОТА

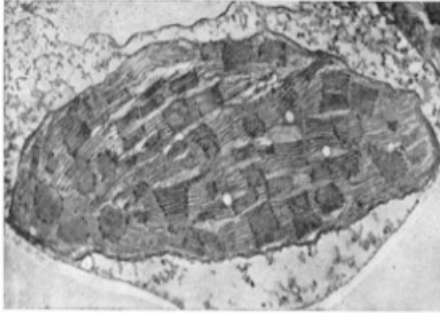
(жирная кислота, содержащаяся в составе тыквы (*Cucurbitaceae*))

А		Б		В	
К какому(-ой) классу/группе органических соединений относится кукурбиновая кислота?		Укажите число асимметрических (хиральных) атомов углерода в молекуле кукурбиновой кислоты		Укажите число атомов кислорода в продукте X ₂ , если кукурбиновая кислота вступает в следующие превращения:	
1	гидроксикислоты	1	2	1	3
2	гидроксиальдегиды	2	3	2	4
3	гидроксикетоны	3	4	3	5
4	фенолокислоты	4	5	4	6

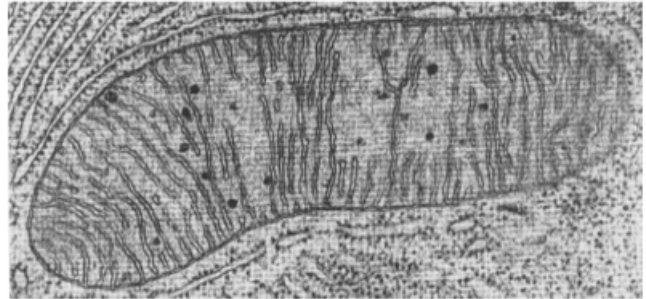
Ответ:	А	Б	В
	1	2	4

Вариант 25

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



А



Б

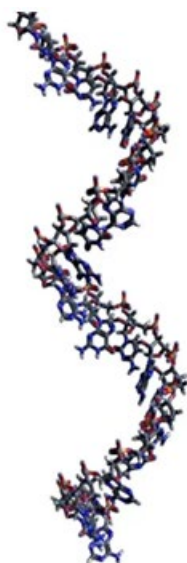
А		Б		В	
Органоид, обозначенный буквой А		Особенности представленных органоидов А и Б		В обоих представленных органоидах происходит процесс	
1	обеспечивает автотрофное питание	1	наличие двух мембран	1	окислительного фосфорилирования
2	участвует в энергетическом обмене	2	наличие кольцевой ДНК	2	восстановления углекислого газа
3	присутствует в прокариотических клетках	3	наличие рибосом	3	фотолиза воды
4	выполняет запасную функцию	4	всё перечисленное	4	образования АТФ

Ответ:	А	Б	В
	1	4	4

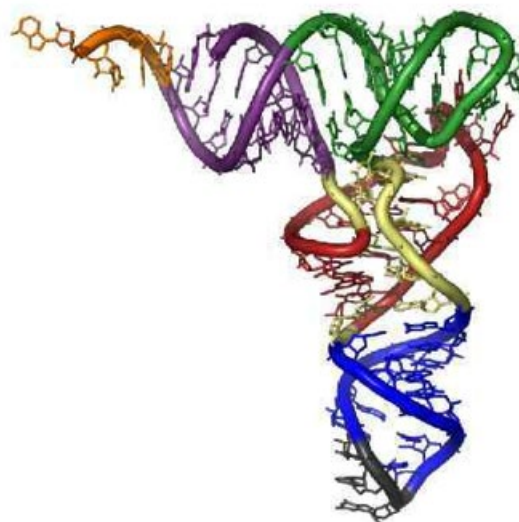
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



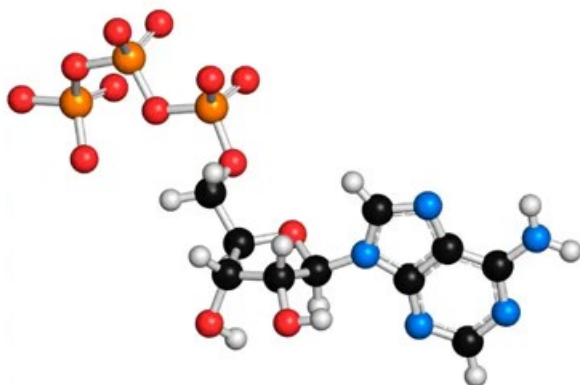
1



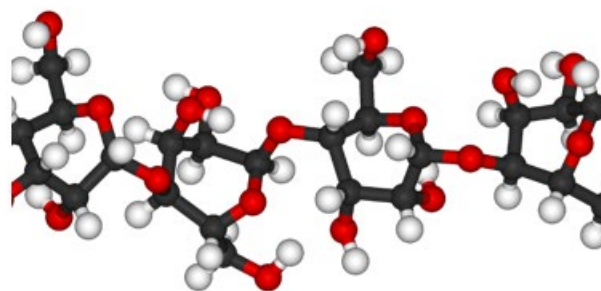
2



3



4

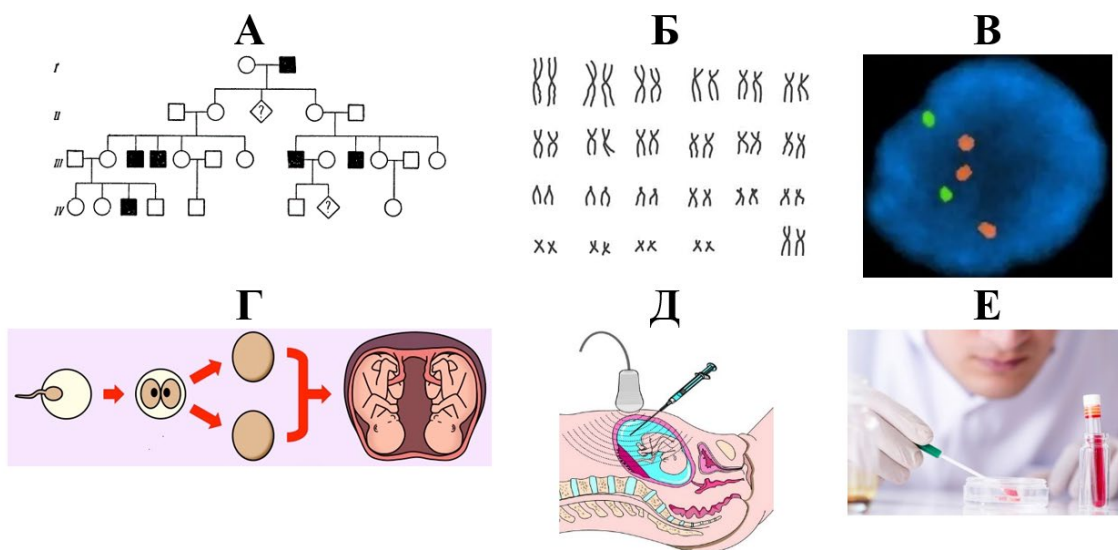


5

А		Б		В	
Макроэргическая молекула, синтез которой происходит в световую фазу фотосинтеза, обозначена цифрой		В процессе транскрипции образуются молекулы, обозначенные цифрами		Химические связи, соединяющие мономеры одной цепи молекулы, обозначенной цифрой 1, называются	
1	1	1	1,2	1	пептидные
2	2	2	1,3	2	водородные
3	3	3	2,3	3	фосфодиэфирные
4	4	4	2,4	4	ковалентные
5	5	5	3,5	5	ионные

Ответ:	А	Б	В
	4	3	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

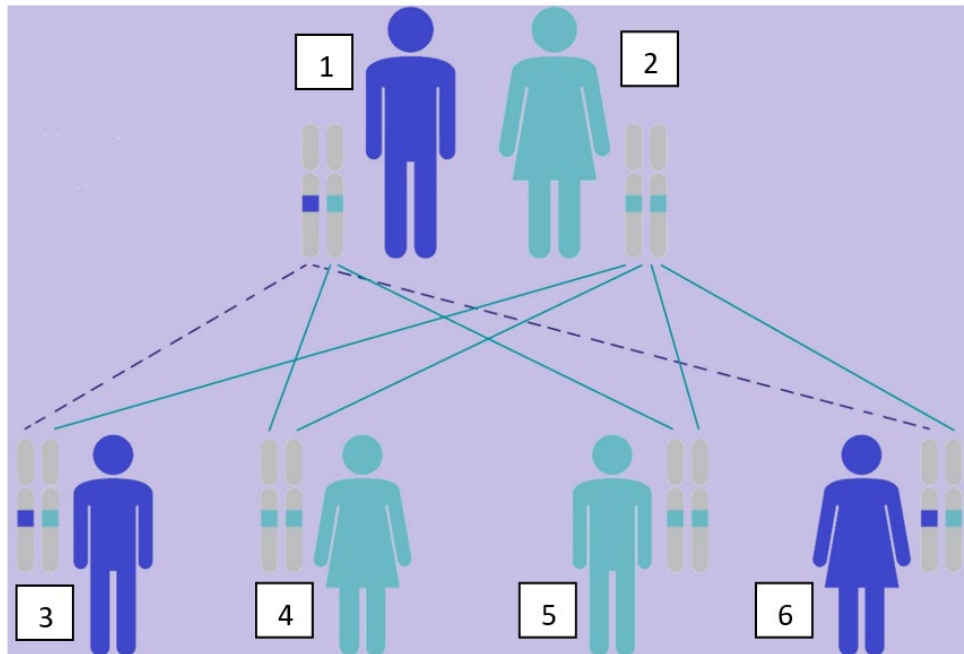


А		Б		В	
На рисунке под буквой В представлен метод изучения генетики человека		Какая окраска хромосом используется при изучении кариотипа на рисунке Б?		Степень влияния наследственных факторов и среды на формирование признаков изучают с помощью метода	
1	генеалогический	1	денверская	1	генеалогического
2	FISH-метод	2	парижская	2	биохимический
3	цитогенетический	3	рутинная	3	популяционно-статистического
4	близнецовый	4	дифференциальная	4	близнецового
				5	FISH-метода

Ответ:	А	Б	В
	2	3	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллель, обозначенный синим цветом, доминантный



А		Б		В	
Определите вероятность рождения особи с доминантным фенотипом у родителей 1 и 2, если гены взаимодействуют по типу неполного доминирования		Гомозиготный генотип имеют особи		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором у гетерозиготных потомков доминантный признак выражен сильнее, чем у родительского доминантного гомозиготного организма	
1	0%	1	1 и 3	1	полное доминирование
2	25%	2	2 и 4	2	неполное доминирование
3	50%	3	3 и 4	3	кодоминирование
4	75%	4	5 и 6	4	аллельное исключение
5	100%			5	сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	1	2	5

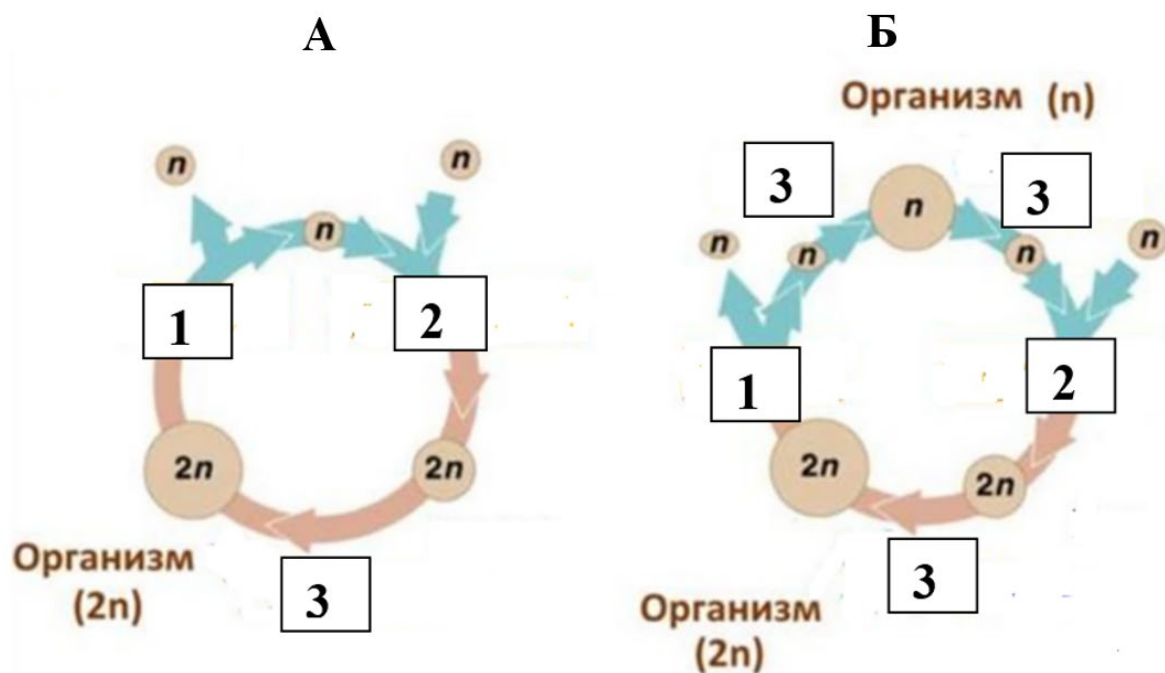
Проанализируйте задачу и выполните задание 5

У дрозофилы расстояние между генами цвета тела (А, а) и формы крыльев (В, в) составляет 17 морганид. У самцов дрозофил кроссинговер не происходит. При скрещивании самок с серым телом и зачаточными крыльями с самцами, имеющими черное тело и нормальные крылья, все потомство получилось с серым телом и нормальными крыльями. При скрещивании полученных гибридов между собой во втором поколении получили три фенотипические группы.

А		Б		В	
Вероятность кроссинговера зависит от		Генотип родительских самок в первом скрещивании (серое тело и зачаточные крылья)		Самцы F1 (серое тело и зачаточные крылья) могут образовывать гаметы	
1	случайных факторов	1	AABB	1	Ab, aB
2	доминантного и рецессивного состояния аллелей генов	2	aabb	2	Ab, aB, AB, ab
3	расстояния между генами	3	AaBb	3	aaBB, AAbb
4	частоты деления клетки	4	AAbb	4	AABB, aabb
5	количества хромосом	5	aaBB		

Ответ:	А	Б	В
	3	4	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Образование гамет у животных происходит благодаря процессу, обозначенному цифрой		Развитие организма из неоплодотворённой яйцеклетки называется		У низших растений споры образуются путём	
1	1	1	онтогенез	1	митоза
2	2	2	филогенез	2	амитоза
3	3	3	партогенез	3	мейоза
		4		4	фрагментации

Ответ:	А	Б	В
	1	3	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



А		Б		В	
Цифрой 1 обозначены		Заболевание, вызываемое паразитами, обозначенными цифрой 1, является		Особенность, характерная для жизненного цикла представленных паразитов	
1	лямблии	1	трансмиссивным	1	фекально-оральный способ заражения человека
2	трипаносомы	2	нетрансмиссивным	2	наличие переносчика – позвоночного животного
3	трихомонады			3	отсутствие цист
4	лейшмании				

Ответ:	А	Б	В
	2	1	3

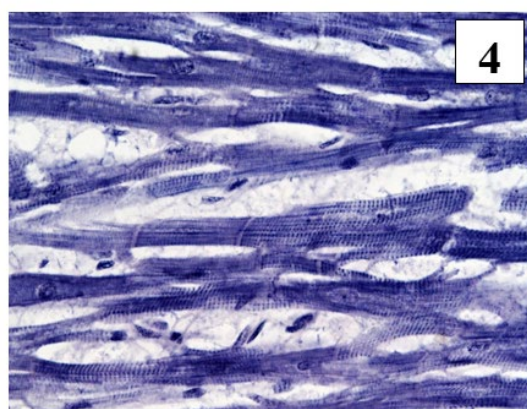
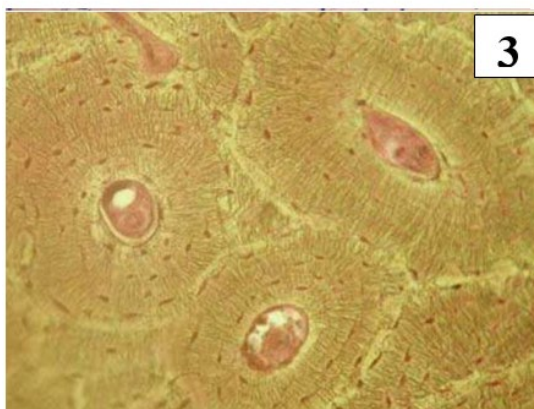
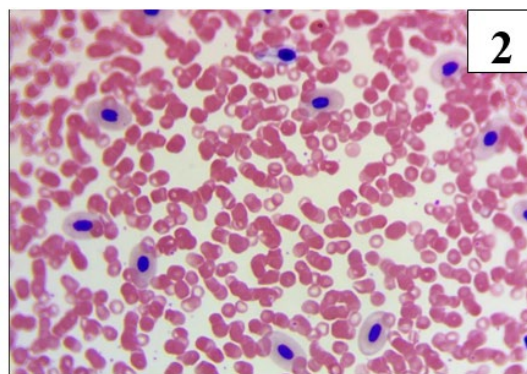
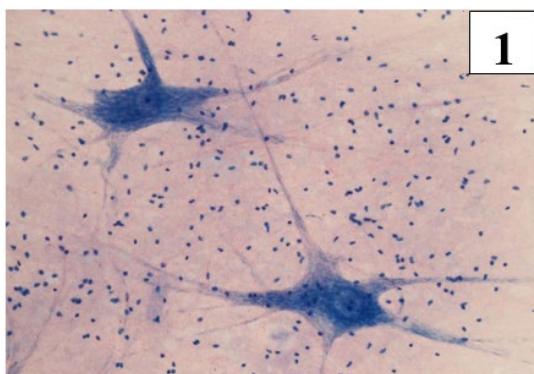
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А		Б		В	
У представленного паразита полость тела		Окончательным хозяином представленного паразита является (-ются)		Лабораторная диагностика паразита заключается в	
1	первичная	1	крупный рогатый скот	1	обнаружении яиц и зрелых члеников в фекалиях
2	вторичная	2	свиньи	2	обнаружении цист в фекалиях
3	отсутствует	3	хищные пресноводные рыбы	3	обнаружении паразита в крови
		4	человек		

Ответ:	А	Б	В
	3	4	1

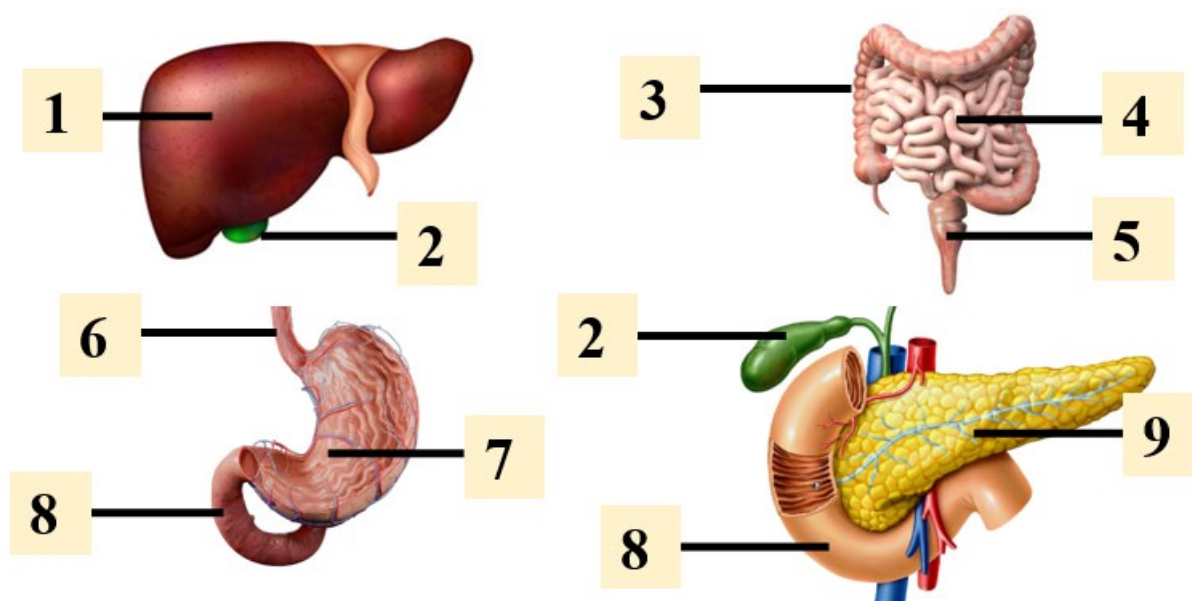
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9



А		Б		В	
Каким номером обозначена ткань, образующая внутреннюю среду организма?		Каким номером обозначена ткань, для которой характерны возбудимость и сократимость?		Фагоцитарную функцию в нервной ткани выполняют	
1	1	1	1	1	олигодендроциты
2	2	2	2	2	астроциты
3	3	3	3	3	микроглиальные клетки
4	4	4	4		

Ответ:	А	Б	В
	2	4	3

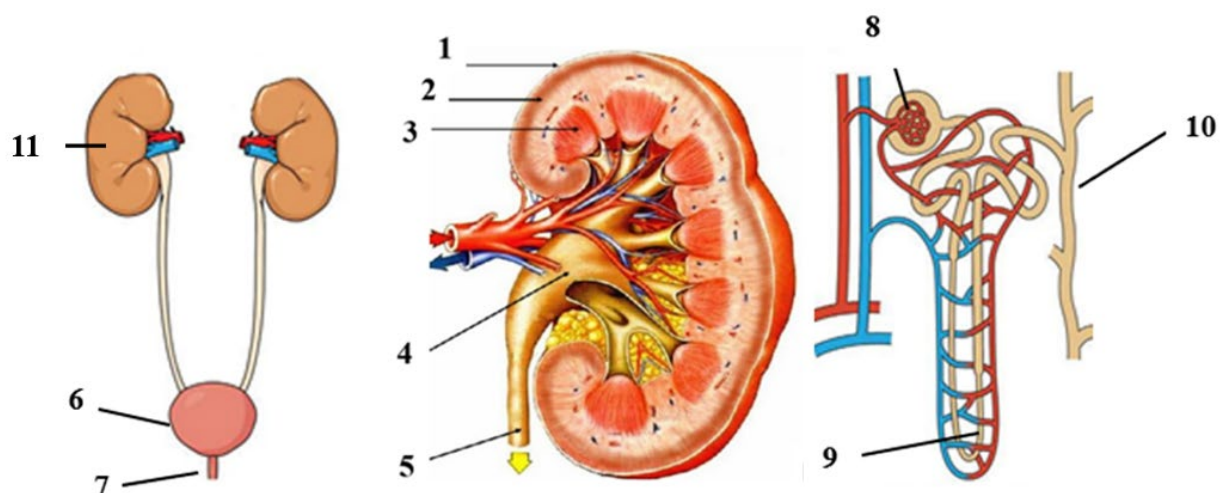
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Какой цифрой обозначен орган, в котором происходит эмульгирование жиров?		При активации симпатического отдела нервной системы перистальтика кишечника		Нарушение всасывания витамина С может привести к развитию заболевания	
1	1	1	не изменяется	1	акромегалия
2	2	2	усиливается	2	бери-бери
3	4	3	замедляется	3	куриная слепота
4	9			4	цинга
				5	рахит

Ответ:	А	Б	В
	3	3	4

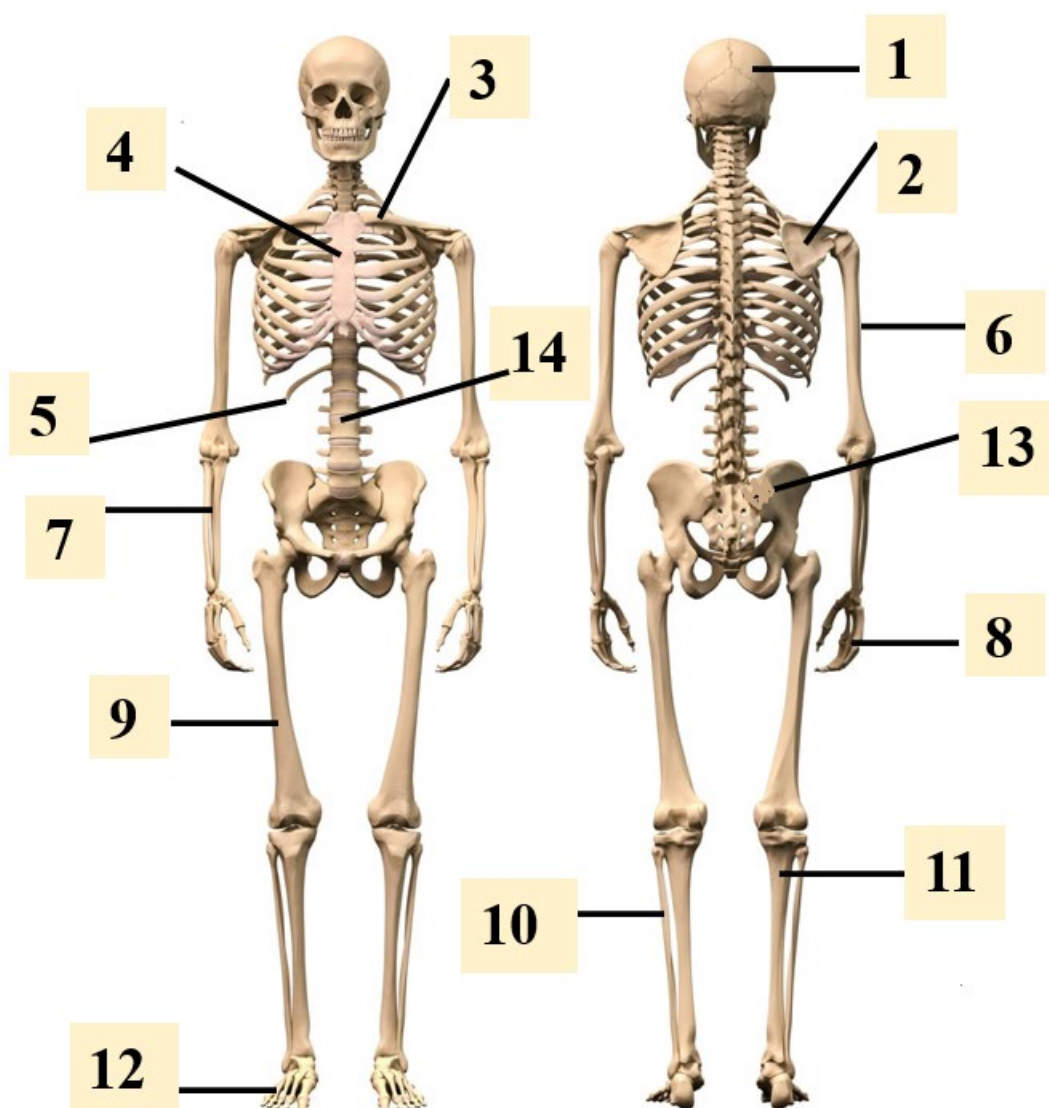
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Петля Генле обозначена цифрой		Орган мочевыделительной системы, способный к сильному растяжению, в котором накапливается моча, обозначена цифрой		Вазопрессин вырабатывается	
1	3	1	4	1	щитовидной железой
2	4	2	5	2	гипоталамусом
3	8	3	6	3	надпочечниками
4	9	4	7	4	поджелудочной железой
5	10			5	гонадами

Ответ:	А	Б	В
	4	3	2

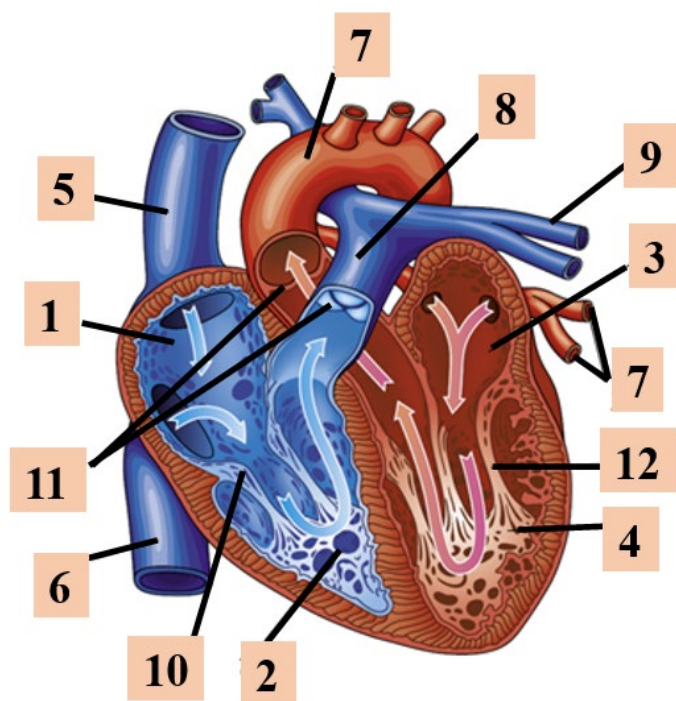
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Рёбра обозначены цифрой		К парным костям мозгового отдела черепа относится		Объем грудной клетки изменяют мышцы	
1	3	1	верхняя челюсть	1	мышцы шеи
2	4	2	височная кость	2	межрёберные
3	5	3	лобная кость	3	большая грудная мышца
4	14	4	затылочная кость	4	прямая мышца живота

Ответ:	А	Б	В
	3	2	2

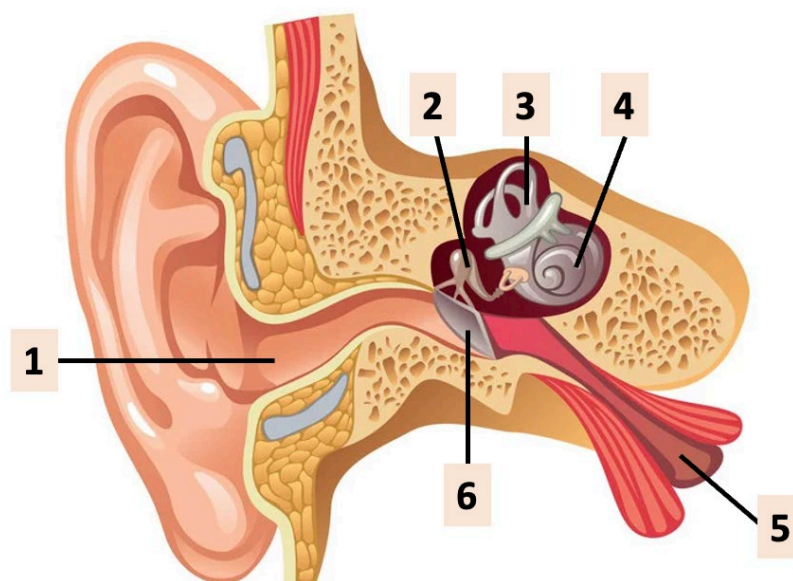
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А		Б		В	
Двустворчатый клапан обозначен цифрой		Во время систолы желудочков		Гуморальная регуляция артериального давления осуществляется	
1	2	1	кровь из вен наполняет предсердия	1	соматотропином
2	4	2	полулунные клапаны открыты	2	пепсином
3	10	3	створчатые клапаны открыты	3	адреналином
4	11			4	глюкагоном
5	12			5	инсулином

Ответ:	А	Б	В
	5	2	3

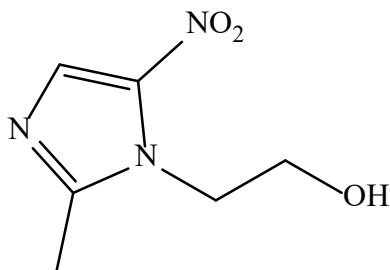
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Улитка внутреннего уха на рисунке обозначена цифрой		Кортиев орган расположен в структуре, обозначенной цифрой		Периферический отдел анализатора представлен	
1	1	1	1	1	рецепторами
2	2	2	2	2	нервами
3	3	3	3	3	зонами головного мозга
4	4	4	4		
5	5	5	5		
6	6	6	6		

Ответ:	А	Б	В
	4	4	1

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



МЕТРОНИДАЗОЛ

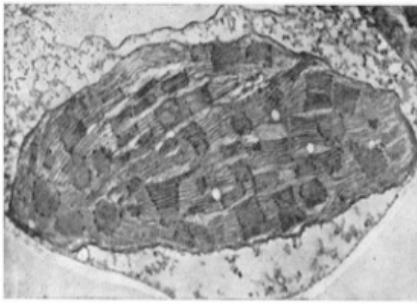
(антибиотик и противопротозойный препарат)

А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится метронидазол?		Укажите степень окисления атома углерода, связанного с атомом кислорода в молекуле метронидазола.		Укажите формулу реагента X ₂ , если метронидазол вступает в следующую цепочку превращений	
1	Амин вторичный, амин третичный, спирт, нитросоединение	1	+2	1	HF
2	Амин первичный, амин вторичный, амин третичный, карбоновая кислота	2	-2	2	CaF ₂
3	Амин вторичный, амин третичный, спирт, сложный эфир	3	-1	3	NH ₄ F
4	Амин вторичный, амин третичный, спирт, кетон	4	+1	4	AgF

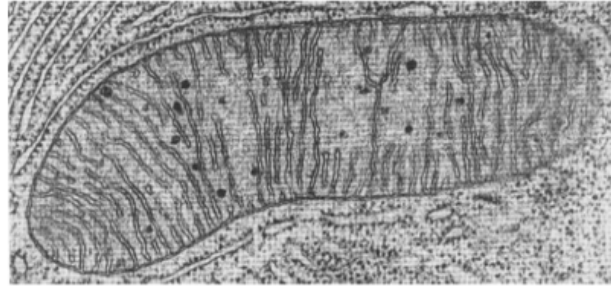
Ответ:	А	Б	В
	1	3	4

Вариант 26

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



А



Б

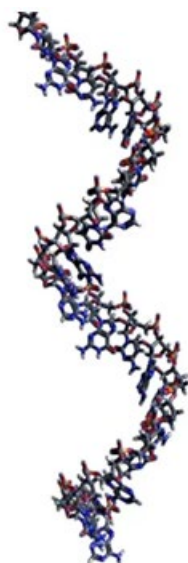
А		Б		В	
Органоид, обозначенный буквой А,		Органоид, обозначенный буквой Б,		Общим для представленных органоидов является	
1	обеспечивает синтез первичной продукции	1	содержит АТФ-азу	1	образование кислорода
2	имеется у всех клеточных организмов	2	способен к бинарному делению	2	протекание циклических реакций
3	содержит хроматин	3	содержит РНК	3	наличие ферментов электрон-транспортной цепи
4	образован одной мембраной	4	всё перечисленное верно	4	фотолиз воды

Ответ:	А	Б	В
	1	4	2

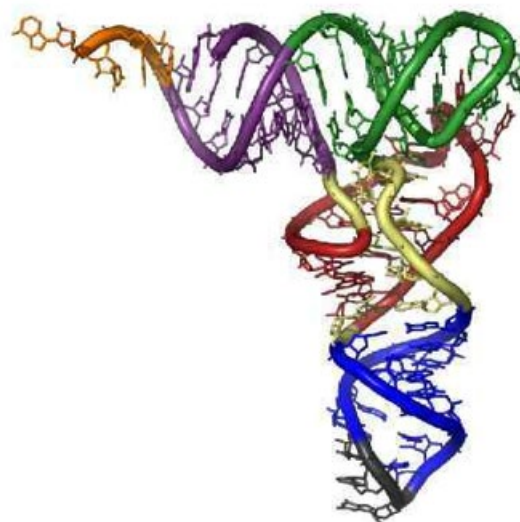
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



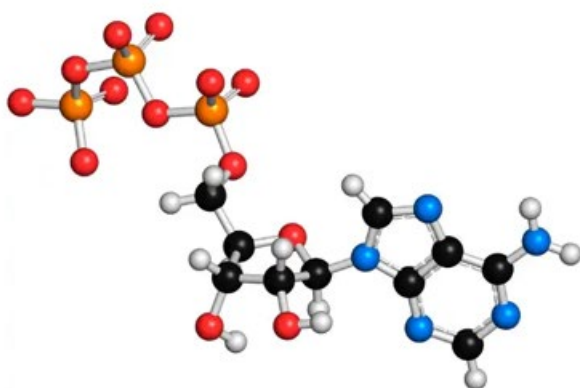
1



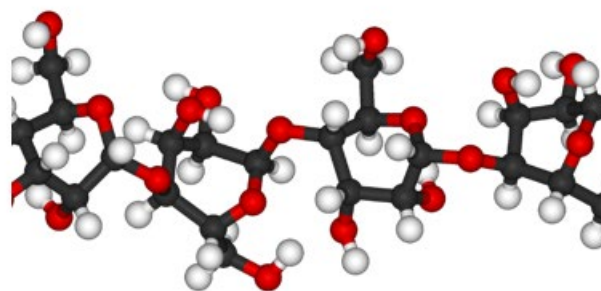
2



3



4

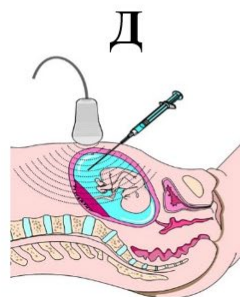
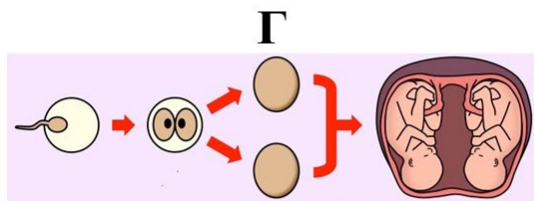
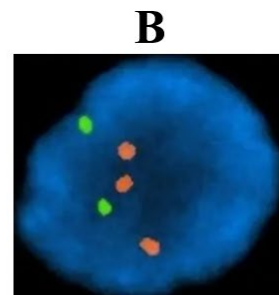
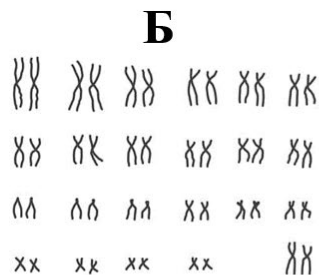
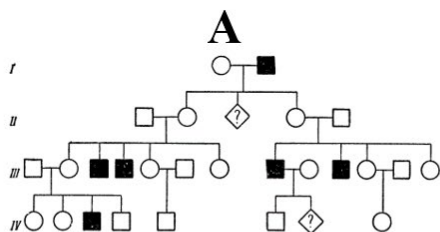


5

А		Б		В	
Молекула, в состав которой входит дезоксирибоза, обозначена цифрой		Молекула, мономером которой является глюкоза, обозначена цифрой		Стадия инициации транскрипции осуществляется на	
1	1	1	1	1	РНК-праймере
2	2	2	2	2	промоторе гена
3	3	3	3	3	терминаторе гена
4	4	4	4	4	хеликазе
5	5	5	5	5	лигазе

Ответ:	А	Б	В
	1	5	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

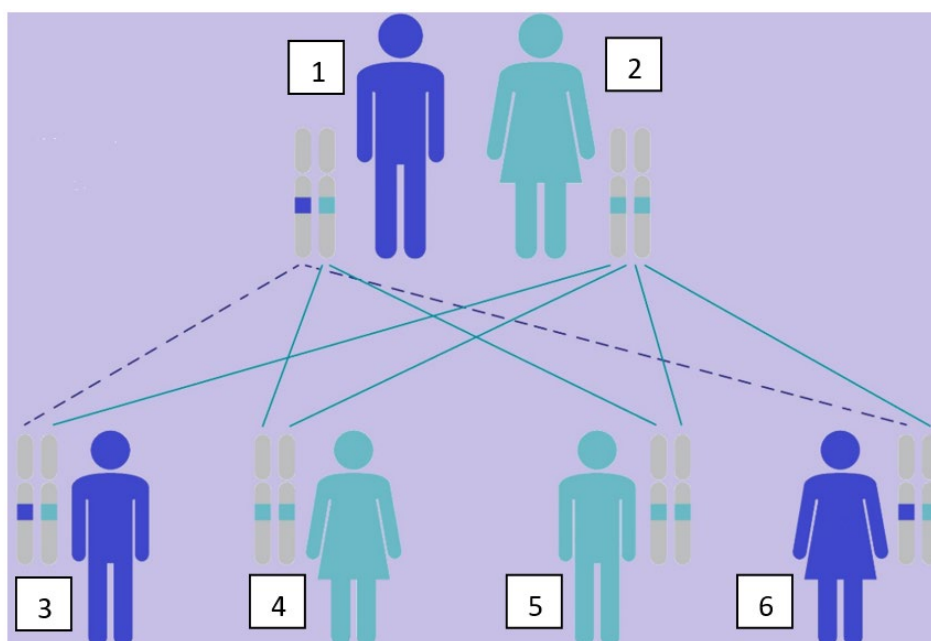


А		Б		В	
Метод дородовой диагностики, обозначенный буквой Д, называется		На рисунке, обозначенном буквой В, представлена клетка в период		Выявление наследственных заболеваний, связанных с нарушением метаболизма, проводят с помощью метода	
1	биохимический	1	митоза	1	биохимического
2	биопсия хориона	2	мейоза I	2	популяционно-статистического
3	амниоцентез	3	мейоза II	3	близнецового
4	биопсия плаценты	4	покоя клетки	4	дерматоглифического

Ответ:	А	Б	В
	3	4	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллели гена располагаются в аутосомах



А		Б		В	
Расщепление по фенотипу у потомков родителей 1 и 2 при полном доминировании с учётом пола		Гомозиготный генотип имеют особи		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором оба аллеля проявляются в фенотипе и формируют новый вариант признака	
1	1:1	1	1 и 3	1	полное доминирование
2	1:2:1	2	2 и 3	2	неполное доминирование
3	3:1	3	2 и 5	3	кодоминирование
4	1:1:1:1	4	4 и 6	4	аллельное исключение
				5	сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	4	3	3

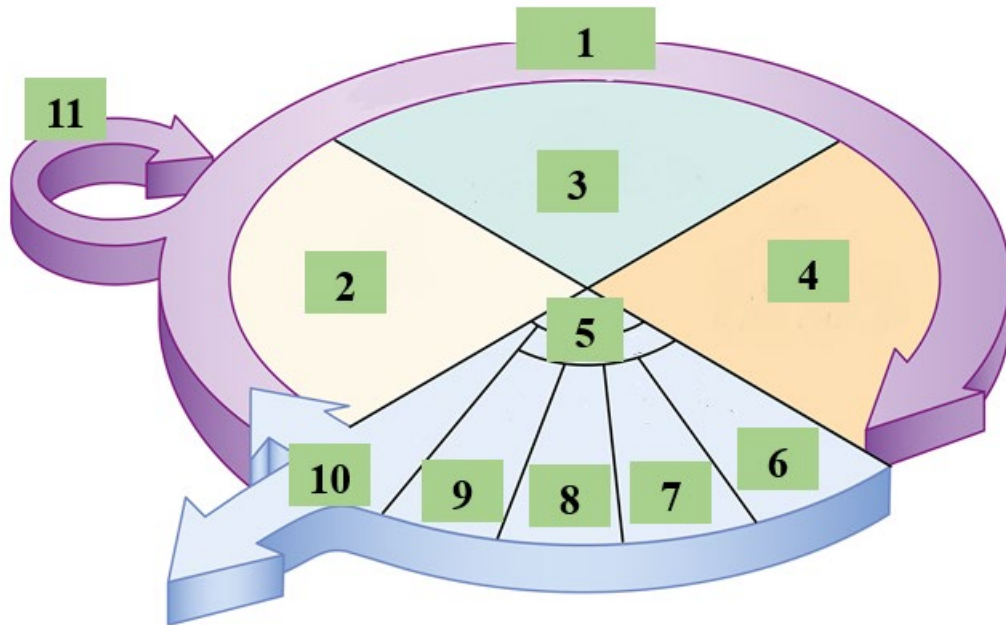
Проанализируйте задачу и выполните задание 5

У дрозофилы расстояние между генами цвета тела (А, а) и формы крыльев (В, в) составляет 17 морганид. У самцов дрозофил кроссинговер не происходит. При скрещивании самок с серым телом и зачаточными крыльями с самцами, имеющими черное тело и нормальные крылья, все потомство получилось с серым телом и нормальными крыльями. При скрещивании полученных гибридов между собой во втором поколении получили три фенотипические группы.

А		Б		В	
Сколько типов гамет образует исходная родительская самка (серое тело и зачаточные крылья)		Генотип родительских самцов (черное тело и нормальные крылья) при первом скрещивании		Самки F1 (серое тело и зачаточные крылья) могут образовывать гаметы	
1	1	1	AABV	1	Ab, aB
2	2	2	aabb	2	Ab, aB, AB, ab
3	3	3	AaBb	3	aaBV, AAbb
4	4	4	AAbb	4	AABV, aabb
		5	aaBV		

Ответ:	А	Б	В
	1	5	2

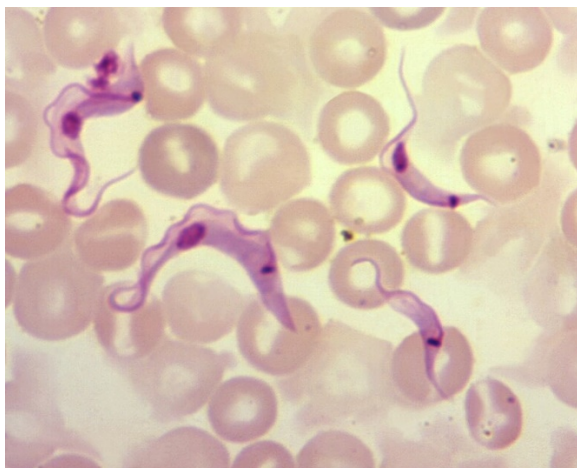
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Цифрой 1 обозначен (а)		Для анафазы митоза характерно		Репликация ДНК происходит в период, обозначенный цифрой	
1	период покоя	1	удвоение центриолей	1	3
2	интерфаза	2	спирализация хромосом	2	4
3	цитокинез	3	разрушение веретена деления	3	6
4	митоз	4	образование двуххроматидных хромосом	4	8
		5	наличие однохроматидных хромосом	5	9

Ответ:	А	Б	В
	2	5	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



А		Б		В	
Цифрой 2 обозначены		Профилактика заболевания, вызываемого паразитами, обозначенными цифрой 1		Особенность, характерная для жизненного цикла представленных паразитов	
1	лямблии	1	уничтожение насекомых – переносчиков заболевания	1	фекально-оральный способ заражения человека
2	трипаносомы	2	кипячение воды	2	наличие переносчика – позвоночного животного
3	трихомонады	3	термическая обработка мяса	3	одна из стадий развития паразитов проходит в пищеварительном тракте насекомых
4	лейшмании	4	уничтожение брюхоногих моллюсков - промежуточных хозяев паразита		

Ответ:	А	Б	В
	4	1	3

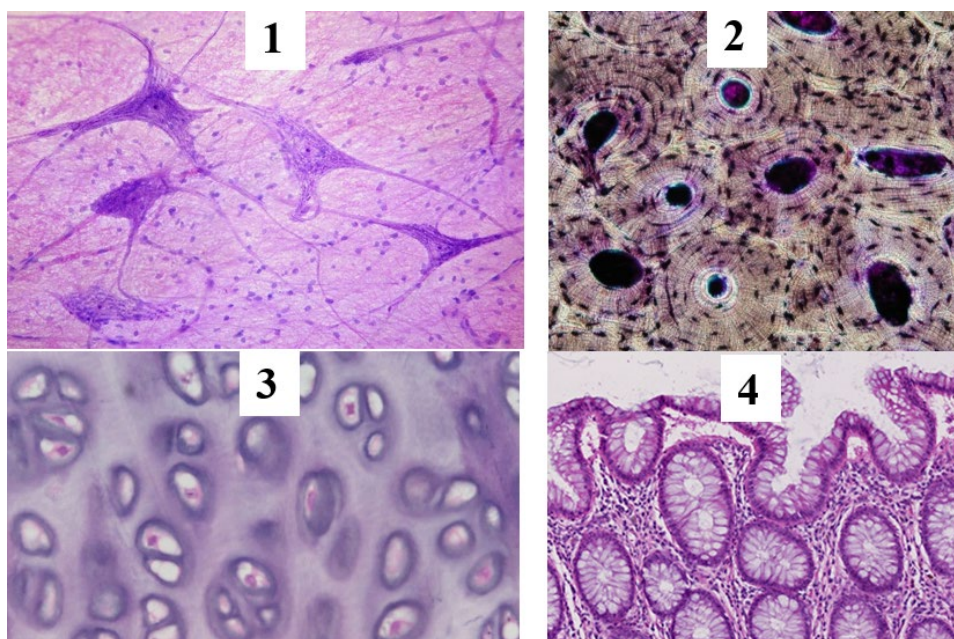
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А		Б		В	
Для представленного паразита характерно		Окончательным хозяином представленного паразита является (-ются)		Профилактика заражения изображенным паразитом заключается в	
1	наличие тегумента	1	крупный рогатый скот	1	соблюдении технологии приготовления мяса
2	нервная система узлового типа	2	свиньи	2	кипячении воды
3	наличие анального отверстия	3	хищные пресноводные рыбы	3	мытью фруктов и овощей
4	раздельнополость	4	человек	4	отказе от употребления мясной пищи
5	выделительная система метанефридиального типа			5	соблюдении технологии приготовления рыбы

Ответ:	А	Б	В
	1	4	5

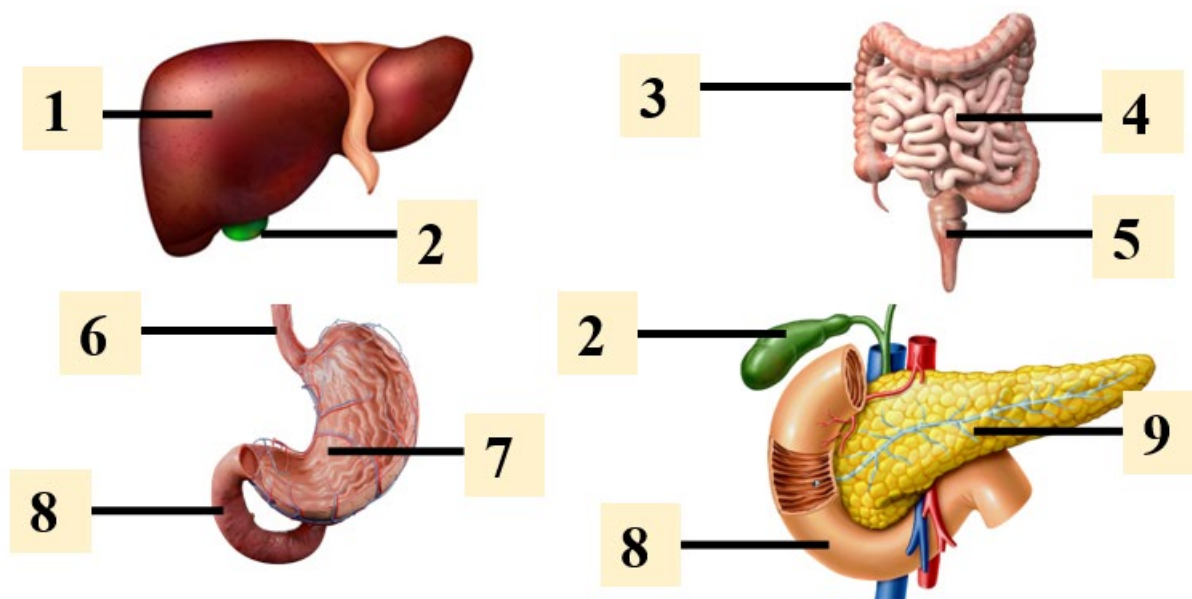
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9



А		Б		В	
Каким номером обозначена ткань, образующая суставные поверхности?		Ткань, которая секретирует ферменты, обозначена цифрой		Миелиновую оболочку аксонов образуют	
1	1	1	1	1	олигодендроциты
2	2	2	2	2	астроциты
3	3	3	3	3	микроглиальные клетки
4	4	4	4		

Ответ:	А	Б	В
	3	4	1

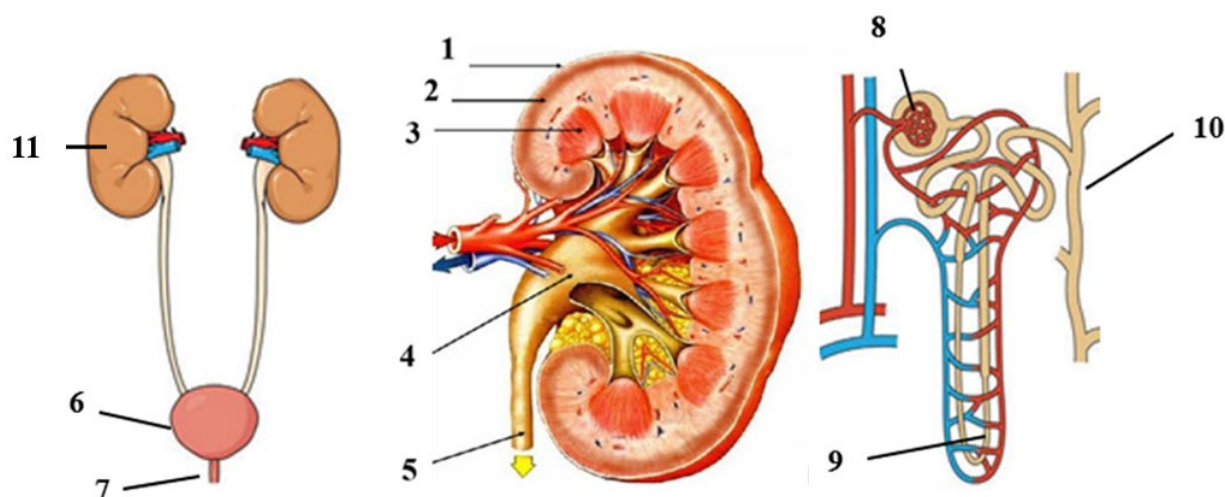
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Какой цифрой обозначен орган, в котором вырабатывается гастрин?		Ворсинки, увеличивающие площадь всасывания питательных веществ, находятся в органе, обозначенном цифрой		К функциям печени относится	
1	1	1	3	1	синтез белков, участвующих в свёртывании крови
2	4	2	4	2	синтез глюкагона
3	7	3	5	3	гидролиз липидов
4	9	4	6	4	гемопоз в постэмбриональный период

Ответ:	А	Б	В
	3	2	1

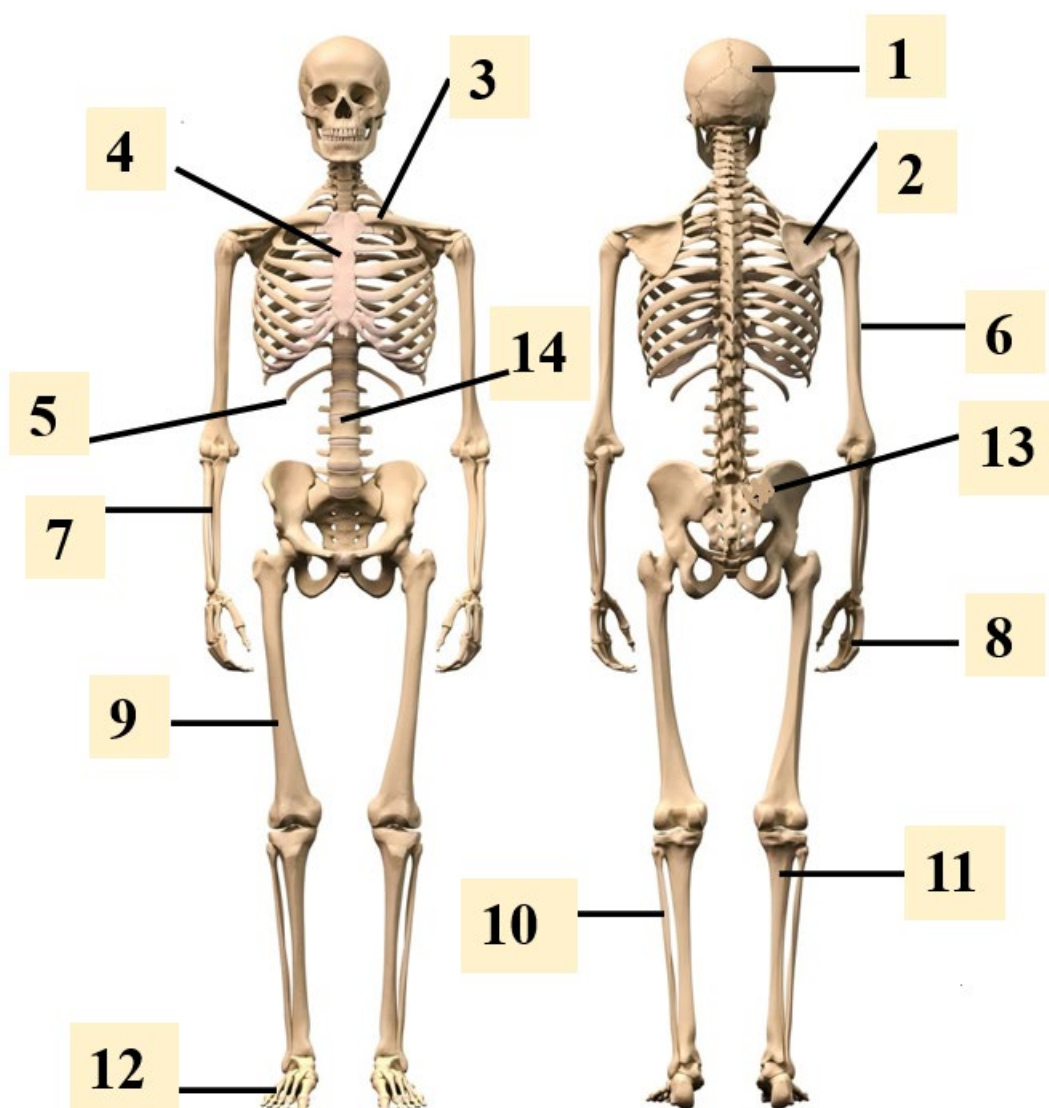
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Собирательная трубочка обозначена цифрой		Гуморальная регуляция данной системы осуществляется		Мочеиспускание обеспечивается	
1	4	1	вазопрессином	1	сокращением сфинктера мочеиспускательного канала и гладких мышц мочевого пузыря
2	8	2	соматотропином	2	сокращением сфинктера мочеиспускательного канала и расслаблением гладких мышц мочевого пузыря
3	9	3	секретином	3	расслаблением сфинктера мочеиспускательного канала и гладких мышц мочевого пузыря
4	10	4	окситоцином	4	расслаблением сфинктера мочеиспускательного канала и сокращением гладких мышц мочевого пузыря

Ответ:	А	Б	В
	4	1	4

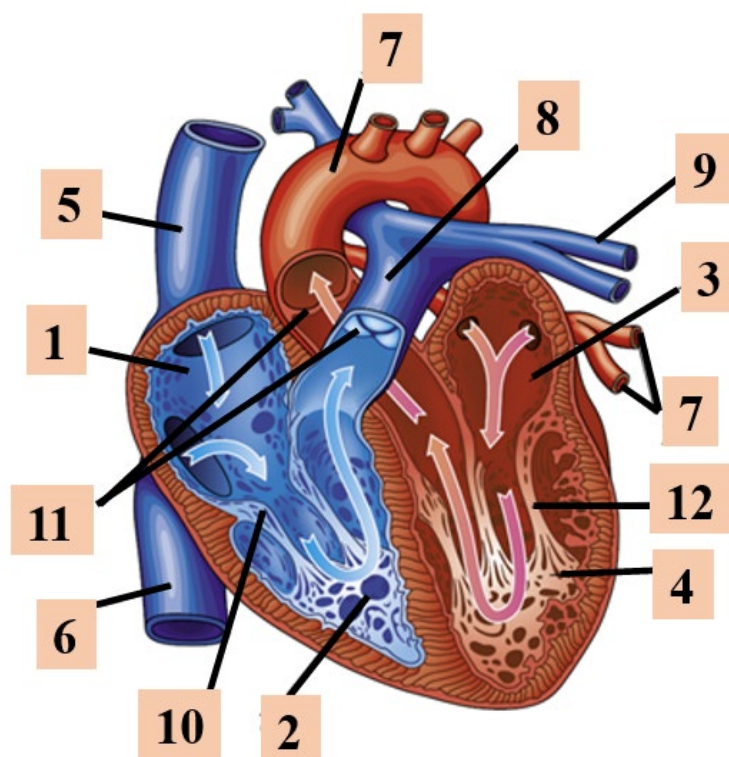
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Плечевая кость обозначена цифрой		К парным костям мозгового отдела черепа относится		К мышцам плечевого пояса относят	
1	3	1	теменная кость	1	двуглавая мышца
2	6	2	затылочная кость	2	дельтовидная
3	7	3	лобная кость	3	трёхглавая мышца
4	8	4	клиновидная кость	4	клювовидно-плечевая

Ответ:	А	Б	В
	2	1	2

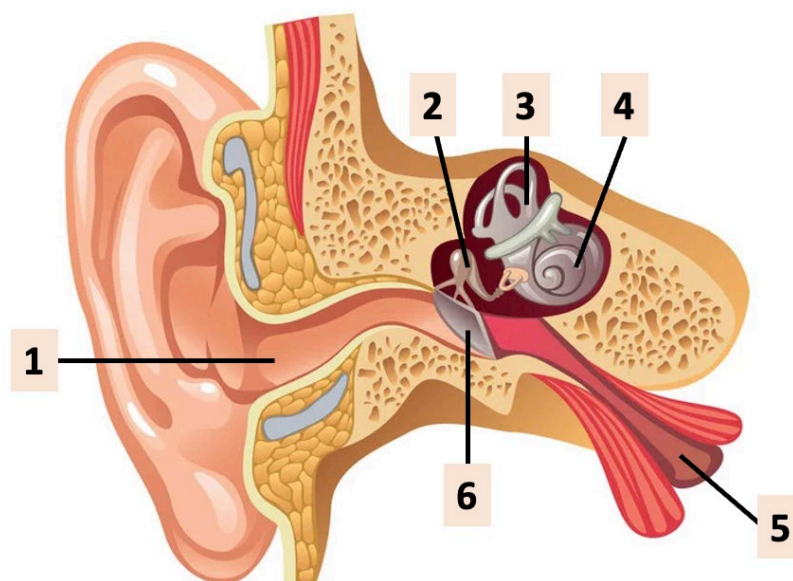
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А		Б		В	
Трёхстворчатый клапан обозначен цифрой		Симпатический отдел нервной системы		Для сократительных кардиомиоцитов характерно	
1	2	1	усиливает работу сердца	1	высокое содержание митохондрий
2	4	2	ослабляет работу сердца	2	отсутствие вставочных дисков
3	10	3	не влияет на работу сердца	3	хорошо развитая ЭПС и комплекс Гольджи
4	11				
5	12				

Ответ:	А	Б	В
	3	1	1

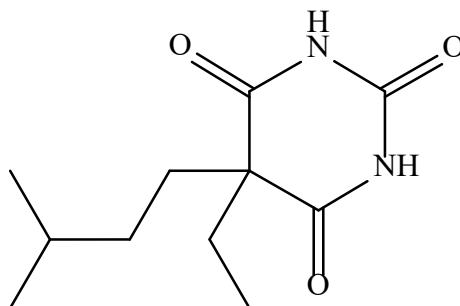
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
К внутреннему уху относятся структуры, обозначенные на рисунке цифрами		Кортиев орган расположен в структуре, обозначенной цифрой		Центральный отдел слухового анализатора расположен	
1	1 и 6	1	1	1	височной доле коры больших полушарий
2	2 и 6	2	2	2	теменной доле коры больших полушарий
3	2 и 3	3	3	3	лобной доле коры больших полушарий
4	2 и 4	4	4	4	таламусе
5	3 и 4	5	5		
		6	6		

Ответ:	А	Б	В
	4	4	1

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



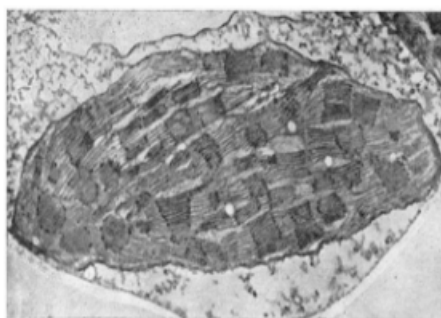
АМОБАРБИТАЛ
(снотворное средство)

А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится амобарбитал?		Укажите число вторичных атомов углерода в молекуле амобарбитала.		Амобарбитал может находиться в двух формах, которые называются лактимной и лактамной формами соответственно: Укажите, к какому типу относится реакция взаимопревращения двух форм амобарбитала?	
1	кетон	1	1	1	окисления
2	амид	2	3	2	присоединения
3	амин	3	5	3	изомеризации
4	альдегид	4	7	4	отщепления

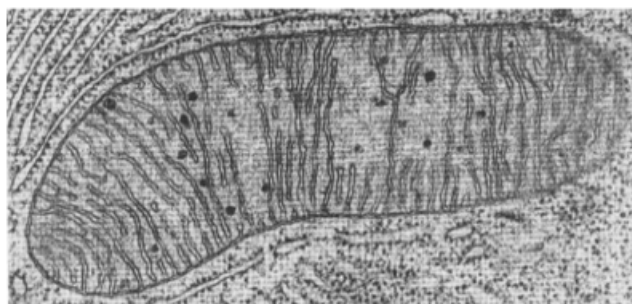
Ответ:	А	Б	В
	2	2	3

Вариант 27

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



А



Б

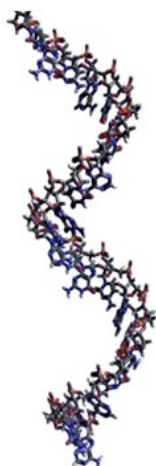
А		Б		В	
Органоид, обозначенный буквой А,		Особенности, характерные для обоих представленных органоидов		Метод, позволяющий разделить пигменты, - это	
1	имеет симбиогенное происхождение	1	наличие АТФ-азы	1	секвенирование
2	имеется у всех клеточных организмов	2	наличие линейной ДНК	2	хроматография
3	содержит хроматин	3	наличие пигментов	3	центрифугирование
4	образован одной мембраной	4	всё перечисленное	4	метод меченых атомов

Ответ:	А	Б	В
	1	1	2

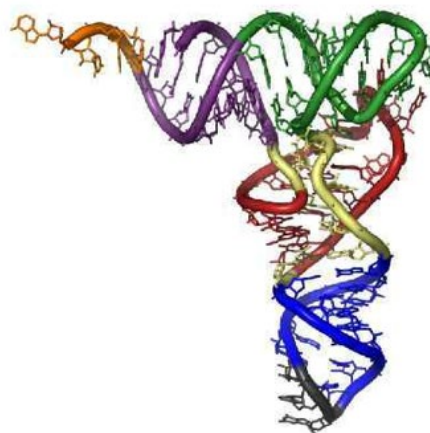
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



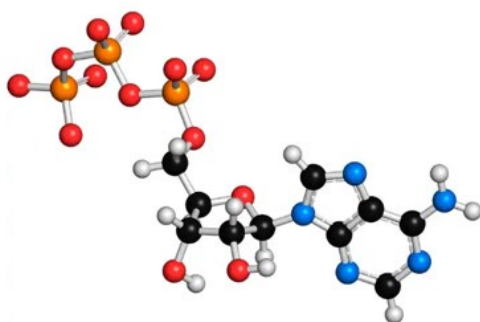
1



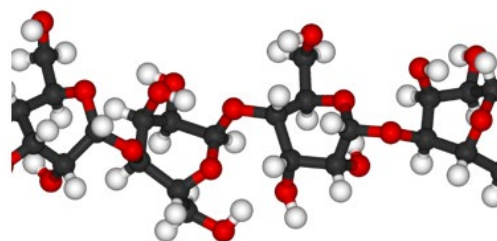
2



3



4

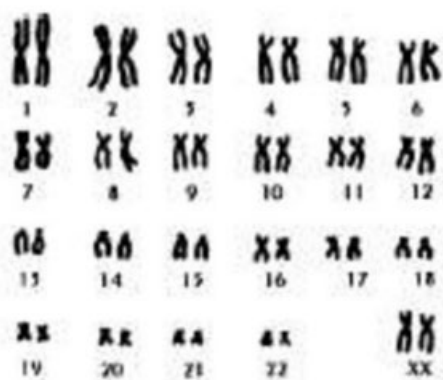


5

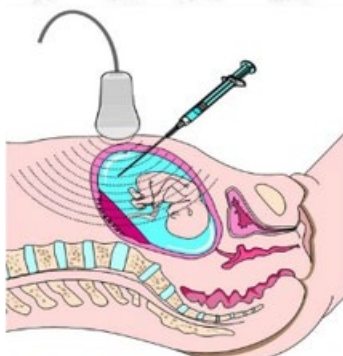
А		Б		В	
Молекула, в основе синтеза которой лежит принцип полуконсервативности, обозначена цифрой		Акцепторный участок характерен для молекулы, обозначенной цифрой		Водородные связи между мономерами материнской и дочерней цепей образуются в молекуле	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5

Ответ:	А	Б	В
	1	3	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



1



2



Уровень фенилаланина в крови, мкмоль/л

3

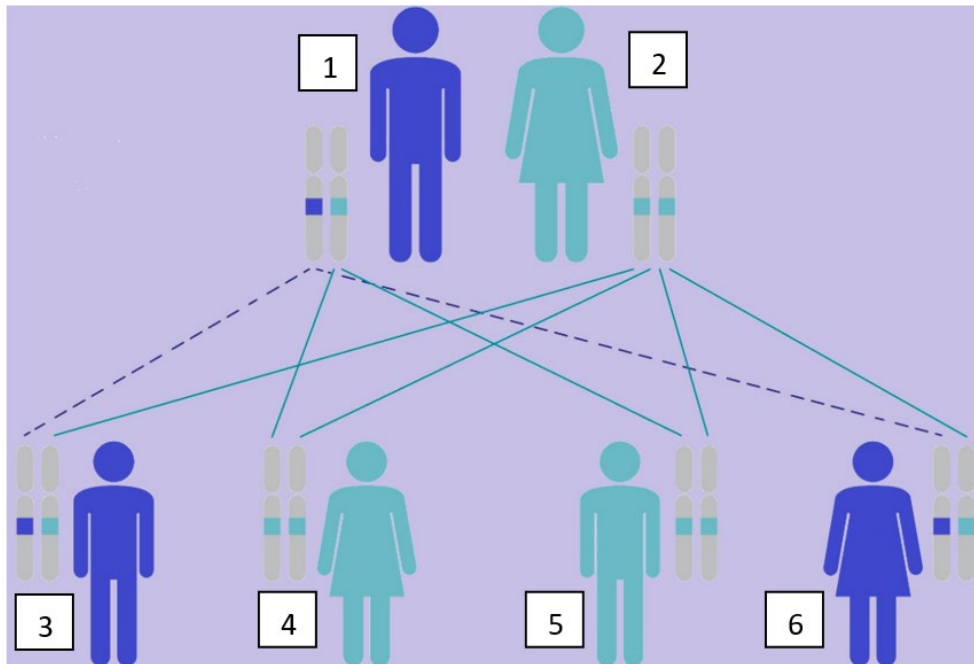
120–600

А		Б		В	
Какая окраска хромосом используется при изучении кариотипа на рисунке под цифрой 1?		Изменение последовательности нуклеотидов – это		Что можно узнать при помощи метода, обозначенного цифрой 3?	
1	денверская	1	генная мутация	1	ведущий фактор в развитии признака
2	парижская	2	хромосомная мутация	2	характер наследования признака
3	рутинная	3	геномная мутация	3	соотношения частот аллелей и генотипов в популяции
4	дифференциальная			4	особенности обмена веществ

Ответ:	А	Б	В
	3	1	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллели гена располагаются в аутосомах



А		Б		В	
Расщепление по генотипу у потомков родителей 1 и 2 при полном доминировании с учётом пола		Гомозиготный генотип имеют особи		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором гибриды имеют собственный фенотип, промежуточный между фенотипами родителей	
1	1: 1	1	1 и 3	1	полное доминирование
2	1:2:1	2	2 и 3	2	неполное доминирование
3	3:1	3	3 и 4	3	кодоминирование
4	1:1:1:1	4	4 и 5	4	аллельное исключение
				5	сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	4	4	2

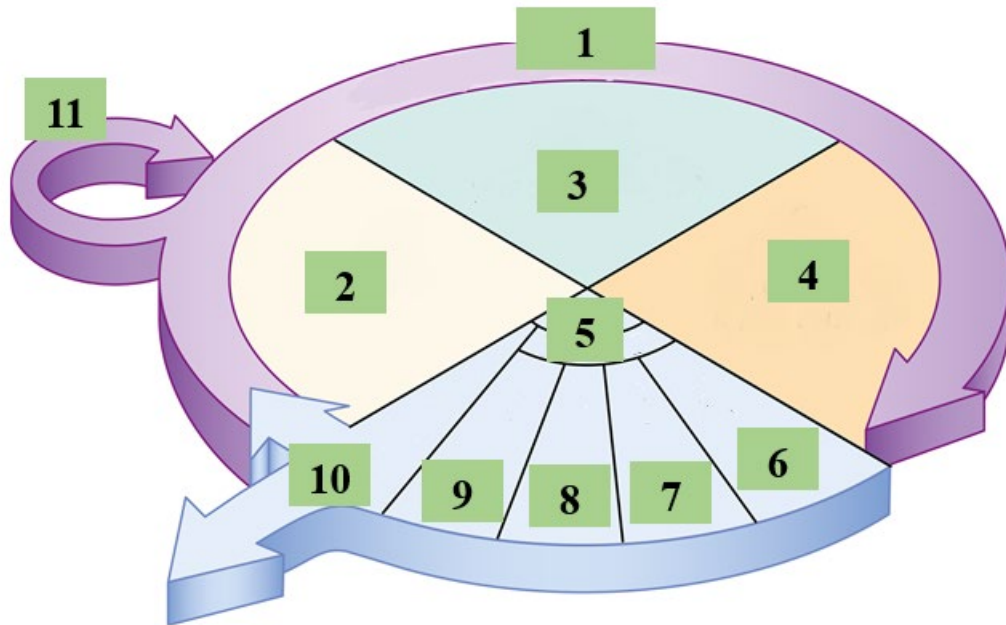
Проанализируйте задачу и выполните задание 5

У дрозофилы расстояние между генами цвета тела (А, а) и формы крыльев (В, в) составляет 17 морганид. У самцов дрозофил кроссинговер не происходит. При скрещивании самок с серым телом и зачаточными крыльями с самцами, имеющими черное тело и нормальные крылья, все потомство получилось с серым телом и нормальными крыльями. При скрещивании полученных гибридов между собой во втором поколении получили три фенотипические группы.

А		Б		В	
Генотип родительских самок (серое тело и зачаточные крылья) в первом скрещивании		Сколько типов гамет образуют самцы (серое тело и нормальные крылья) во втором скрещивании		Вероятность появления в F2 дрозофил с чёрным телом и зачаточными крыльями составляет	
1	AABB	1	1	1	0%
2	aabb	2	2	2	17%
3	AaBb	3	3	3	25%
4	AAbb	4	4	4	50%
5	aaBB			5	83%
				6	100%

Ответ:	А	Б	В
	4	2	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Цифрой 5 обозначен (а)		Репликация ДНК происходит в период, обозначенный цифрой		Специализированный белковый комплекс для прикрепления микротрубочек веретена деления называется	
1	период покоя	1	2	1	центросома
2	интерфаза	2	3	2	теломера
3	цитокинез	3	4	3	кинетохор
4	митоз	4	6	4	центромера

Ответ:	А	Б	В
	4	2	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



А		Б		В	
Цифрой 2 обозначены		Организмы, обозначенные цифрой 2, относятся к		Особенность, характерная для жизненного цикла представленных паразитов	
1	лямблии	1	инфузориям	1	фекально-оральный способ заражения человека
2	трипаносомы	2	споровикам	2	наличие переносчика – позвоночного животного
3	трихомонады	3	саркомастигофорам	3	одна из стадий развития паразитов проходит в пищеварительном тракте насекомых
4	лейшмании				

Ответ:	А	Б	В
	4	3	3

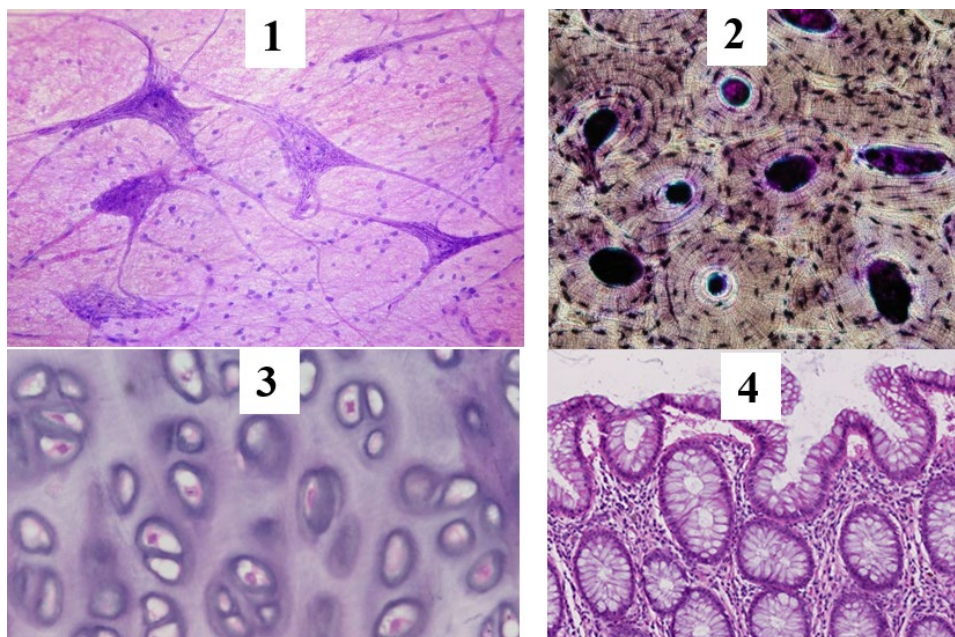
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А		Б		В	
Представлен паразит		Источником заражения человека являются (-ется)		Ароморфоз, появляющийся у типа, к которому относится паразит	
1	печёночный сосальщик	1	больные собаки	1	трёхслойное строение
2	шистосома	2	пресноводные брюхоногие моллюски	2	половое размножение
3	свиной цепень	3	хищная пресноводная рыба	3	сквозной кишечник
4	бычий цепень	4	больной человек	4	вторичная полость тела
5	эхинококк			5	радиальная симметрия

Ответ:	А	Б	В
	5	1	1

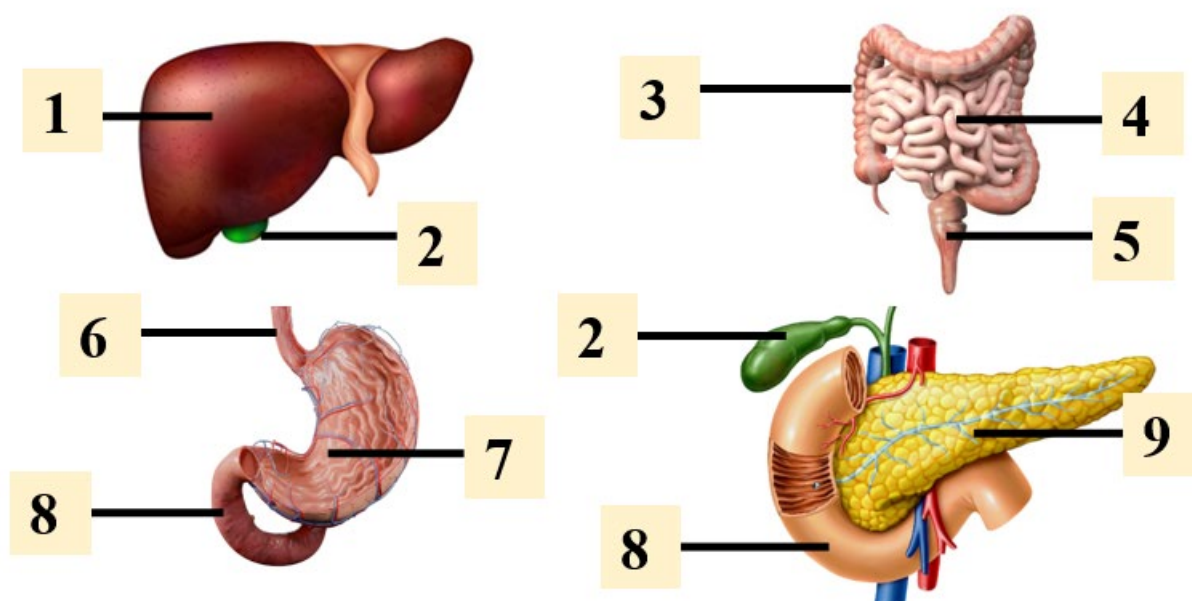
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9



А		Б		В	
Каким номером обозначена ткань, образующая железы?		Ткань, клетки которой имеют отростки, покрытые миелиновой оболочкой, обозначены цифрой		Взаимодействие организма с внешней средой обеспечивает ткань, обозначенная цифрой	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4

Ответ:	А	Б	В
	4	1	1

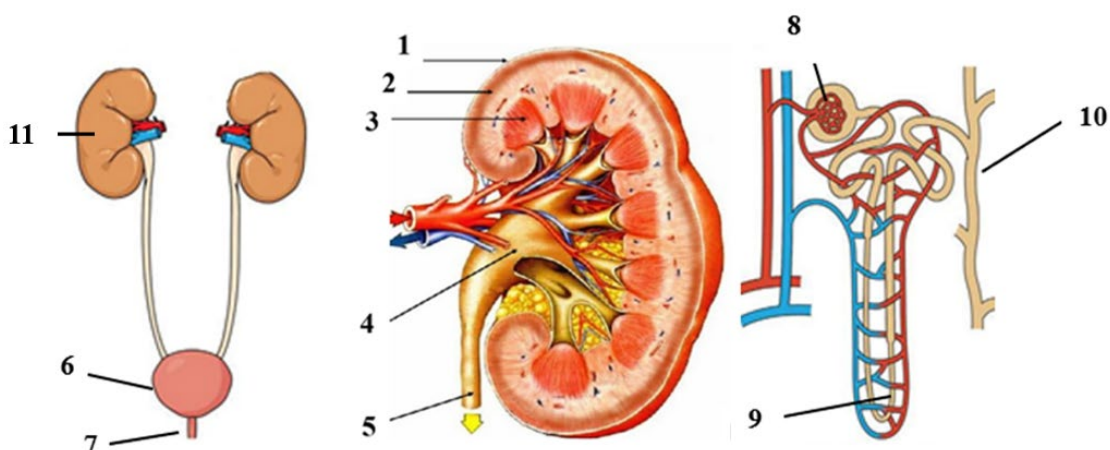
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Какой цифрой обозначен орган, в котором происходит расщепление белков?		При активации соматического отдела нервной системы работа органов пищеварительной системы		Секрет, который накапливает орган, обозначенный цифрой 2,	
1	1	1	усиливается	1	стимулирует моторику кишечника
2	3	2	замедляется	2	гидролизует жиры
3	4	3	не изменяется	3	гидролизует углеводы
4	7			4	активирует работу ферментов желудка

Ответ:	А	Б	В
	4	3	1

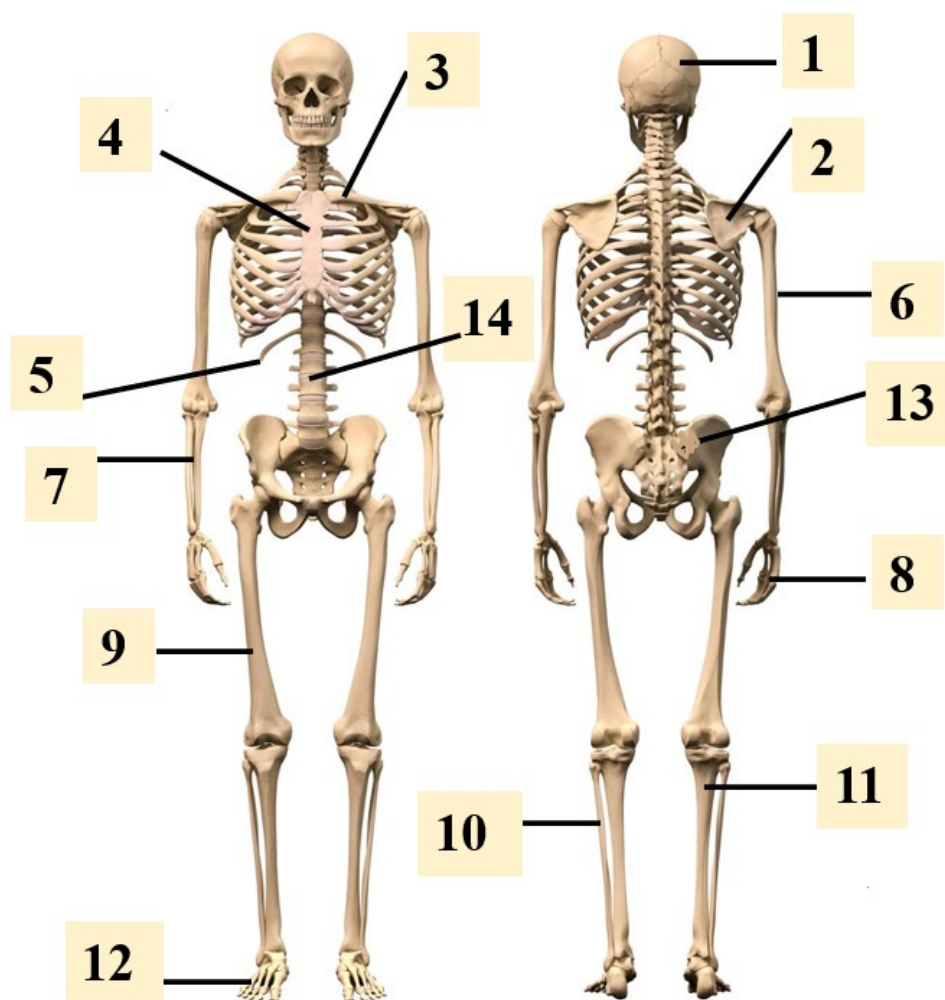
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Почечные пирамиды располагаются в структуре под цифрой		Парный орган, обеспечивающий гомеостаз, обозначен цифрой		Произвольная регуляция мочеиспускания контролируется	
1	1	1	5	1	средним мозгом
2	2	2	6	2	корой больших полушарий мозга
3	3	3	7	3	шейным отделом спинного мозга
4	4	4	11	4	поясничным отделом спинного мозга
				5	продолговатым мозгом

Ответ:	А	Б	В
	3	4	2

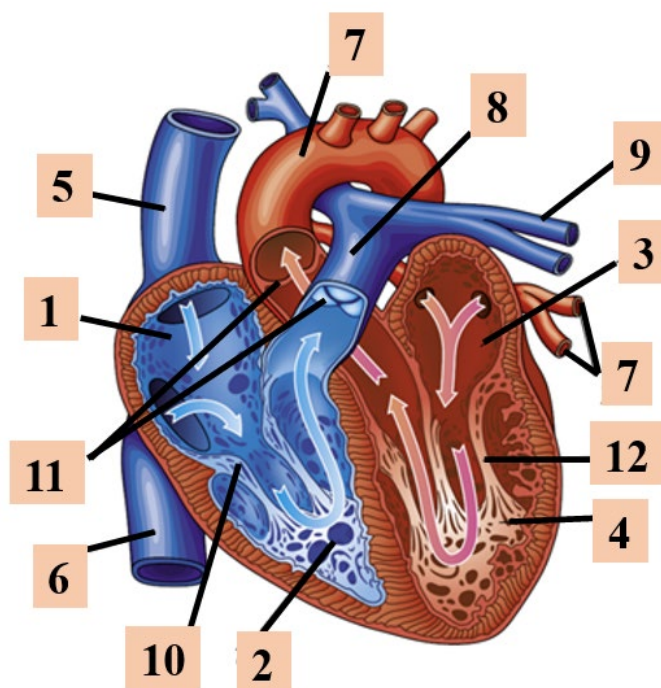
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Кости предплечья обозначены цифрой		К парным костям мозгового отдела черепа относится		Для костей черепа новорождённого характерно	
1	3	1	височная кость	1	сохранение родничков
2	6	2	затылочная кость	2	преобладание лицевого отдела над мозговым
3	7	3	верхняя челюсть	3	меньшее количество костей по сравнению со взрослым
4	8	4	клиновидная кость		

Ответ:	А	Б	В
	3	1	1

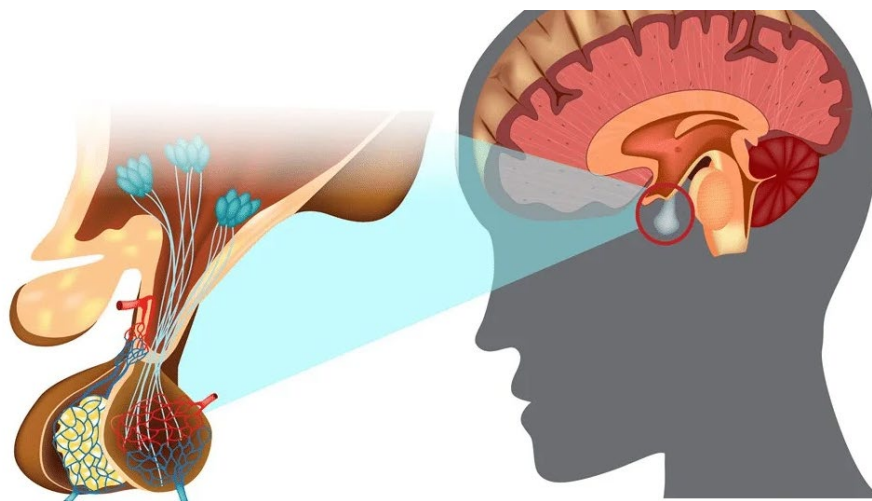
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А		Б		В	
Верхняя полая вена обозначена цифрой		Через структуру, обозначенную цифрой 12, проходит кровь		Для сократительных кардиомиоцитов характерно	
1	5	1	артериальная	1	высокое содержание митохондрий
2	6	2	венозная	2	отсутствие вставочных дисков
3	7	3	смешанная	3	хорошо развитая ЭПС и комплекс Гольджи
4	8				
5	9				

Ответ:	А	Б	В
	1	1	1

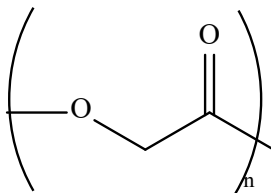
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Представлена эндокринная железа		Данная железа вырабатывает гормон		Избыток выработки данного гормона в детском возрасте приводит к заболеванию	
1	щитовидная	1	адреналин	1	сахарный диабет
2	надпочечники	2	соматотропин	2	микседема
3	гипофиз	3	тироксин	3	базедова болезнь
4	поджелудочная	4	инсулин	4	гигантизм
		5	глюкагон	5	акромегалия

Ответ:	А	Б	В
	3	2	4

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



ПОЛИГЛИКОЛИД (ПГК)

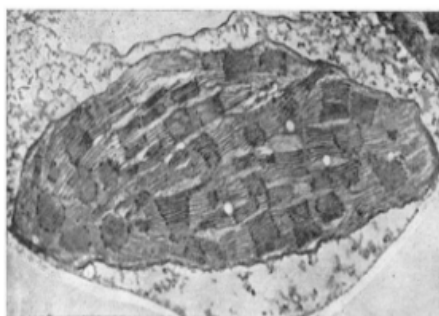
(рассасывющийся шовный материал,
применяемый в хирургии)

А		Б		В	
К какому(-ой) классу/группе органических соединений относится полигликолид?		Укажите формулу мономера, из которого можно получить полигликолид, если низкомолекулярным побочным продуктом реакции является вода.		Наиболее распространённым способом синтеза полигликолида является реакция с гликолидом – циклическим сложным эфиром гликолевой кислоты: гликолид полигликолид К какому типу реакций можно отнести указанное превращение?	
1	Кетон	1		1	Полимеризация
2	Карбоновая кислота	2		2	Поликонденсация
3	Сложный эфир	3		3	Циклотримеризация
4	Простой эфир	4		4	Линейная димеризация

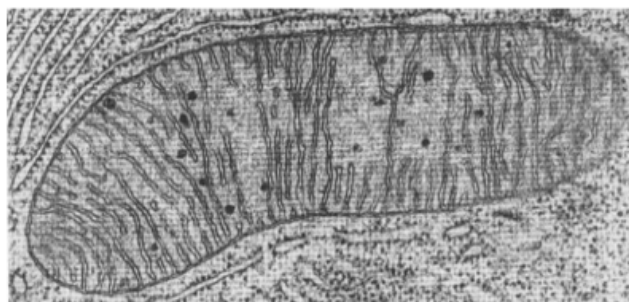
Ответ:	А	Б	В
	3	4	1

Вариант 28

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



А



Б

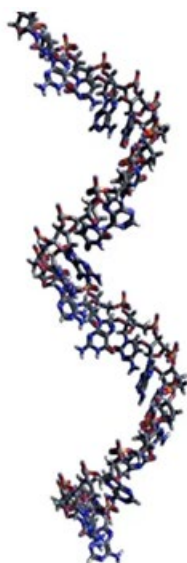
А		Б		В	
Органоид, обозначенный буквой А,		Органоид, обозначенный буквой Б,		Общим для представленных органоидов является	
1	содержит ферменты дыхательной цепи	1	имеет двумембранное строение	1	протекание реакция пластического обмена
2	содержит пигмент-белковые комплексы	2	осуществляет реакции гликолиза	2	протекание реакций энергетического обмена
3	обеспечивает хемосинтез	3	присутствует в клетках анаэробов	3	наличие хроматина
4	имеет немембранное строение	4	делится путём митоза	4	симбиогенное происхождение

Ответ:	А	Б	В
	2	1	4

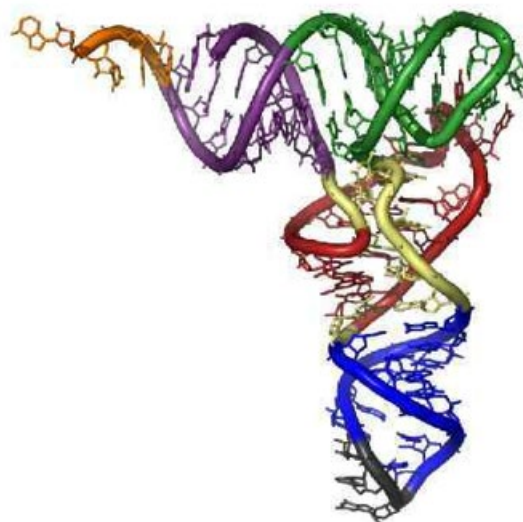
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



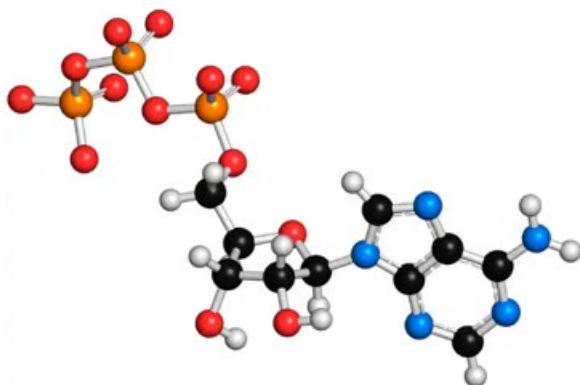
1



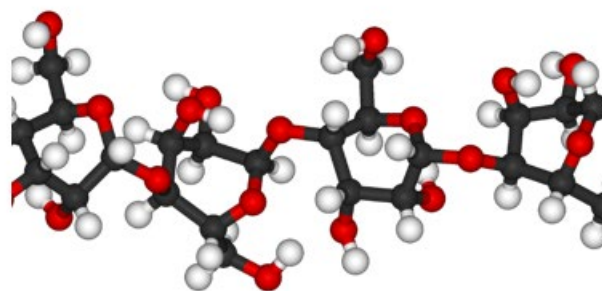
2



3



4

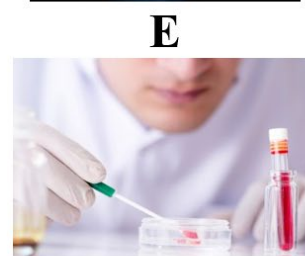
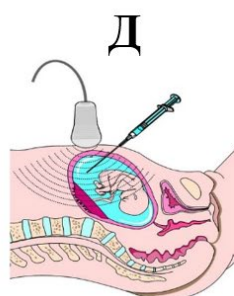
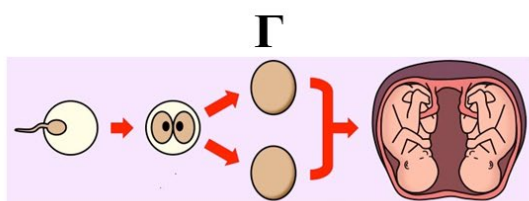
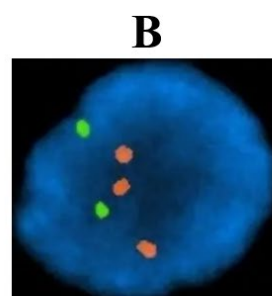
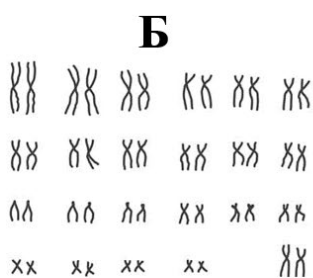
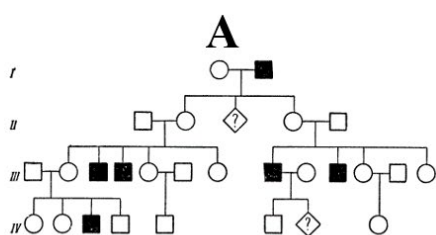


5

А		Б		В	
Молекула, выполняющая запасную функцию в растительных клетках, обозначена цифрой		Теломеры образует молекула, обозначенная цифрой		Равное количество пуриновых и пиримидиновых азотистых оснований имеет молекула	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5

Ответ:	А	Б	В
	5	1	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

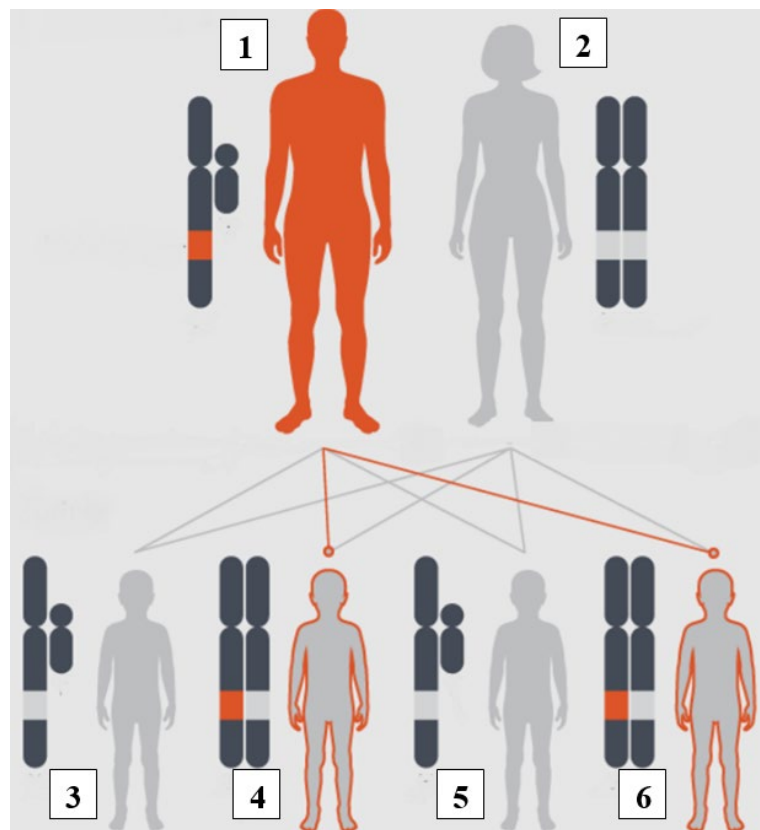


А		Б		В	
Изменение структуры хромосом - это		Популяционно-статистический метод основан на		Хромосомы, у которых центромеры расположены посередине хроматид и делят их на два равных плеча, называются	
1	генная мутация	1	законе Моргана	1	метацентрические
2	хромосомная мутация	2	втором законе Менделя	2	субметацентрические
3	геномная мутация	3	законе Харди-Вайнберга	3	аacroцентрические
		4	законе сцепленного наследования	4	телоцентрические
		5	законе частоты гамет		

Ответ:	А	Б	В
	2	3	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллель, обозначенный красным цветом, рецессивный



А		Б		В	
Соотношение фенотипов в потомстве с учётом пола при полном доминировании (особи 3-6)		Вероятность рождения гетерозиготных девочек в данном браке среди всех потомков составляет		При голандрическом наследовании признак проявляется	
1	1:1	1	0%	1	у особей любого пола
2	1:3	2	25%	2	только у особей мужского пола
3	1:4	3	50%	3	только у гетерозиготных особей женского пола
4	1:2	4	75%	4	только у гомозиготных особей женского пола
		5	100%		

Ответ:	А	Б	В
	1	3	2

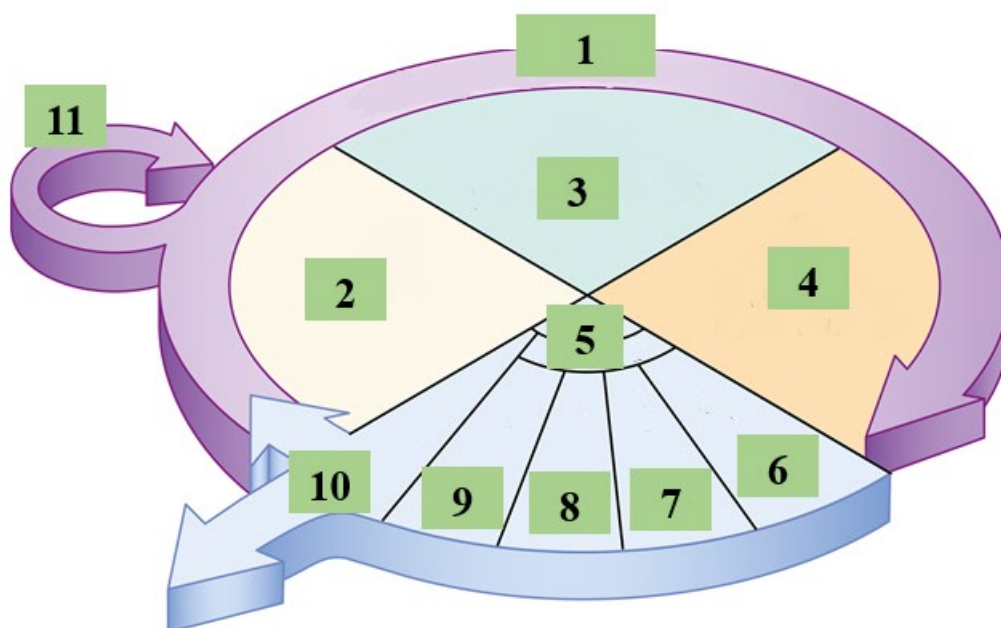
Проанализируйте задачу и выполните задание 5

У дрозофилы расстояние между генами цвета тела (A, a) и формы крыльев (B, b) составляет 17 морганид. У самцов дрозофил кроссинговер не происходит. При скрещивании самок с серым телом и зачаточными крыльями с самцами, имеющими черное тело и нормальные крылья, все потомство получилось с серым телом и нормальными крыльями. При скрещивании полученных гибридов между собой во втором поколении получили три фенотипические группы.

А		Б		В	
Сколько типов гамет образует исходная родительская самка (серое тело и зачаточные крылья)		Вероятность кроссинговера зависит от		Вероятность появления в F2 дрозофил с серым телом и нормальными крыльями составляет	
1	1	1	случайных факторов	1	17%
2	2	2	доминантного и рецессивного состояния аллелей генов	2	25%
3	3	3	частоты деления клетки	3	50%
4	4	4	количества хромосом	4	83%
		5	расстояния между генами		

Ответ:	А	Б	В
	1	5	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Цифрой 11 обозначен (-а)		Митозом делятся клетки		Для открытого митоза характерно	
1	период покоя	1	ооциты 1 порядка	1	образование веретена деления внутри ядра
2	интерфаза	2	сперматоциты 2 порядка	2	сохранение ядерной оболочки на протяжении деления
3	цитокинез	3	стволовые клетки	3	формирование веретена деления в цитоплазме
4	митоз	4	кардиомиоциты	4	распад ядерной оболочки на полюсах веретена деления и образование «полярных окон»

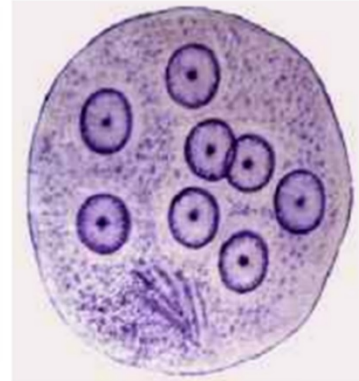
Ответ:	А	Б	В
	1	3	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7

1



2



А		Б		В	
Цифрой 1 обозначена зрелая циста		Типичная локализация организма, образующего цисту, обозначенную цифрой 1, в организме человека		Значение для человека, организма, образующего цисту, обозначенную цифрой 2	
1	кишечной амёбы	1	просвет толстой кишки	1	условно-патогенный организм
2	дизентерийной амёбы	2	просвет тонкой кишки	2	комменсал
3	ротовой амёбы	3	печень	3	симбионт
4	кишечной лямблии	4	ротовая полость	4	паразит

Отве	А	Б	В
т:	2	1	2

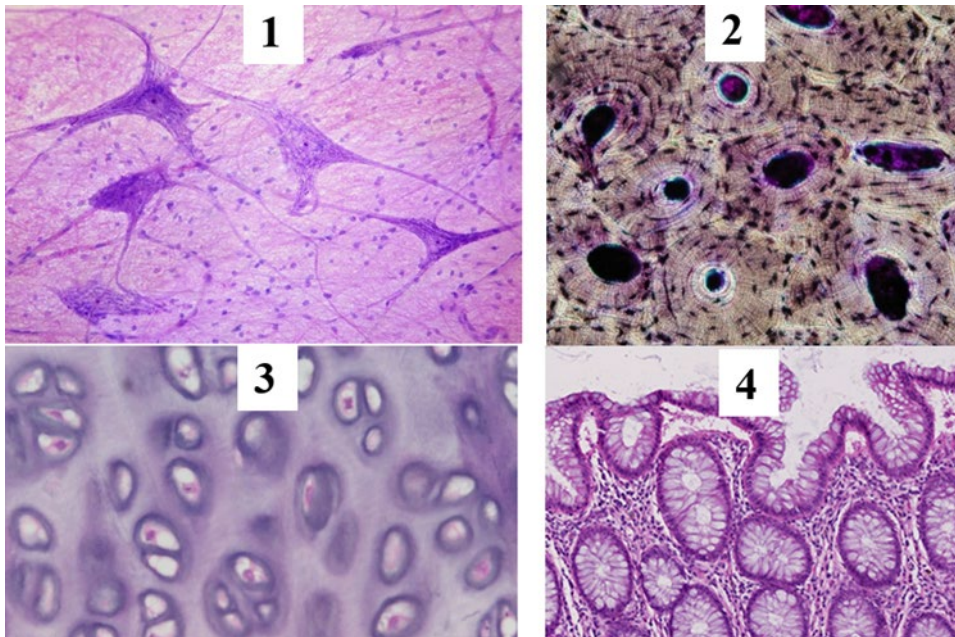
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А		Б		В	
В организме человека локализуется стадия паразита, обозначенная цифрой		Заражение человека происходит при		Ароморфоз, появляющийся у типа, к которому относится паразит	
1	1	1	проглатывании яиц	1	двуслойное строение
2	2	2	проглатывании цист	2	половое размножение
		3	проглатывании финн	3	сквозной кишечник
		4	проглатывании взрослой особи	4	вторичная полость тела
				5	двусторонняя симметрия

Ответ:	А	Б	В
	2	1	5

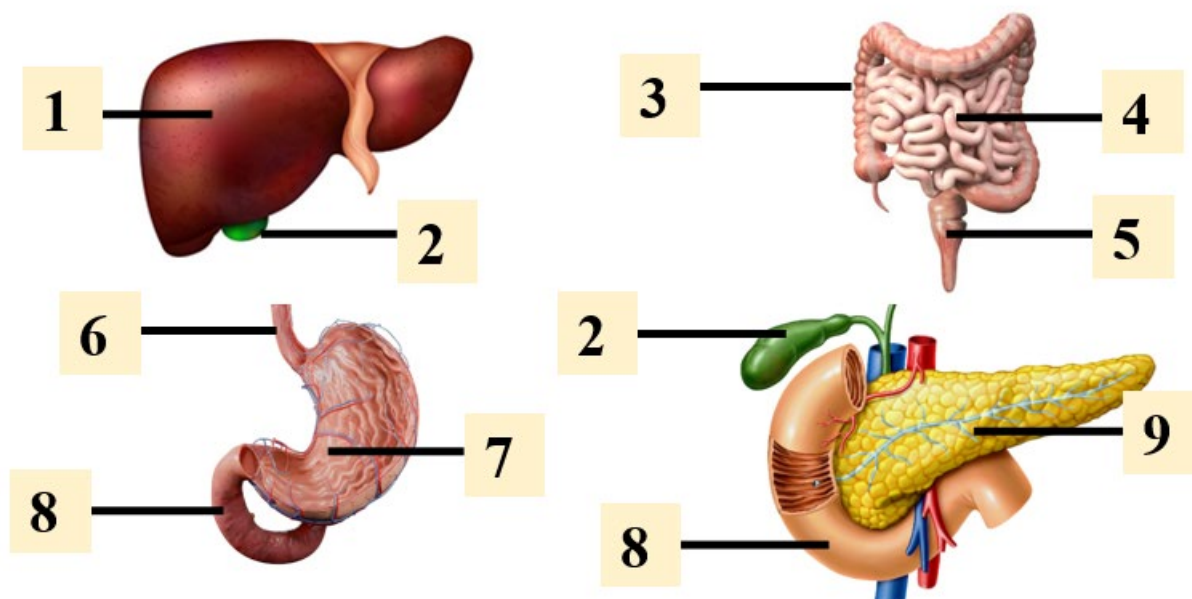
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9



А		Б		В	
Каким номером обозначена хрящевая ткань?		Какой цифрой обозначена ткань, выполняющая депонирующую функцию?		Что объединяет ткани, обозначенные цифрами 1 и 4?	
1	1	1	1	1	отсутствие межклеточного вещества
2	2	2	2	2	хорошая регенерация
3	3	3	3	3	развитие из эктодермы
4	4	4	4	4	развитие из энтодермы

Ответ:	А	Б	В
	3	2	3

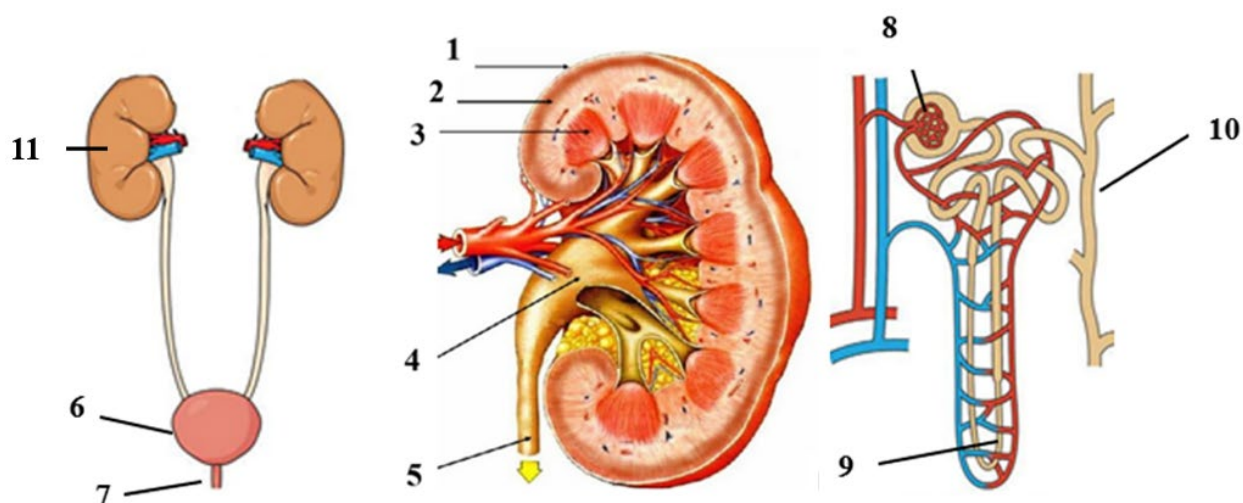
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Какой цифрой обозначен отдел кишечника, в котором происходит всасывание аминокислот?		Орган, стенки которого образованы поперечнополосатой и гладкой мышечной тканями, обозначен цифрой		Инактивация пепсина происходит	
1	1	1	3	1	в печени
2	2	2	4	2	в желудке
3	3	3	6	3	в двенадцатиперстной кишке
4	4	4	7	4	в ободочной кишке

Ответ:	А	Б	В
	4	3	3

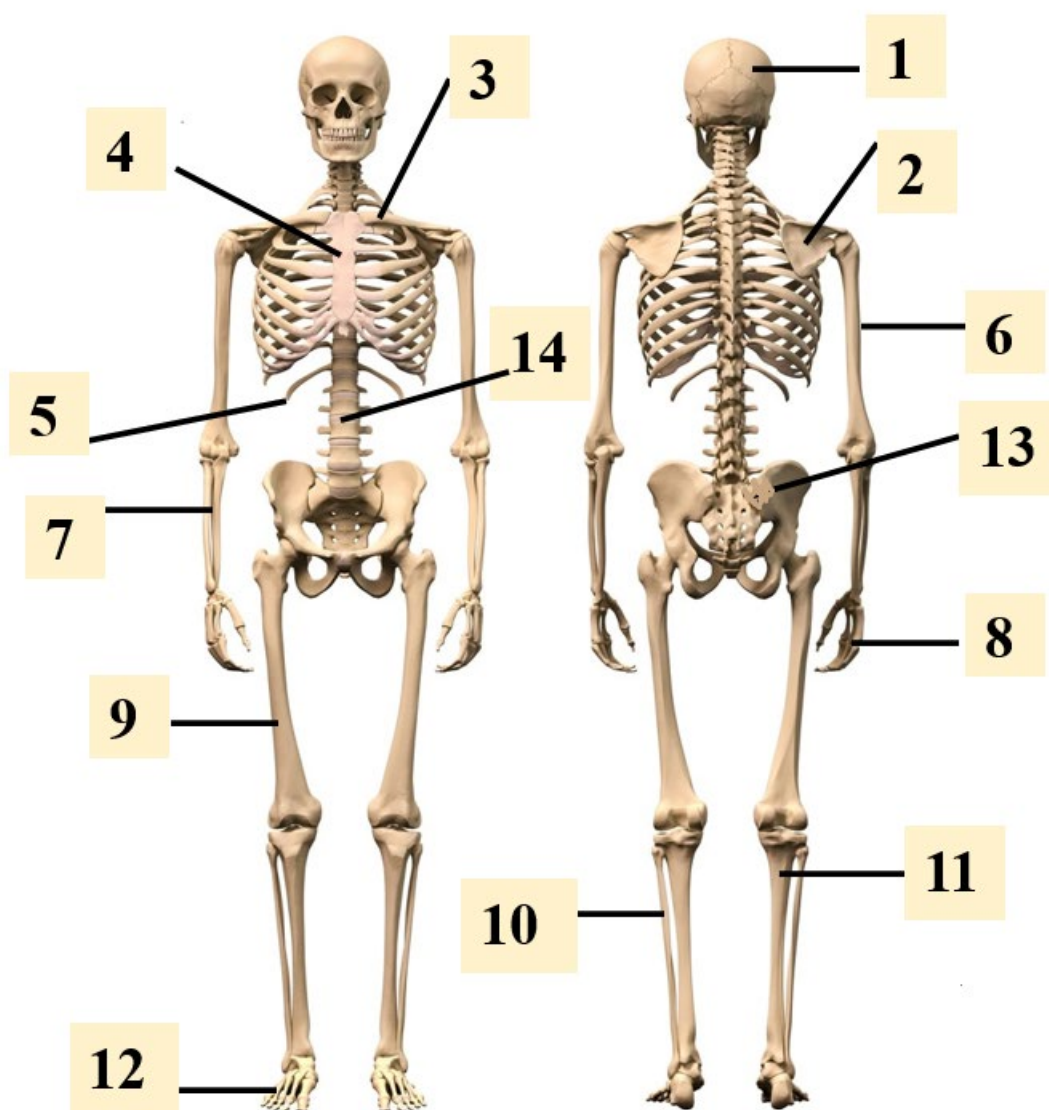
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
В состав структуры, обозначенной цифрой 4, входит		Капсула Боумена-Шумлянского обозначена цифрой		Произвольная регуляция мочеиспускания контролируется	
1	поперечнополосатая мышечная ткань	1	1	1	средним мозгом
2	гладкая мышечная ткань	2	2	2	корой больших полушарий мозга
		3	3	3	шейным отделом спинного мозга
		4	8	4	поясничным отделом спинного мозга
		5	9	5	продолговатым мозгом

Ответ:	А	Б	В
	2	4	2

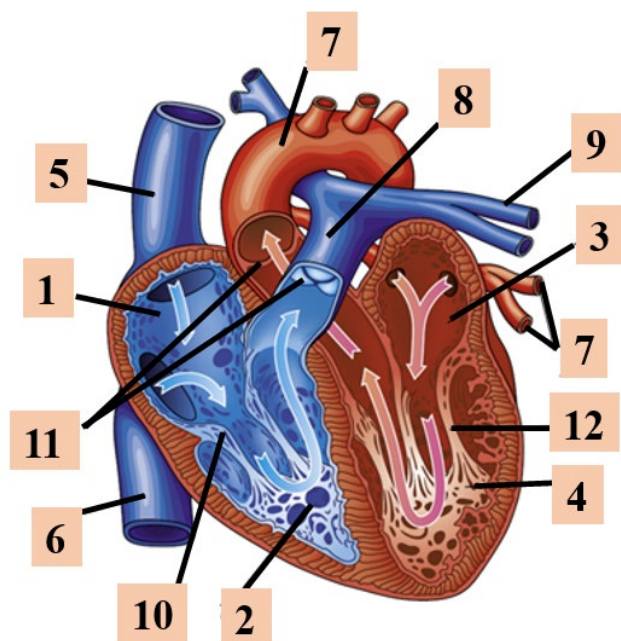
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Кости кисти обозначены цифрой		К парным костям лицевого отдела черепа относится		Соединение височной кости и кости нижней челюсти является	
1	7	1	скуловая кость	1	неподвижным
2	8	2	нижняя челюсть	2	полуподвижным
3	10	3	клиновидная кость	3	подвижным
4	12	4	решётчатая кость		

Ответ:	А	Б	В
	2	1	3

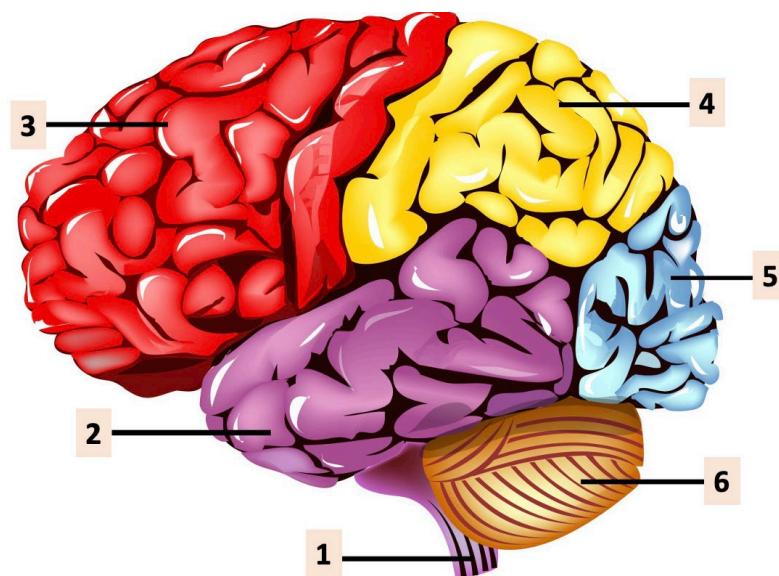
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А		Б		В	
Нижняя полая вена обозначена цифрой		Через структуру, обозначенную цифрой 10, проходит кровь		Повышение концентрации адреналина в крови приведёт к	
1	5	1	артериальная	1	повышению артериального давления
2	6	2	венозная	2	понижению артериального давления
3	7	3	смешанная	3	не повлияет на артериальное давление
4	8				
5	9				

Ответ:	А	Б	В
	2	2	1

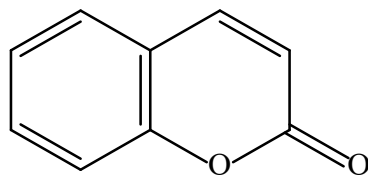
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Лобная зона коры больших полушарий обозначена цифрой		В головном мозге соотношение серого и белого вещества		Центральный отдел слухового анализатора расположен в структуре, обозначенной цифрой	
1	1	1	серое в центре, белое на периферии	1	1
2	2	2	белое в центре, серое на периферии	2	2
3	3	3	расположены беспорядочно	3	3
4	4	4	присутствует только белое	4	4
5	5	5	присутствует только серое	5	5
6	6			6	6

Ответ:	А	Б	В
	3	1	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 15



КУМАРИН

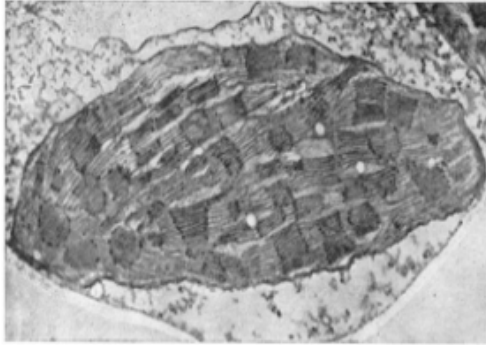
(природный антикоагулянт)

А		Б		В	
К какому(-ой) классу/группе органических соединений относится кумарин?		Укажите тип гибридизации валентных атомных орбиталей атомов углерода в кумарине		Укажите максимальное количество моль водорода, которое теоретически может вступить в реакцию с 1 моль кумарина	
1	Кетон	1	sp^3 -гибридизация	1	3
2	Карбоновая кислота	2	sp^2 -гибридизация	2	4
3	Сложный эфир	3	sp -гибридизация	3	5
4	Простой эфир			4	6

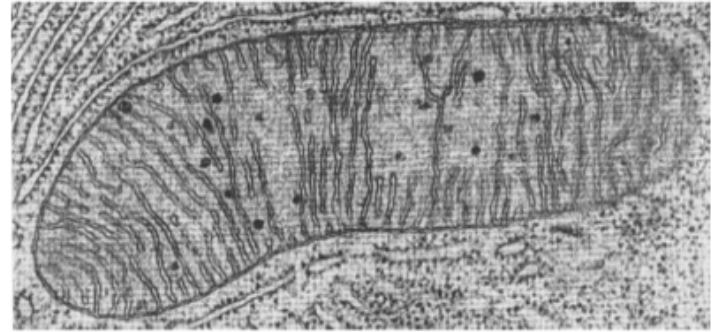
Ответ:	А	Б	В
	3	2	3

Вариант 29

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



А



Б

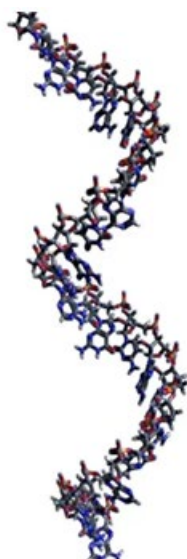
А		Б		В	
Органоид, обозначенный буквой А,		Органоид, обозначенный буквой Б,		Для получения отдельных органоидов А и Б из клеток используют	
1	участвует в процессах диссимиляции	1	содержит хроматин	1	центрифугирование
2	имеет складчатую внутреннюю мембрану - кристы	2	содержит гидролитические ферменты	2	электрофорез
3	способен к митотическому делению	3	осуществляет окислительное фосфорилирование	3	хроматографию
4	содержит фотосистемы	4	способен к митотическому делению	4	микроскопию

Ответ:	А	Б	В
	4	3	1

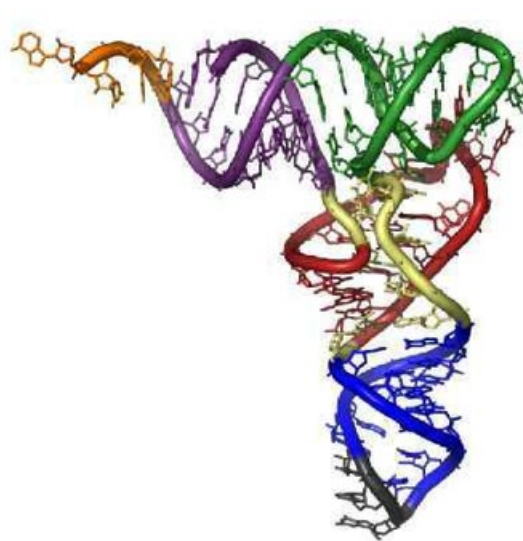
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



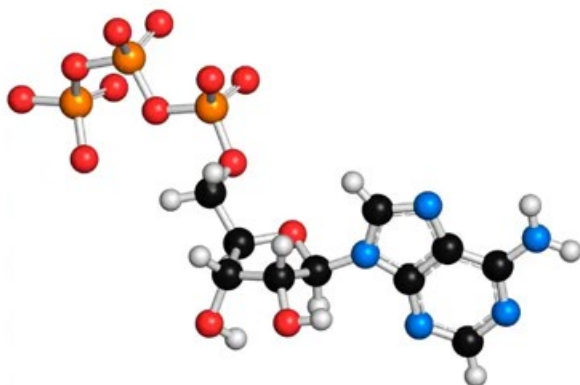
1



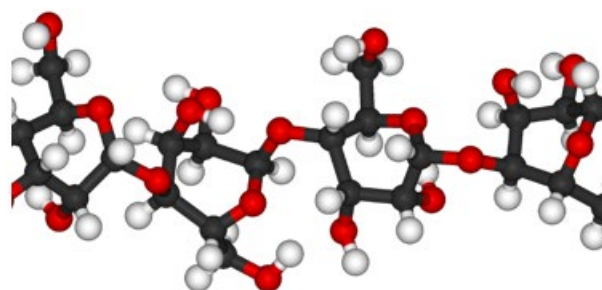
2



3



4

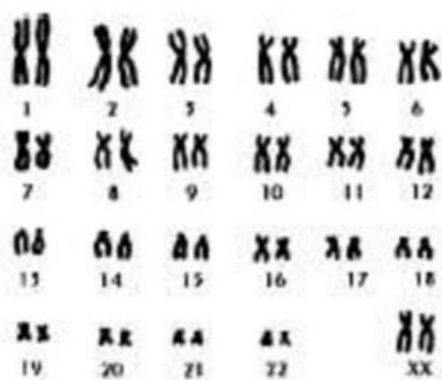


5

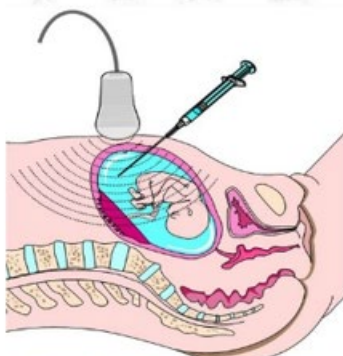
А		Б		В	
Молекула, образованная гликозидными связями, обозначена цифрой		В состав молекулы, обозначенной цифрой 4, входит		Полиаденилирование обеспечивает	
1	1	1	аденин	1	защиту иРНК от действия ферментов цитоплазмы
2	2	2	тимин	2	связывание иРНК с рибосомой
3	3	3	гуанин	3	присоединение аминокислоты к тРНК
4	4	4	цитозин	4	сохранение длин теломер
5	5	5	глюкоза		

Ответ:	А	Б	В
	5	1	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



1



2



Уровень фенилаланина в крови, мкмоль/л

3

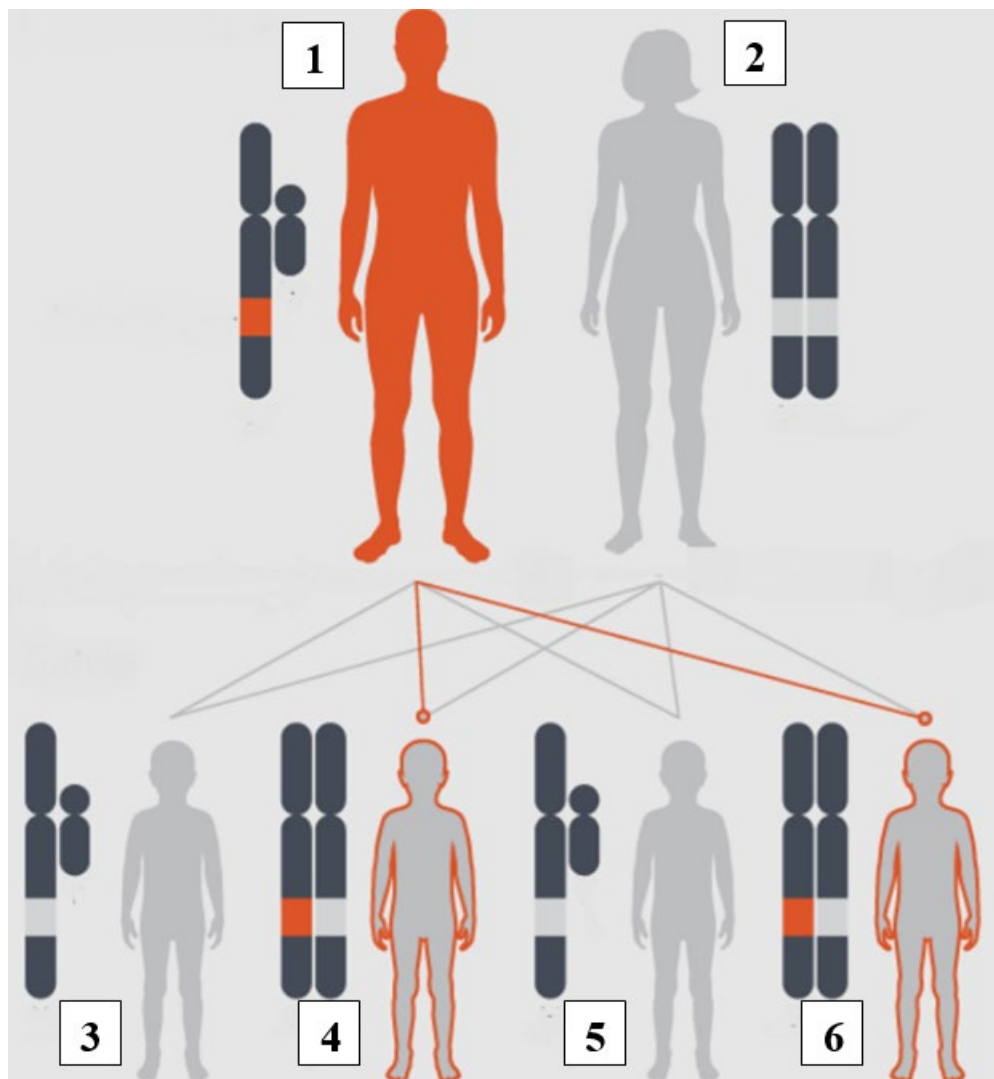
120–600

А		Б		В	
Для представленного на рисунке под цифрой 1 метода изучения генетики человека чаще используют клетки		Представленные на рисунке под цифрой 1 хромосомы изучают на стадии		Что можно узнать при помощи метода, обозначенного цифрой 3?	
1	сперматозоиды	1	профазы митоза	1	ведущий фактор в развитии признака
2	яйцеклетки	2	метафазы митоза	2	характер наследования признака
3	зрелые эритроциты	3	анафазы митоза	3	соотношения частот аллелей и генотипов в популяции
4	лейкоциты	4	интерфазы	4	особенности обмена веществ

Ответ:	А	Б	В
	4	2	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллель, обозначенный красным цветом, рецессивный



А		Б		В	
Соотношение генотипов в потомстве (особи 3-6)		При сцепленном с полом наследовании аллели гена могут находиться		При неполном доминировании генов вероятность рождения девочек, фенотипически сходных с матерью, в данном браке	
1	1:1	1	в аутосомах	1	0%
2	1:1:1:1	2	в половых хромосомах	2	25%
3	1:3	3	только в X-хромосоме	3	50%
4	1:4	4	только в Y-хромосоме	4	75%
		5	в любых хромосомах	5	100%

Ответ:	А	Б	В
	1	2	1

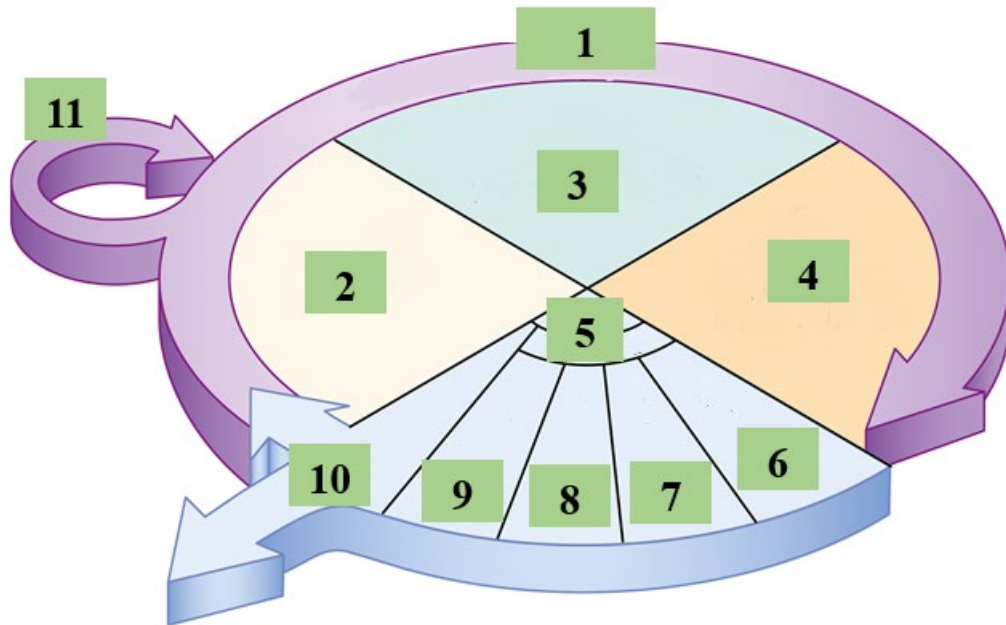
Проанализируйте задачу и выполните задание 5

У дрозофилы расстояние между генами цвета тела (А, а) и формы крыльев (В, b) составляет 17 морганид. У самцов дрозофил кроссинговер не происходит. При скрещивании самок с серым телом и зачаточными крыльями с самцами, имеющими черное тело и нормальные крылья, все потомство получилось с серым телом и нормальными крыльями. При скрещивании полученных гибридов между собой во втором поколении получили три фенотипические группы.

А		Б		В	
Сколько типов гамет образует исходный родительский самец (черное тело и нормальные крылья)		Характер наследования генов		Вероятность появления в F2 дрозофил с чёрным телом и нормальными крыльями составляет	
1	1	1	независимое наследование	1	17%
2	2	2	сцепленное наследование	2	25%
3	3	3	псевдоаутосомное наследование	3	50%
4	4			4	83%

Ответ:	А	Б	В
	1	2	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Цифрой 2 обозначен (а)		Для профазы митоза характерно		Специализированный белковый комплекс для прикрепления микротрубочек веретена деления называется	
1	пресинтетический период	1	удвоение центриолей	1	центросома
2	постсинтетический период	2	конденсация хроматина	2	теломера
3	синтетический период	3	разрушение веретена деления	3	кинетохор
4	период покоя	4	формирование ядрышек	4	центромера
		5	наличие однохроматидных хромосом		

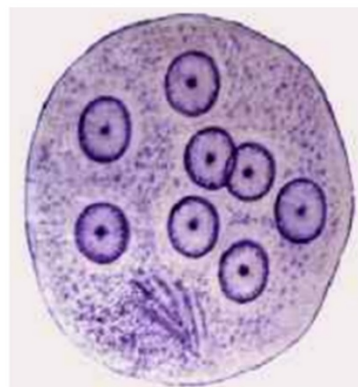
Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7

1



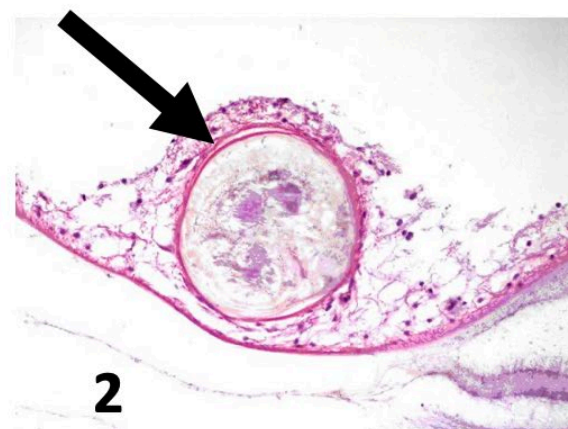
2



А		Б		В	
Цифрой 1 обозначена зрелая циста		Типичная локализация организма, образующего цисту, обозначенную цифрой 2, в организме человека		Значение для человека, организма, образующего цисту, обозначенную цифрой 1	
1	кишечной амёбы	1	просвет толстой кишки	1	условно-патогенный организм
2	дизентерийной амёбы	2	просвет тонкой кишки	2	комменсал
3	ротовой амёбы	3	печень	3	симбионт
4	кишечной лямблии	4	ротовая полость	4	паразит

Ответ:	А	Б	В
	2	1	4

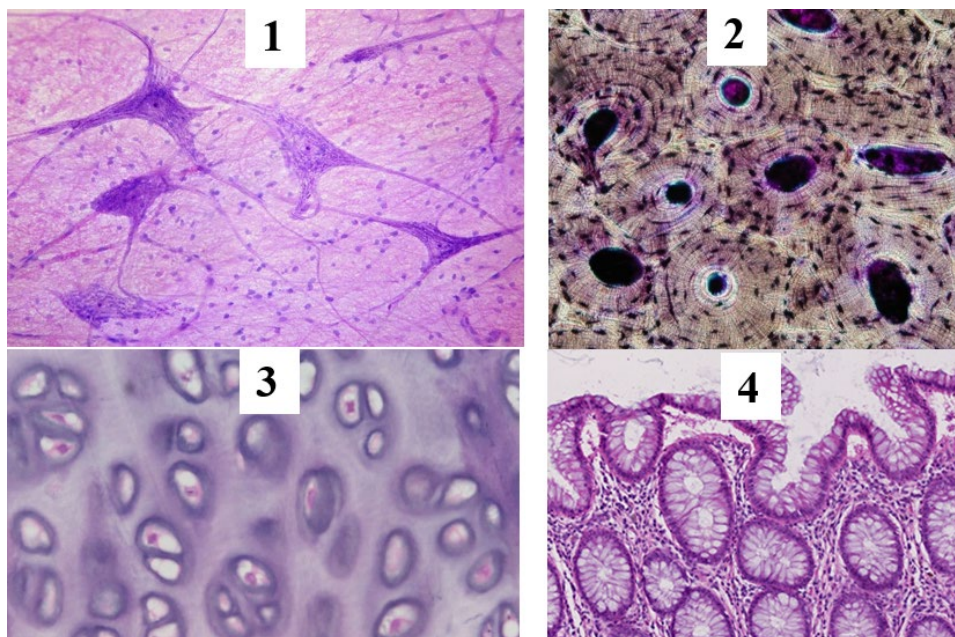
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А		Б		В	
Для представленного паразита человек является		Профилактика заражения человека изображенным паразитом заключается в		Наличие органов прикрепления у половозрелой особи – это пример	
1	окончательным хозяином	1	термической обработке мяса	1	ароморфоза
2	промежуточным хозяином	2	термической обработке рыбы	2	общей дегенерации
3	резервуарным хозяином	3	мытью рук	3	идиоадаптации
4	дополнительным хозяином				

Ответ:	А	Б	В
	2	3	3

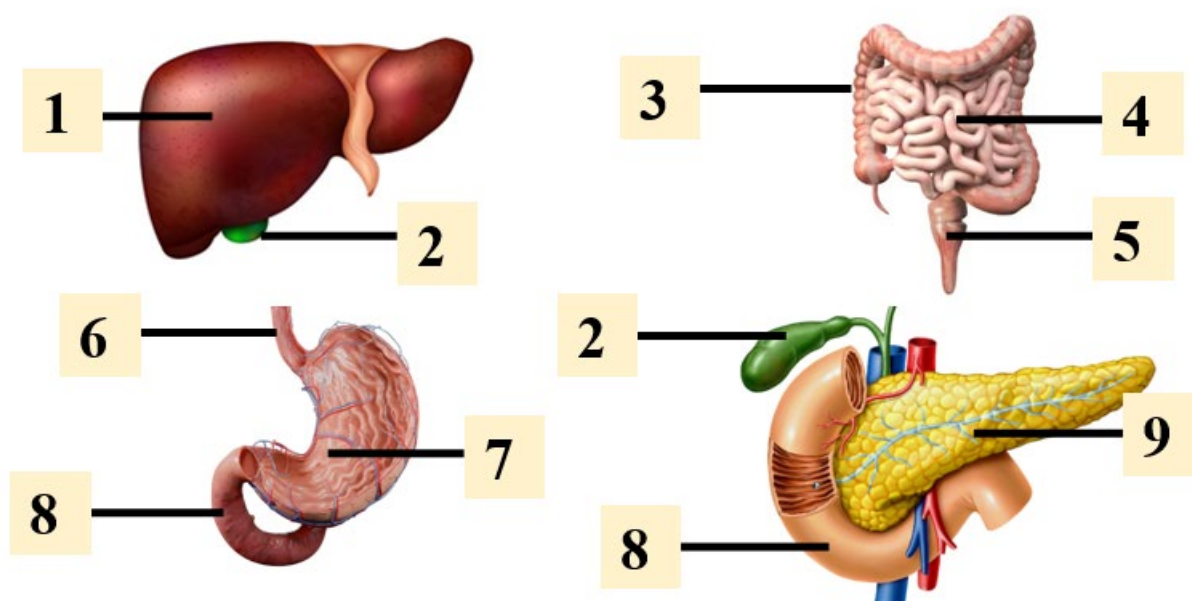
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9



А		Б		В	
Каким номером обозначена эпителиальная ткань?		Ткань, которая обеспечивает нервную регуляцию, обозначена цифрой		Из какого зародышевого листка развиваются соединительные ткани?	
1	1	1	1	1	эктодерма
2	2	2	2	2	мезодерма
3	3	3	3	3	энтодерма
4	4	4	4		

Ответ:	А	Б	В
	4	1	2

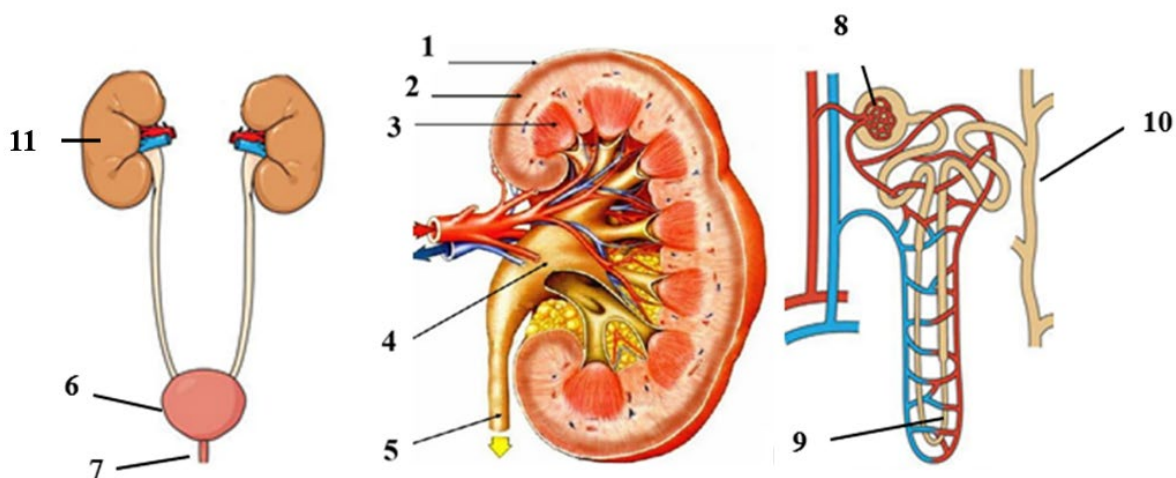
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Какой цифрой обозначен орган, в котором происходит формирование каловых масс?		Бактерии, расщепляющие клетчатку, обитают в органе, обозначенном цифрой		К функциям печени относится	
1	1	1	1	1	синтез белков, участвующих в свёртывании крови
2	2	2	3	2	синтез глюкогена
3	3	3	7	3	гидролиз липидов
4	4	4	8	4	гемопоз в постэмбриональный период

Ответ:	А	Б	В
	3	2	1

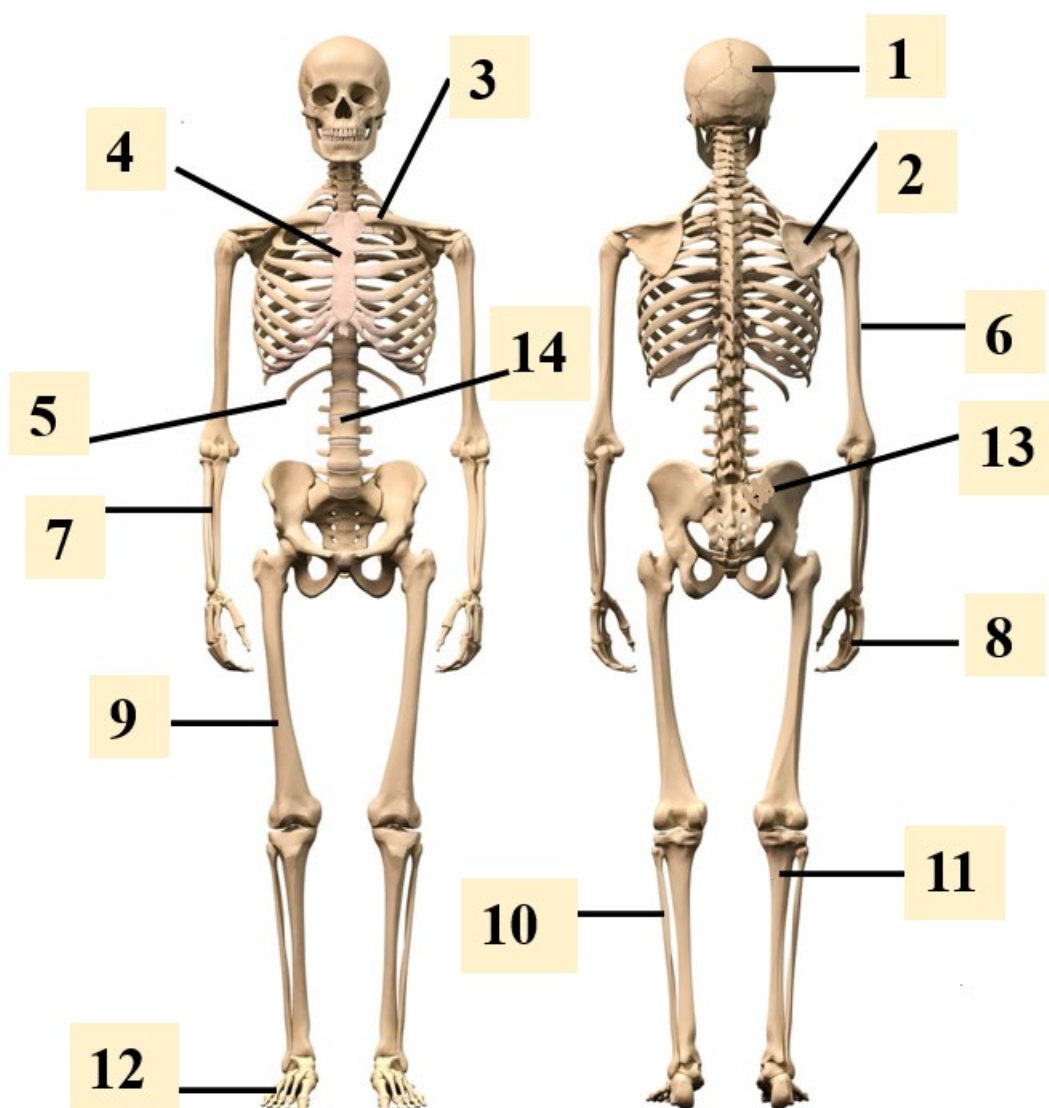
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Процесс фильтрации мочи происходит в		Цифрой 2 обозначено		Проницаемость стенок собирательных трубочек для воды регулируется	
1	капсуле нефрона	1	корковое вещество почки	1	вазопрессином
2	проксимальном извитом канальце нефрона	2	мозговое вещество почки	2	тестостероном
3	петле Генле	3	лоханка почки	3	альдостероном
4	дистальном извитом канальце нефрона	4	мочеточник	4	натрийуретический гормон

Ответ:	А	Б	В
	1	1	1

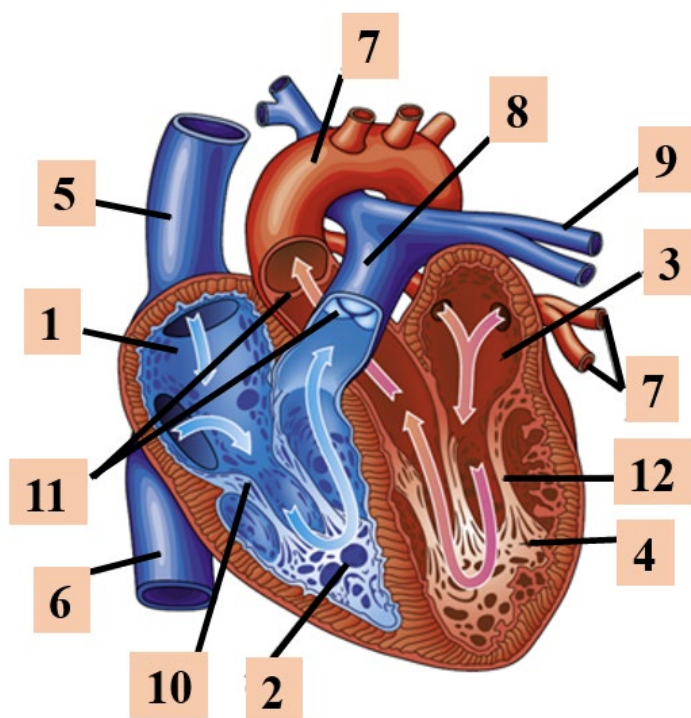
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Бедренная кость обозначена цифрой		К парным костям лицевого отдела черепа относится		Икроножная мышца является	
1	9	1	клиновидная кость	1	разгибателем голеностопного сустава
2	10	2	носовая кость	2	сгибателем голеностопного сустава
3	11	3	нижняя челюсть		
4	13	4	подъязычная кость		

Ответ:	А	Б	В
	1	2	2

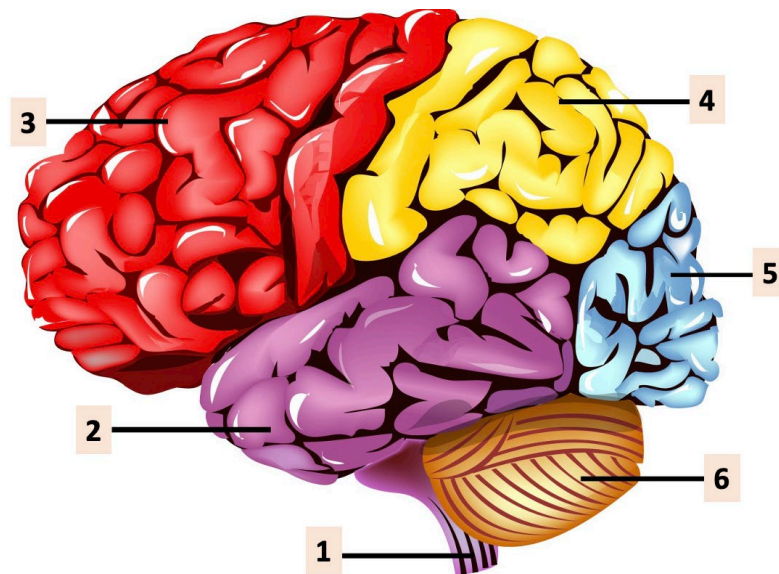
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А		Б		В	
Аорта обозначена цифрой		Во время общей диастолы		Повышение концентрации калия в крови приводит к	
1	5	1	сокращаются предсердия	1	уменьшению ЧСС
2	6	2	сокращаются желудочки	2	увеличению ЧСС
3	7	3	расслабляются предсердия	3	не влияет на ЧСС
4	8	4	расслабляются желудочки		
5	9	5	расслабляются предсердия и желудочки		

Ответ:	А	Б	В
	3	5	1

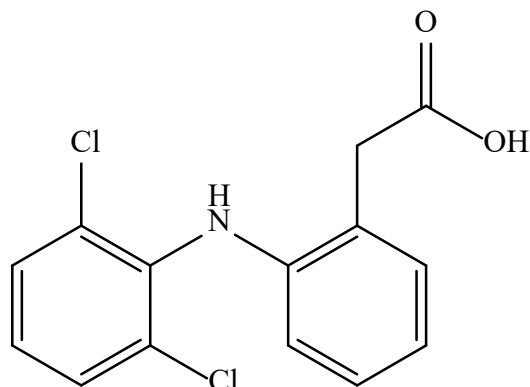
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Височная зона коры больших полушарий обозначена цифрой		В головном мозге соотношение серого и белого вещества		Центральный отдел зрительного анализатора расположен в структуре, обозначенной цифрой	
1	1	1	серое в центре, белое на периферии	1	1
2	2	2	белое в центре, серое на периферии	2	2
3	3	3	расположены беспорядочно	3	3
4	4	4	присутствует только белое	4	4
5	5	5	присутствует только серое	5	5
6	6			6	6

Ответ:	А	Б	В
	2	1	5

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



ДИКЛОФЕНАК

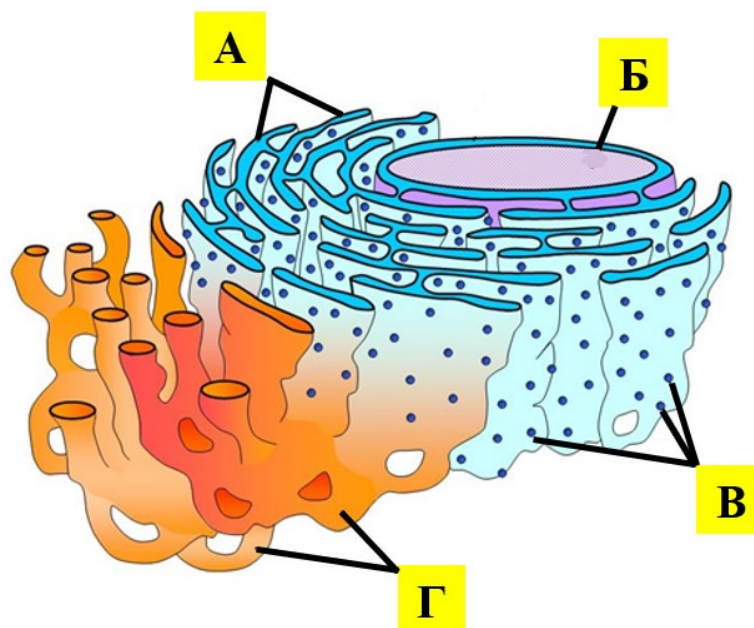
(противовоспалительный препарат
нестероидной природы)

А		Б		В	
К какому(-ой) классу/группе органических соединений относится диклофенак?		Укажите степень окисления атомов углерода, связанных с атомами хлора в молекуле диклофенака.		С целью повышения растворимости и усвояемости организмом, диклофенак обычно применяют в виде натриевой соли. Укажите реагент, который можно использовать для получения натриевой соли диклофенака.	
1	Галогенарен, вторичный амин, карбоновая кислота	1	-2	1	NaCl
2	Галогенарен, вторичный амин, кетон	2	-1	2	NaHCO ₃
3	Галогенарен, третичный амин, карбоновая кислота	3	0	3	NaHSO ₄
4	Галогенарен, первичный амин, кетон	4	+1	4	NaF

Ответ:	А	Б	В
	1	4	2

Вариант 30

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



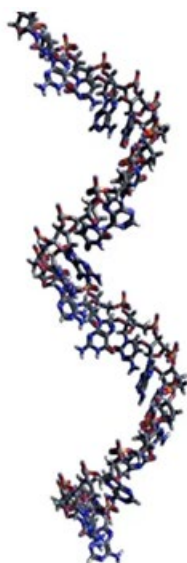
А		Б		В	
Субъединицы рибосом образуются в структуре, обозначенной буквой		Органоид, обозначенный буквой В, состоит из		Одно из положений клеточной теории гласит	
1	А	1	одной мембраны	1	Клетка – наименьшая структурно-функциональная единица живого
2	Б	2	двух мембран	2	Прокариотические и эукариотические клетки имеют мембранные органоиды
3	В	3	одной мембраны и рибосом	3	Прокариотические и эукариотические клетки произошли от разных предков
4	Г	4	двух мембран и рибосом	4	Вирусы – неклеточная форма жизни

Ответ:	А	Б	В
	2	3	1

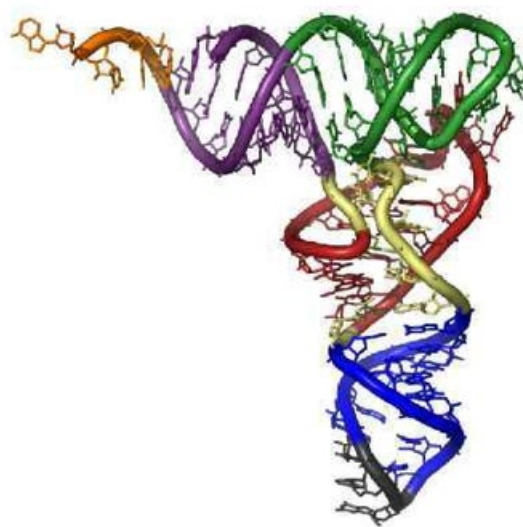
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



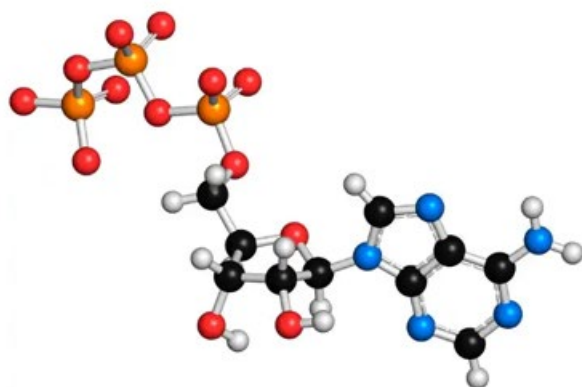
1



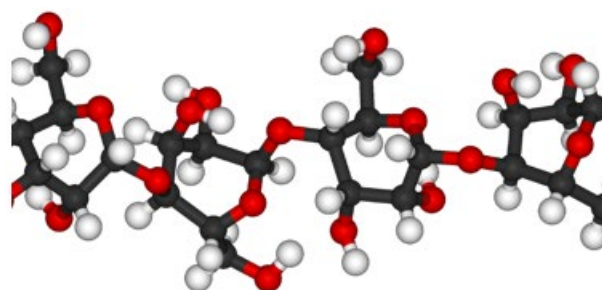
2



3



4

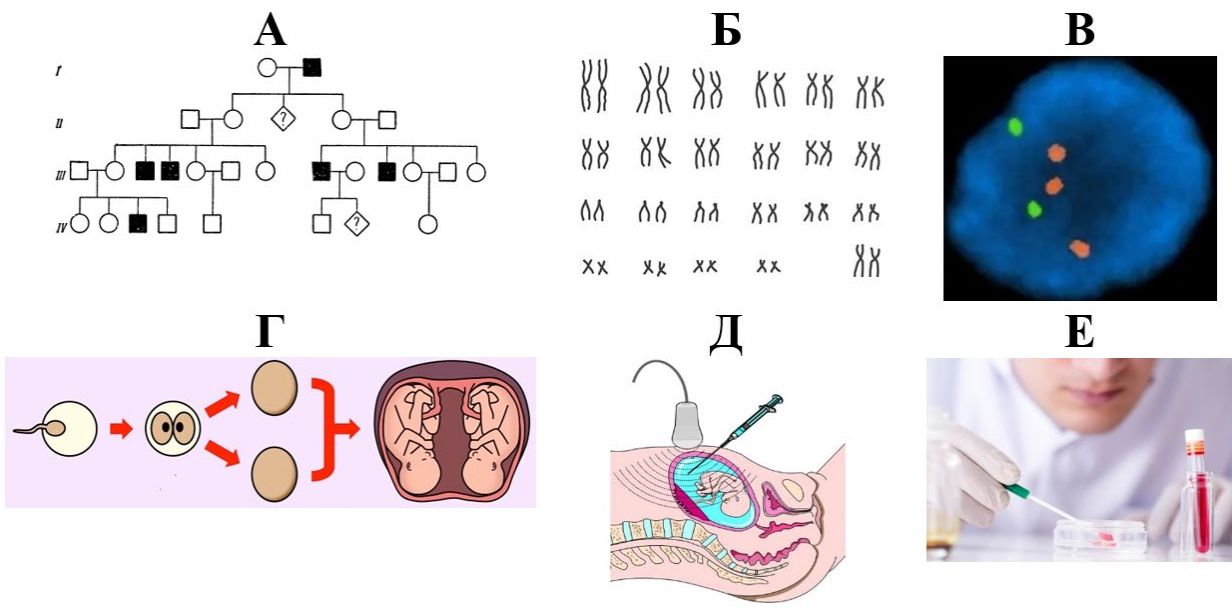


5

А		Б		В	
Молекула, обозначенная цифрой 4, образуется		Транспортировку аминокислот к рибосоме осуществляет молекула, обозначенная цифрой		Образование поли(А)-хвоста характерно для молекулы	
1	в цитоплазме	1	1	1	1
2	в митохондриях	2	2	2	2
3	в хлоропластах	3	3	3	3
4	верно 1, 2, 3	4	4	4	4

Ответ:	А	Б	В
	4	3	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

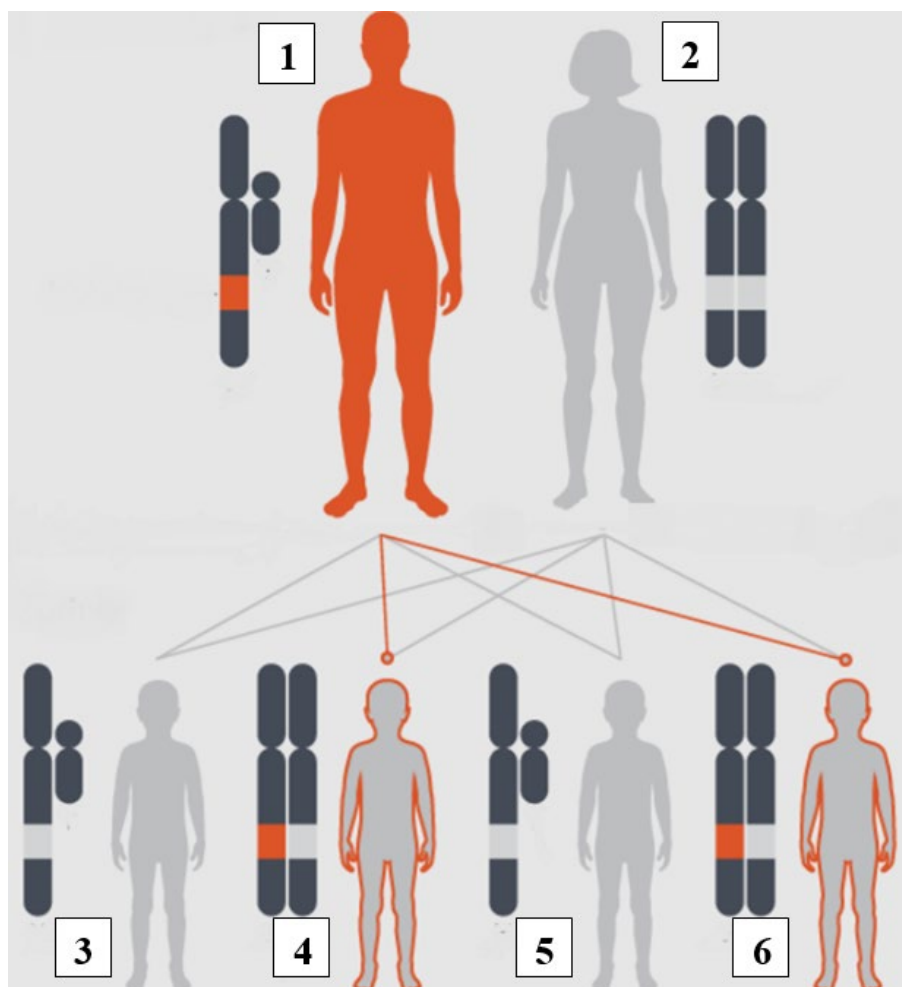


А		Б		В	
Для выявления патологии развития плода методом дородовой диагностики, изображённом на рисунке Д, необходимо исследовать		Популяционно-статистический метод позволяет		Генотип – это	
1	кровь, взятую из сосудов пуповины	1	обнаружить мутации	1	гаплоидный набор хромосом с локализованными в них генами
2	околоплодную жидкость	2	предположить наличие наследственного заболевания	2	совокупность внешних и внутренних признаков организма, приобретённых в процессе онтогенеза под влиянием факторов внешней среды
3	клетки хориона	3	определить характер наследования признака	3	совокупность генов данного организма
		4	определить соотношения частот аллелей и генотипов в популяции		
		5	определить, ведущий фактор в развитии признака – генотип или окружающая среда		

Ответ:	А	Б	В
	2	4	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллель, обозначенный красным цветом, рецессивный



А		Б		В
Соотношение фенотипов в потомстве с учётом пола при неполном доминировании (особи 3-6)		Закономерности сцепленного наследования открыты		При сцепленном с полом наследовании аллели гена могут находиться
1	1:1	1	Г. Менделем	в аутосомах
2	1:2	2	Ч. Дарвиным	в половых хромосомах
3	1:3	3	Х. де Фризом	только в X-хромосоме
4	1:4	4	Т. Морганом	только в Y-хромосоме
				в любых хромосомах

Ответ:	А	Б	В
	1	4	2

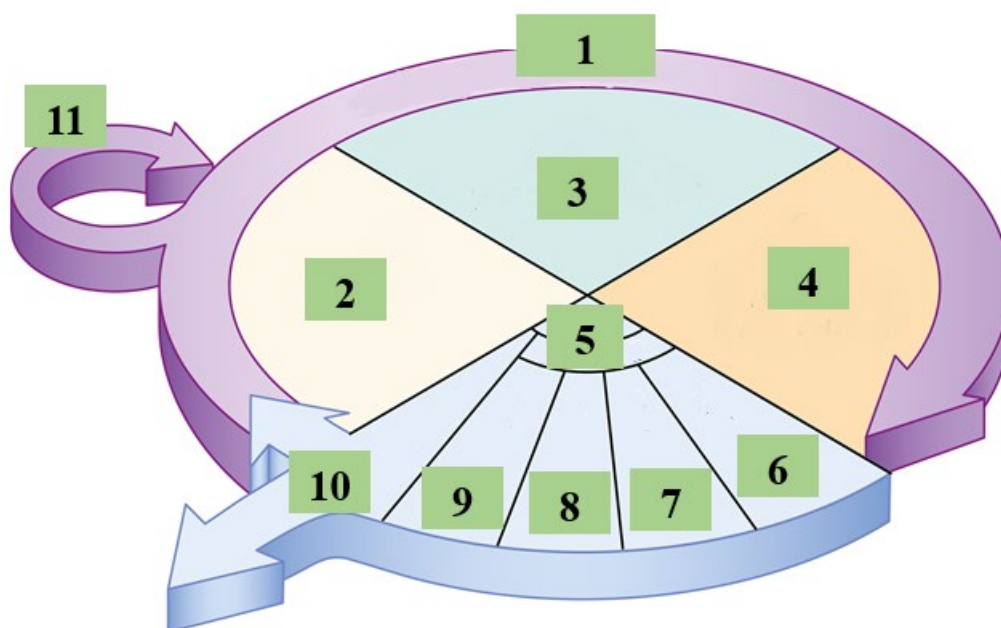
Проанализируйте задачу и выполните задание 5

У дрозофилы расстояние между генами цвета тела (А, а) и формы крыльев (В, b) составляет 17 морганид. У самцов дрозофил кроссинговер не происходит. При скрещивании самок с серым телом и зачаточными крыльями с самцами, имеющими черное тело и нормальные крылья, все потомство получилось с серым телом и нормальными крыльями. При скрещивании полученных гибридов между собой во втором поколении получили три фенотипические группы.

А		Б		В	
Сколько типов гамет образуют самцы (серое тело и нормальные крылья) во втором скрещивании		Закономерности сцепленного наследования открыл		Вероятность появления в F2 дрозофил с серым телом и зачаточными крыльями составляет	
1	1	1	Г. Мендель	1	17%
2	2	2	Ч. Дарвин	2	25%
3	3	3	Т. Морган	3	50%
4	4	4	Р. Пеннет	4	83%

Ответ:	А	Б	В
	2	3	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Цифрой 3 обозначен (а)		Для телофазы митоза характерно		Для закрытого митоза характерно	
1	пресинтетический период	1	расхождение центриолей	1	образование веретена деления внутри ядра
2	постсинтетический период	2	деконденсация хроматина	2	сохранение ядерной оболочки на протяжении деления
3	синтетический период	3	образование однохроматидных хромосом	3	формирование веретена деления в цитоплазме
4	период покоя	4	формирование двуххроматидных хромосом	4	распад ядерной оболочки на полюсах веретена деления и образование «полярных окон»

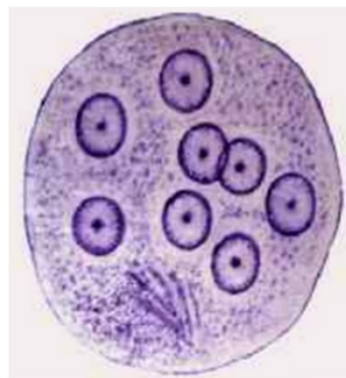
Ответ:	А	Б	В
	3	2	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7

1



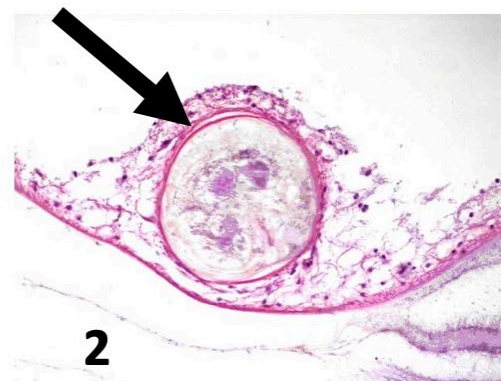
2



А		Б		В	
Цифрой 2 обозначена зрелая циста		Типичная локализация организма, образующего цисту, обозначенную цифрой 1, в организме человека		Значение для человека, организма, образующего цисту, обозначенную цифрой 2	
1	кишечной амёбы	1	просвет толстой кишки	1	условно-патогенный организм
2	дизентерийной амёбы	2	просвет тонкой кишки	2	комменсал
3	ротовой амёбы	3	печень	3	симбионт
4	кишечной лямблии	4	ротовая полость	4	паразит

Ответ:	А	Б	В
	1	1	2

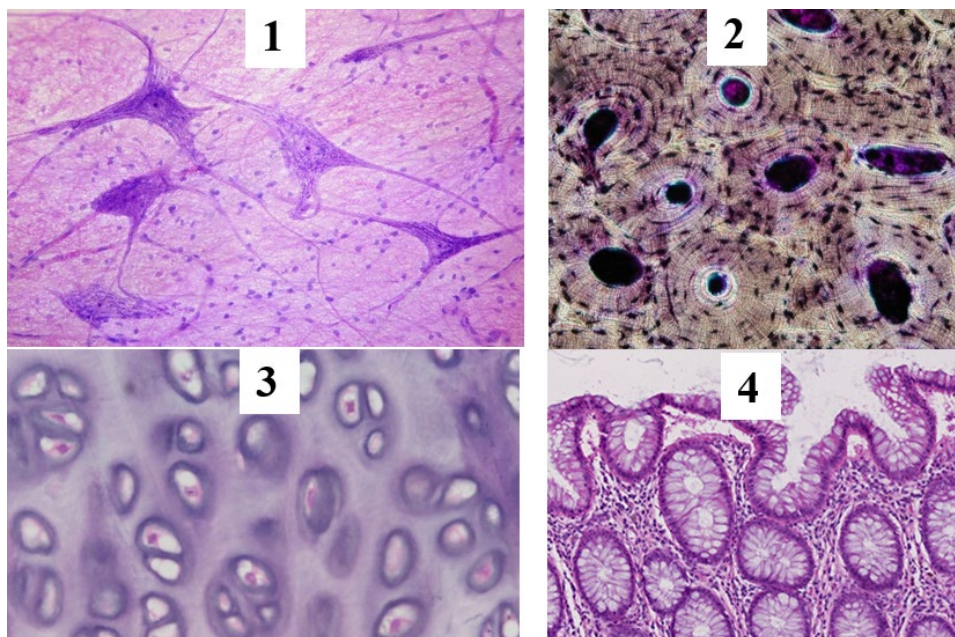
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А		Б		В	
У человека изображенный паразит локализуется		Представленный паразит относится к типу		Ароморфоз, появляющийся у типа, к которому относится паразит	
1	в эритроцитах	1	Плоские черви	1	двуслойное строение
2	в гепатоцитах	2	Круглые черви	2	половое размножение
3	в лёгких	3	Кольчатые черви	3	сквозной кишечник
4	в просвете тонкого кишечника			4	вторичная полость тела
5	в просвете толстого кишечника			5	двусторонняя симметрия

Ответ:	А	Б	В
	3	1	5

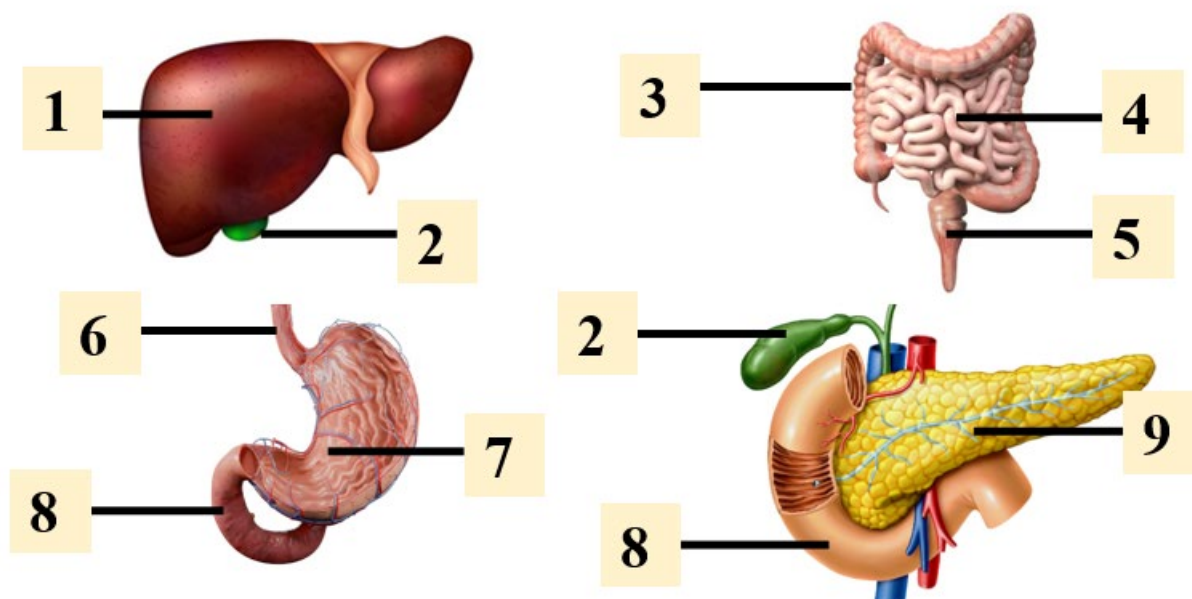
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9



А		Б		В	
Каким номером обозначена ткань, у которой не развито межклеточное вещество?		Ткань, для которой характерно минерализованное межклеточное вещество, обозначена цифрой		Взаимодействие организма с внешней средой обеспечивает ткань, обозначенная цифрой	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4

Ответ:	А	Б	В
	4	2	1

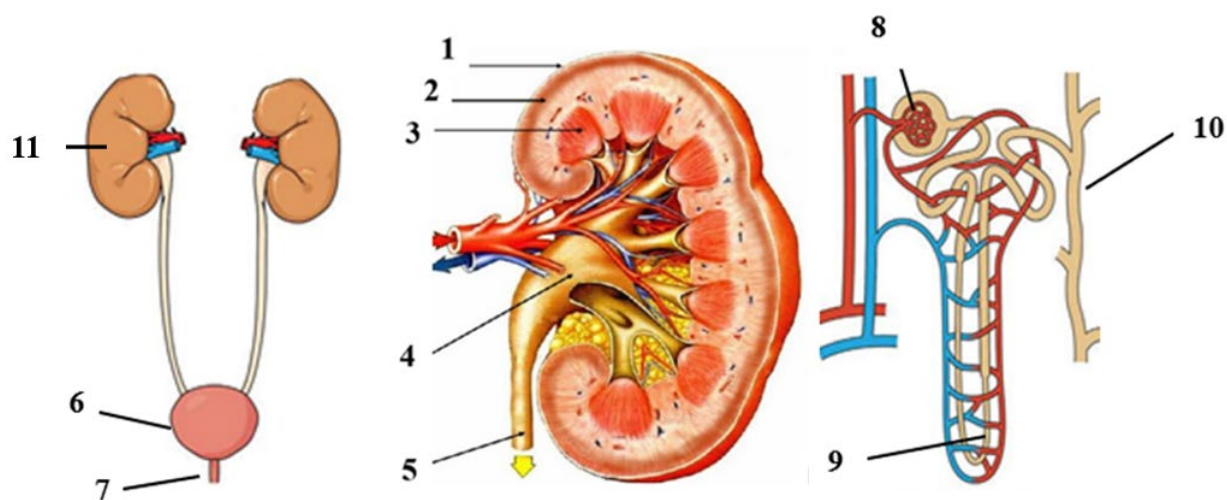
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
При нарушении всасывания витамина А может развиваться заболевание		Активация ферментов желудочного сока происходит в присутствии		Какую функция выполняет орган, обозначенный цифрой 7?	
1	анемия	1	желчи	1	гидролиз крахмала
2	рахит	2	соляной кислоты	2	синтез гормонов
3	бери-бери	3	муцина	3	эмульгирование жиров
4	цинга	4	лизоцима	4	расщепление клетчатки
5	куриная слепота			5	выработка трипсина

Ответ:	А	Б	В
	5	2	2

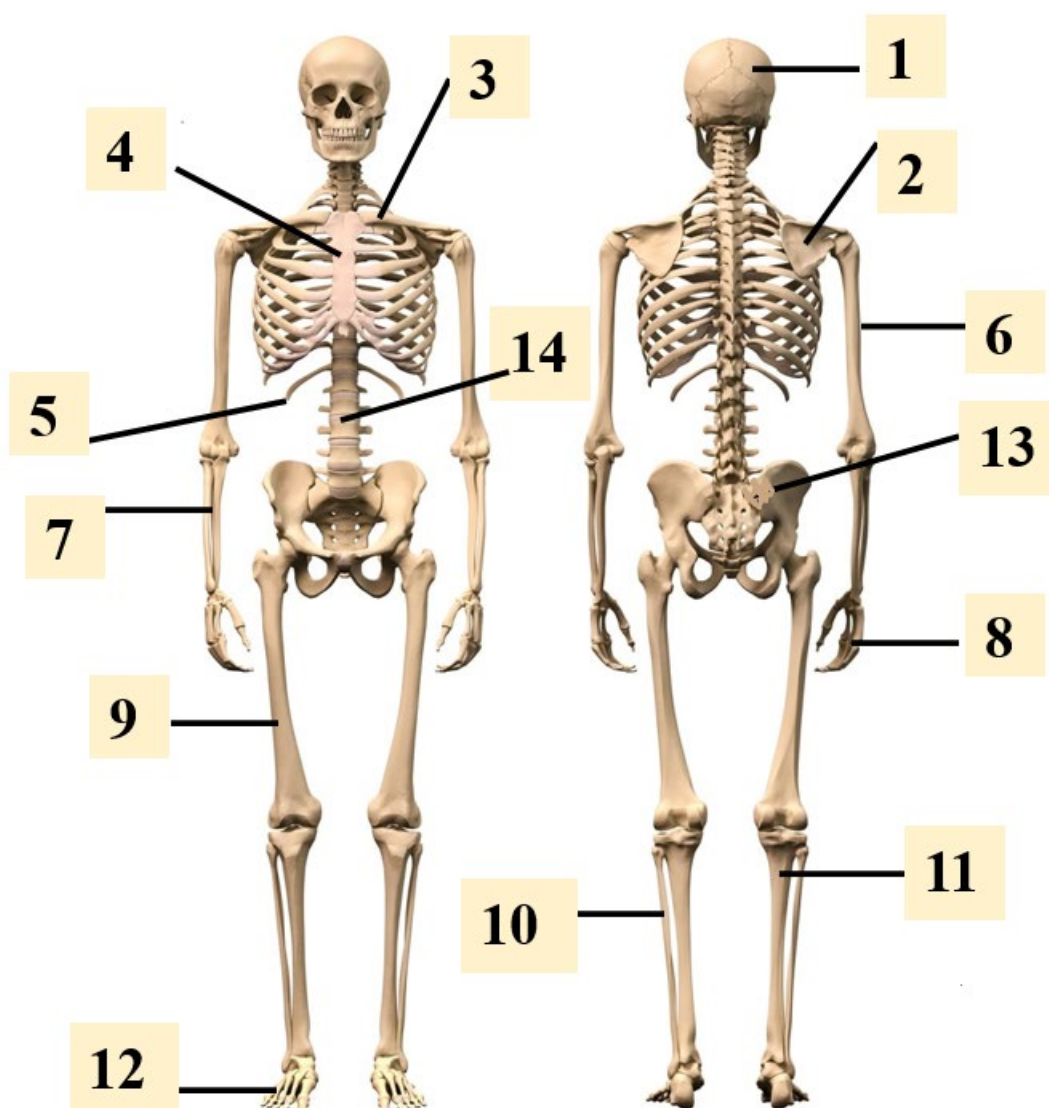
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Капсула Боумена-Шумлянского обозначена цифрой		В процессе реабсорбции образуется		Диаметр приносящей артериолы почечной капсулы	
1	1	1	плазма крови	1	равен диаметру выносящей артериолы
2	2	2	первичная моча	2	меньше диаметра выносящей артериолы
3	3	3	вторичная моча	3	больше диаметра выносящей артериолы
4	8				
5	9				

Ответ:	А	Б	В
	4	3	3

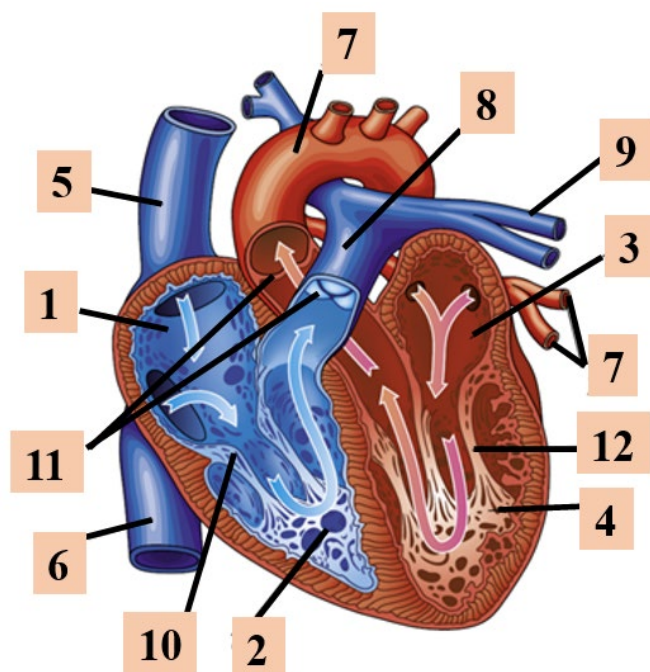
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Большеберцовая кость обозначена цифрой		К парным костям лицевого отдела черепа относится		Кисть с предплечьем соединяются при помощи	
1	9	1	верхняя челюсть	1	шва
2	10	2	нижняя челюсть	2	сустава
3	11	3	подъязычная кость	3	хрящевое диска
4	12	4	клиновидная кость		

Ответ:	А	Б	В
	3	1	2

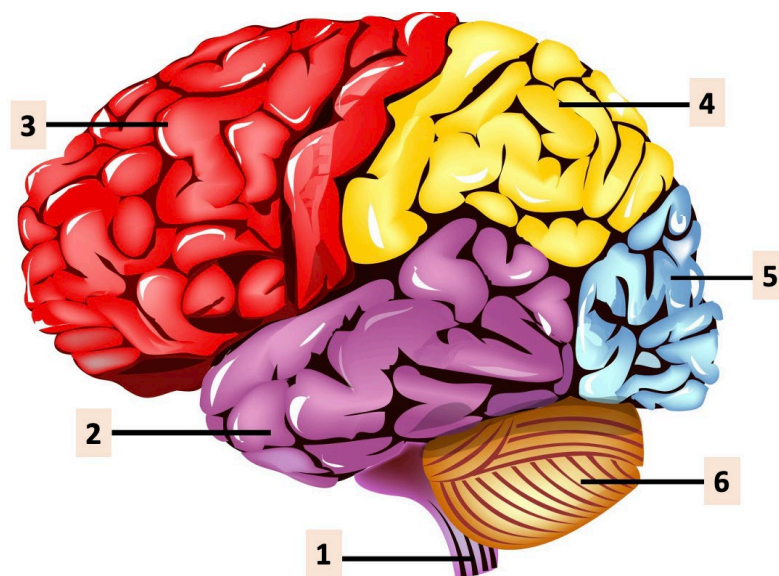
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А		Б		В	
Нарушение кровоснабжения ткани называется		Во время систолы желудочков		В норме возбуждение в сердце возникает в	
1	ишемия ткани	1	кровь из предсердий поступает в желудочки	1	синусовом узле
2	гипертрофия ткани	2	кровь из желудочков поступает в аорту и лёгочный ствол	2	атриовентрикулярном узле
3	атрофия ткани	3	кровь из вен поступает в предсердия	3	пучке Гиса
4	гипоксия ткани	4	расслабляются предсердия и желудочки	4	в любой точке

Отв т:	А	Б	В
	1	2	1

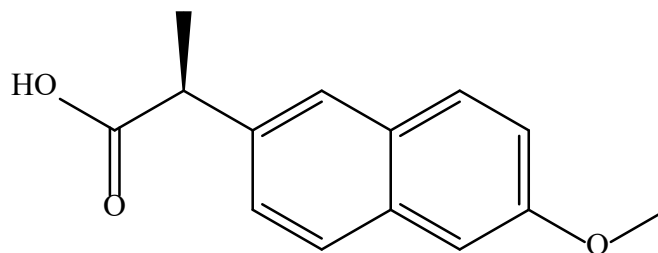
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Теменная зона коры больших полушарий обозначена цифрой		Белое вещество головного мозга образовано		Центральный отдел вкусового анализатора расположен в структуре, обозначенной цифрой	
1	1	1	отростками нейронов	1	1
2	2	2	телами нейронов	2	2
3	3	3	телами нейронов и соединительной тканью	3	3
4	4	4	отростками нейронов и соединительной тканью	4	4
5	5			5	5
6	6			6	6

Ответ:	А	Б	В
	4	1	2

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



НАПРОКСЕН

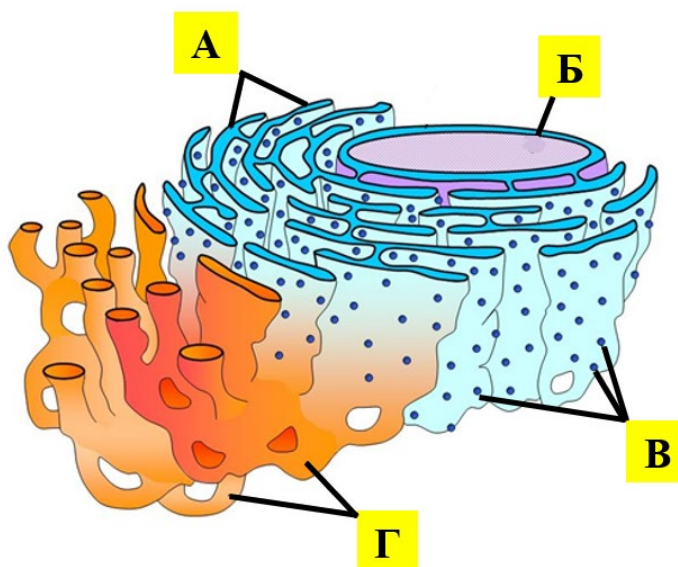
(противовоспалительный препарат
нестероидной природы)

А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится напроксен?		Укажите число асимметрических (хиральных) атомов углерода в молекуле напроксена		Укажите реагенты, с которыми может вступать в реакцию напроксен	
1	карбоновая кислота, простой эфир	1	0	1	Br ₂ , CH ₃ OH, CuSO ₄
2	карбоновая кислота, сложный эфир	2	1	2	CO ₂ , HCl, Na
3	кетон, простой эфир	3	2	3	NaOH, Mg, Ca(HCO ₃) ₂
4	кетон, сложный эфир	4	4	4	Cu, Cu(OH) ₂ , HNO ₃

Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

Вариант 31

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



А		Б		В	
Синтез холестерина происходит в структуре, обозначенной буквой		Процессы репликации и транскрипции осуществляются в компартменте, обозначенном буквой		Первичная структура биополимеров, входящих в состав мембран органоидов А и Г, образована связью	
1	А	1	А	1	
2	Б	2	Б	2	
3	В	3	В	3	
4	Г	4	Г	4	

Ответ:	А	Б	В
	4	2	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

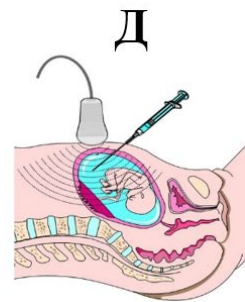
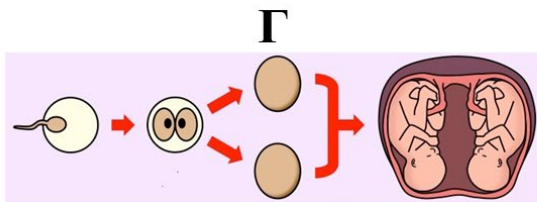
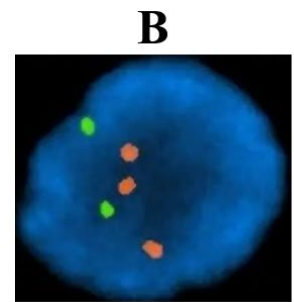
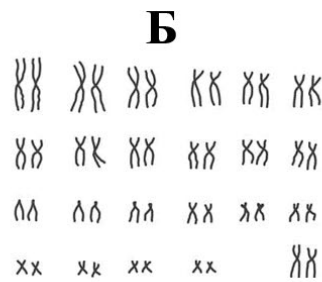
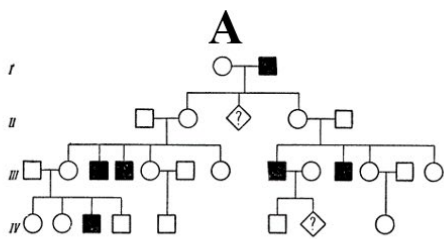
На схеме А показаны неизменённые молекулы



А		Б		В	
Молекула, обозначенная цифрой 2, синтезируется в ходе		Изменения на схемах Б, В, Г- это		Мономеры в молекуле, обозначенной цифрой 2, соединены связью	
1	репликации	1	генные мутации	1	
2	транскрипции	2	хромосомные мутации	2	
3	трансляции	3	геномные мутации	3	
4	репарации			4	

Ответ:	А	Б	В
	3	1	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

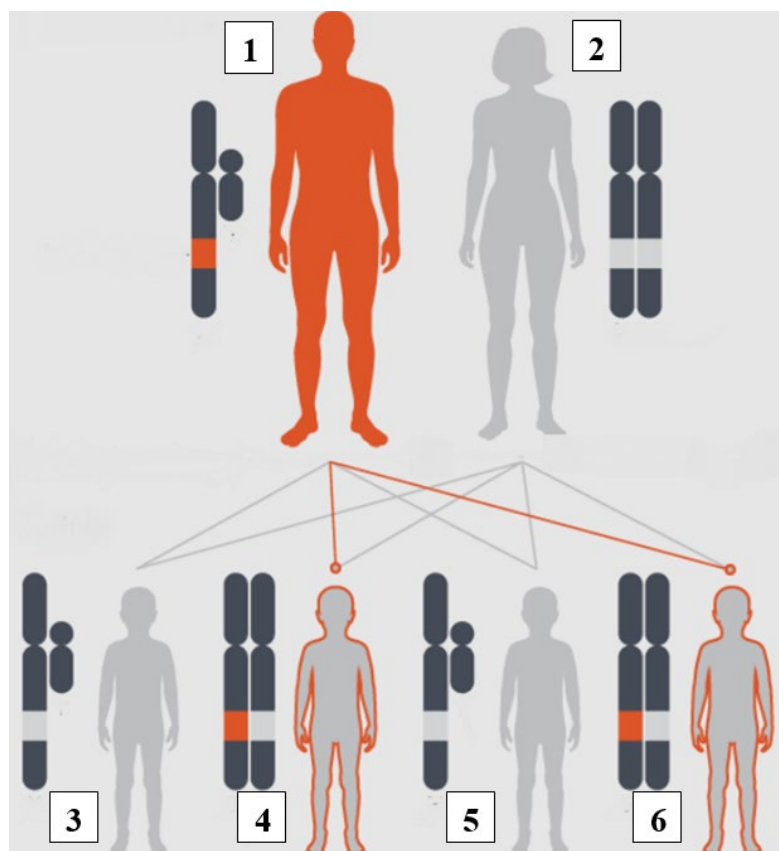


А		Б		В	
На рисунке под буквой В представлен метод изучения генетики человека		Для выявления патологии развития плода методом дородовой диагностики, изображённом на рисунке Д, исследуются		Представленная на рисунке В клетка исследуется в период	
1	генеалогический	1	кровь, взятая из сосудов пуповины	1	покоя клетки
2	FISH-метод	2	околоплодная жидкость	2	митоза
3	цитогенетический	3	клетки хориона	3	мейоза I
4	близнецовый			4	мейоза II

Ответ:	А	Б	В
	2	2	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллель, обозначенный красным цветом, рецессивный



А		Б		В	
Аллели гена, обозначенного серым и красным цветом у особи 6, располагаются		Ген гемофилии находится		При неполном доминировании генов вероятность рождения детей, фенотипически сходных с отцом, в данном браке	
1	в одинаковых локусах негомологичных хромосом	1	в аутосоме	1	0%
2	в разных локусах негомологичных хромосом	2	в X-хромосоме	2	25%
3	в одинаковых локусах гомологичных хромосом	3	в Y-хромосоме	3	50%
4	в разных локусах гомологичных хромосом	4	в псевдоаутосомных участках половых хромосом	4	75%
				5	100%

Ответ:	А	Б	В
	3	2	1

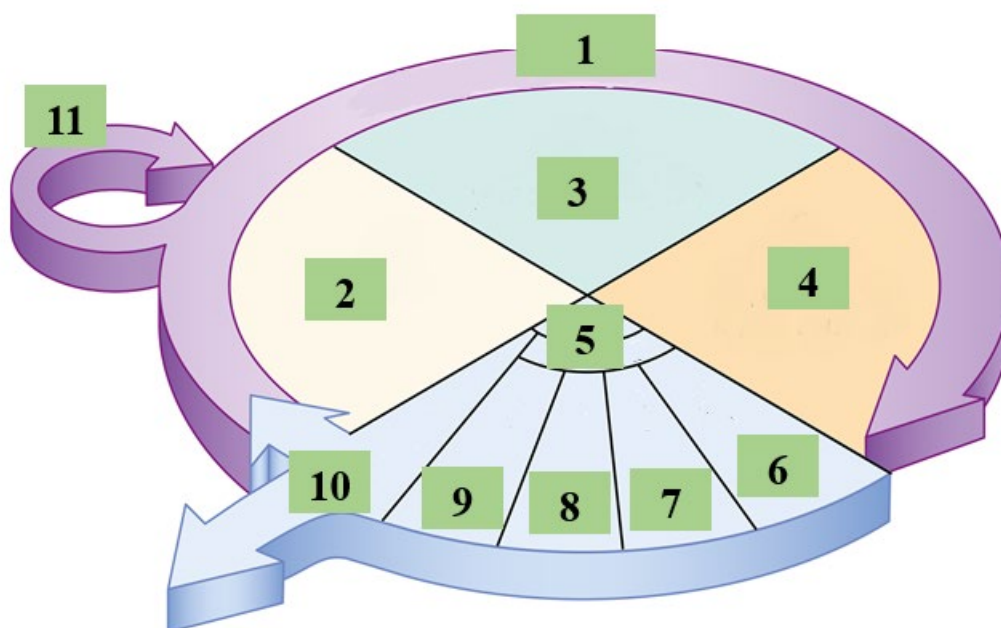
Проанализируйте задачу и выполните задание 5

У женщин между аллелями генов красно-зелёного дальтонизма и гемофилии типа А происходит кроссинговер. Расстояние между генами составляет 10 морганид. Не имеющая указанных заболеваний женщина, у отца которой была гемофилия, а у дигомозиготной матери - дальтонизм, вышла замуж за мужчину, не имеющего таких заболеваний.

А		Б		В	
Генотип женщины, у отца которой была гемофилия, а у дигомозиготной матери - дальтонизм		Характер наследования генов		Вероятность рождения дочерей, не имеющих одновременно обоих указанных заболеваний, составляет	
1	$X^{dh}X^{DH}$	1	независимое наследование	1	25%
2	$X^{dh}X^{dh}$	2	сцепленное наследование	2	50%
3	$X^{Dh}X^{dH}$	3	псевдоаутосомное наследование	3	75%
4	$X^{DH}X^{dH}$	4	голандрическое	4	100%

Ответ:	А	Б	В
	3	2	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Цифрой 4 обозначен (а)		Митозом делятся клетки		Для полузакрытого митоза характерно	
1	пресинтетический период	1	кишечной палочки	1	образование веретена деления внутри ядра
2	постсинтетический период	2	гепатоциты	2	сохранение ядерной оболочки на протяжении деления
3	синтетический период	3	нейроны	3	распад ядерной оболочки и формирование веретена деления в цитоплазме
4	период покоя	4	кардиомиоциты	4	распад ядерной оболочки на полюсах веретена деления и образование «полярных окон»

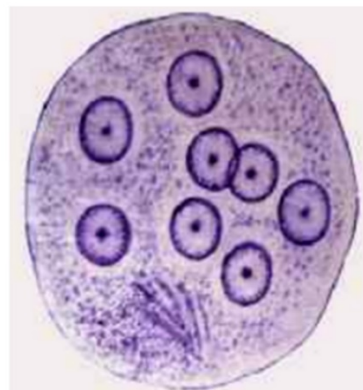
Ответ:	А	Б	В
	2	2	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7

1



2



А		Б		В	
Цифрой 2 обозначена зрелая циста		Типичная локализация организма, образующего цисту, обозначенную цифрой 1, в организме человека		Профилактика заболевания, вызываемого паразитом, образующим цисту, обозначенную цифрой 1	
1	кишечной амёбы	1	просвет толстой кишки	1	уничтожение мух и тараканов
2	дизентерийной амёбы	2	просвет тонкой кишки	2	уничтожение комаров
3	ротовой амёбы	3	печень	3	вакцинация
4	кишечной лямблии	4	ротовая полость		

Ответ:	А	Б	В
	1	1	1

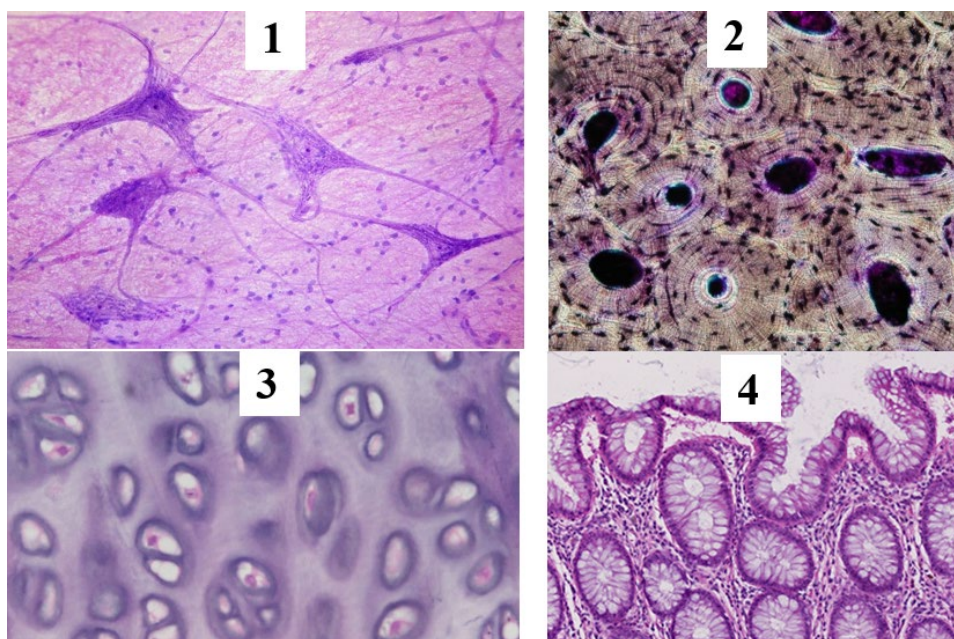
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А		Б		В	
Какой цифрой обозначена жизненная стадия паразита, развивающаяся в промежуточном хозяине?		Локализация стадии, обозначенной цифрой 2		Отсутствие пищеварительной системы у паразита – это пример	
1	1	1	просвет тонкого отдела кишечника	1	ароморфоза
2	2	2	венозные сосуды	2	идиоадаптации
		3	лёгкие	3	общей дегенерации
		4	толстый кишечник		

Ответ:	А	Б	В
	2	3	3

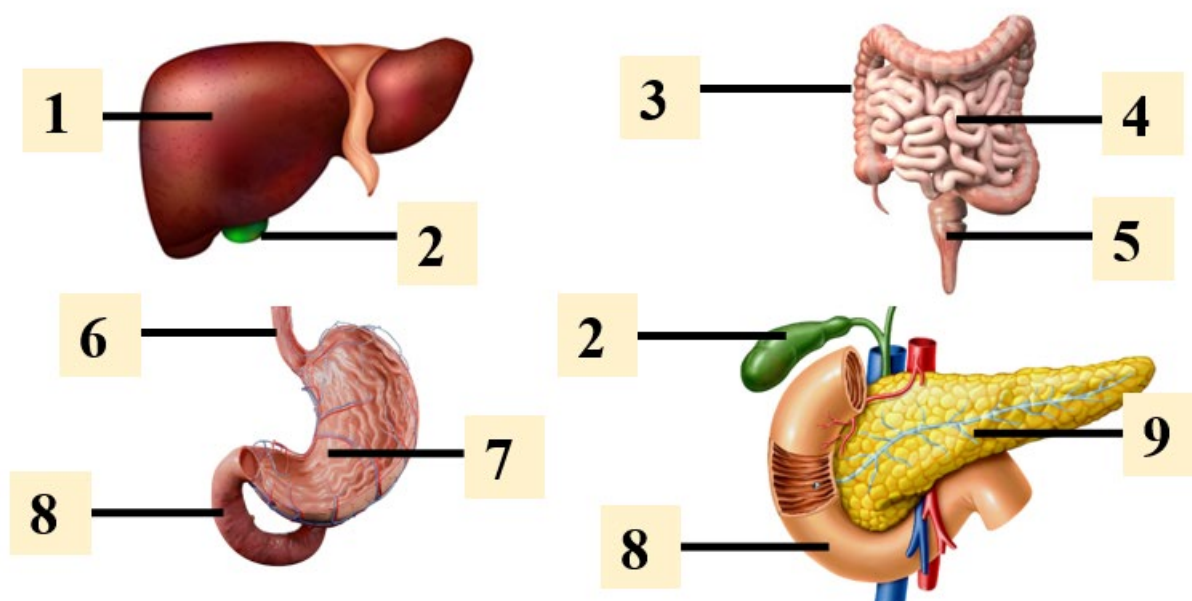
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9



А		Б		В	
Ткань, в состав которой входят глиальные клетки, обозначена цифрой		Ткань, для которой характерно депонирование солей кальция, обозначена цифрой		Что объединяет ткани, обозначенные цифрами 1 и 4?	
1	1	1	1	1	отсутствие межклеточного вещества
2	2	2	2	2	хорошая регенерация
3	3	3	3	3	развитие из эктодермы
4	4	4	4	4	развитие из энтодермы

Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

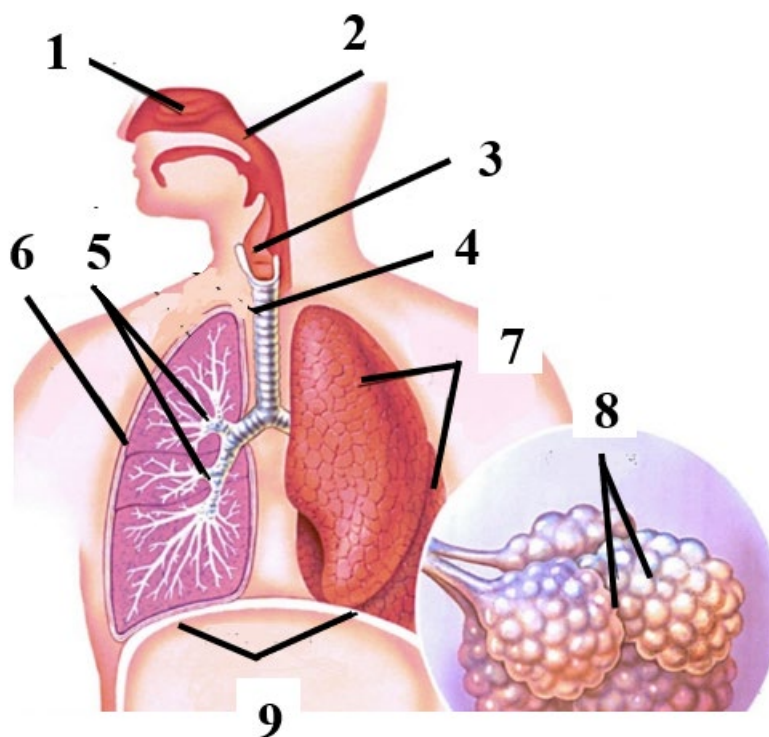
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Анатомическая структура, соединяющая глотку и желудок, обозначена цифрой		Во время проглатывания пищевого комка дыхание		Какую функцию выполняет гастрин?	
1	3	1	не изменяется	1	обеспечивает опорожнение желудка
2	4	2	ослабевает	2	стимулирует выработку соляной кислоты
3	5	3	останавливается	3	уменьшает секрецию пепсина
4	6	4	усиливается	4	уменьшает секрецию слизи
5	7				

Ответ:	А	Б	В
	4	3	2

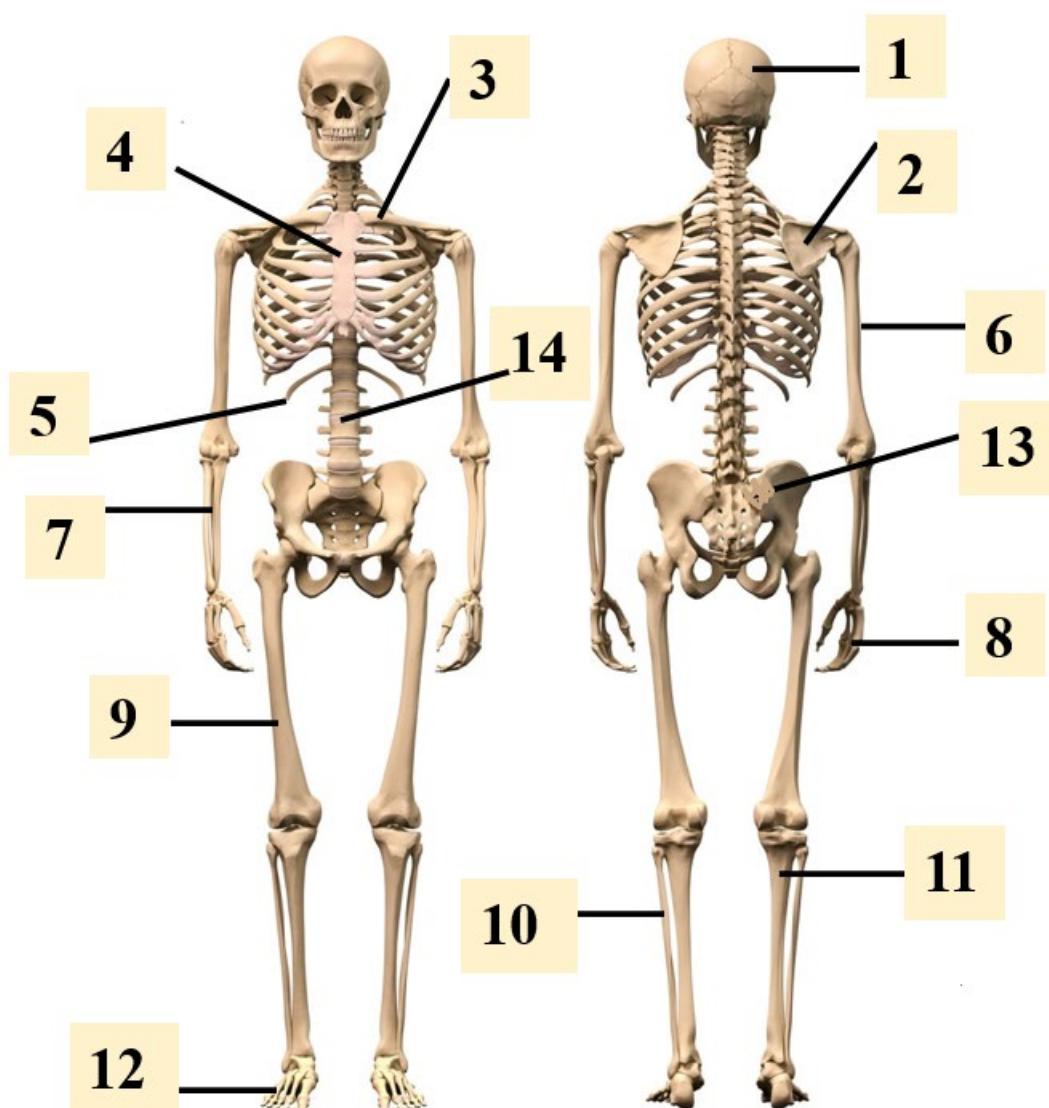
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Какой цифрой на рисунке обозначен орган, в котором происходит внешнее дыхание?		Органы обоняния находятся в структуре, обозначенной цифрой		При сокращении структуры, обозначенной цифрой 9	
1	1	1	1	1	объём грудной клетки не изменяется
2	4	2	2	2	расширяется нижняя часть грудной клетки
3	7	3	3	3	сужается нижняя часть грудной клетки
4	9	4	4	4	расширяется верхняя часть грудной клетки

Ответ:	А	Б	В
	3	1	2

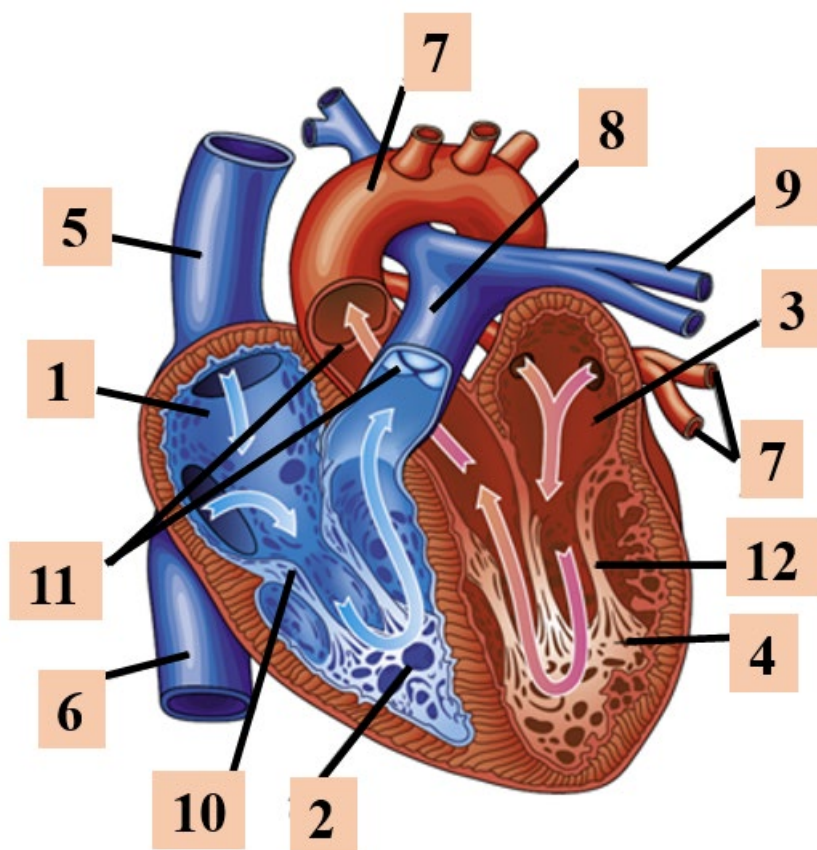
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Малоберцовая кость обозначена цифрой		Кости мозгового отдела черепа соединены		Эластичность кости зависит от содержания	
1	9	1	подвижно	1	солей кальция
2	10	2	неподвижно	2	солей магния
3	11	3	полуподвижно	3	оссеина
4	12				

Ответ:	А	Б	В
	2	2	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



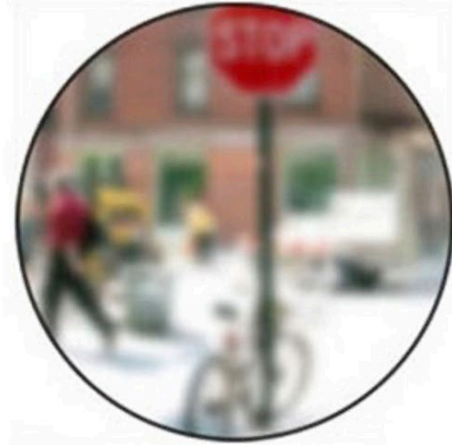
А		Б		В	
Во время систолы предсердий		Аортальный полулунный клапан располагается между		Клапаны сердца образованы	
1	кровь из предсердий поступает в желудочки	1	левым предсердием и левым желудочком	1	эпикардом
2	кровь из желудочков поступает в сосуды	2	правым предсердием и правым желудочком	2	миокардом
3	кровь из вен поступает в предсердия	3	левым желудочком и аортой	3	эндокардом
4	расслабляются предсердия и желудочки	4	левым и правым предсердиями		

Ответ:	А	Б	В
	1	3	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



1

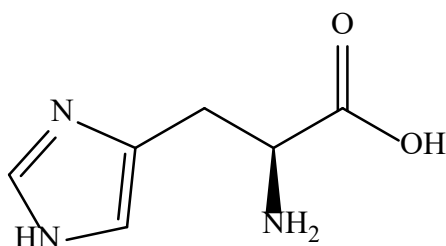


2

А		Б		В	
То, как видит окружающий мир человек с миопией показано на рисунке		При миопии изображение фокусируется		Центральный отдел зрительного анализатора расположен	
1	1	1	на сетчатке	1	височной доле коры больших полушарий
2	2	2	за сетчаткой	2	теменной доле коры больших полушарий
		3	перед сетчаткой	3	лобной доле коры больших полушарий
		4	хаотично	4	затылочной доле коры больших полушарий
				5	таламусе

Ответ:	А	Б	В
	2	3	4

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



ГИСТИДИН

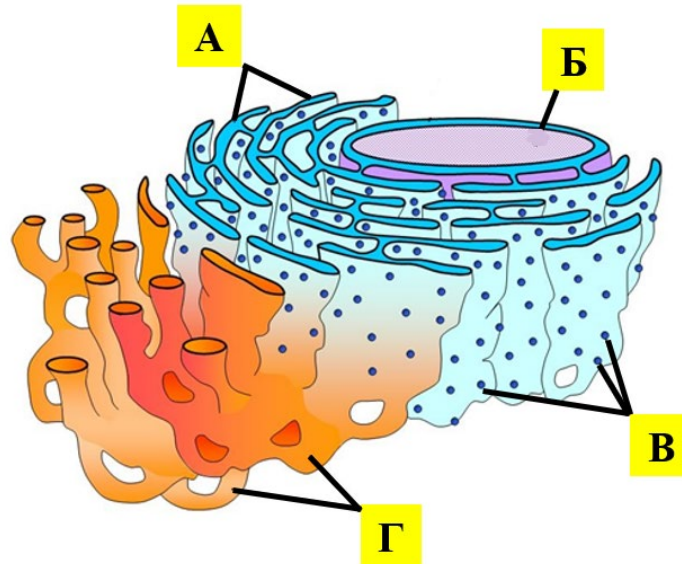
(незаменимая протеиногенная аминокислота)

А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится гистидин?		Укажите число асимметрических (хиральных) атомов углерода в молекуле гистидина		Укажите реагенты, с которыми взаимодействует только карбоксильная группа гистидина.	
1	Первичный амин, вторичный амин, карбоновая кислота	1	1	1	Cl ₂ , CH ₃ OH, CuSO ₄
2	Вторичный амин, третичный амин, карбоновая кислота	2	2	2	CO ₂ , HCl, Na
3	Вторичный амин, вторичный спирт, карбоновая кислота	3	3	3	Na ₂ CO ₃ , Mg, CuO
4	Третичный амин, вторичный спирт, карбоновая кислота	4	5	4	Cu, Cu(OH) ₂ , HNO ₃

Ответ:	А	Б	В
	1	1	3

Вариант 32

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

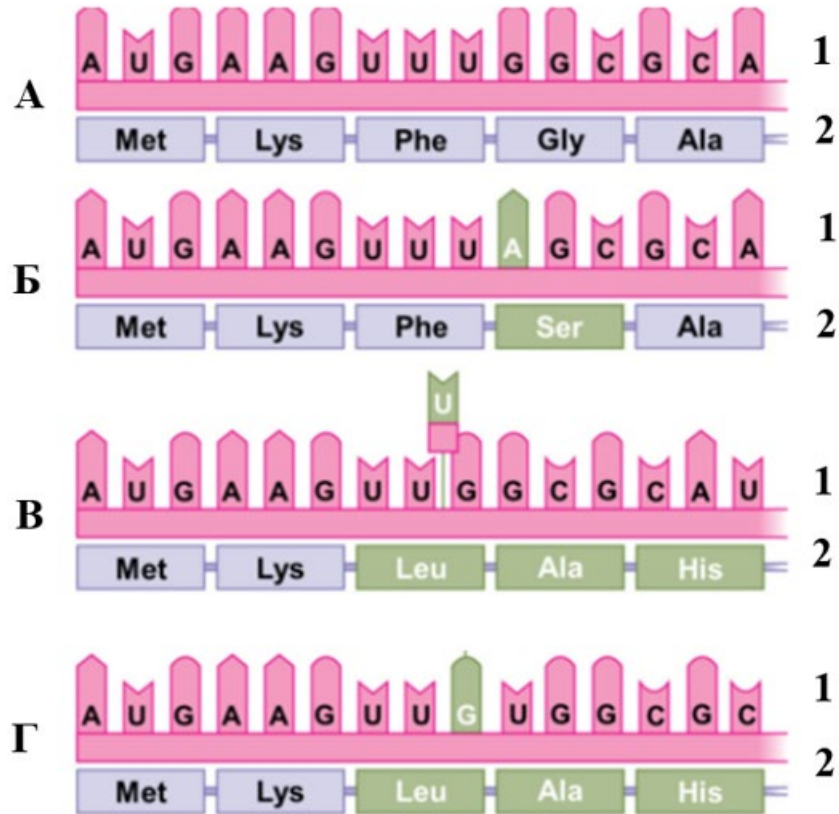


А		Б		В	
Структуры, представленные на рисунке, являются обязательными компонентами клеток		Органоид, обозначенный буквой А, состоит из		Структура, обозначенная буквой Г, синтезирует	
1	прокариотических	1	одной мембраны	1	половые гормоны
2	эукариотических	2	двух мембран	2	инсулин
3	любых клеток	3	одной мембраны и рибосом	3	глюкагон
		4	двух мембран и рибосом	4	тубулин

Ответ:	А	Б	В
	2	3	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

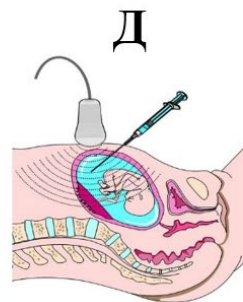
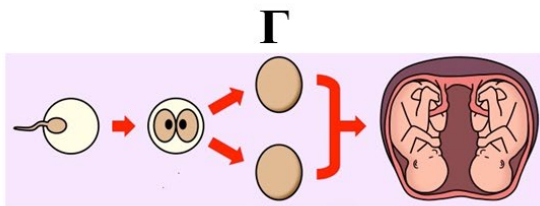
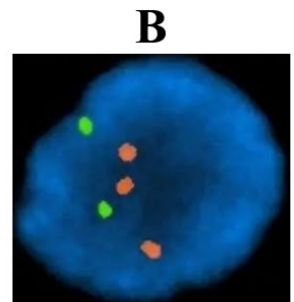
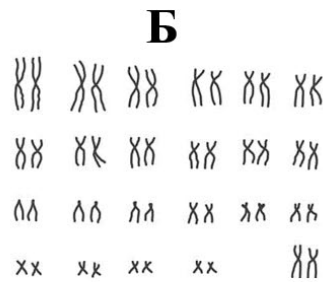
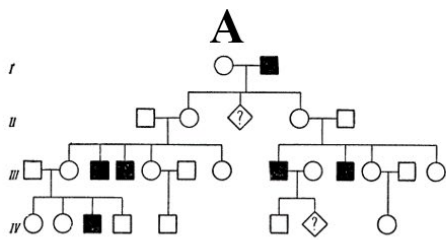
На схеме А показаны неизменённые молекулы



А		Б		В	
Синтез молекулы, обозначенной цифрой 1, происходит		Какой тип мутации представлен на схеме Б		Вторичная структура молекулы, обозначенной цифрой 2, поддерживается связями	
1	в ядре	1	«выпадение» (делеция)	1	пептидными
2	в цитоплазме	2	«вставка»	2	водородными
3	на рибосоме	3	«замена»	3	гидрофобными
4	в ЭПС	4	«переворот» (инверсия)	4	ионными

Ответ:	А	Б	В
	1	3	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

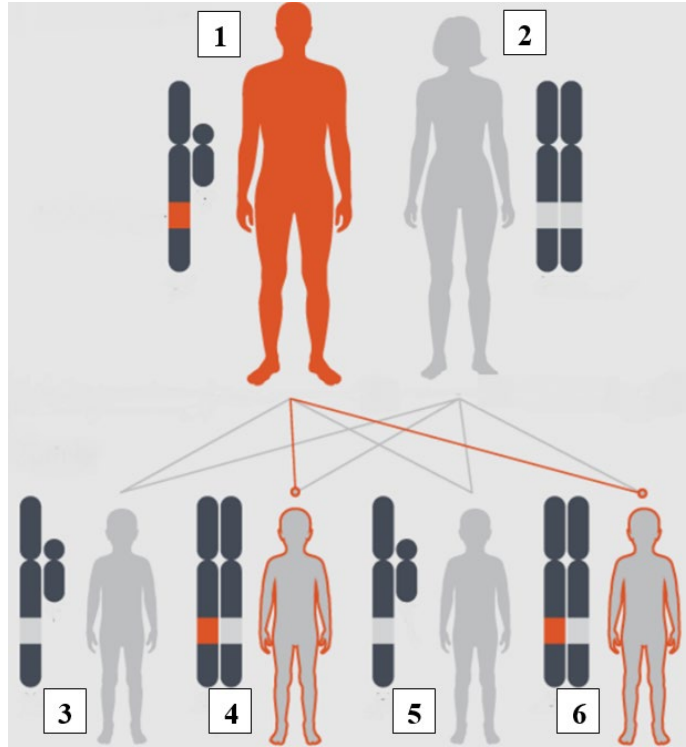


А		Б		В	
Рисунок под буквой Б иллюстрирует метод изучения генетики человека		Популяционно-статистический метод позволяет		Выявление наследственных заболеваний, связанных с нарушением метаболизма, проводят с помощью метода	
1	генеалогический	1	обнаружить мутации	1	биохимического
2	FISH-метод	2	предположить наличие наследственного заболевания	2	популяционно-статистического
3	цитогенетический	3	определить характер наследования признака	3	близнецового
4	биохимический	4	определить соотношения частот аллелей и генотипов в популяции	4	дерматоглифического
5	близнецовый	5	определить, ведущий фактор в развитии признака – генотип или окружающая среда		

Ответ:	А	Б	В
	3	4	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллель, обозначенный красным цветом, рецессивный



А		Б		В	
Аллели гена, обозначенного серым и красным цветом у особи 4, располагаются		Ген гемофилии находится		При неполном доминировании генов вероятность рождения девочек, фенотипически сходных с матерью, в данном браке	
1	в одинаковых локусах негомологичных хромосом	1	в аутосоме	1	0%
2	в разных локусах негомологичных хромосом	2	в X-хромосоме	2	25%
3	в одинаковых локусах гомологичных хромосом	3	в Y-хромосоме	3	50%
4	в разных локусах гомологичных хромосом	4	в псевдоаутосомных участках половых хромосом	4	75%
				5	100%

Ответ:	А	Б	В
	3	2	1

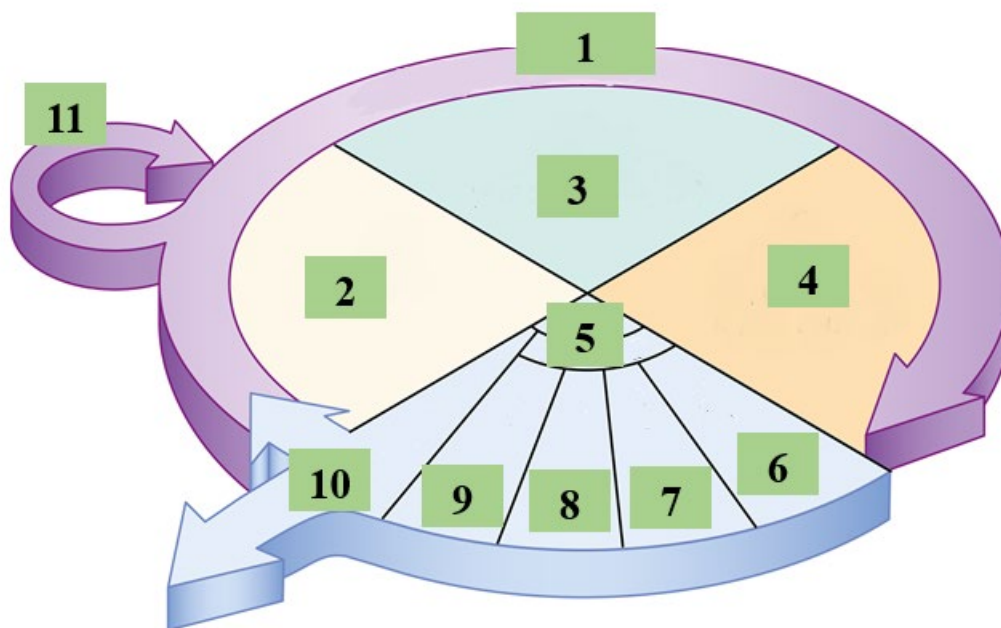
Проанализируйте задачу и выполните задание 5

У женщин между аллелями генов красно-зелёного дальтонизма и гемофилии типа А происходит кроссинговер. Расстояние между генами составляет 10 морганид. Не имеющая указанных заболеваний женщина, у отца которой была гемофилия, а у дигомозиготной матери - дальтонизм, вышла замуж за мужчину, не имеющего таких заболеваний.

А		Б		В	
Генотип мужчины, не имеющего указанных заболеваний		Характер наследования генов		Вероятность рождения дочерей, не имеющих одновременно обоих указанных заболеваний, составляет	
1	$X^{DH}Y^{DH}$	1	независимое наследование	1	0%
2	$X^{dh}Y^{dh}$	2	сцепленное наследование	2	25%
3	$X^{dh}Y$	3	псевдоаутосомное наследование	3	50%
4	$X^{DH}Y$	4	голандрическое	4	100%

Ответ:	А	Б	В
	4	2	4

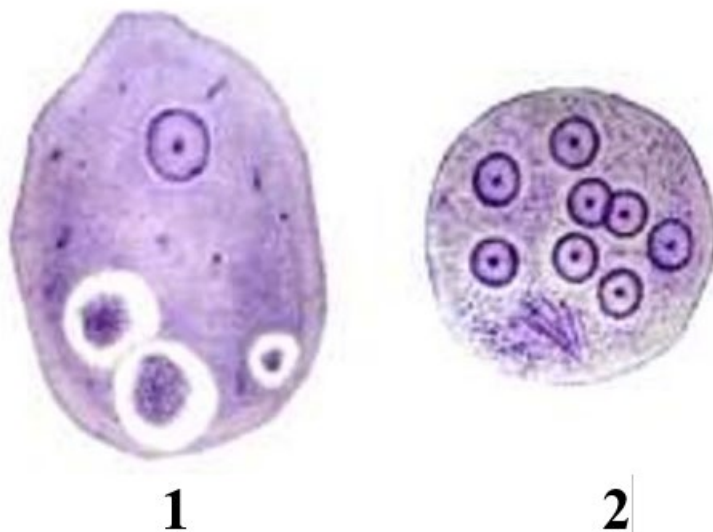
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Расхождение сестринских хроматид к полюсам клетки происходит в период, обозначенный цифрой		Наличие метафазной пластинки характерно для стадии, обозначенной цифрой		Для открытого митоза характерно	
1	3	1	3	1	образование веретена деления внутри ядра
2	4	2	4	2	сохранение ядерной оболочки на протяжении деления
3	6	3	6	3	формирование веретена деления в цитоплазме
4	7	4	7	4	распад ядерной оболочки на полюсах веретена деления и образование «полярных окон»
5	8	5	8		

Ответ:	А	Б	В
	5	4	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



А		Б		В	
Цифрой 2 обозначен(-а)		В организме человека организм, имеющий стадию, обозначенную цифрой 2, обитает в		Значение для человека организма, имеющего стадию, обозначенную цифрой 2	
1	трофозоит (вегетативная форма) кишечной амёбы	1	просвет толстой кишки	1	условно-патогенный организм
2	зрелая циста кишечной амёбы	2	просвет тонкой кишки	2	комменсал
3	зрелая циста дизентерийной амёбы	3	печень	3	симбионт
4	трофозоит дизентерийной амёбы	4	ротовая полость	4	паразит

Ответ:	А	Б	В
	2	1	2

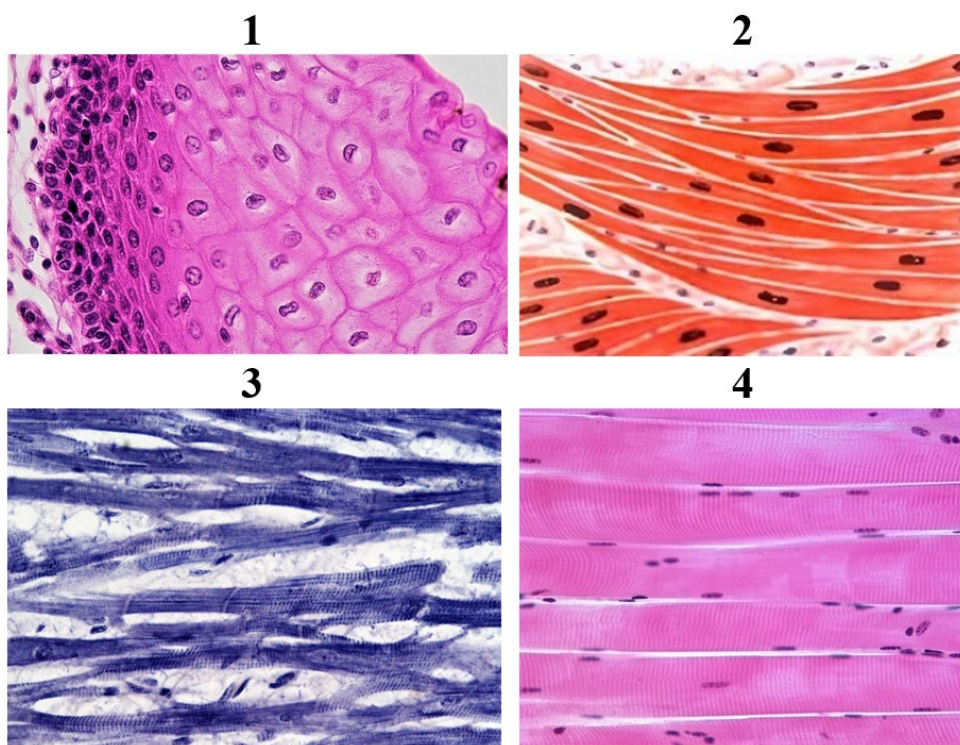
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А		Б		В	
Представлен паразит		Локализация стадии, обозначенной цифрой 2		Ароморфоз, появляющийся у типа, к которому относится паразит	
1	печёночный сосальщик	1	просвет тонкого отдела кишечника	1	кожно-мускульный мешок
2	шистосома	2	венозные сосуды	2	дыхание всей поверхностью тела
3	свиной цепень	3	печень	3	эктодерма и энтодерма
4	бычий цепень	4	желудок	4	половое размножение
5	эхинококк				

Ответ:	А	Б	В
	5	3	1

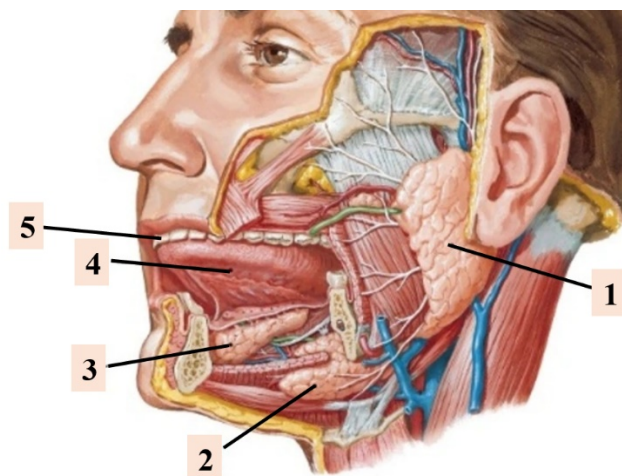
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9



А		Б		В	
Каким номером обозначена ткань, для которой характерно медленное сокращение и расслабление?		Ткань, которая обеспечивает движение тела, обозначена цифрой		Какая функция является общей для всех представленных тканей?	
1	1	1	1	1	поддержание тонуса
2	2	2	2	2	транспортная
3	3	3	3	3	двигательная
4	4	4	4	4	рецепторная

Ответ:	А	Б	В
	2	4	4

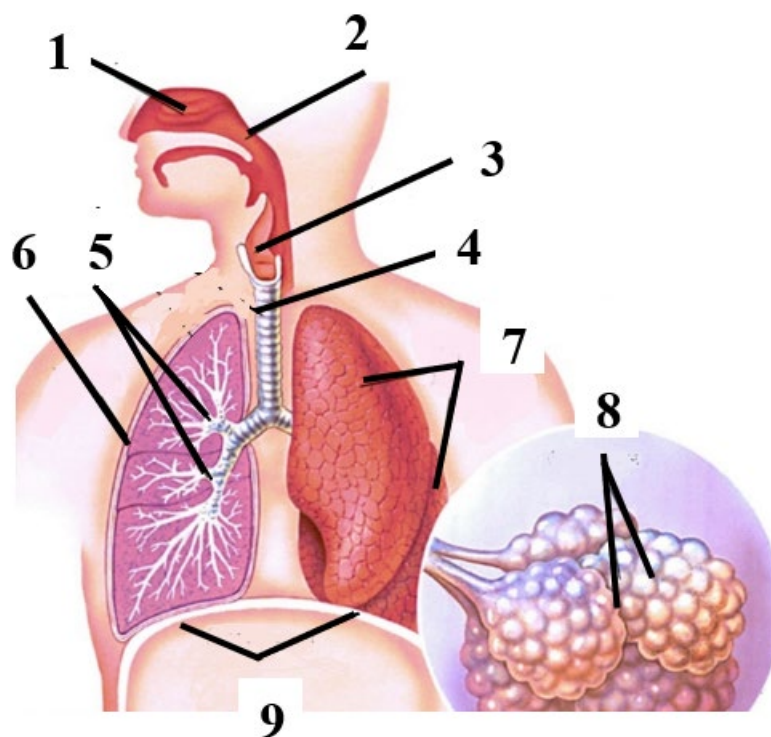
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Какой цифрой обозначена околоушная слюнная железа?		Рецепторную функцию выполняет орган, обозначенный цифрой		Какую функцию выполняет муцин?	
1	1	1	1	1	обеззараживание пищи
2	2	2	2	2	защита зубов, дёсен и слизистой ротовой полости
3	3	3	3	3	расщепление белков пищи
4	4	4	4	4	повышение кислотности слюны

Ответ:	А	Б	В
	1	4	2

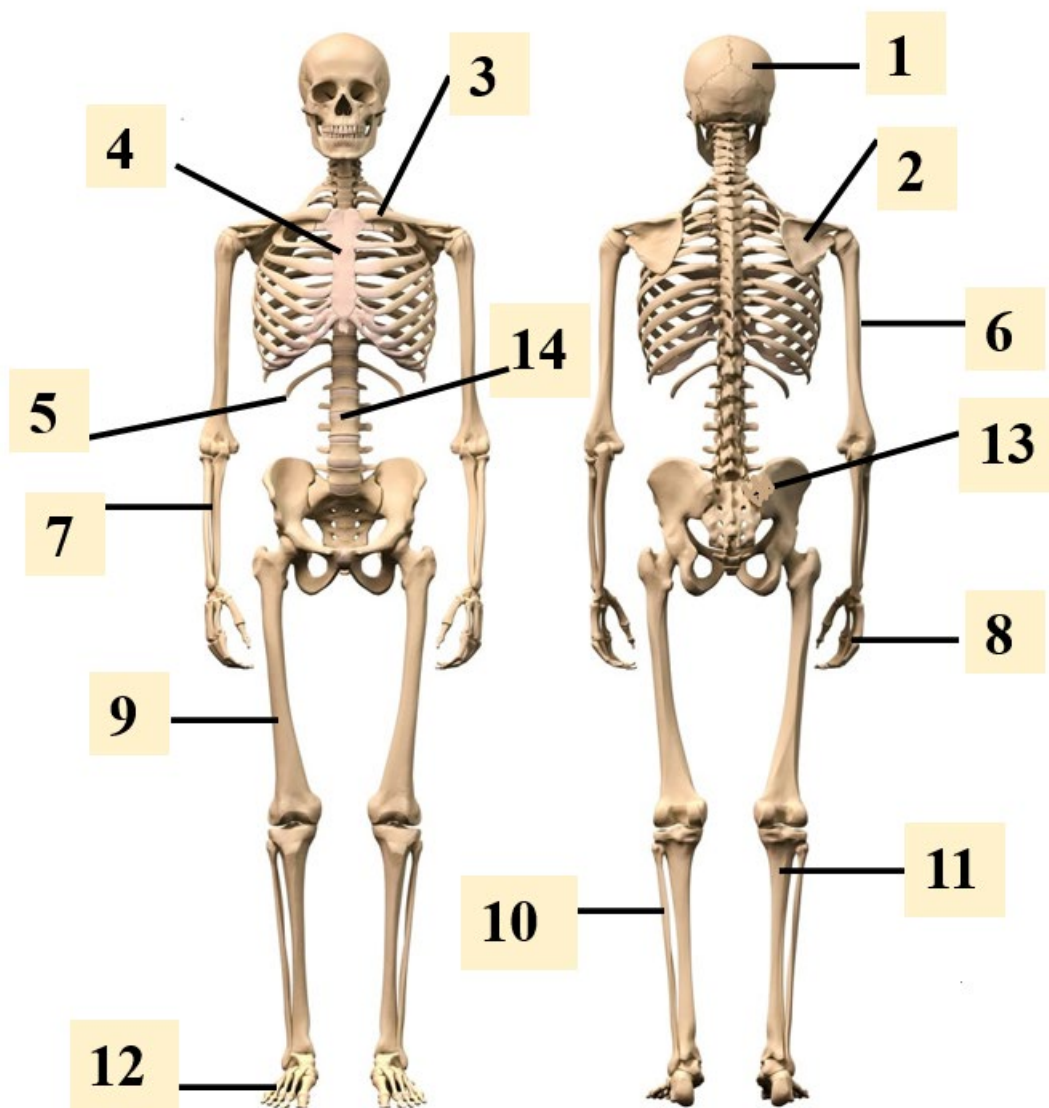
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Голосовой аппарат располагается в структуре, обозначенной цифрой		Содержание азота во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе		Плевральная полость заполнена	
1	1	1	практически не меняется	1	воздухом
2	2	2	во вдыхаемом воздухе азота меньше	2	водой
3	3	3	в выдыхаемом воздухе азота меньше	3	жидкостью, близкой по составу плазме крови
4	4				

Ответ:	А	Б	В
	3	1	3

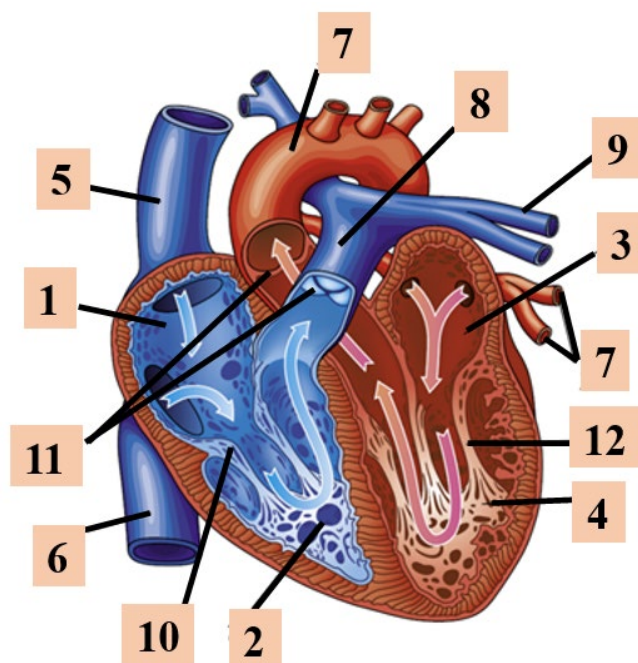
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Кости стопы обозначены цифрой		Благодаря какому соединению костей нижней челюсти возможны жевательные движения?		В эмбриогенезе мышцы формируются из	
1	8	1	неподвижному	1	мезодермы
2	10	2	подвижному	2	энтодермы
3	11	3	полуподвижному	3	эктодермы
4	12				

Ответ:	А	Б	В
	4	2	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



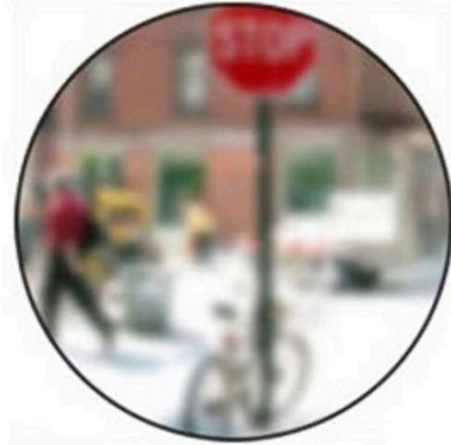
А		Б		В	
Сосуд, обозначенный цифрой 7, относится к		Лёгочный полулунный клапан располагается между		Проводящая система сердца состоит из	
1	большому кругу кровообращения	1	левым предсердием и левым желудочком	1	типичных кардиомиоцитов
2	малому кругу кровообращения	2	правым предсердием и правым желудочком	2	атипичных кардиомиоцитов
3	коронарному кровообращению	3	левым желудочком и аортой	3	нейронов
		4	правым желудочком и лёгочным стволом	4	соединительнотканых волокон

Ответ:	А	Б	В
	1	4	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



1

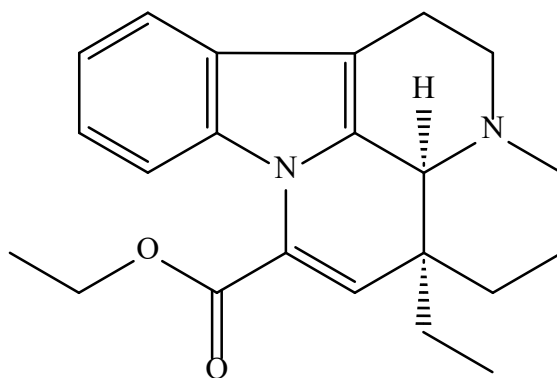


2

А		Б		В	
То, как видит окружающий мир человек с миопией показано на рисунке		Для коррекции миопии используют линзы		Центральный отдел зрительного анализатора расположен	
1	1	1	двояковогнутые	1	височной доле коры больших полушарий
2	2	2	двояковыпуклые	2	теменной доле коры больших полушарий
				3	лобной доле коры больших полушарий
				4	затылочной доле коры больших полушарий
				5	таламусе

Ответ:	А	Б	В
	2	1	4

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



ВИНПОЦЕТИН

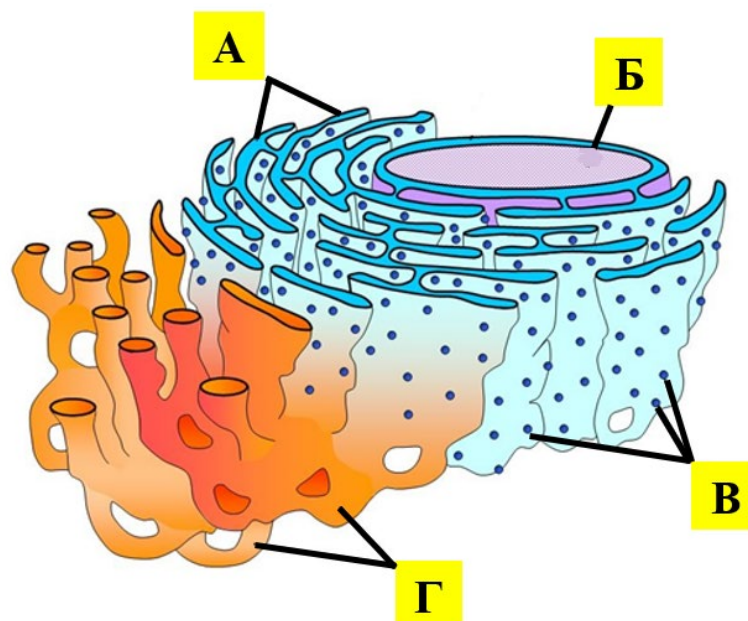
(синтетический алкалоид, препарат для лечения инсульта и деменции)

А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится винпоцетин?		Укажите число атомов углерода в молекуле винпоцетина, которые находятся в sp^3 -гибридном состоянии.		Укажите продукты щелочного гидролиза (омыления) винпоцетина в присутствии избытка гидроксида натрия?	
1	Третичный амин, кетон	1	9	1	и $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$
2	Первичный амин, сложный эфир	2	11	2	и $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-ONa}$
3	Третичный амин, карбоновая кислота	3	13	3	и $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$
4	Третичный амин, сложный эфир	4	15	4	и $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-ONa}$

Ответ:	А	Б	В
	4	2	1

Вариант 33

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

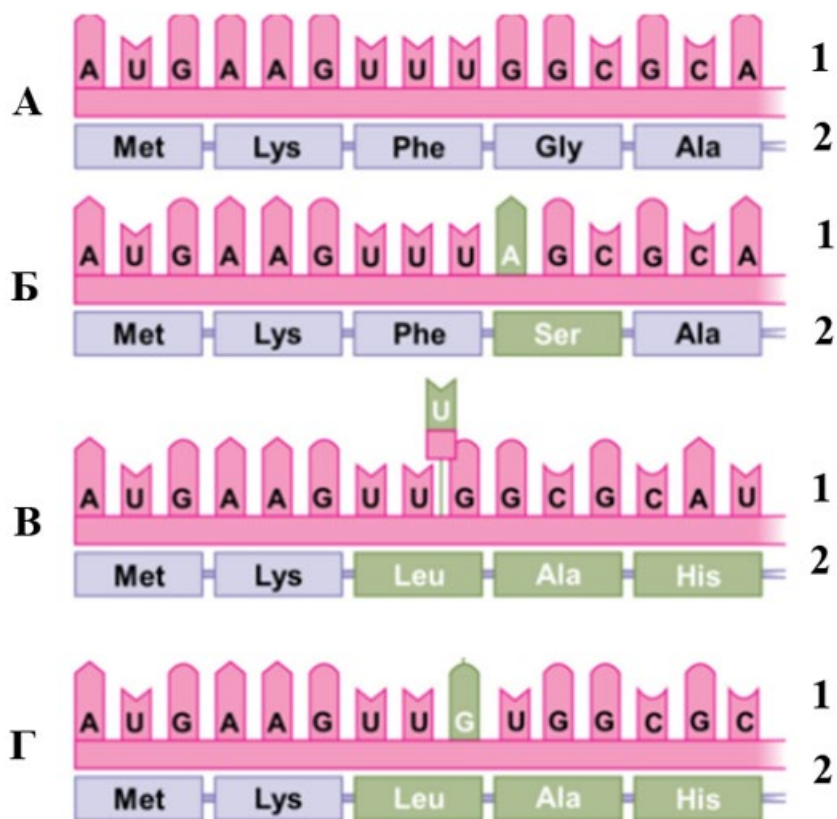


А		Б		В	
Какая структура при центрифугировании осаждается первой?		Структура, обозначенная буквой Г,		Метод, позволяющий изучить первичную структуру биополимеров, находящихся внутри структуры Б, - это	
1	А	1	депонирует калий	1	секвенирование
2	Б	2	участвует в синтезе крахмала	2	центрифугирование
3	В	3	участвует в синтезе актина	3	электрофорез
4	Г	4	участвует в синтезе стероидных гормонов	4	метод меченых атомов

Ответ:	А	Б	В
	2	4	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

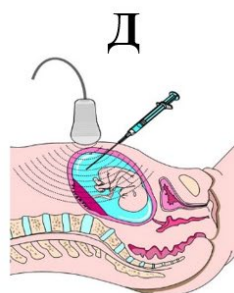
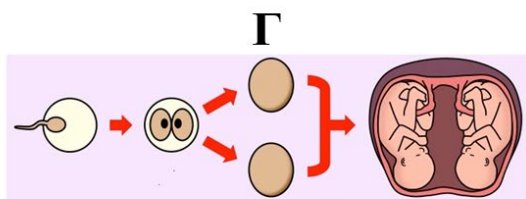
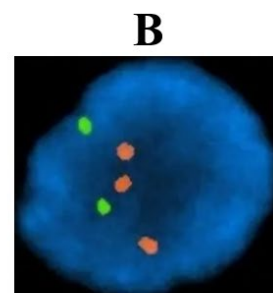
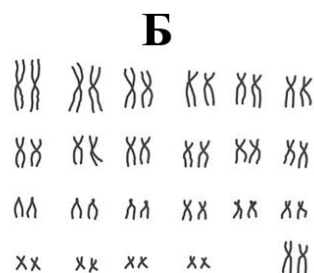
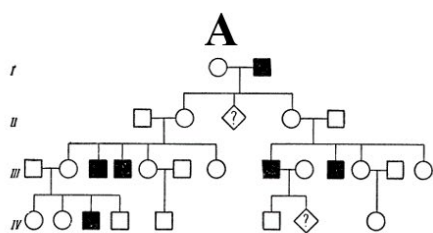
На схеме А показаны неизменённые молекулы



А		Б		В	
Мономером молекулы, обозначенной цифрой 2, является		Какой тип мутации представлен на схеме В		Синтез молекулы, обозначенной цифрой 1, обеспечивает фермент	
1	рибонуклеозид	1	«выпадение» (делеция)	1	ДНК-полимераза
2	рибонуклеотид	2	«вставка»	2	РНК-полимераза
3	дезоксирибонуклеозид	3	«замена»	3	хеликаза
4	дезоксирибонуклеотид	4	«удвоение» (дупликация)	4	топоизомераза
5	аминокислота				

Ответ:	А	Б	В
	5	1	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

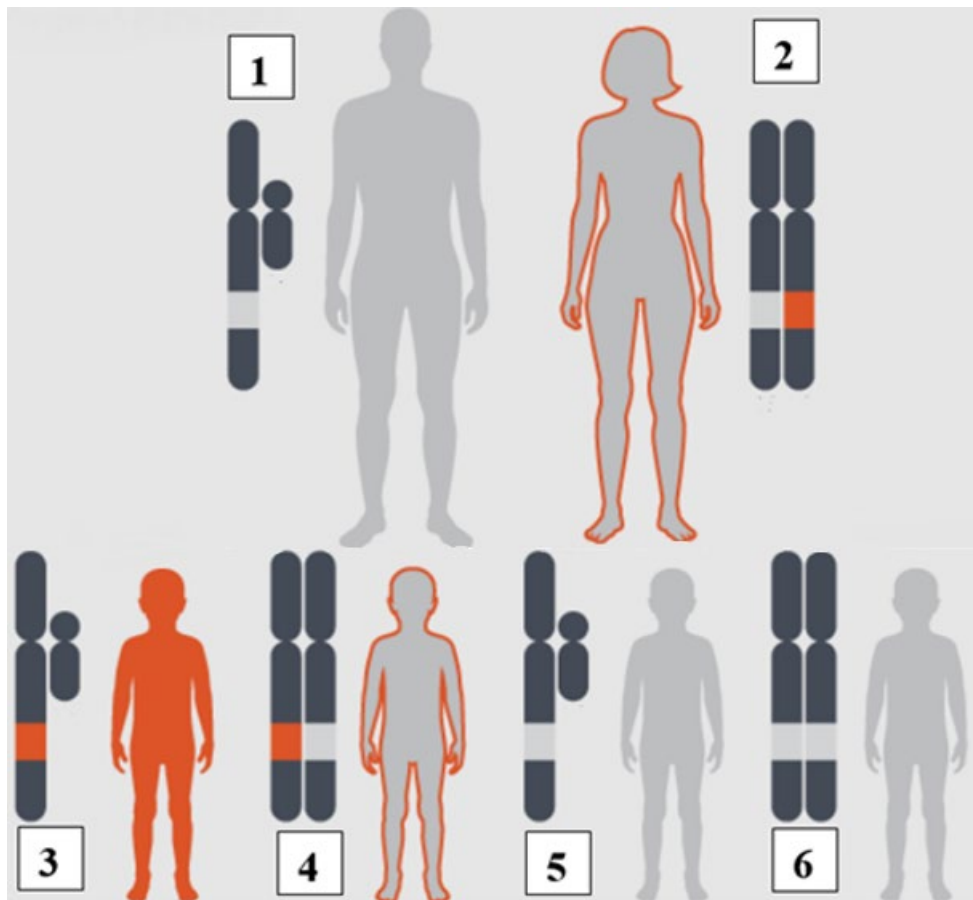


А		Б		В	
На рисунке под буквой А представлен метод изучения генетики человека		Изменение количества хромосом в клетке – это		Рисунок под буквой В иллюстрирует метод изучения генетики человека, для которого чаще всего используют клетки	
1	генеалогический	1	генная мутация	1	сперматозоиды
2	FISH-метод	2	хромосомная мутация	2	яйцеклетки
3	цитогенетический	3	геномная мутация	3	зрелые эритроциты
4	биохимический			4	лейкоциты
5	близнецовый				

Ответ:	А	Б	В
	1	3	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллель, обозначенный серым цветом, доминантный



А		Б		В	
Гомозиготный генотип имеет особь		Закономерности сцепленного наследования открыты		Ген красно-зелёного дальтонизма находится	
1	1	1	Г. Менделем	1	в аутосоме
2	2	2	Ч. Дарвиным	2	в X-хромосоме
3	3	3	Х. де Фризом	3	в Y-хромосоме
4	4	4	Т. Морганом	4	в псевдоаутосомных участках половых хромосом
5	5				
6	6				

Ответ:	А	Б	В
	6	4	2

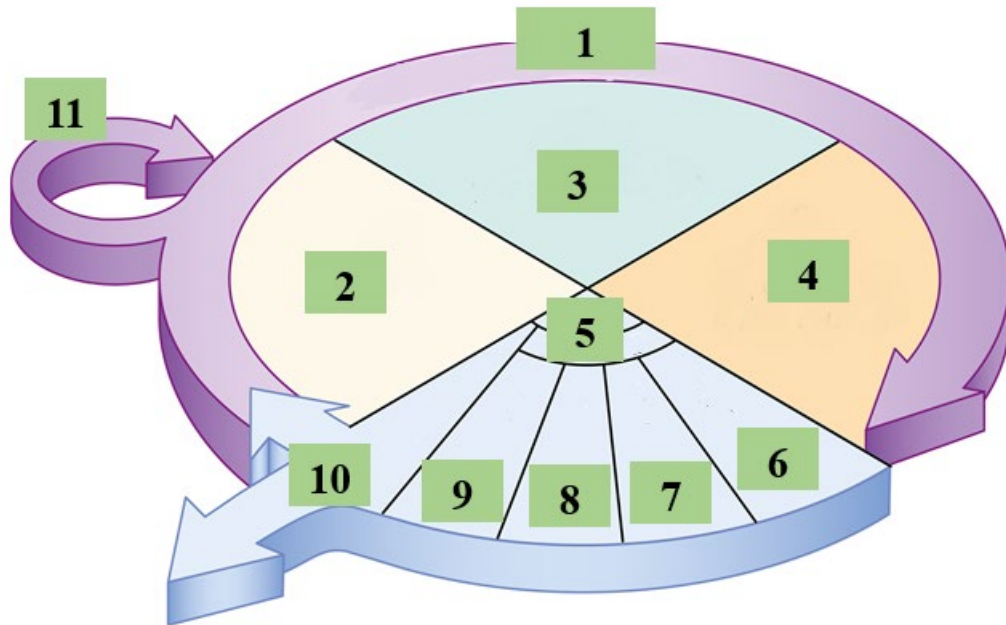
Проанализируйте задачу и выполните задание 5

У женщин между аллелями генов красно-зелёного дальтонизма и гемофилии типа А происходит кроссинговер. Расстояние между генами составляет 10 морганид. Не имеющая указанных заболеваний женщина, у отца которой была гемофилия, а у дигомозиготной матери - дальтонизм, вышла замуж за мужчину, не имеющего таких заболеваний.

А		Б		В	
Генотип женщины, у отца которой была гемофилия, а у дигомозиготной матери - дальтонизм		Сколько типов гамет образуется у мужчины, не имеющего указанных заболеваний		Вероятность образования кроссоверных гамет у мужчины, не имеющего указанных заболеваний	
1	$X^{dh}X^{DH}$	1	1	1	0%
2	$X^{dh}X^{dh}$	2	2	2	25%
3	$X^{Dh}X^{dH}$	3	3	3	50%
4	$X^{DH}X^{dH}$	4	4	4	100%

Ответ:	А	Б	В
	3	2	1

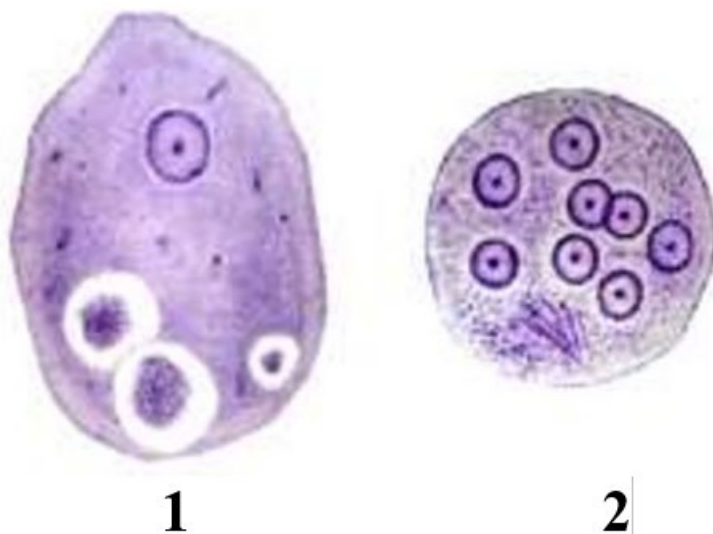
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Цифрой 6 обозначен (а)		Для окончания анафазы митоза диплоидной клетки характерен набор		Специализированный белковый комплекс для прикрепления микротрубочек веретена деления называется	
1	профаза	1	nc	1	центросома
2	метафаза	2	$2n2c$	2	теломера
3	анафаза	3	$2n4c$	3	кинетохор
4	телофаза	4	$4n4c$	4	центромера
5	цитокинез				

Ответ:	А	Б	В
	1	4	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



А		Б		В	
Цифрой 2 обозначен(-а)		Типичная локализация структур 1 и 2 в организме человека		Значение для человека организма, имеющего стадию, обозначенную цифрой 2	
1	трофозоит (вегетативная форма) кишечной амёбы	1	мягкий зубной налёт, десневые карманы	1	условно-патогенный организм
2	зрелая циста кишечной амёбы	2	просвет тонкой кишки	2	комменсал
3	зрелая циста дизентерийной амёбы	3	просвет толстой кишки	3	симбионт
4	трофозоит дизентерийной амёбы	4	печень	4	паразит

Ответ:	А	Б	В
	2	3	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



1



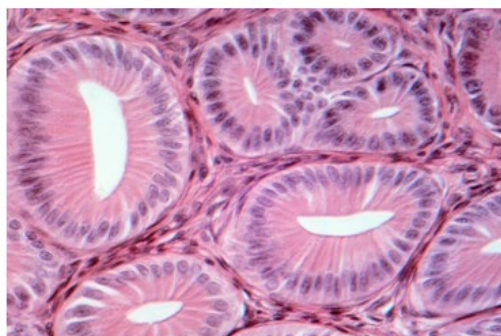
2

А		Б		В	
Паразит, обозначенный цифрой 1		Половозрелая стадия паразита, обозначенного цифрой 2, локализуется		Ароморфоз, появляющийся у типа, к которому относится паразит, обозначенный цифрой 1	
1	аскарида человеческая	1	в печени	1	первичная полость тела
2	острица	2	в лёгких	2	кожно-мускульный мешок
3	печёночный сосальщик	3	в крови	3	половое размножение
4	шистосома	4	в тонком отделе кишечника	4	сквозная пищеварительная система

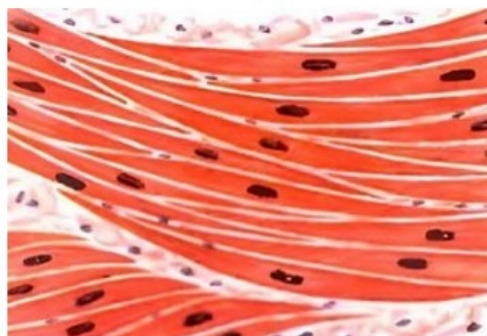
Ответ:	А	Б	В
	4	4	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

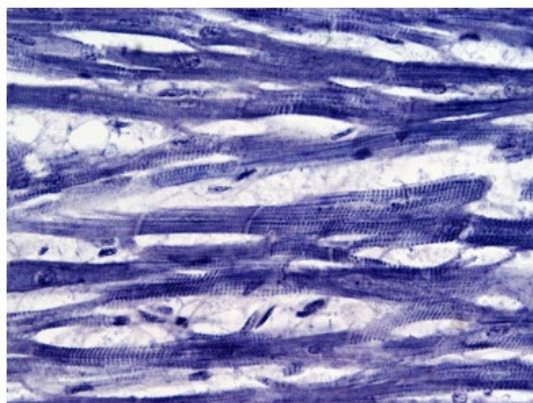
1



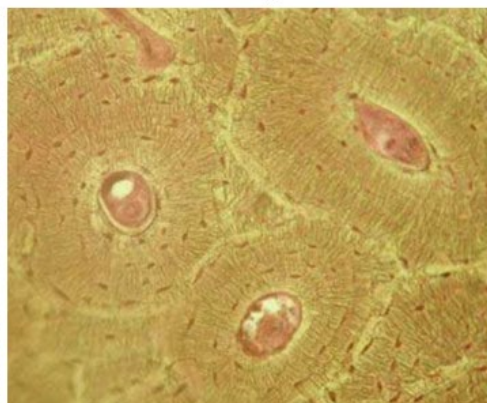
2



3



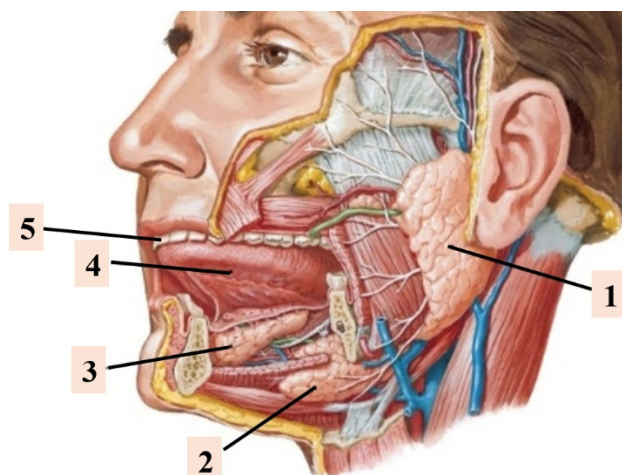
4



А		Б		В	
Каким номером обозначена ткань, обеспечивающая поддержание позы?		Каким номером обозначена ткань, в клетках которой хорошо развит аппарат Гольджи?		Ткань, клетки которой располагаются на базальной мембране, обозначена цифрой	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4

Ответ:	А	Б	В
	4	1	1

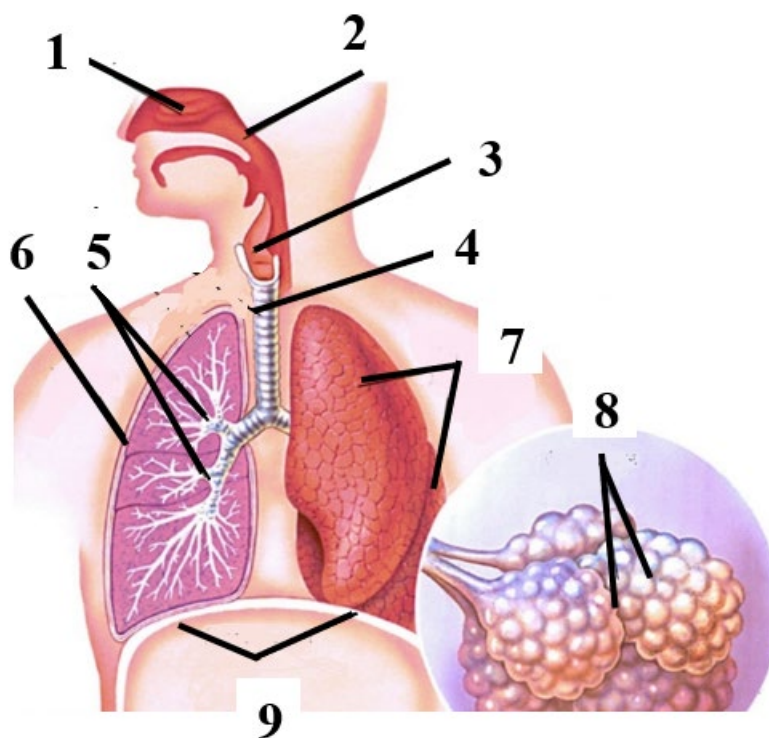
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Какой цифрой обозначена поднижнечелюстная слюнная железа?		Во время акта глотания надгортанник		Во временном прикусе у человека	
1	1	1	закрывает вход в носоглотку	1	4 резца
2	2	2	открывает вход в носоглотку	2	4 клыка
3	3	3	закрывает вход в гортань	3	4 моляра
4	4	4	открывает вход в гортань	4	8 премоляров

Ответ:	А	Б	В
	2	3	2

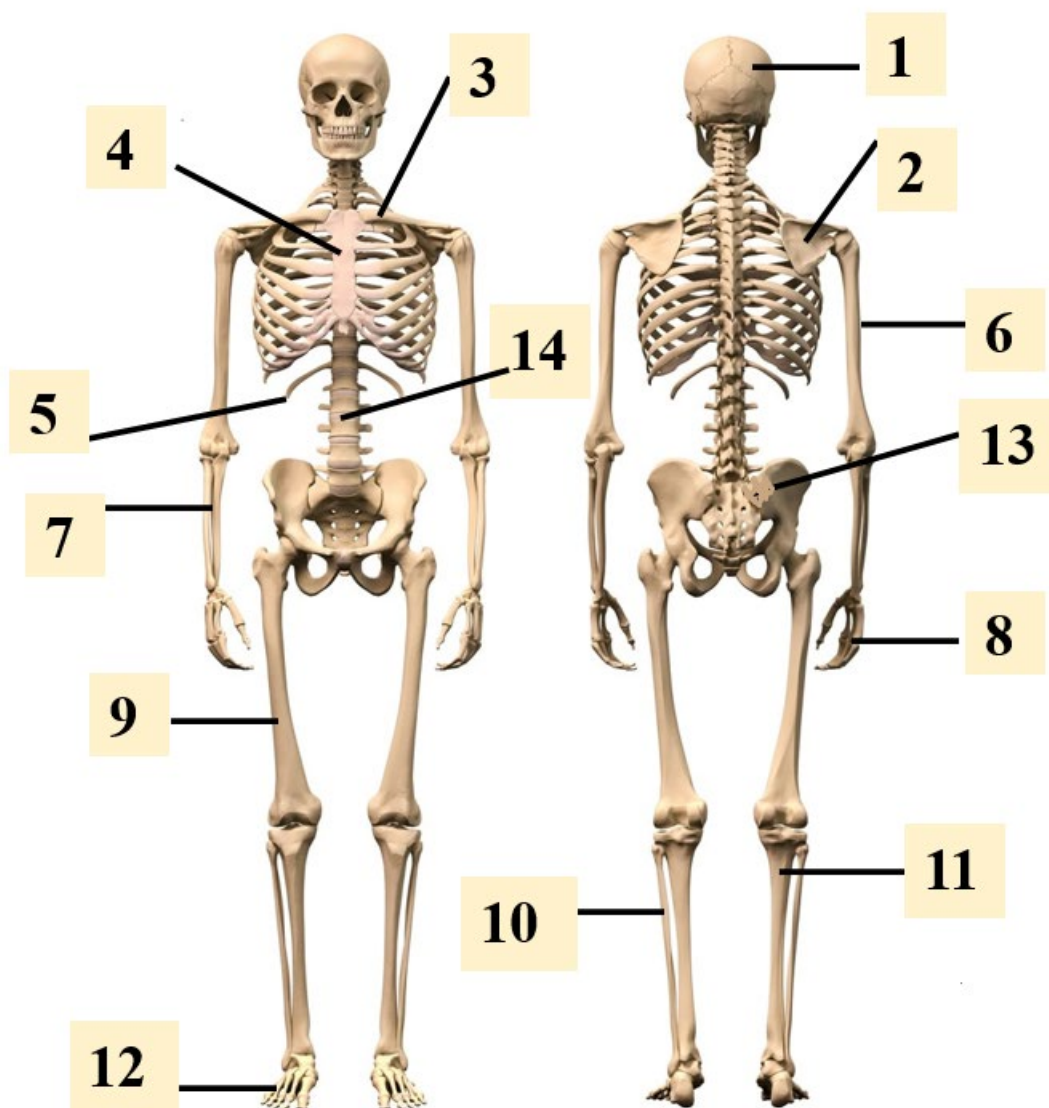
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
При активации симпатического отдела нервной системы		Структура, содержащая щитовидный хрящ, обозначена цифрой		Альвеолы образованы	
1	объем бронхов не изменяется	1	1	1	эпителиальной тканью
2	мышцы бронхов сокращаются	2	2	2	гладкой мышечной тканью
3	мышцы бронхов расслабляются	3	3	3	поперечнополосатой мышечной тканью
		4	4	4	жировой тканью

Ответ:	А	Б	В
	3	3	1

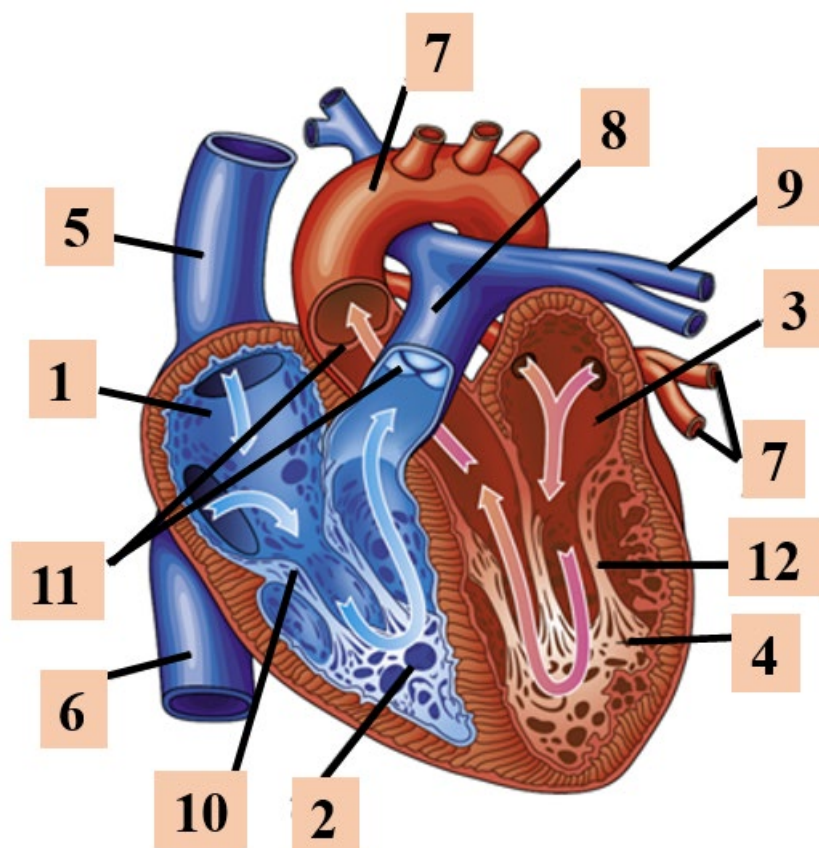
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Семь позвонков содержит отдел позвоночника		Истинные рёбра соединяются хрящом		Между грудиной и ключицей формируется соединение	
1	шейный	1	с грудиной	1	подвижное
2	грудной	2	с хрящом предыдущего ребра	2	полуподвижное
3	поясничный	3	только с позвоночником	3	неподвижное
4	крестцовый				

Ответ:	А	Б	В
	1	1	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



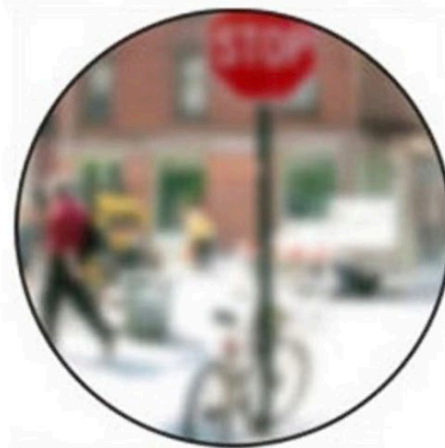
А		Б		В	
Клапан под номером 12		Левое предсердие принимает		При повышении концентрации	
открывается в момент		кровь из		кальция	
1	систола желудочков	1	полых вен	1	увеличивается ЧСС
2	систола предсердий	2	лёгочных вен	2	не изменяется
3	общей диастолы	3	аорты	3	уменьшается
		4	лёгочных артерий	4	полностью прекращается ритм

Ответ:	А	Б	В
	2	2	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



1

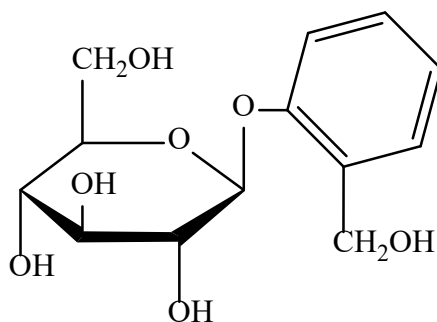


2

А		Б		В	
То, как видит окружающий мир человек с нормальным зрением показано на рисунке		При дальнорукости изображение фокусируется		Центральный отдел зрительного анализатора расположен	
1	1	1	на сетчатке	1	височной доле коры больших полушарий
2	2	2	за сетчаткой	2	теменной доле коры больших полушарий
		3	перед сетчаткой	3	лобной доле коры больших полушарий
		4	хаотично	4	затылочной доле коры больших полушарий
				5	таламусе

Ответ:	А	Б	В
	1	2	4

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



САЛИЦИН

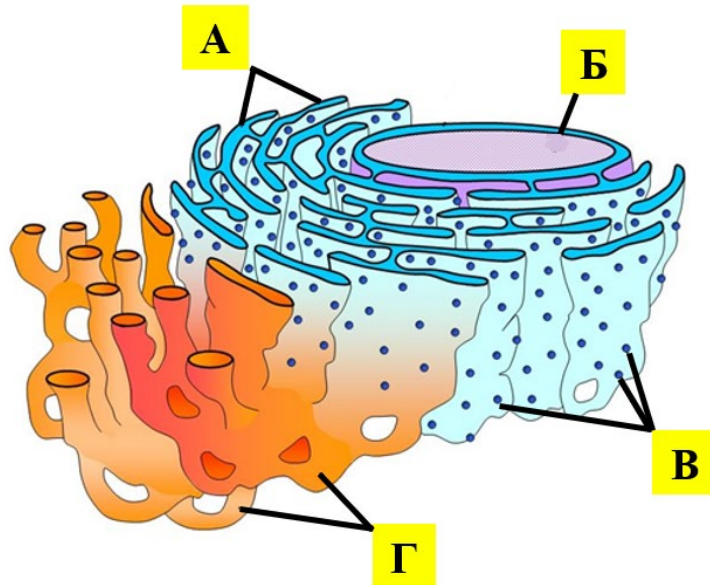
(гликозид, входящий в состав
коры ивы (*Salix*))

А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится салицин?		Укажите число первичных спиртовых групп в молекуле салицина.		Укажите ароматический продукт гидролиза салицина в присутствии гидроксида натрия?	
1	Простой эфир моносахарида и фенола	1	1	1	
2	Простой эфир многоатомного спирта и арена	2	2	2	
3	Сложный эфир моносахарида и фенола	3	4	3	
4	Сложный эфир многоатомного спирта и гидроксикислоты	4	5	4	

Ответ:	А	Б	В
	1	2	1

Вариант 34

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

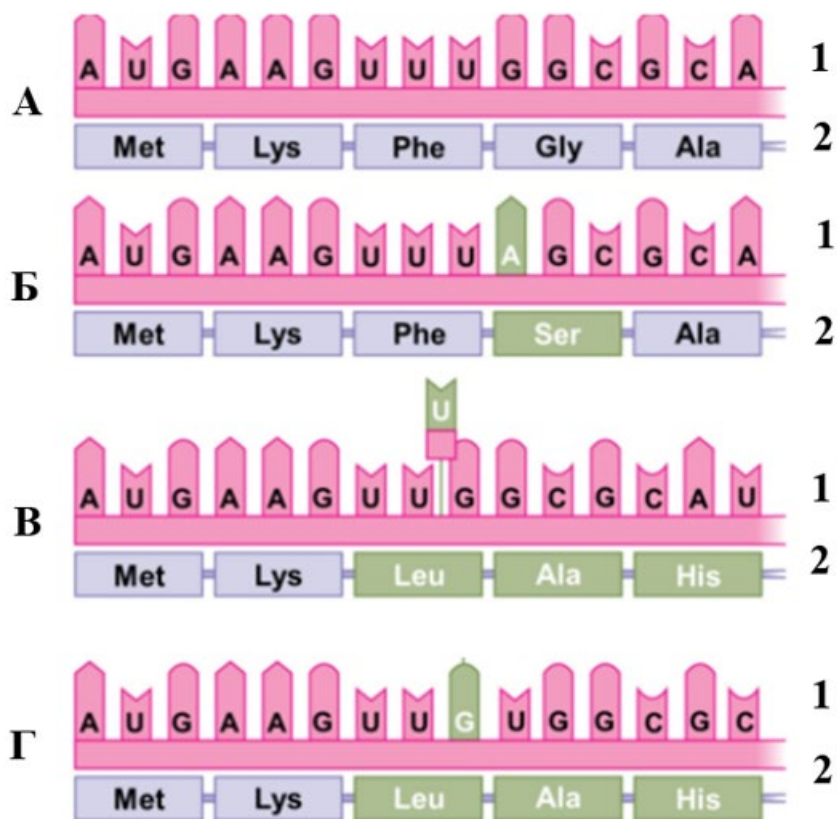


А		Б		В	
Белки гистоны содержатся в структуре, обозначенной буквой		Синтез гликогена осуществляет структура, обозначенная буквой		Вторичная структура молекул, входящих во все обозначенные буквами структуры, образована связями	
1	А	1	А	1	фосфодиэфирными
2	Б	2	Б	2	водородными
3	В	3	В	3	дисульфидными
4	Г	4	Г	4	пептидными

Ответ:	А	Б	В
	2	4	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

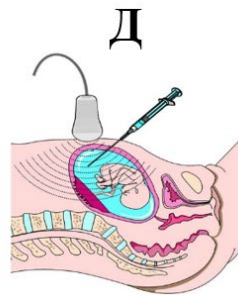
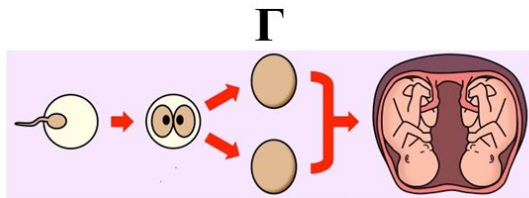
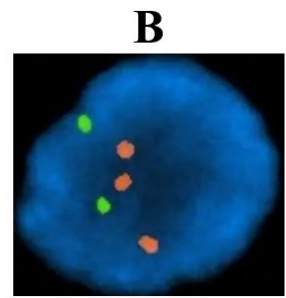
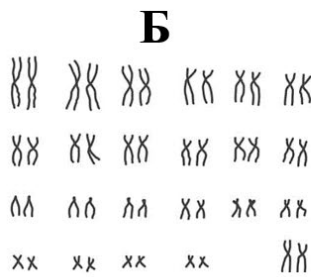
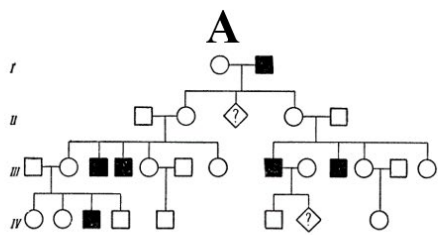
На схеме А показаны неизменённые молекулы



А		Б		В	
Мономером молекулы, обозначенной цифрой 1, является		Изменения на схемах Б, В, Г		Биологическим антимурационнм механизмом является	
1	рибонуклеозид	1	генные мутации	1	триплетность генетического кода
2	рибонуклеотид	2	хромосомные мутации	2	вырожденность генетического кода
3	дезоксирибонуклеотид	3	геномные мутации	3	однозначность генетического кода
4	дезоксирибонуклеозид			4	непрерывность генетического кода
5	аминокислота			5	неперекрываемость генетического кода

Ответ:	А	Б	В
	2	1	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

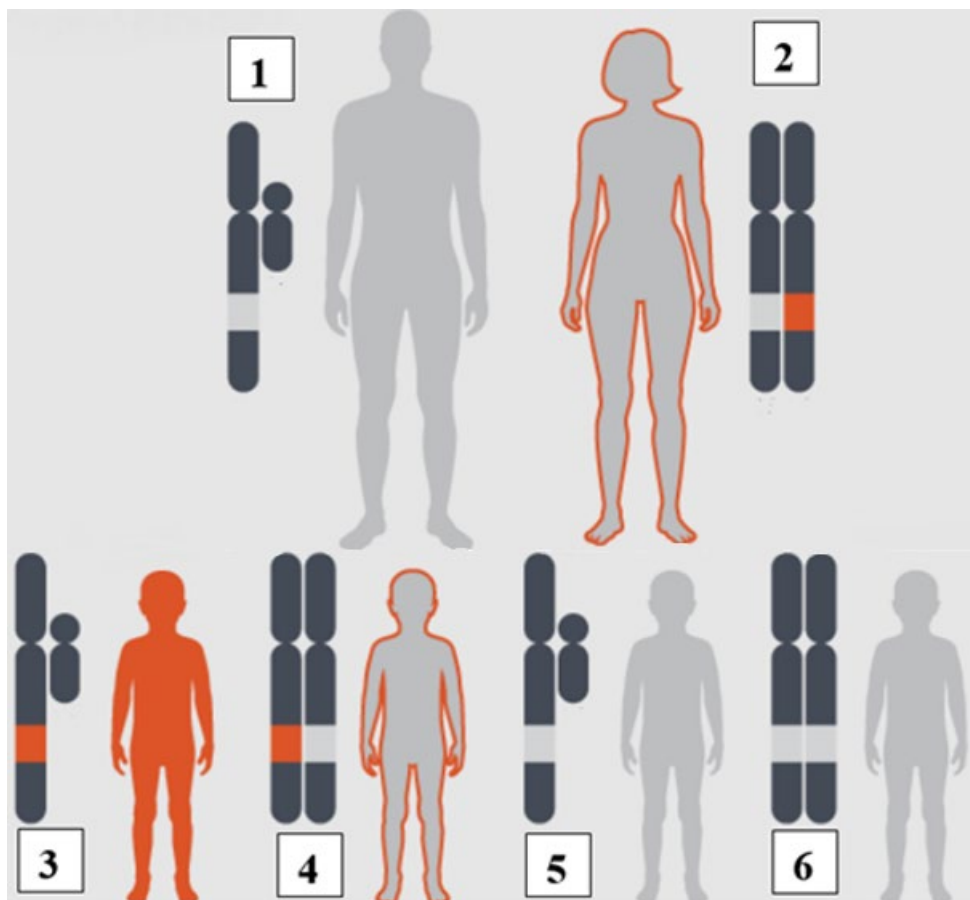


А		Б		В	
Метод дородовой диагностики, обозначенный буквой Д, с помощью которого получают околоплодную жидкость, называется		Представленные на рисунке Б хромосомы изучают на стадии		Степень влияния наследственных факторов и среды на формирование признаков изучают с помощью метода	
1	биохимический	1	профазы митоза	1	генеалогического
2	биопсия хориона	2	метафазы митоза	2	биохимический
3	цитогенетический	3	анафазы митоза	3	популяционно-статистического
4	амниоцентез	4	интерфазы	4	близнецового
5	биопсия плаценты			5	FISH-метода

Ответ:	А	Б	В
	4	2	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллель, обозначенный серым цветом, доминантный



А		Б		В	
Гомозиготный генотип имеет особь		Соотношение фенотипов в потомстве с учётом пола при неполном доминировании (особи 3-6)		При голандрическом наследовании признак проявляется	
1	1	1	1:1	1	у особей любого пола
2	3	2	1:2	2	только у особей мужского пола
3	5	3	1:3	3	только у гетерозиготных особей женского пола
4	6	4	1:4	4	только у гомозиготных особей женского пола
		5	1:1:1:1		

Ответ:	А	Б	В
	4	5	2

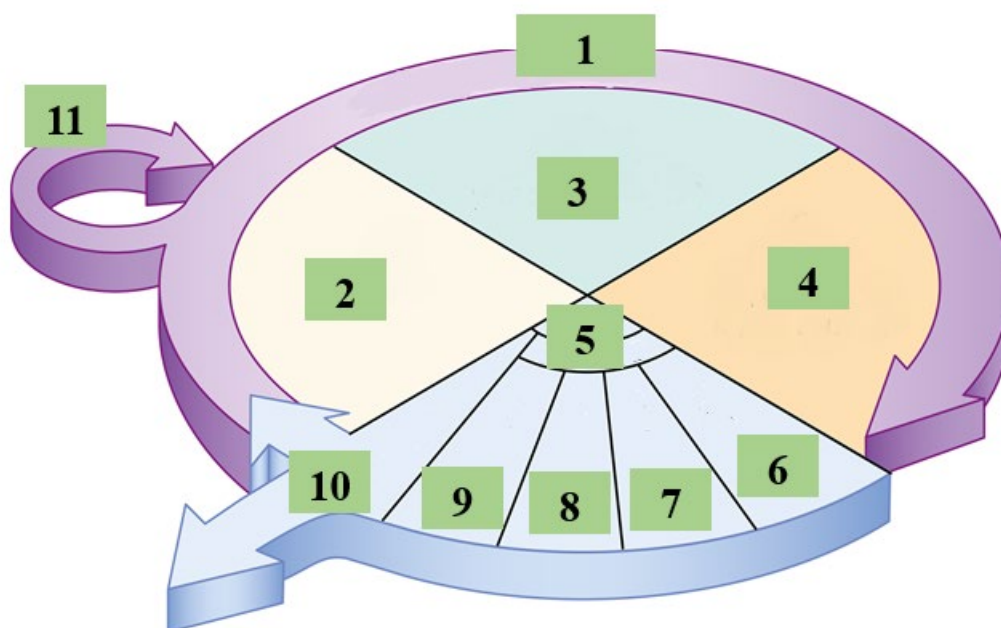
Проанализируйте задачу и выполните задание 5

У женщин между аллелями генов красно-зелёного дальтонизма и гемофилии типа А происходит кроссинговер. Расстояние между генами составляет 10 морганид. Не имеющая указанных заболеваний женщина, у отца которой была гемофилия, а у дигомозиготной матери - дальтонизм, вышла замуж за мужчину, не имеющего таких заболеваний.

А		Б		В	
Генотип мужчины, не имеющего указанных заболеваний		Сколько типов гамет образуется у женщины, исходя из условия задачи		Вероятность образования кроссоверных гамет всех типов у женщины, исходя из условия задачи, составляет	
1	$X^{DH}Y^{DH}$	1	1	1	0%
2	$X^{dh}Y^{dh}$	2	2	2	5%
3	$X^{dh}Y$	3	3	3	10%
4	$X^{DH}Y$	4	4	4	50%
				5	90%

Ответ:	А	Б	В
	4	4	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Цифрой 7 обозначен (а)		Образование клеток с набором $2n4c$ происходит в период, обозначенный цифрой		Для открытого митоза характерно	
1	профаза	1	2	1	образование веретена деления внутри ядра
2	метафаза	2	3	2	сохранение ядерной оболочки на протяжении деления
3	анафаза	3	4	3	формирование веретена деления в цитоплазме
4	телофаза	4	10	4	распад ядерной оболочки на полюсах веретена деления и образование «полярных окон»
5	цитокинез	5	11		

Ответ:	А	Б	В
	2	2	3

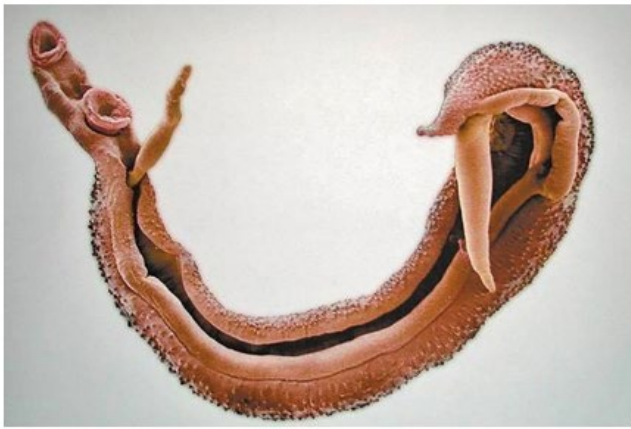
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



А		Б		В	
Изображен паразит		Представленный организм относится к		Инвазионная стадия паразита	
1	малярийный плазмодий	1	типу Инфузории	1	шизонты
2	ротовая амёба	2	типу Апикомплексы	2	трофозонты
3	балантидий кишечный	3	типу Саркомастигофоры	3	спорозонты
4	лямблия кишечная			4	гаметоциты

Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



1

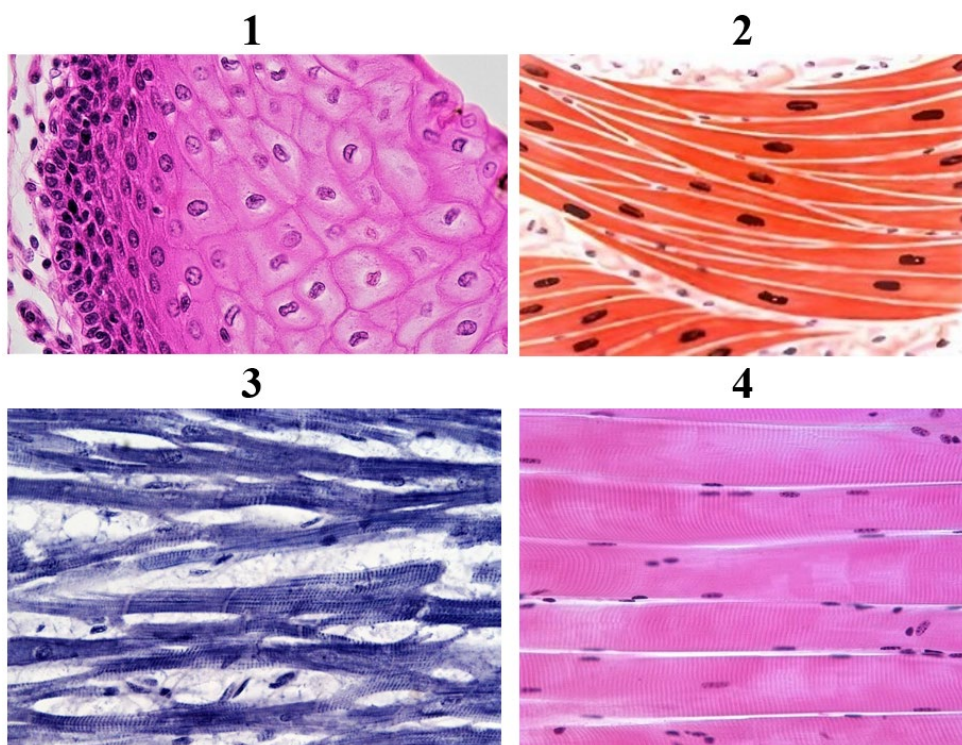


2

А		Б		В	
Паразит, обозначенный цифрой 2		Половозрелая стадия паразита, обозначенного цифрой 1, локализуется		Инвазионной стадией паразита, обозначенного цифрой 1, для человека является	
1	аскарида человеческая	1	в печени	1	яйцо
2	острица	2	в лёгких	2	циста
3	печёночный сосальщик	3	в крови	3	финна
4	шистосома	4	в тонком отделе кишечника	4	редия
				5	церкарий

Ответ:	А	Б	В
	1	2	5

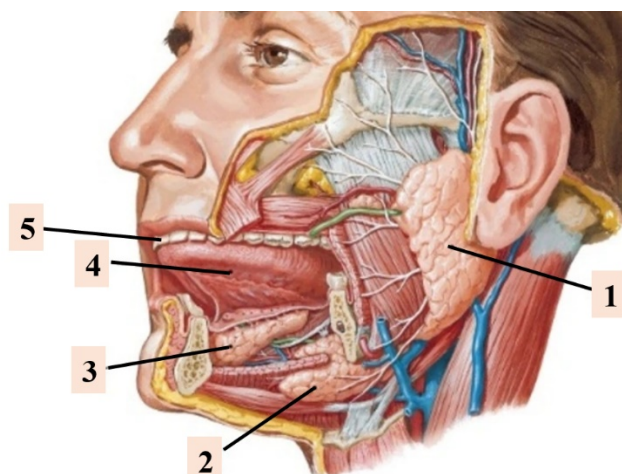
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9



А		Б		В	
Каким номером обозначена мышечная ткань, образованная одноядерными клеткам?		Ткань, обозначенная цифрой 4, образуется из		Ткань, клетки которой лежат на базальной мембране, обозначена цифрой	
1	1	1	эктодермы	1	1
2	2	2	энтодермы	2	2
3	3	3	мезодермы	3	3
4	4			4	4

Ответ:	А	Б	В
	2	3	1

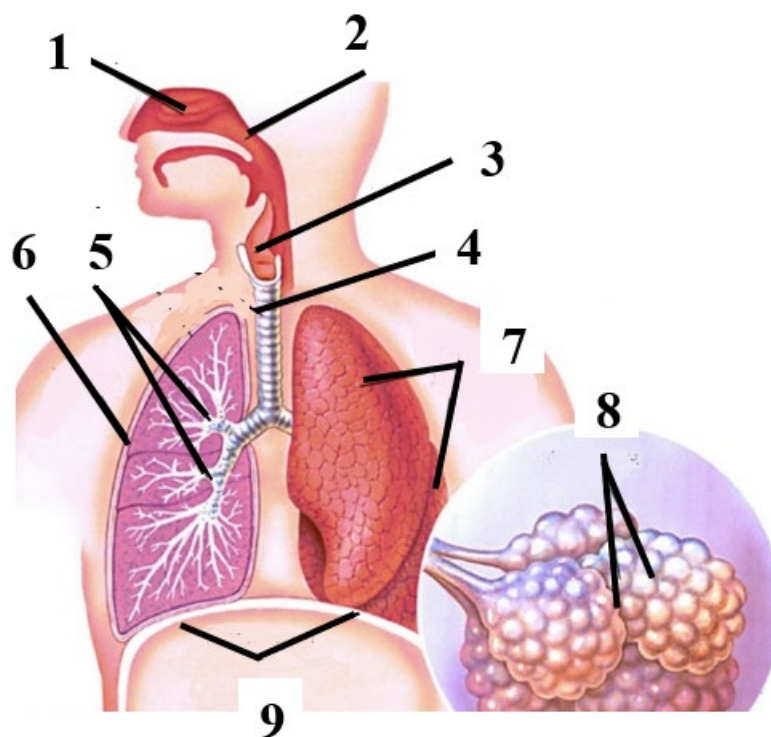
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Какой цифрой обозначена подъязычная слюнная железа?		При переваривании пищи в ротовой полости происходит процесс		Зубы у человека формируются из	
1	1	1	расщепление белков	1	эктодермы
2	2	2	эмульгирование жиров	2	энтодермы
3	3	3	всасывание глюкозы в лимфатические сосуды	3	мезодермы
4	4	4	секреция амилазы		

Ответ:	А	Б	В
	3	4	1

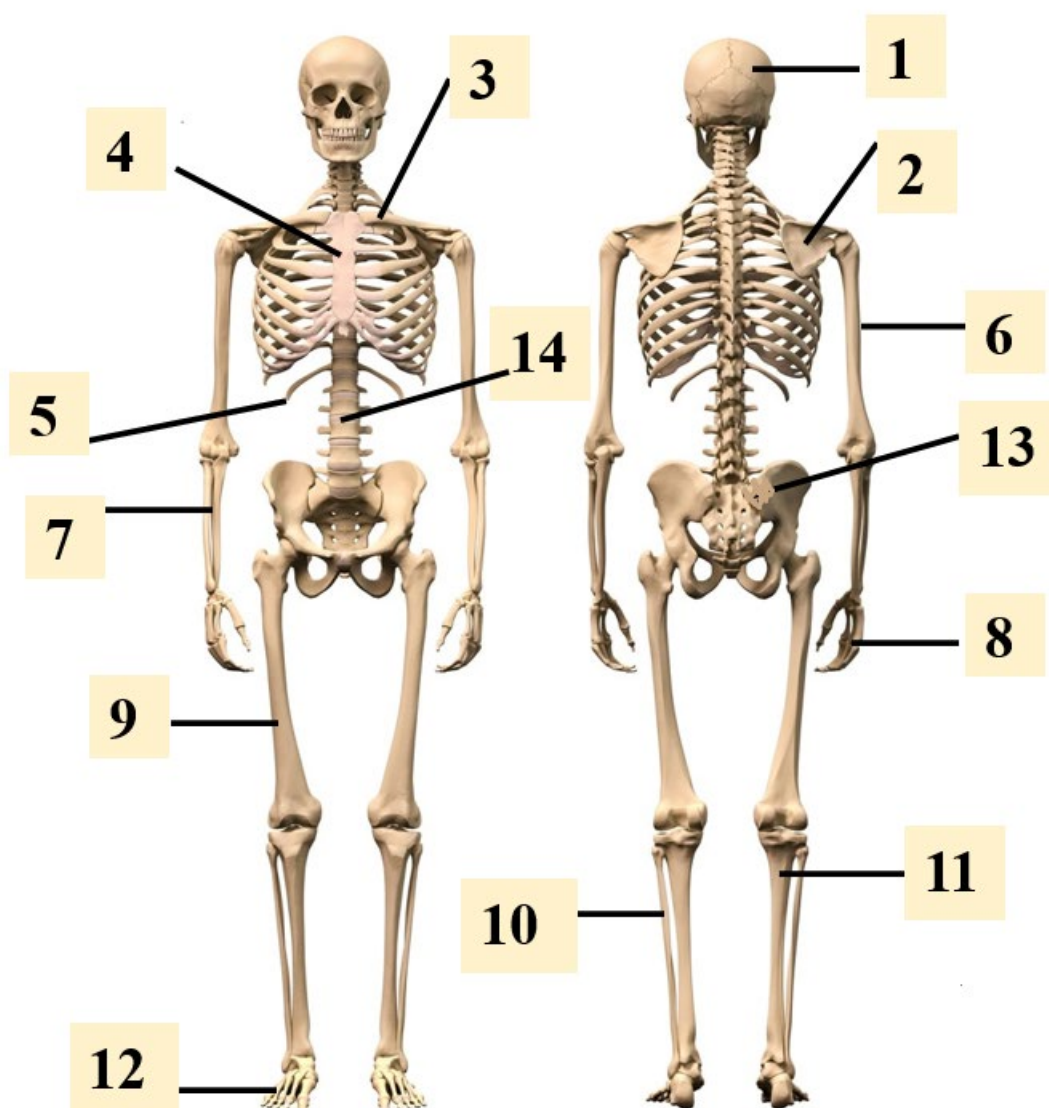
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Центр непроизвольной регуляции дыхания располагается в		При активации симпатического отдела нервной системы минутный объем дыхания		Механизм газообмена в альвеолах	
1	продолговатом мозге	1	увеличится	1	осмос
2	среднем мозге	2	уменьшится	2	облегчённая диффузия
3	промежуточном мозге	3	не изменится	3	диффузия
4	коре больших полушарий	4		4	активный транспорт

Ответ:	А	Б	В
	1	1	3

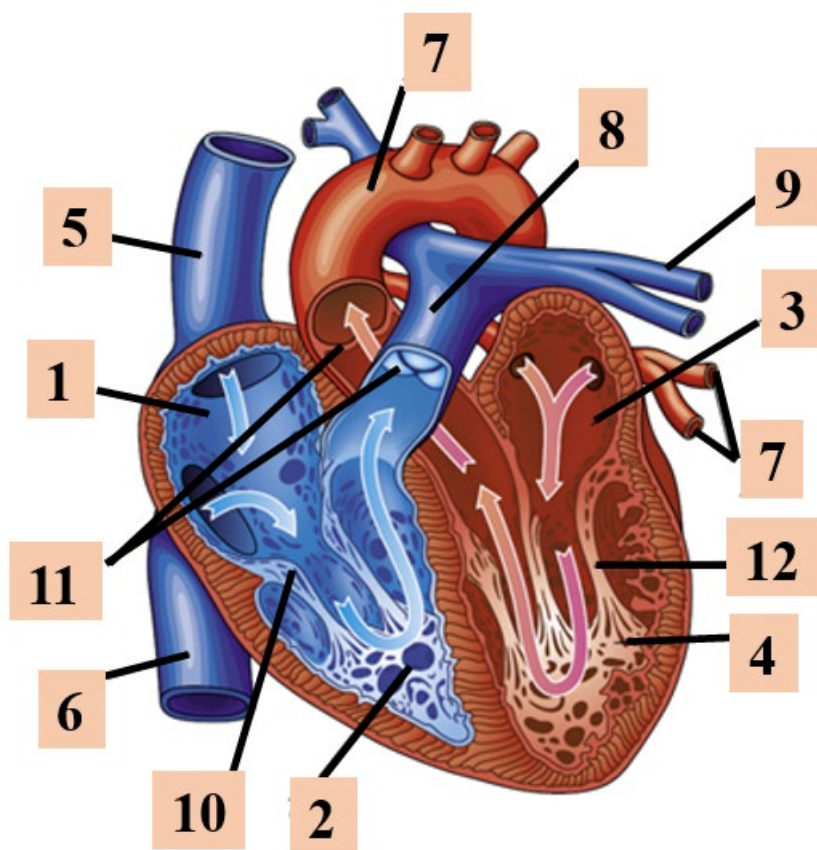
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Двенадцать позвонков содержит отдел позвоночника		Ложные рёбра соединяются хрящом		К полуподвижным соединениям костей относят	
1	шейный	1	с грудиной	1	швы
2	грудной	2	с хрящом предыдущего ребра	2	соединения через хрящевые диски
3	поясничный	3	только с позвоночником	3	суставы
4	крестцовый				

Ответ:	А	Б	В
	2	2	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



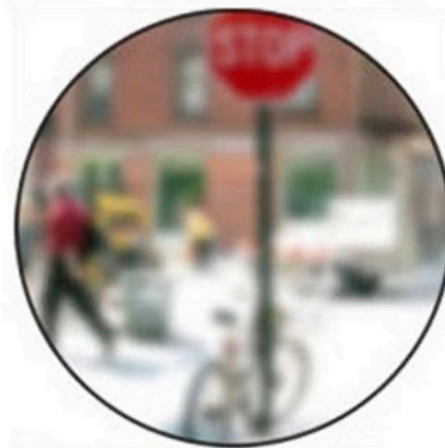
А		Б		В	
Главная функция миокарда		При сокращении структуры, обозначенной цифрой 3, кровь		При врождённом дефекте межпредсердной перегородки возможна ситуация, когда	
1	образование клапанов	1	сразу поступает в правый желудочек	1	венозная кровь смешивается с артериальной
2	секреция гормонов	2	поступает в левое предсердие	2	циркулирует только артериальная кровь
3	сокращение сердца	3	поступает в левый желудочек	3	смешивание крови исключено
4	проведение возбуждения	4	попадает в полые вены		

Ответ:	А	Б	В
	3	3	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



1

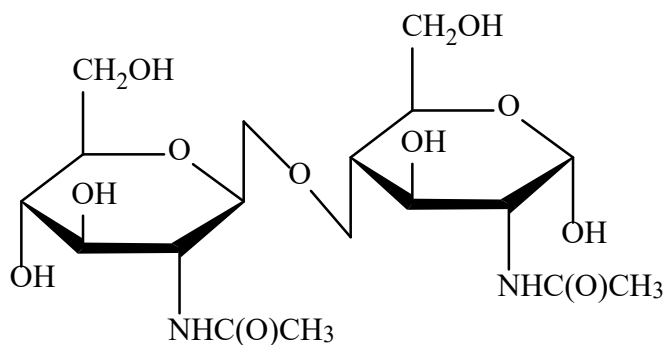


2

А		Б		В	
То, как видит окружающий мир человек с нормальным зрением показано на рисунке		Для коррекции дальнозоркости используют линзы		Центральный отдел зрительного анализатора расположен	
1	1	1	двояковогнутые	1	височной доле коры больших полушарий
2	2	2	двояковыпуклые	2	теменной доле коры больших полушарий
				3	лобной доле коры больших полушарий
				4	затылочной доле коры больших полушарий
				5	таламусе

Ответ:	А	Б	В
	1	2	4

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



ХИТОБИОЗА

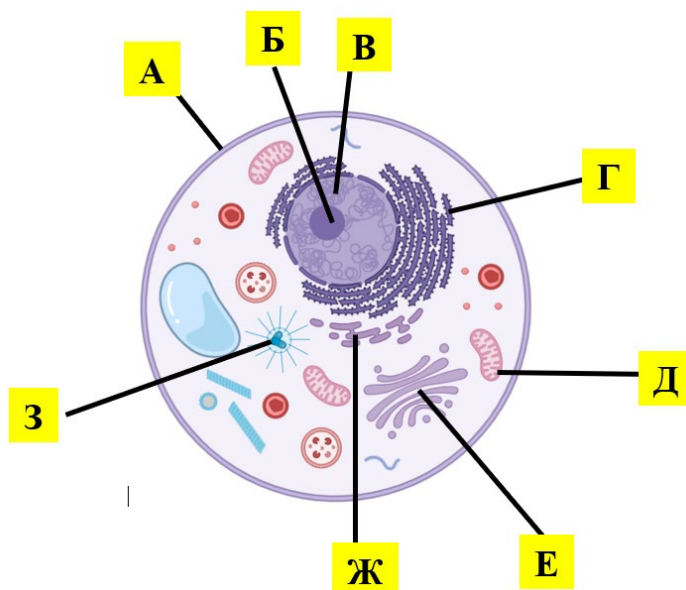
(продукт гидролиза хитина)

А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится хитобиоза?		Укажите число атомов кислорода, связанных с sp^2 -гибридными атомами углерода.		Укажите сколько моль уксусной кислоты даст в результате гидролиза один моль хитобиозы.	
1	Спирт, простой эфир, первичный амин	1	1	1	1
2	Спирт, простой эфир, вторичный амин	2	2	2	2
3	Спирт, простой эфир, амид	3	3	3	3
4	Спирт, сложный эфир, амид	4	5	4	4

Ответ:	А	Б	В
	3	2	2

Вариант 35

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

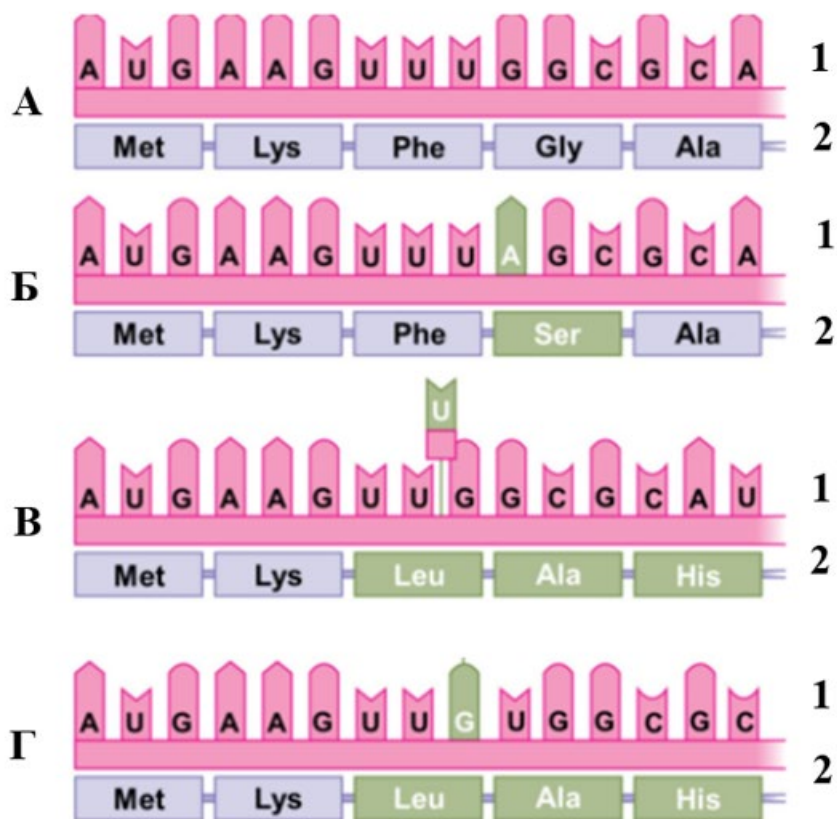


А		Б		В	
Сборка рибосомных субъединиц происходит в структуре, обозначенной буквой,		Немембранный органоид, участвующий в образовании жгутиков и ресничек, обозначен буквой		Мономеры олигосахаридов в составе гликокаликса объединяются связями	
1	А	1	А	1	
2	Б	2	Г	2	
3	Ж	3	Д	3	
4	З	4	З	4	

Ответ:	А	Б	В
	2	4	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

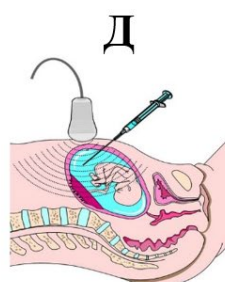
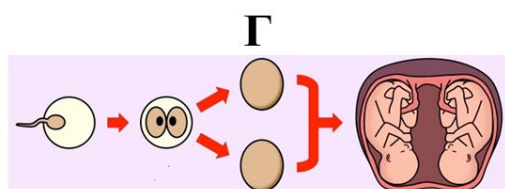
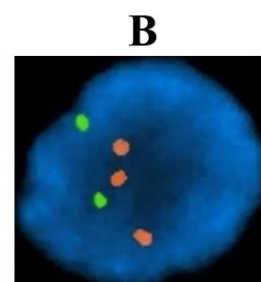
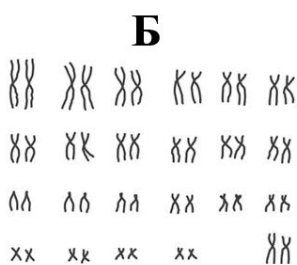
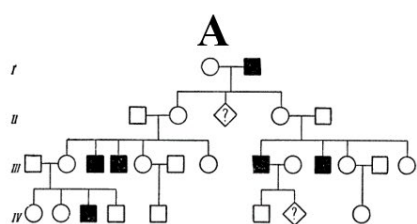
На схеме А показаны неизменённые молекулы



А		Б		В	
Последствия изменений, представленных на схеме Б, проявляются в		Какой тип мутации представлен на схеме В?		Функция молекулы, обозначенной цифрой 1	
1	изменении первичной структуры полипептида	1	«выпадение» (делеция)	1	хранение наследственной информации
2	появлении новых комбинаций генов	2	«вставка»	2	транспорт аминокислот к рибосомам
3	нарушении сцепления генов	3	«замена»	3	перенос генетической информации о структуре белка

Ответ:	А	Б	В
	1	1	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

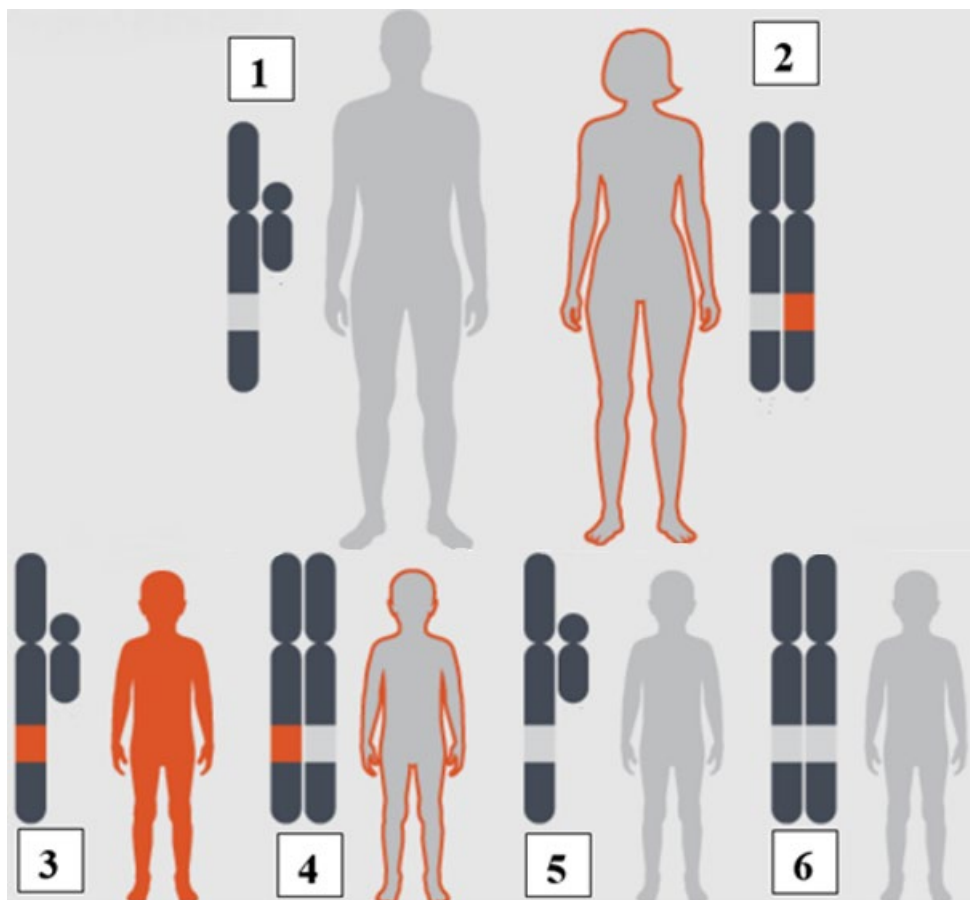


А		Б		В	
На рисунке под буквой Г показан механизм формирования идентичных организмов, изучение которых лежит в основе одного из методов изучения генетики человека. Что позволяет определить данный метод?		Представленные на рисунке Б хромосомы изучают на стадии		Для выявления патологии развития плода методом дородовой диагностики, изображённом на рисунке Д, исследуются	
1	оценить риск рождения ребёнка с наследственным заболеванием	1	профазы митоза	1	кровь, взятая из сосудов пуповины
2	определить соотношения частот аллелей и генотипов в популяции	2	метафазы митоза	2	околоплодная жидкость
3	выявить ведущий фактор в развитии признака	3	анафазы митоза	3	клетки хориона
4	особенности обмена веществ	4	интерфазы	4	кровь, взятая из сосудов пуповины
5	характер наследования признака				

Ответ:	А	Б	В
	3	2	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллель, обозначенный серым цветом, доминантный



А		Б		В	
Гетерозиготный генотип имеют особи		Признак наследуется		При неполном доминировании генов вероятность рождения детей любого пола (особи 3 – 6) с рецессивным признаком у родителей 1 и 2	
1	1 и 3	1	аутосомно	1	0%
2	2 и 4	2	псевдоаутосомно	2	25%
3	1 и 4	3	голландрически	3	50%
4	4 и 6	4	сцеплен с X-хромосомой	4	75%
				5	100%

Ответ:	А	Б	В
	2	4	2

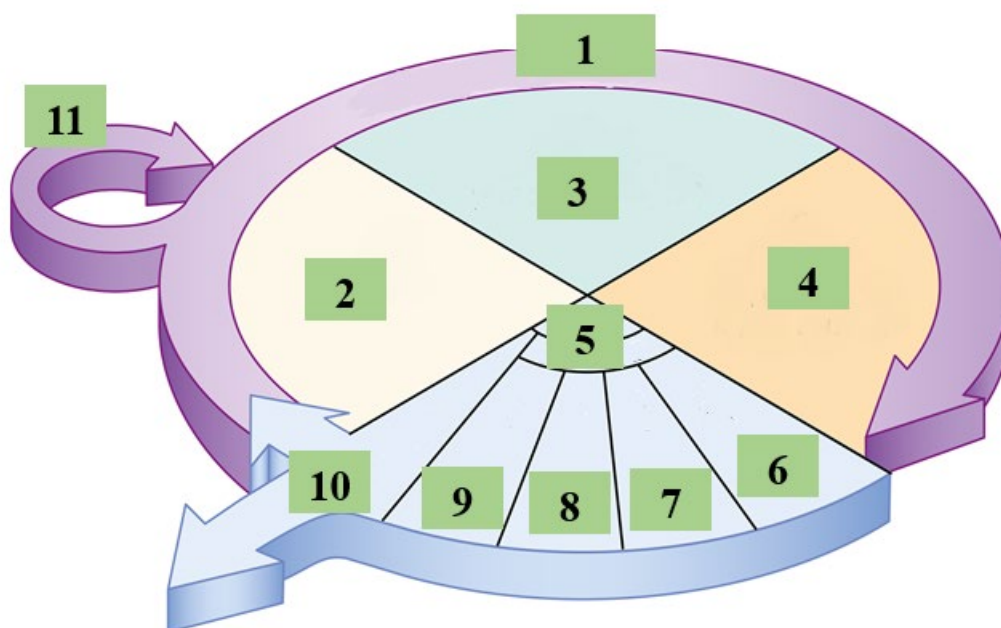
Проанализируйте задачу и выполните задание 5

У женщин между аллелями генов красно-зелёного дальтонизма и гемофилии типа А происходит кроссинговер. Расстояние между генами составляет 10 морганид. Не имеющая указанных заболеваний женщина, у отца которой была гемофилия, а у дигомозиготной матери - дальтонизм, вышла замуж за мужчину, не имеющего таких заболеваний.

А		Б		В	
Генотип мужчины, не имеющего указанных заболеваний		Сколько типов гамет образуется у женщины, исходя из условия задачи		Вероятность рождения здоровых сыновей (отсутствуют оба заболевания) среди всех возможных потомков составляет	
1	$X^{DH}Y^{DH}$	1	1	1	0%
2	$X^{dh}Y^{dh}$	2	2	2	2,5%
3	$X^{dh}Y$	3	3	3	25%
4	$X^{DH}Y$	4	4	4	50%

Ответ:	А	Б	В
	4	4	2

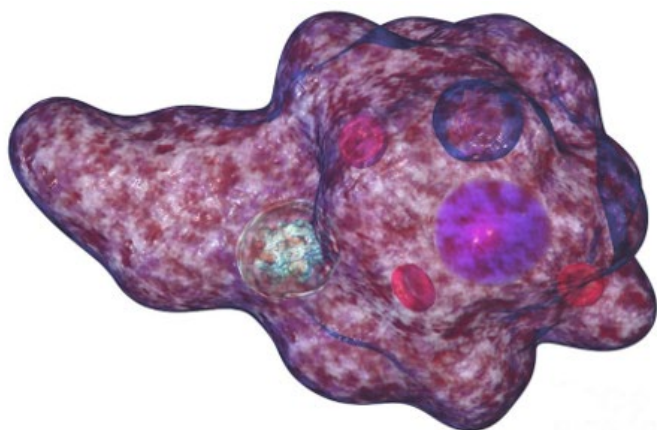
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Цифрой 8 обозначен (а)		После первого деления мейоза образуются		Образование бивалентов происходит при образовании	
1	профаза	1	две клетки с диплоидным набором двуххроматидных хромосом	1	сперматогониев
2	метафаза	2	две клетки с гаплоидным набором двуххроматидных хромосом	2	сперматоцитов 1 порядка
3	анафаза	3	две клетки с гаплоидным набором однохроматидных хромосом	3	сперматоцитов 2 порядка
4	телофаза	4	четыре клетки с гаплоидным набором однохроматидных хромосомам	4	сперматиды
5	цитокинез				

Ответ:	А	Б	В
	3	2	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



1



2

А		Б		В	
Цифрой 1 обозначен(-а)		Профилактика заболевания, вызываемого организмом, обозначенным цифрой 2		Организм, обозначенный цифрой 1, является	
1	балантидий кишечный	1	тщательное мытьё овощей и фруктов	1	симбионтом
2	лямблия кишечная	2	термическая обработка мяса крупного рогатого скота	2	комменсалом
3	ротовая амёба	3	термическая обработка мяса свиней	3	паразитом
4	трипаносома	4	защита от укусов москитов		

Ответ:	А	Б	В
	3	1	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



1

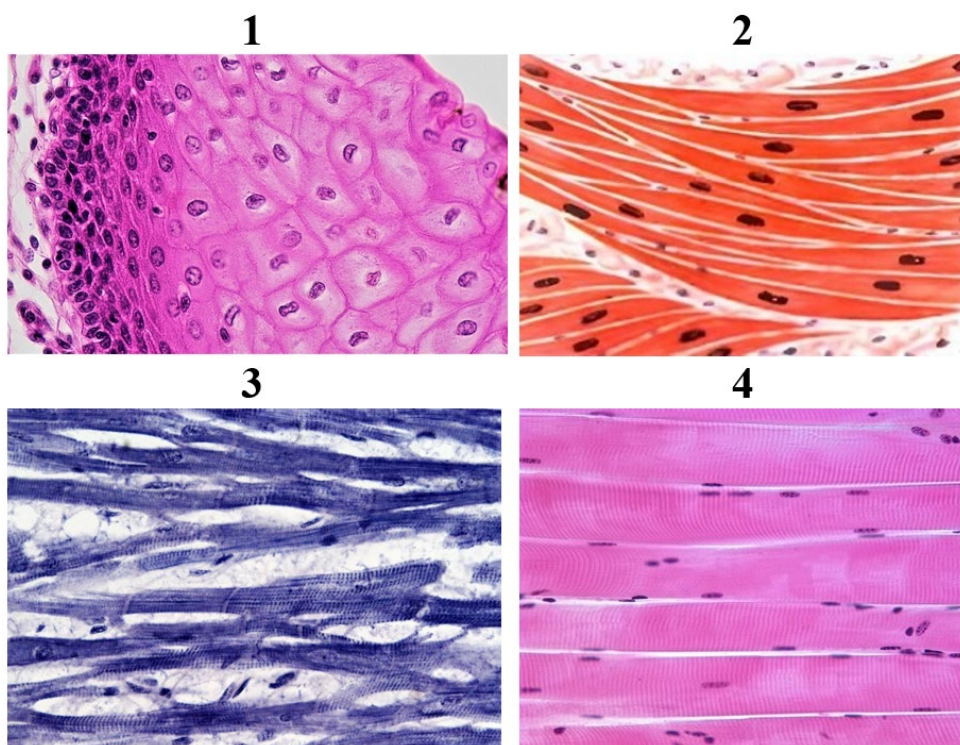


2

А		Б		В	
Паразит, обозначенный, цифрой 1, в организме человека развивается		Развитие паразита, обозначенного цифрой 2, в организме человека происходит		Инвазионной стадией паразита, обозначенного цифрой 1, для человека является	
1	в желудке	1	без миграции	1	яйцо
2	в просвете тонкого отдела кишечника	2	с миграцией	2	циста
3	в толстом отделе кишечника			3	финна
4	в просвете вен			4	редия
				5	церкарий

Ответ:	А	Б	В
	4	2	5

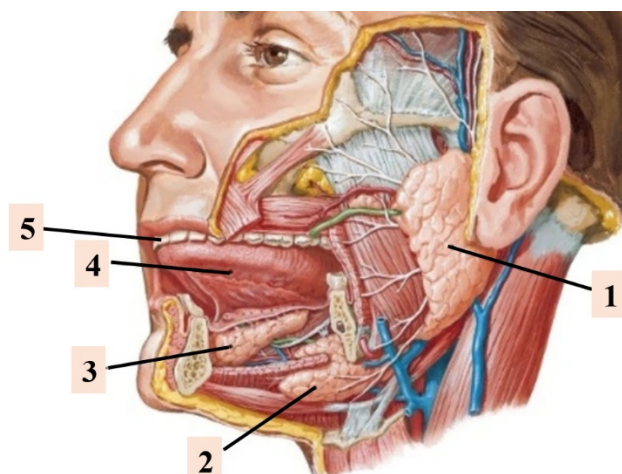
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9



А		Б		В	
Ткань, в которой отсутствуют кровеносные сосуды, обозначена цифрой		Ткань, обозначенная цифрой 2, образуется из		Какая функция является общей для всех представленных тканей?	
1	1	1	эктодермы	1	поддержание тонуса
2	2	2	энтодермы	2	транспортная
3	3	3	мезодермы	3	двигательная
4	4			4	рецепторная

Ответ:	А	Б	В
	1	3	4

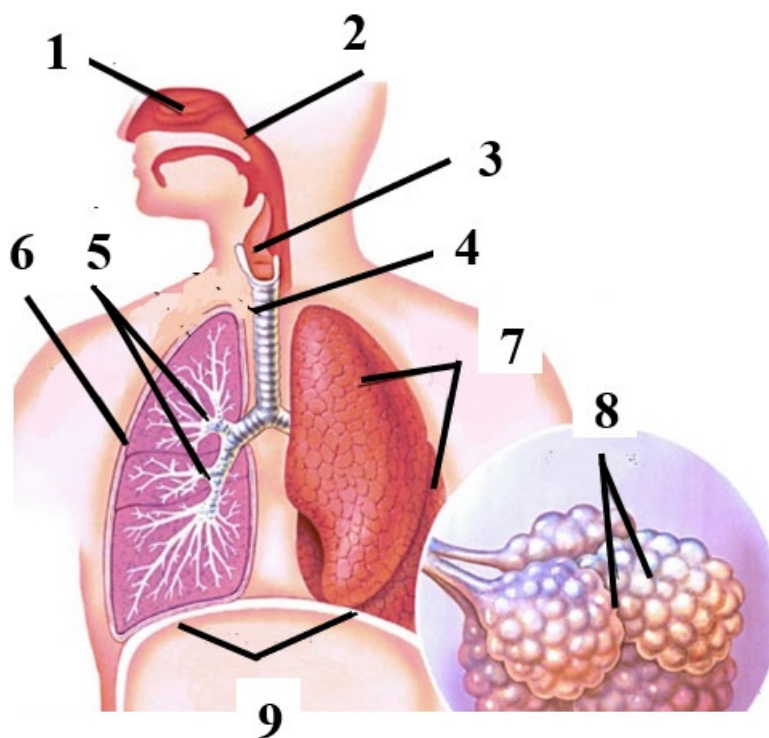
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Какой цифрой обозначен орган участвующий в жевании?		Гидролиз полисахаридов начинается		Какая фаза глотания осуществляется произвольно?	
1	1	1	в ротовой полости	1	ротовая
2	2	2	в желудке	2	глоточная
3	3	3	в тонком отделе кишечника	3	пищевая
4	4	4	в толстом отделе кишечника		

Ответ:	А	Б	В
	4	1	1

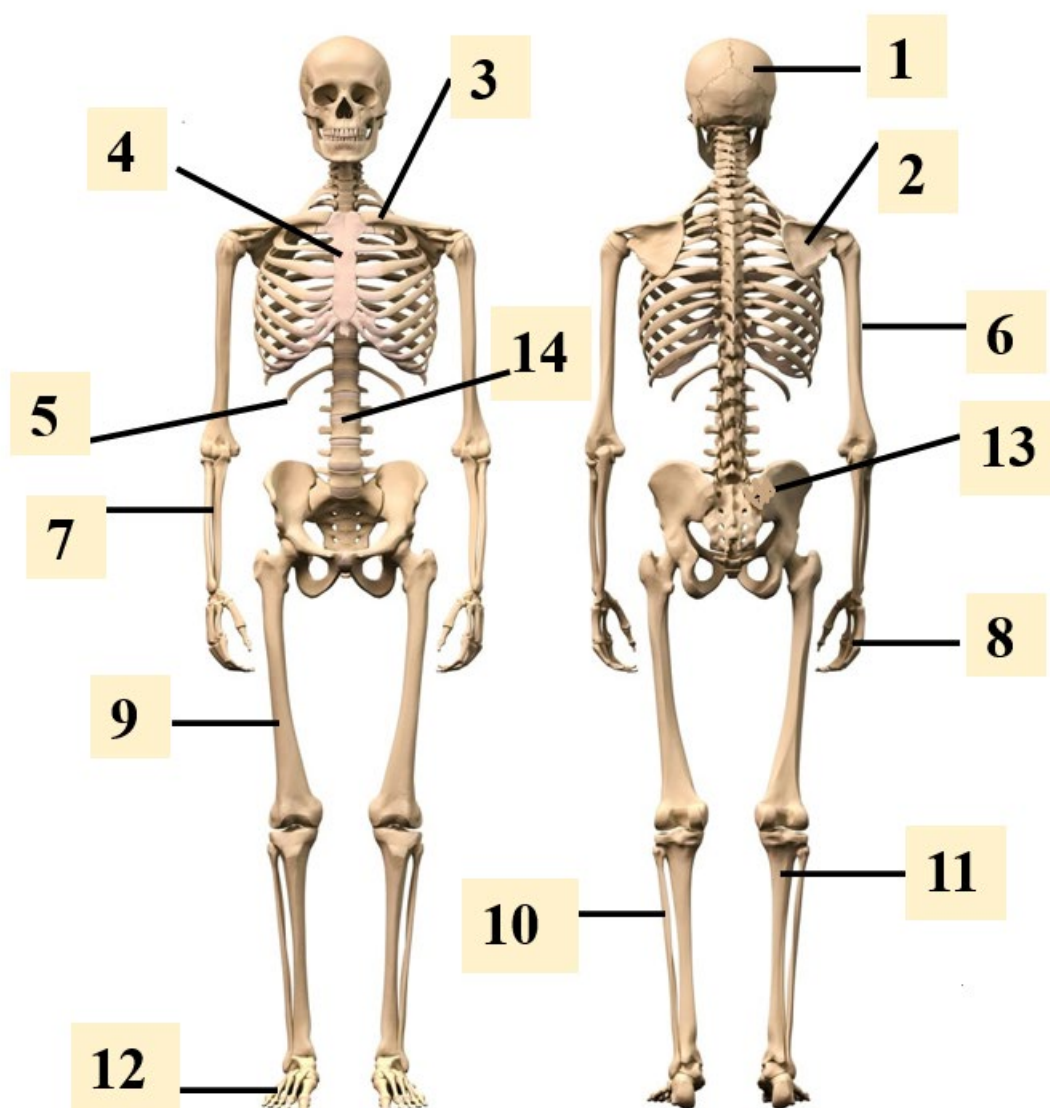
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Анатомическая структура, для которой характерно многократное дихотомическое ветвление, обозначена цифрой		Возбуждение центра вдоха происходит при		Спаданию легочных альвеол препятствует	
1	1	1	повышении парциального давления кислорода в крови	1	хрящевые кольца в их структуре
2	2	2	понижении парциального давления кислорода в крови	2	хрящевые полукольца в их структуре
3	3	3	повышении парциального давления углекислого газа в крови	3	сурфактант
4	4	4	понижении парциального давления углекислого газа в крови	4	высокая частота дыхания
5	5				

Ответ:	А	Б	В
	5	3	3

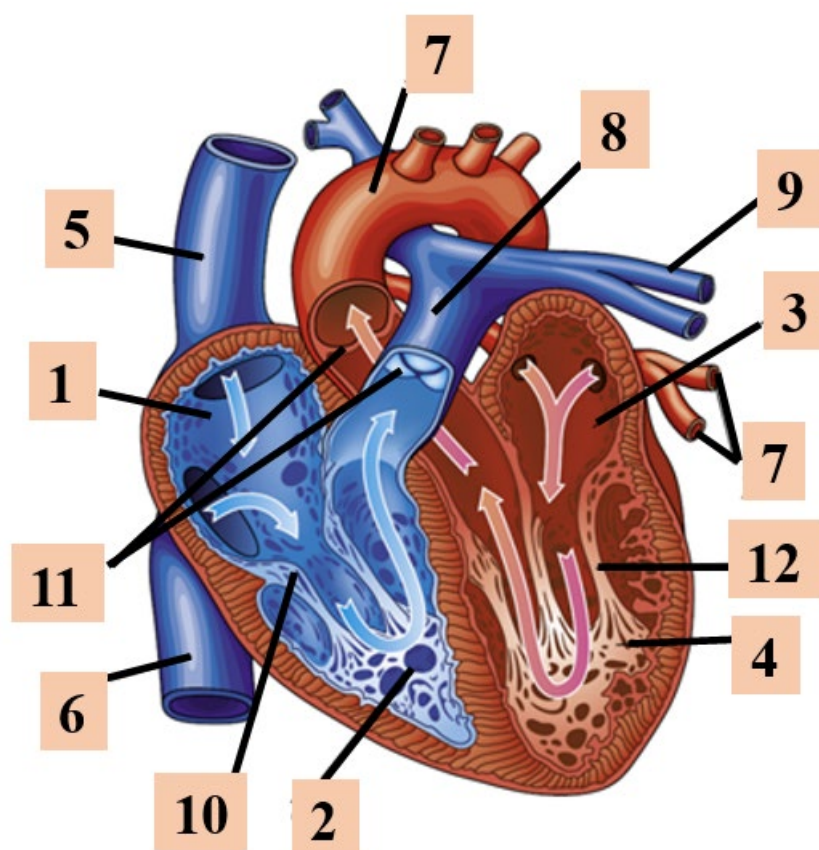
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Из какого количества позвонков состоит поясничный отдел позвоночника?		Колеблющиеся рёбра соединяются хрящом		Выделение какого гормона вызывает рост костей	
1	2	1	с грудиной	1	соматотропин
2	3	2	с хрящом предыдущего ребра	2	тироксин
3	5	3	только с позвоночником	3	адреналин
4	7			4	паратгормон

Ответ:	А	Б	В
	3	3	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А		Б		В	
Клапан под номером 10 открывается в момент		Строение стенки сердца включает		Створчатые клапаны располагаются между	
1	диастолы желудочков	1	эндотелий, миокард, эпителий	1	предсердиями и сосудами
2	систола желудочков	2	эндокард, миокард, эпикард	2	предсердиями и желудочками
3	систола предсердий	3	только миокард	3	желудочками и сосудами
		4	эпителий, миокард, соединительная ткань	4	только в сосудах

Ответ:	А	Б	В
	3	2	2

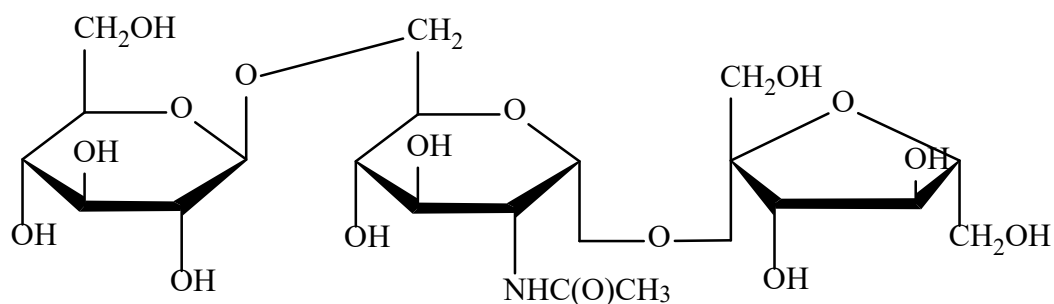
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Нарушение работы какой железы может привести к представленному заболеванию?		Название заболевания		Характер изменения работы железы	
1	гипофиз	1	бронзовая болезнь	1	гиперфункция
2	поджелудочная железа	2	гипертиреоз	2	гипофункция
3	надпочечник	3	гипотиреоз		
4	щитовидная железа	4	кретинизм		
5	гонады	5	сахарный диабет		
6	гипоталамус	6	акромегалия		

Ответ:	А	Б	В
	4	2	1

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



ГЕНЦИАНОЗА

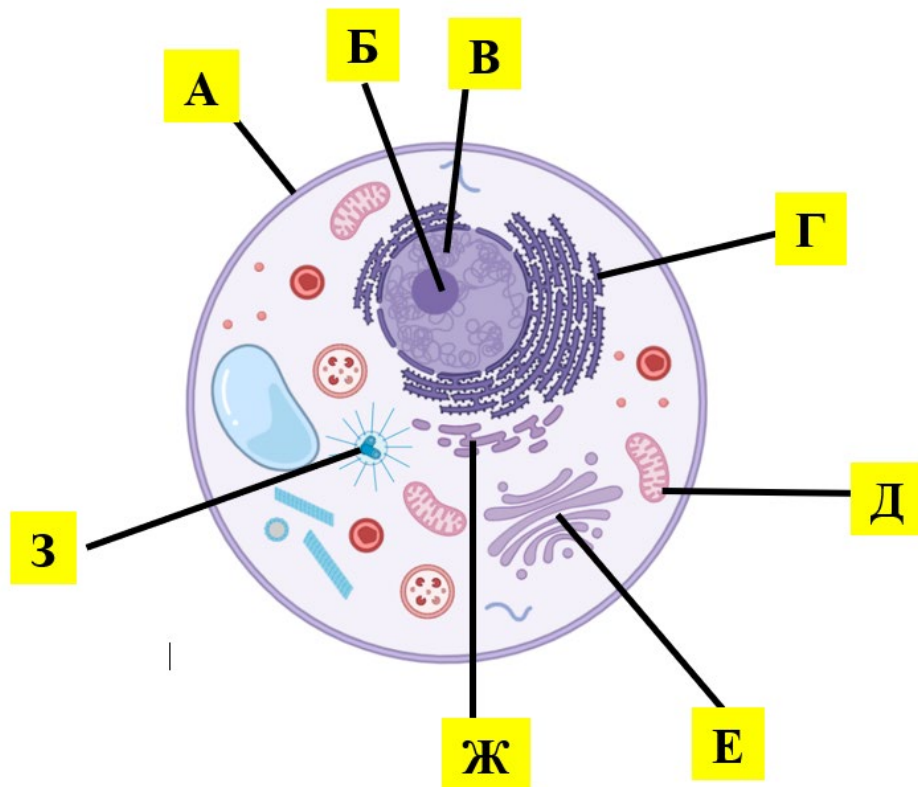
(выделена из корней горечавки (*Gentiana*))

А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится генцианоза?		Укажите число первичных спиртовых групп в молекуле генцианозы.		Укажите сколько моль уксусной кислоты даст в результате гидролиза один моль генцианозы.	
1	моносахарид	1	1	1	1
2	дисахарид	2	2	2	2
3	олигосахарид	3	3	3	3
4	полисахарид	4	5	4	4

Ответ:	А	Б	В
	3	3	1

Вариант 36

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



А		Б		В	
Основная часть наследственного материала данного типа клеток находится в структуре, обозначенной буквой		Общая для прокариотического и эукариотического типов клеточной организации структура обозначена буквой		Первичная структура мономеров молекул, входящих во все обозначенные буквами структуры, соединяются связями	
1	А	1	А	1	пептидными
2	В	2	Г	2	гликозидными
3	Г	3	Д	3	водородными
4	Д	4	З	4	фосфодиэфирными

Ответ:	А	Б	В
	2	1	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

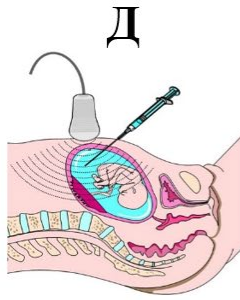
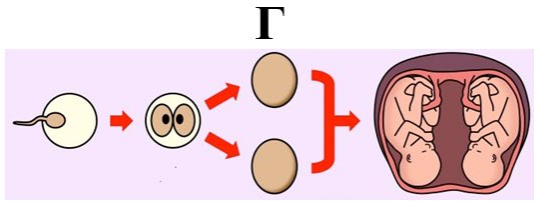
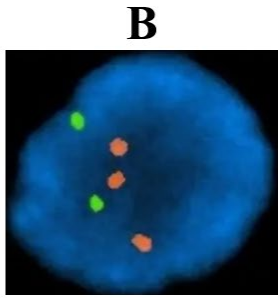
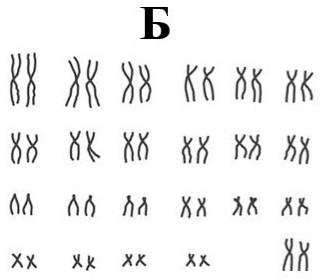
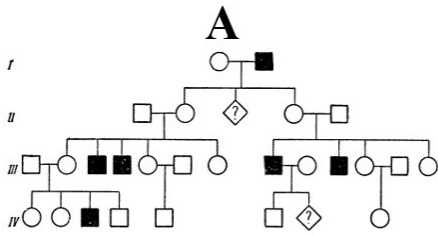
На схеме А показаны неизменённые молекулы



А		Б		В	
Изменения на схемах Б, В, Г		Процесс, в ходе которого образуются первичные структуры молекул, обозначенных цифрой 2		Мономер молекулы, обозначенной цифрой 1	
1	генные мутации	1	репликация	1	$\begin{array}{c} \text{R}-\text{CH}-\text{COOH} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$
2	хромосомные мутации	2	транскрипция	2	
3	геномные мутации	3	трансляция	3	$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{OH} \\ \\ \text{CH}-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_2-\text{OH} \end{array}$
		4	сплайсинг	4	

Ответ:	А	Б	В
	1	3	4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

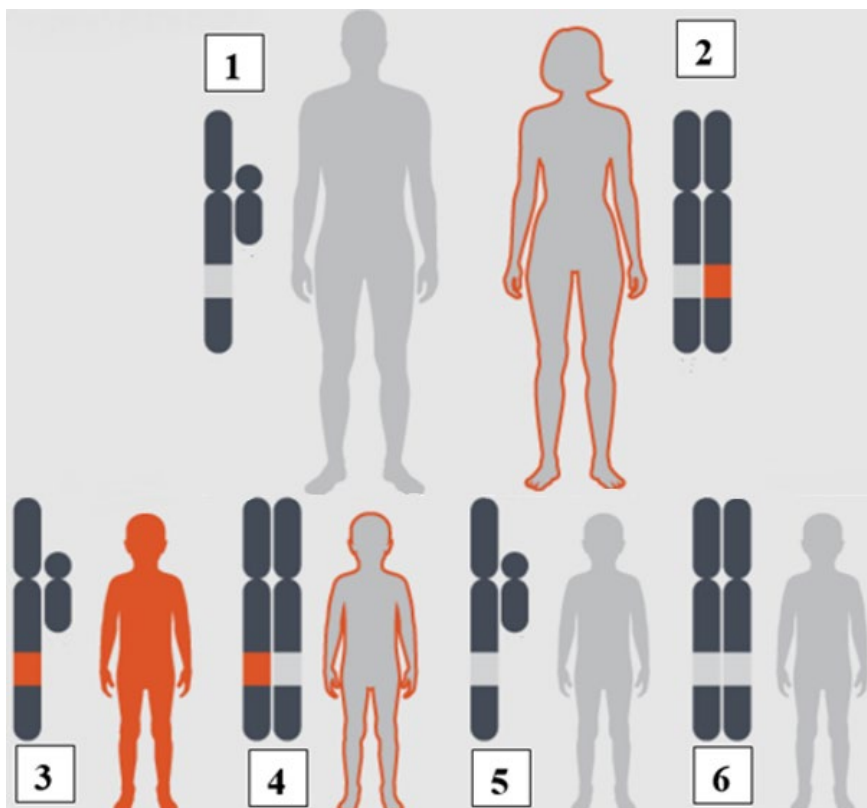


А		Б		В	
На рисунке под буквой А представлен метод изучения генетики человека		Представленные на рисунке Б хромосомы изучают на стадии		Флуоресцентное свечение в методе под буквой В обеспечивает	
1	генеалогический	1	профазы митоза	1	РНК-мишень
2	FISH-метод	2	метафазы митоза	2	ДНК-мишень
3	цитогенетический	3	анафазы митоза	3	ДНК-зонд
4	биохимический	4	интерфазы		
5	близнецовый				

Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллель, обозначенный серым цветом, доминантный



А		Б		В	
Гетерозиготный генотип имеют особи		При полном доминировании генов вероятность рождения детей любого пола (особи 3 – 6) с доминантным признаком у родителей 1 и 2 составляет		При Х-сцепленном рецессивном наследовании признак проявляется	
1	1 и 2	1	0%	1	у всех особей гетерогаметного пола и у гомозиготных особей гомогаметного пола
2	3 и 4	2	25%	2	только у особей мужского пола
3	2 и 4	3	50%	3	только у гетерозиготных особей женского пола
4	5 и 6	4	75%	4	только у гомозиготных особей женского пола
		5	100%		

Ответ:	А	Б	В
	3	4	1

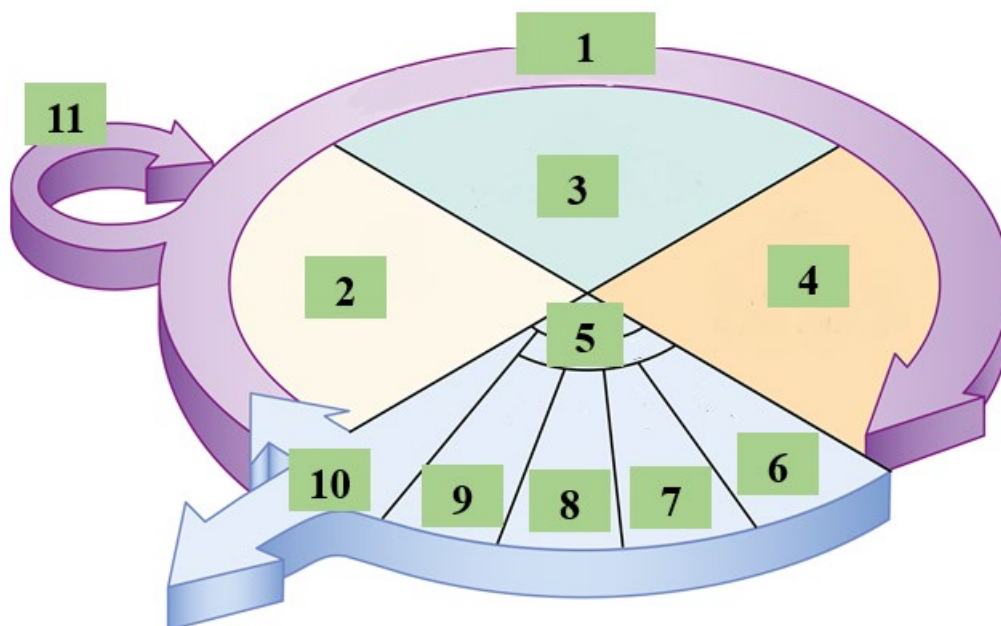
Проанализируйте задачу и выполните задание 5

У женщин между аллелями генов красно-зелёного дальтонизма и гемофилии типа А происходит кроссинговер. Расстояние между генами составляет 10 морганид. Не имеющая указанных заболеваний женщина, у отца которой была гемофилия, а у дигомозиготной матери - дальтонизм, вышла замуж за мужчину, не имеющего таких заболеваний.

А		Б		В	
Сколько типов гамет образуется у мужчины, не имеющего указанных заболеваний		Генотип женщины, у отца которой была гемофилия, а у дигомозиготной матери - дальтонизм		Вероятность рождения сыновей, не имеющих гемофилии среди всех возможных потомков, составляет	
1	1	1	$X^{dh}X^{DH}$	1	0%
2	2	2	$X^{dh}X^{dh}$	2	25%
3	3	3	$X^{Dh}X^{dH}$	3	50%
4	4	4	$X^{DH}X^{dH}$	4	100%

Ответ:	А	Б	В
	2	3	2

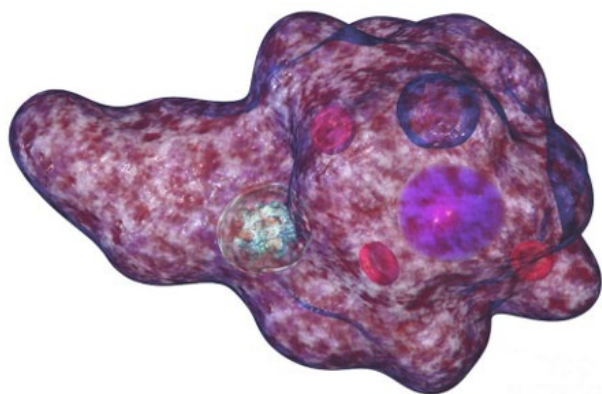
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Цифрой 9 обозначен (-а)		После второго деления мейоза образуются		Образование поличенных хромосом связано с нарушением	
1	профаза	1	две клетки с диплоидным набором двухроматидных хромосом	1	митоза
2	метафаза	2	две клетки с гаплоидным набором двухроматидных хромосом	2	мейоза
3	анафаза	3	две клетки с гаплоидным набором однохроматидных хромосом	3	онтогенеза
4	телофаза	4	четыре клетки с гаплоидным набором однохроматидных хромосомам		
5	цитокинез				

Ответ:	А	Б	В
	4	4	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



1



2

А		Б		В	
Цифрой 1 обозначен(-а)		Организм, обозначенный цифрой 1		Лабораторная диагностика заболевания, вызываемого организмом, обозначенным цифрой 2	
1	балантидий кишечный	1	образует цисту	1	микроскопия мазка крови
2	лямблия кишечная	2	не образует цисту	2	микроскопия мазка фекалий
3	ротовая амёба			3	микроскопия мазка слюны
4	трипаносома			4	микроскопия мазка печени

Ответ:	А	Б	В
	3	2	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



1

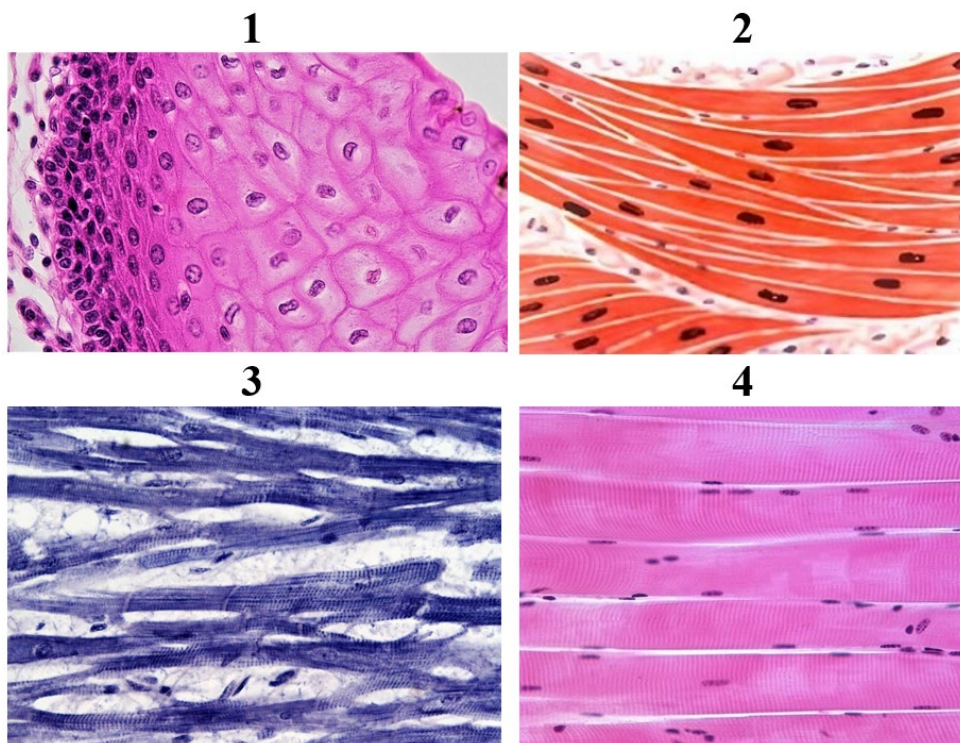


2

А		Б		В	
Отличительной особенностью паразита, обозначенного цифрой 1, от других представителей данного типа является		Паразит, обозначенный цифрой 2, относится к типу		Ароморфоз, появляющийся у типа, к которому относится паразит, обозначенный цифрой 2	
1	цикл развития не связан с водой	1	Плоские черви	1	половое размножение
2	гермафродитизм	2	Круглые черви	2	кожно-мускульный мешок
3	раздельнополость	3	Кольчатые черви	3	появление мезодермы
4	развитие без промежуточного хозяина			4	первичная полость тела

Ответ:	А	Б	В
	3	2	4

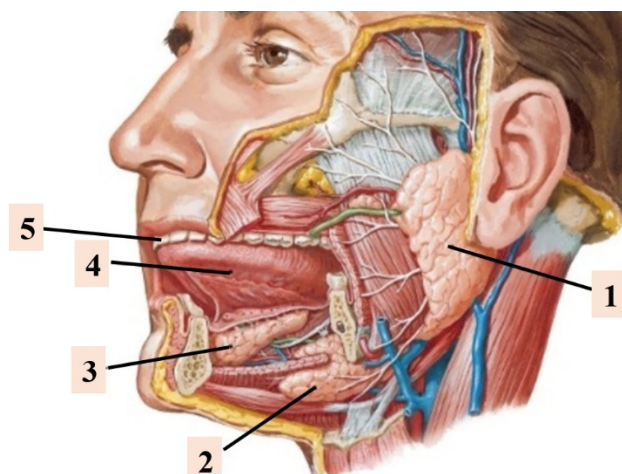
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9



А		Б		В	
Ткань, обозначенная цифрой 3, образуется из		Ткань, обеспечивающая перистальтику кишечника, обозначена цифрой		Ткань, клетки которой лежат на базальной мембране, обозначена цифрой	
1	эктодермы	1	1	1	1
2	энтодермы	2	2	2	2
3	мезодермы	3	3	3	3
		4	4	4	4

Ответ:	А	Б	В
	3	2	1

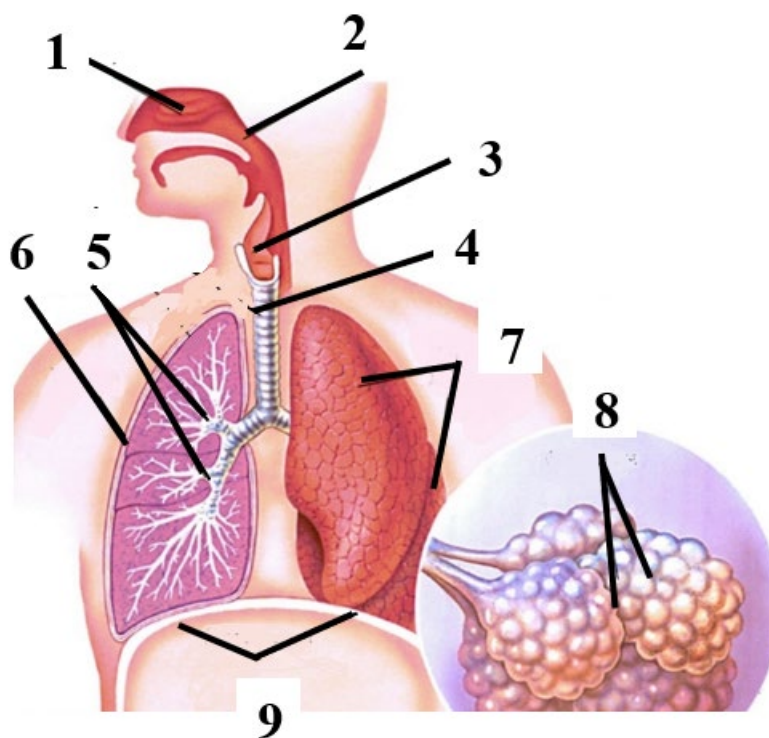
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Какой белок входит в состав слюны?		При переваривании в ротовой полости происходит процесс		Во временном прикусе у человека	
1	лизин	1	расщепление белков	1	4 резца
2	трипсин	2	эмульгирование жиров	2	4 клыка
3	муцин	3	всасывание глюкозы в лимфатические сосуды	3	4 моляра
4	пепсин	4	секреция амилазы	4	8 премоляров

Ответ:	А	Б	В
	3	4	2

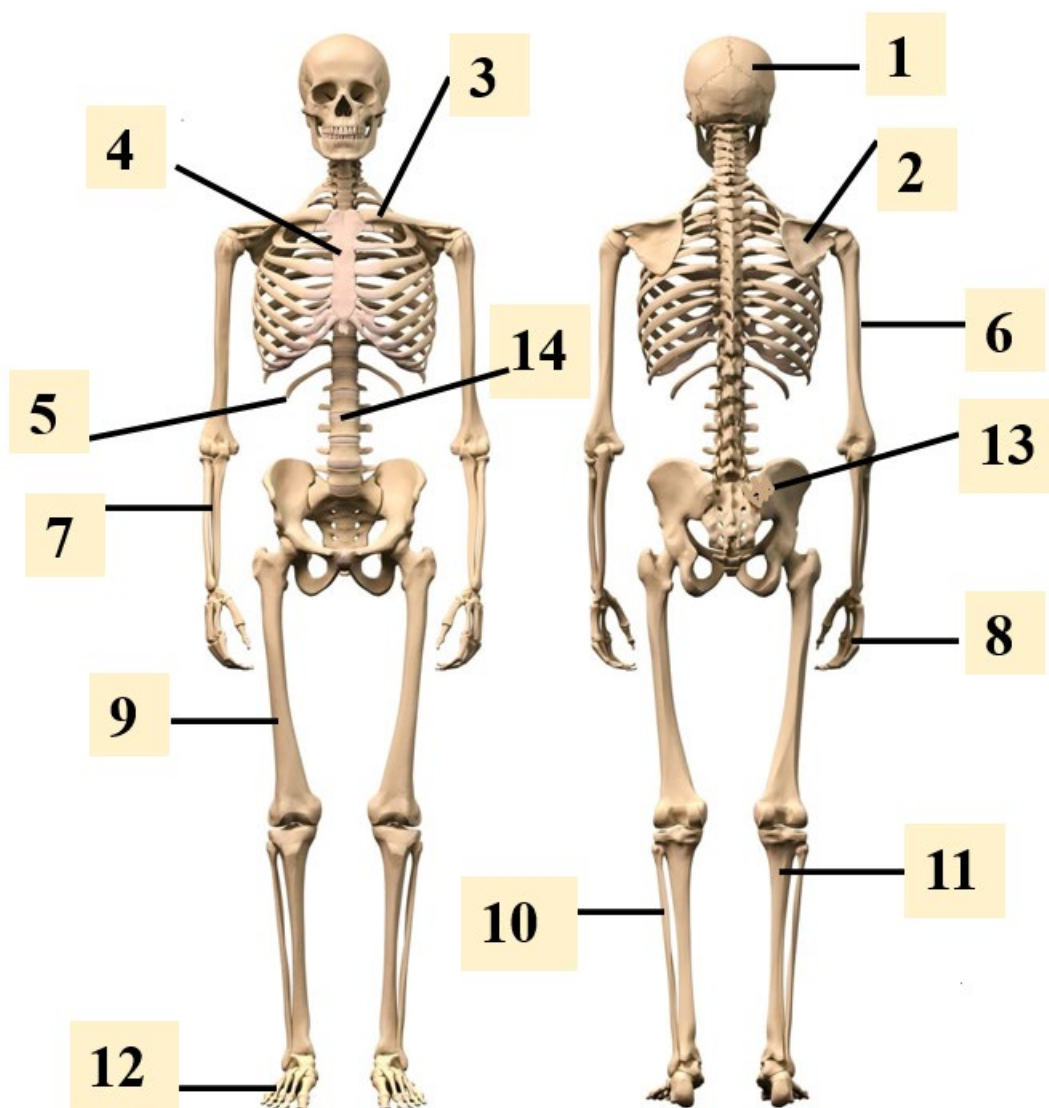
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Газообмен осуществляется в структуре, обозначенной цифрой		При активации парасимпатического отдела нервной системы минутный объем дыхания		При прохождении венозной крови по лёгочным капиллярам парциальное давление углекислого газа этой крови	
1	1	1	увеличится	1	не изменяется
2	2	2	уменьшится	2	увеличивается
3	5	3	не изменится	3	уменьшается
4	8				

Ответ:	А	Б	В
	4	2	3

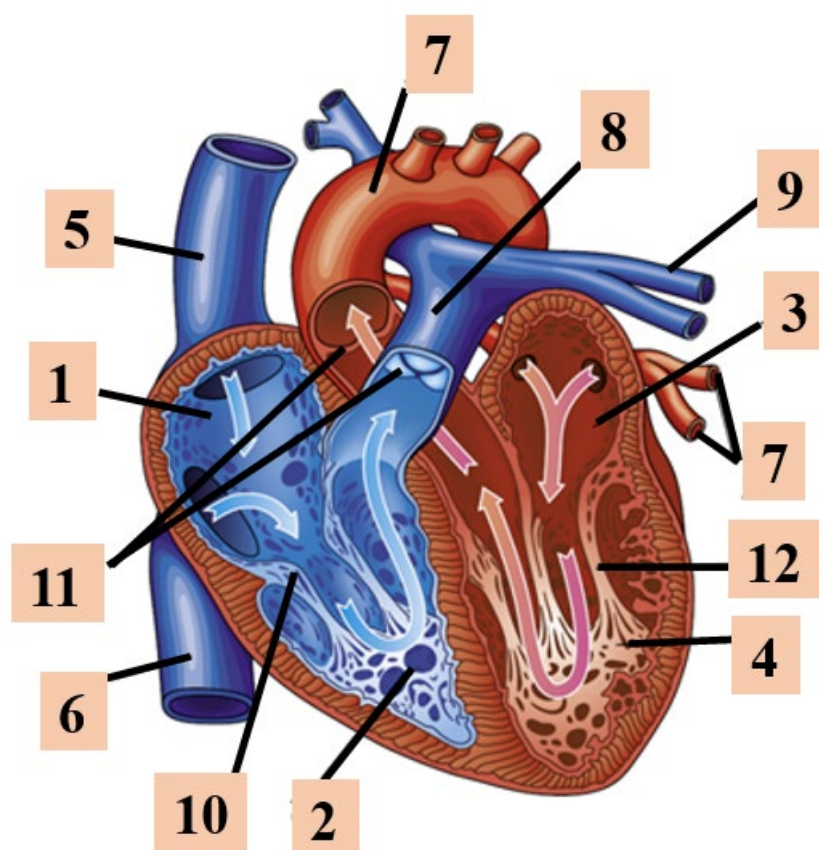
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Из какого количества позвонков состоит крестцовый отдел позвоночника?		К длинным трубчатым костям относятся кости, обозначенные цифрами		Соединение грудины и ключицы	
1	2	1	3 и 6	1	подвижное
2	3	2	5 и 7	2	неподвижное
3	5	3	6 и 7	3	полуподвижное
4	7	4	7 и 8		

Ответ:	А	Б	В
	3	3	1

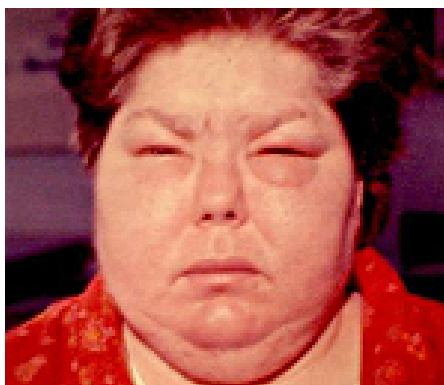
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А		Б		В	
Клапан под номером 12 открывается в момент		Функция клапанов сердца		При врождённом дефекте межпредсердной перегородки возможна ситуация, когда	
1	диастолы желудочков	1	усиление сокращений сердца	1	венозная кровь смешивается с артериальной
2	систола желудочков	2	предотвращение обратного тока крови в сердце и сосуды	2	циркулирует только артериальная кровь
3	систола предсердий	3	секреция гормонов	3	смешивание крови исключено
		4	депонирование крови	4	

Ответ:	А	Б	В
	3	2	1

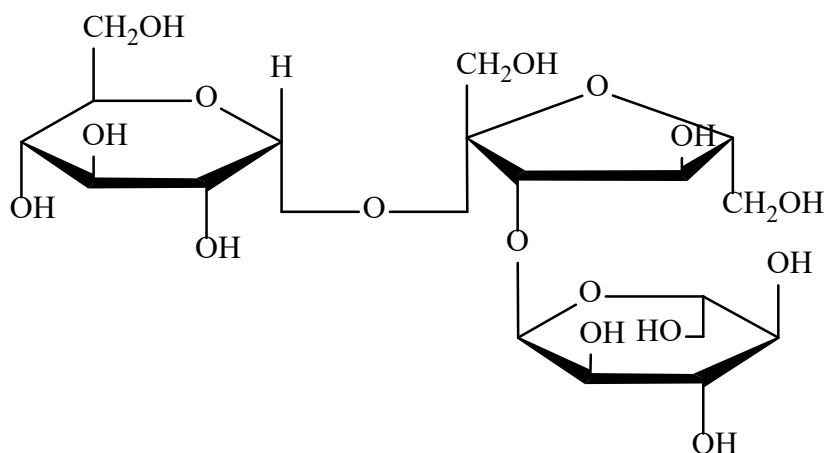
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Нарушение работы какой железы может привести к представленному заболеванию?		Название заболевания		Характер изменения работы железы	
1	гипофиз	1	бронзовая болезнь	1	гиперфункция
2	поджелудочная железа	2	гипертиреоз	2	гипофункция
3	надпочечник	3	гипотиреоз		
4	щитовидная железа	4	кретинизм		
5	гонады	5	сахарный диабет		
6	гипоталамус	6	акромегалия		

Ответ:	А	Б	В
	4	3	2

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



МЕЛИЦИТОЗА

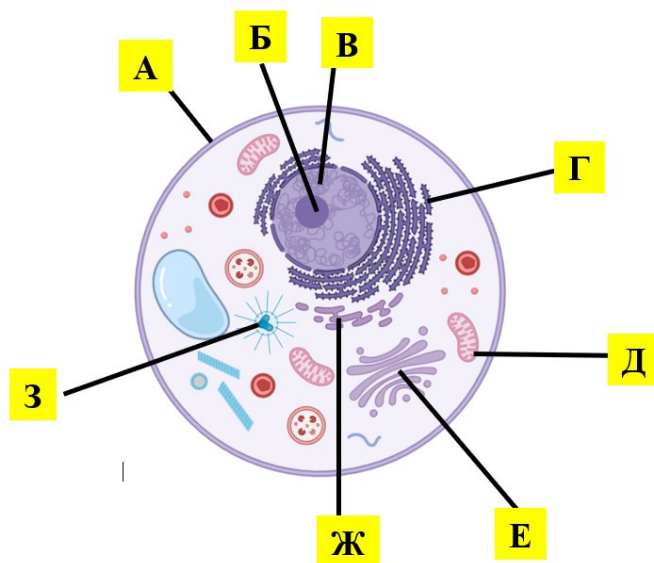
(продукт, вырабатываемый тлёй (*Cinara pilicornis*))

А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится мелицитозы?		Укажите число первичных спиртовых групп в молекуле мелицитозы.		Укажите сколько моль моносахаридов даст в результате гидролиза один моль мелицитозы.	
1	моносахарид	1	1	1	1
2	дисахарид	2	2	2	2
3	олигосахарид	3	3	3	3
4	полисахарид	4	4	4	4

Ответ:	А	Б	В
	3	4	3

Вариант 37

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

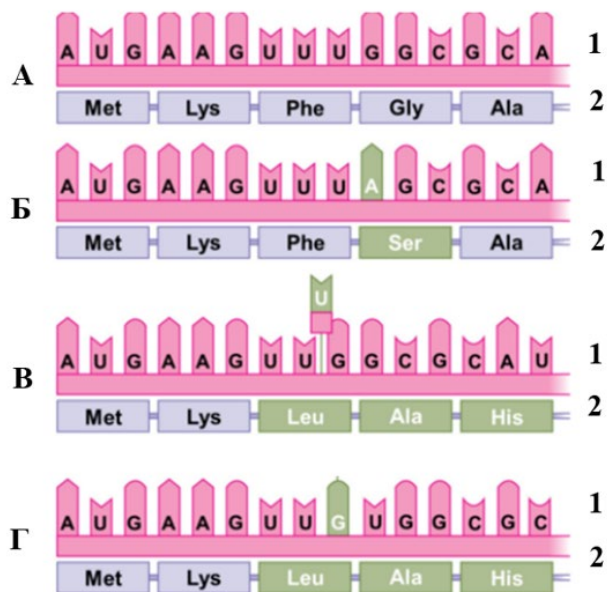


А		Б		В	
Упаковка веществ для выведения из клетки происходит в структуре, обозначенной буквой		Структура, образованная триплетами микротрубочек, обозначена буквой		Первичная структура биополимеров, входящих в состав структуры З, образована связью	
1	Г	1	А	1	
2	Д	2	Б	2	
3	Е	3	Д	3	
4	Ж	4	З	4	

Ответ:	А	Б	В
	3	4	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

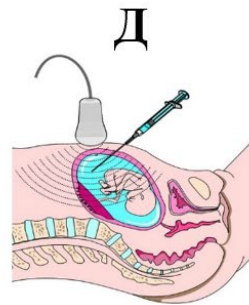
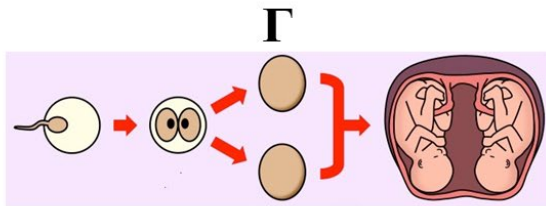
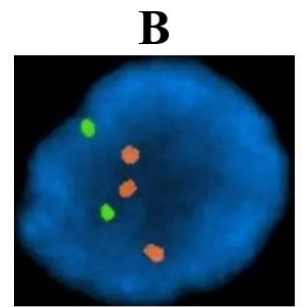
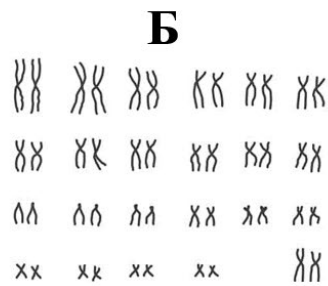
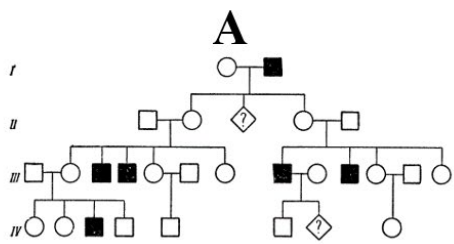
На схеме А показаны неизменённые молекулы



А		Б		В	
Матрицей для синтеза молекул, обозначенных цифрой 1, является		Какой тип мутации представлен на схеме Б		Мономер молекул, обозначенных цифрой 2	
1	иРНК	1	«выпадение» (делеция)	1	
2	тРНК	2	«вставка»	2	$\begin{array}{c} \text{R}-\text{CH}-\text{COOH} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$
3	рРНК	3	«замена»	3	$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{OH} \\ \\ \text{CH}-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_2-\text{OH} \end{array}$
4	одна из цепей ДНК	4	«переворот» (инверсия)	4	

Ответ:	А	Б	В
	4	3	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

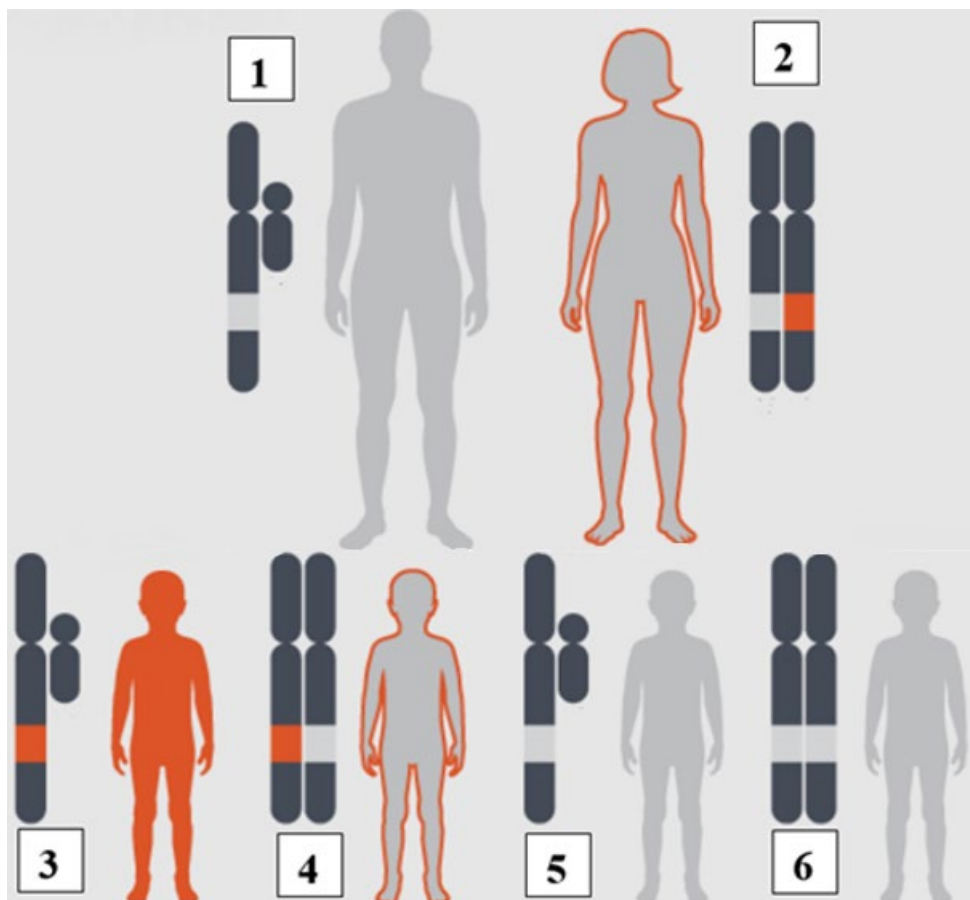


А		Б		В	
На рисунке под буквой А представлен метод изучения генетики человека		Популяционно-статистический метод основан на		Хромосомы, у которых центромеры расположены посередине хроматид и делят их на два равных плеча, называются	
1	генеалогический	1	законе Моргана	1	метацентрические
2	FISH-метод	2	втором законе Менделя	2	субметацентрические
3	цитогенетический	3	законе Харди-Вайнберга	3	acrocentric
4	биохимический	4	законе сцепленного наследования	4	телоцентрические
5	близнецовый	5	законе частоты гамет		

Ответ:	А	Б	В
	1	3	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллель, обозначенный серым цветом, доминантный



А		Б		В	
Гемизиготный генотип имеют особи		При полном доминировании генов вероятность рождения детей любого пола (особи 3 – 6) с рецессивным признаком у родителей 1 и 2 составляет		При Х-сцепленном рецессивном наследовании признак	
1	1 и 2	1	0%	1	только у особей мужского пола
2	1 и 3	2	25%	2	только у гетерозиготных особей женского пола
3	2 и 3	3	50%	3	только у гомозиготных особей женского пола
4	2 и 4	4	75%	4	у всех особей гетерогаметного пола и у гомозиготных особей гомогаметного пола
		5	100%		

Ответ:	А	Б	В
	2	2	4

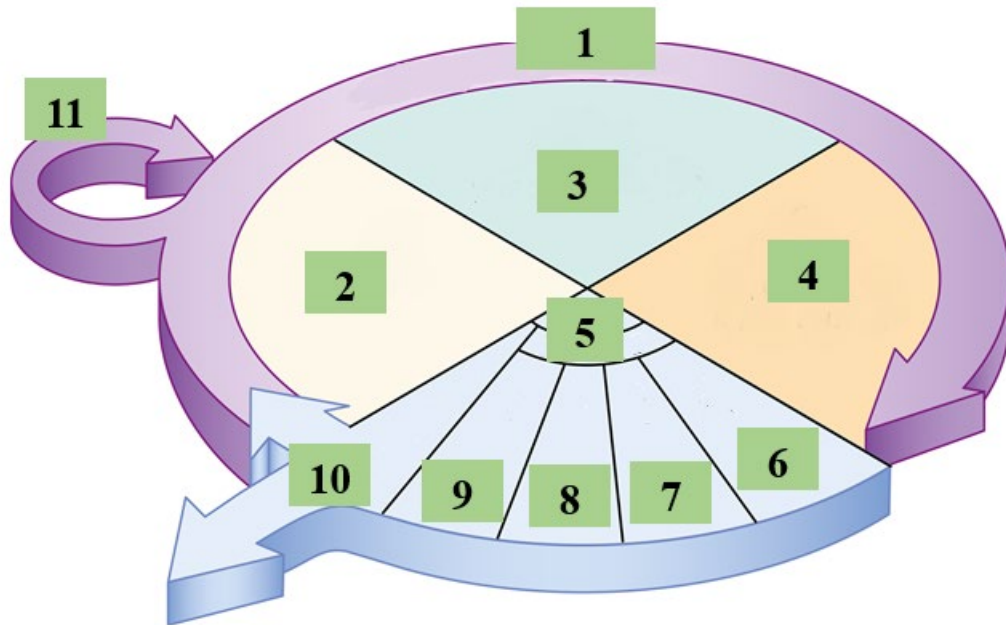
Проанализируйте задачу и выполните задание 5

У женщин между аллелями генов красно-зелёного дальтонизма и гемофилии типа А происходит кроссинговер. Расстояние между генами составляет 10 морганид. Не имеющая указанных заболеваний женщина, у отца которой была гемофилия, а у дигомозиготной матери - дальтонизм, вышла замуж за мужчину, не имеющего таких заболеваний.

А		Б		В	
Сколько типов гамет образуется у женщины, исходя из условия задачи		Генотип мужчины, не имеющего указанных		Вероятность рождения сыновей, не имеющих красно-зелёного дальтонизма среди всех возможных потомков, составляет	
1	1	1	$X^{DH}Y^{DH}$	1	0%
2	2	2	$X^{dh}Y^{dh}$	2	25%
3	3	3	$X^{dh}Y$	3	50%
4	4	4	$X^{DH}Y$	4	100%

Ответ:	А	Б	В
	4	4	2

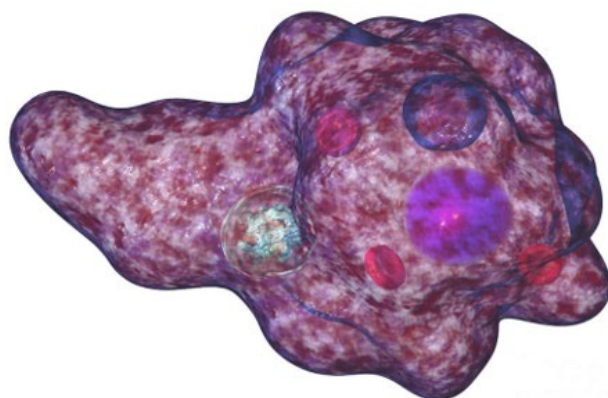
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Митозом делятся		Характеристика хромосомного набора клетки кишечного эпителия человека на стадии, обозначенной цифрой 2		Для открытого митоза характерно	
1	зрелые эритроциты	1	$2n2c$	1	образование веретена деления внутри ядра
2	тромбоциты	2	$2n4c$	2	сохранение ядерной оболочки на протяжении деления
3	овогонии	3	$n2c$	3	формирование веретена деления в цитоплазме
4	овоциты 1 порядка	4	$nc1$	4	распад ядерной оболочки на полюсах веретена деления и образование «полярных окон»

Ответ:	А	Б	В
	3	1	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



1



2

А		Б		В	
Цифрой 2 обозначен(-а)		Типичная локализация организма, обозначенного цифрой 2		Заболевание, вызываемое паразитом, обозначенным цифрой 2, является	
1	блантидий кишечный	1	тонкий кишечник	1	антропонозным
2	лямблия кишечная	2	толстый кишечник	2	зоонозным
3	ротовая амёба	3	печень	3	антропозоозны
4	трипаносома	4	ротовая полость		м

Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



1



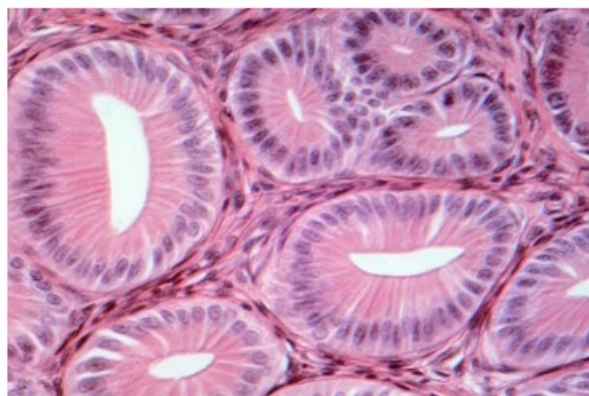
2

А		Б		В	
Паразит, обозначенный цифрой 2, относится к типу		Особенностью паразита, обозначенного цифрой 1, является		Ароморфоз, появляющийся у типа, к которому относится паразит, обозначенный цифрой 1	
1	Плоские черви	1	развитие личинок в водной среде	1	половое размножение
2	Круглые черви	2	наличие первичной полости тела	2	дыхание всей поверхностью тела
3	Кольчатые черви	3	развитие без миграции	3	двусторонняя симметрия
				4	первичная полость тела

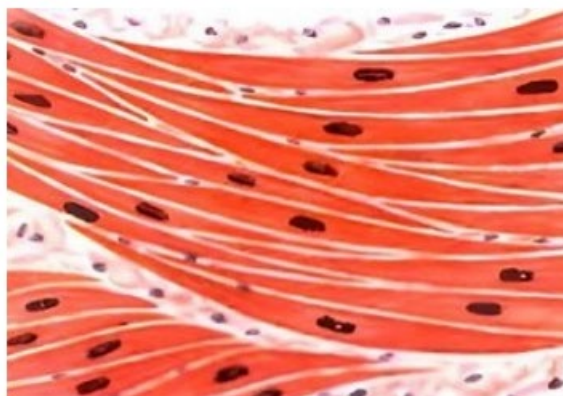
Ответ:	А	Б	В
	2	1	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

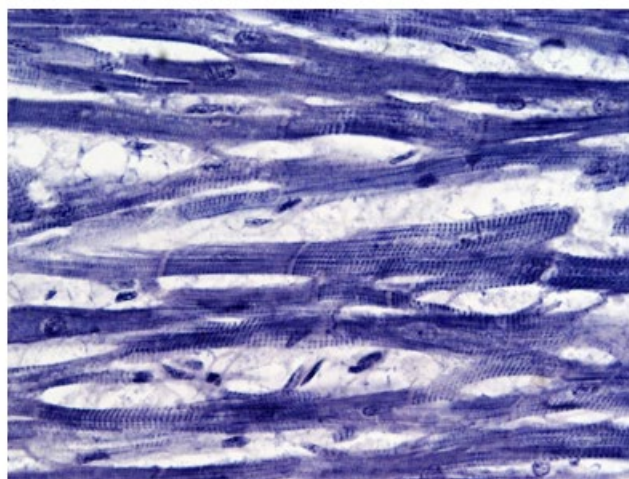
1



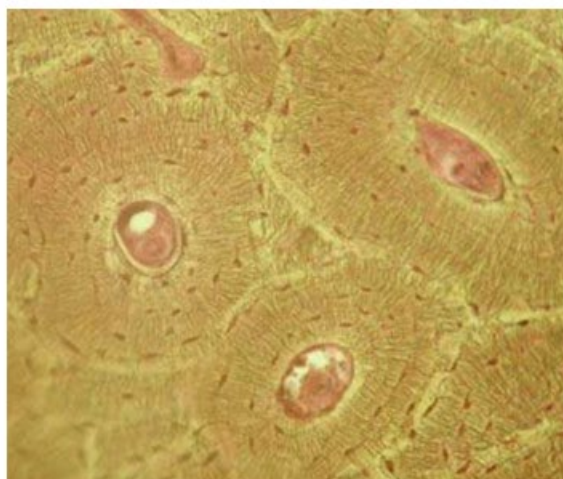
2



3



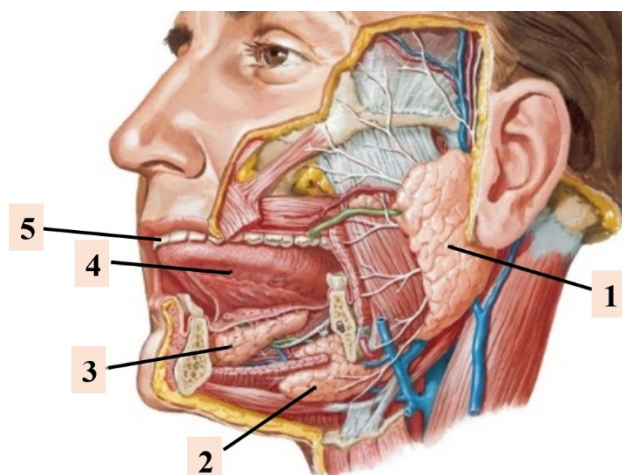
4



А		Б		В	
Каким номером обозначена ткань, для которой характерна автоматия?		Каким номером обозначена ткань, в клетках которой хорошо развит аппарат Гольджи?		Какая функция является общей для всех представленных тканей?	
1	1	1		1	поддержание тонуса
2	2	2		2	транспортная
3	3	3		3	двигательная
4	4	4		4	рецепторная

Ответ:	А	Б	В
	3	1	4

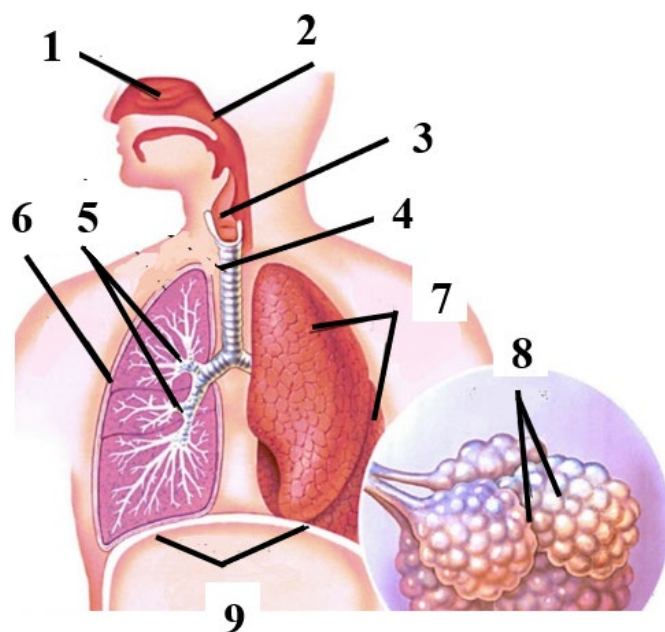
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
В норме количество зубов в молочном прикусе человека составляет		Верхняя часть пищевода образована		Какая фаза глотания контролируется корой больших полушарий?	
1	12	1	гладкой мышечной тканью	1	ротовая
2	20	2	поперечнополосатой мышечной тканью	2	глоточная
3	24	3	ресничным эпителием	3	пищевая
4	28				

Ответ:	А	Б	В
	2	2	1

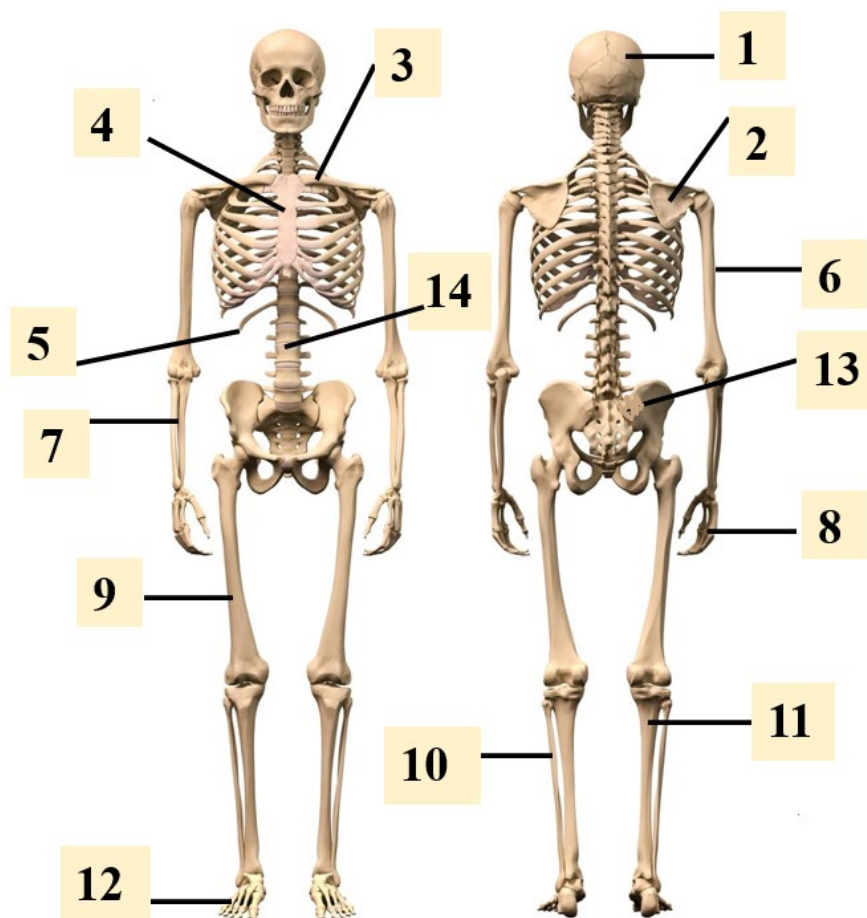
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
При вдохе структура, обозначенная цифрой 9		Центр произвольной регуляции дыхания располагается в		Голособразование происходит	
1	поднимается	1	продолговатом мозге	1	во время вдоха
2	не меняет своего положения	2	среднем мозге	2	во время выдоха
3	уплощается	3	промежуточном мозге	3	независимо от вдоха и выдоха
3		4	коре больших полушарий		

Ответ:	А	Б	В
	3	4	2

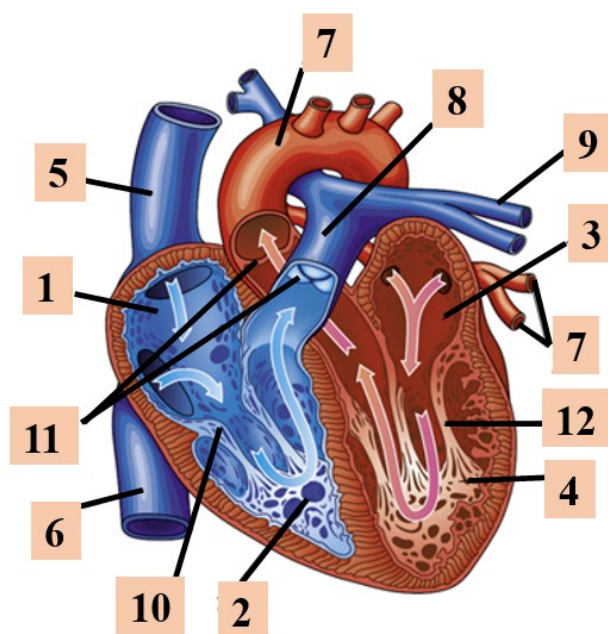
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Какое количество костей образует предплечье?		К длинным трубчатым костям относятся кости, обозначенные цифрами		Надкостница обеспечивает рост костей	
1	1	1	5 и 9	1	в длину
2	2	2	5 и 7	2	в толщину
3	3	3	9 и 10		
		4	10 и 12		

Ответ:	А	Б	В
	2	3	2

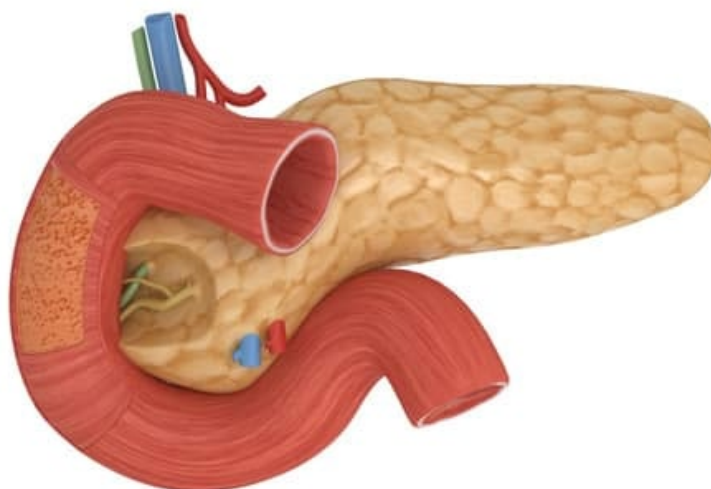
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А		Б		В	
Количество створок у клапана, обозначенного цифрой 12		Строение стенки сердца включает		Проводящая система сердца состоит из	
1	две	1	эндотелий, миокард, эпителий	1	типичных кардиомиоцитов
2	три	2	эндокард, миокард, эпикард	2	атипичных кардиомиоцитов
3	четыре	3	только миокард	3	нейронов
4	нет створок	4	эпителий, миокард, соединительная ткань	4	соединительнотканых волокон

Ответ:	А	Б	В
	1	2	2

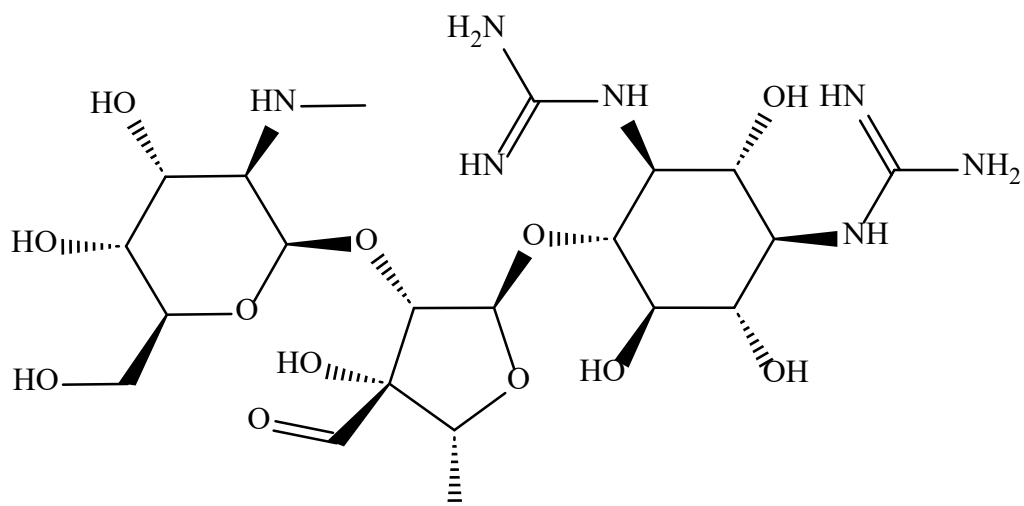
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Представлена железа		Железа относится к железам		Гипофункция железы приводит к развитию заболевания	
1	гипофиз	1	эндокринным	1	бронзовая болезнь
2	поджелудочная железа	2	экзокринным	2	гипертиреоз
3	надпочечник	3	смешанной секреции	3	гипотиреоз
4	щитовидная железа			4	кретинизм
5	гонады			5	сахарный диабет
6	гипоталамус			6	акромегалия

Ответ:	А	Б	В
	2	3	5

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



СТРЕПТОМИЦИН

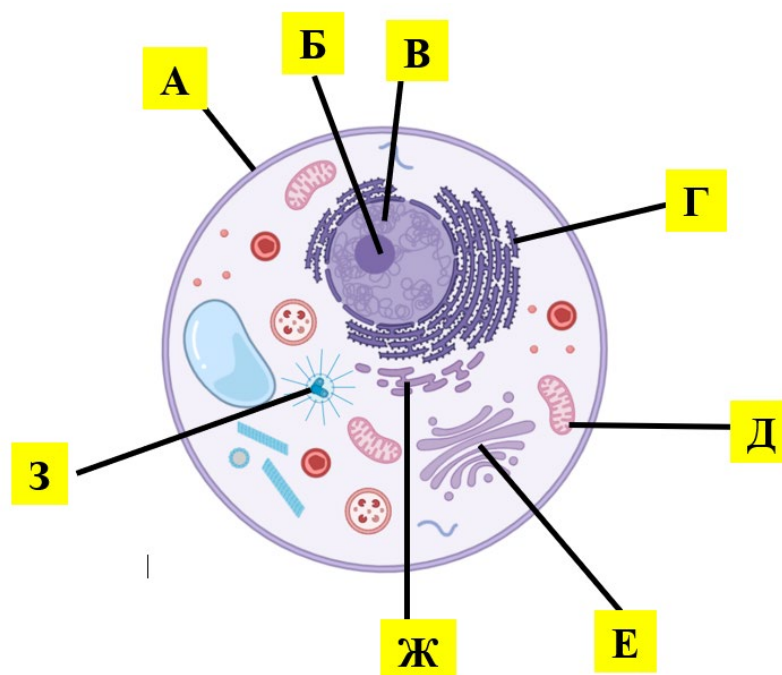
(антибиотик, эффективный против туберкулёза и чумы)

А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится стрептомицин?		Укажите число первичных спиртовых групп в молекуле стахиозы.		Укажите, сколько моль молекулярного азота можно получить при сгорании 2 моль стрептомицина.	
1	Эфир, фенол, амин, карбоновая кислота	1	1	1	3,5
2	Эфир, спирт, амин, альдегид	2	2	2	7
3	Многоатомный спирт, амид, фенол, кетон	3	3	3	9,5
4	Многоатомный спирт, амин, карбоновая кислота, кетон	4	4	4	14

Ответ:	А	Б	В
	2	1	2

Вариант 38

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

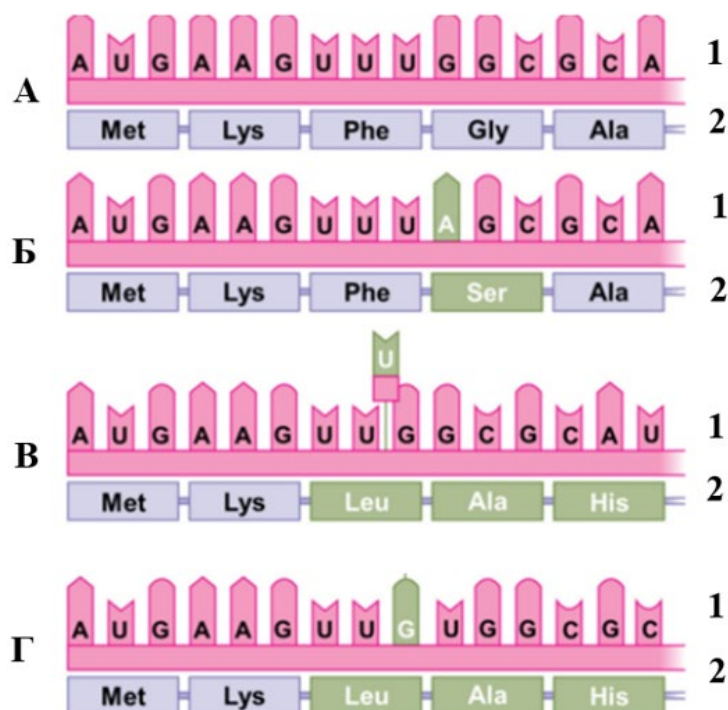


А		Б		В	
Структура, обеспечивающая избирательный транспорт веществ в клетку, обозначена буквой,		Органоид, имеющий эндосимбиотическое происхождение, обозначен буквой		Первичная структура биополимеров, образующих каналы в структуре А, образована связью	
1	А	1	А	1	
2	Б	2	Г	2	
3	Е	3	Д	3	
4	Ж	4	3	4	

Ответ:	А	Б	В
	1	3	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

На схеме А показаны неизменённые молекулы

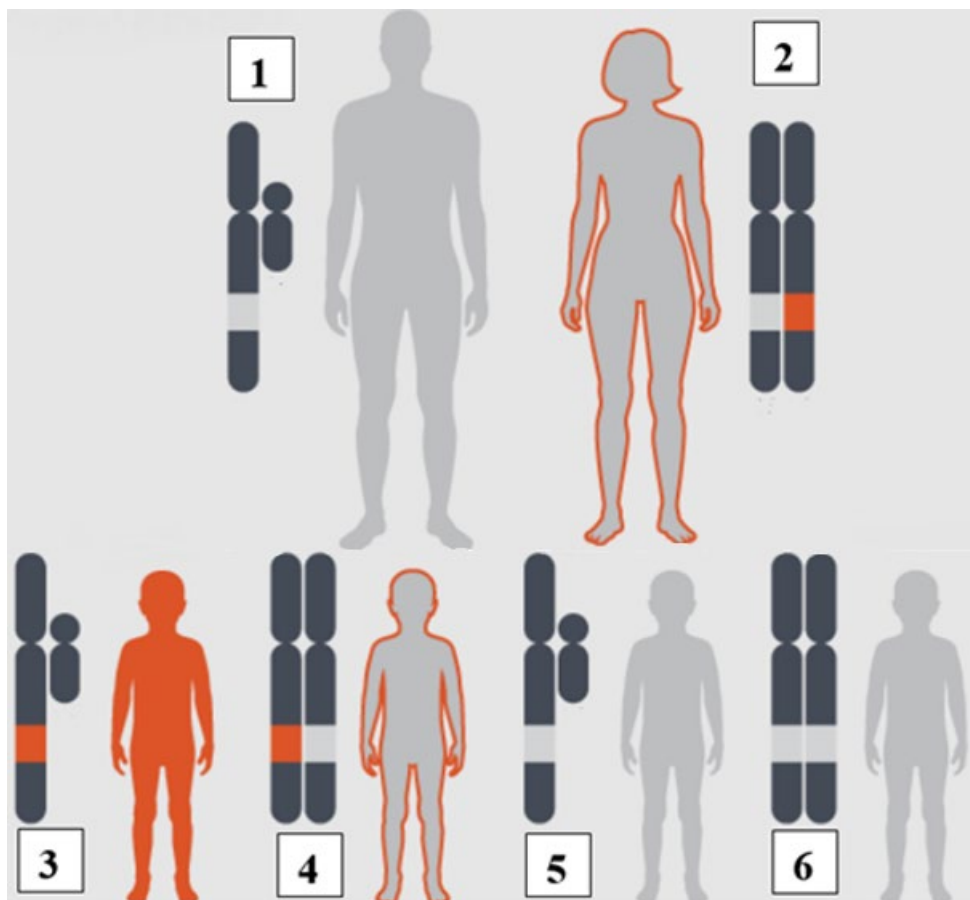


А		Б		В	
Процесс синтеза молекул, обозначенных цифрой 1, называется		Синтез молекул, обозначенных цифрой 1, происходит в		Вторичная структура молекул, обозначенных цифрой 2, поддерживается связями	
1	репликация	1	ядре	1	пептидными
2	денатурация	2	комплексе Гольджи	2	водородными
3	трансляция	3	гладкой ЭПС	3	дисульфидными
4	транскрипция	4	шероховатой ЭПС	4	ионными

Ответ:	А	Б	В
	4	1	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллель, обозначенный серым цветом, доминантный



А		Б		В	
Гены изучаемого признака находятся		Ген гемофилии находится		Вероятность рождения детей любого пола (особи 3 – 6) с доминантным признаком при полном доминировании гена у родителей 1 и 2 составляет	
1	в аутосоме	1	в аутосоме	1	0%
2	в X-хромосоме	2	в X-хромосоме	2	25%
3	в Y-хромосоме	3	в Y-хромосоме	3	50%
4	в псевдоаутосомных участках половых хромосом	4	в псевдоаутосомных участках половых хромосом	4	75%
				5	100%

Ответ:	А	Б	В
	2	2	4

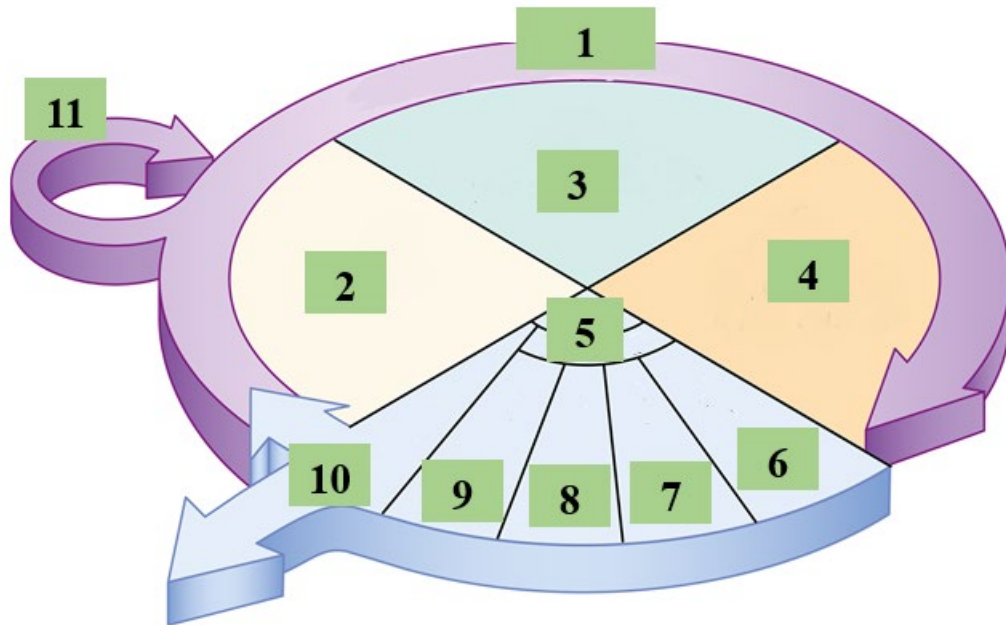
Проанализируйте задачу и выполните задание 5

У женщин между аллелями генов красно-зелёного дальтонизма и гемофилии типа А происходит кроссинговер. Расстояние между генами составляет 10 морганид. Не имеющая указанных заболеваний женщина, у отца которой была гемофилия, а у дигомозиготной матери - дальтонизм, вышла замуж за мужчину, не имеющего таких заболеваний.

А		Б		В	
Вероятность рождения рекомбинантного потомства зависит от		Сколько типов гамет образуется у мужчины, не имеющего указанных заболеваний		Вероятность рождения дочерей-носительниц одновременно обоих заболеваний среди всех возможных потомков составляет	
1	случайных факторов	1	1	1	0%
2	доминантного и рецессивного состояния аллелей генов	2	2	2	2,5%
3	частоты деления клетки	3	3	3	5%
4	количества хромосом	4	4	4	10%
5	расстояния между генами			5	15%

Ответ:	А	Б	В
	5	2	2

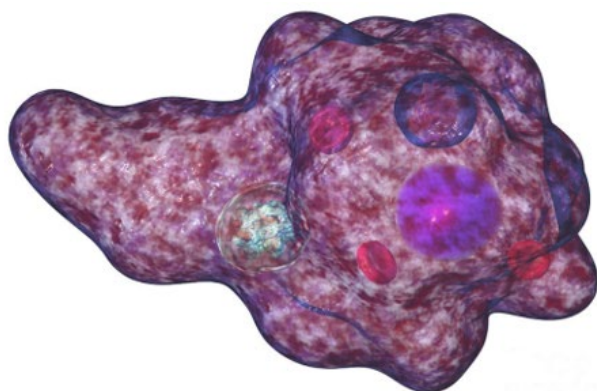
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



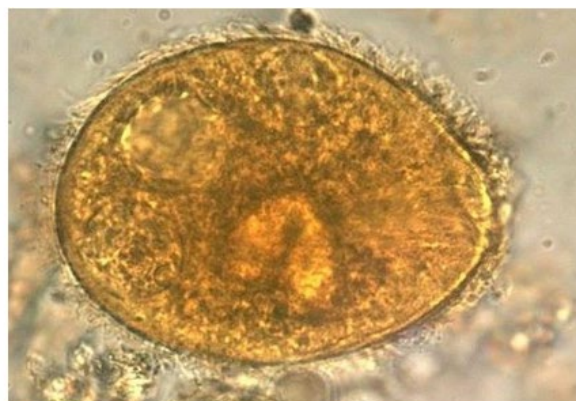
А		Б		В	
Характеристика хромосомного набора клетки кишечного эпителия человека в конце стадии, обозначенной цифрой 3		В анафазе мейоза 2 к полюсам клетки расходятся		Генетическое разнообразие при половом размножении обеспечивается	
1	$2n2c$	1	гомологичные хромосомы	1	кроссинговером
2	$2n4c$	2	сестринские хроматиды	2	независимым расхождением хромосом в мейозе 1
3	$n2c$	3	биваленты	3	случайным сочетанием гамет
4	$nc1$			4	случайным расхождением хроматид в мейозе 2
				5	всё верно

Ответ:	А	Б	В
	2	2	5

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



1



2

А		Б		В	
Цифрой 2 обозначен(-а)		Организм, обозначенный цифрой 1, относится к		Организм, обозначенный цифрой 2, является	
1	балантидий кишечный	1	типу Инфузории	1	симбионтом
2	лямблия кишечная	2	типу Апикомплексы	2	комменсалом
3	ротовая амёба	3	типу Саркомастигофоры	3	паразитом
4	трипаносома				

Ответ:	А	Б	В
	1	3	3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



1

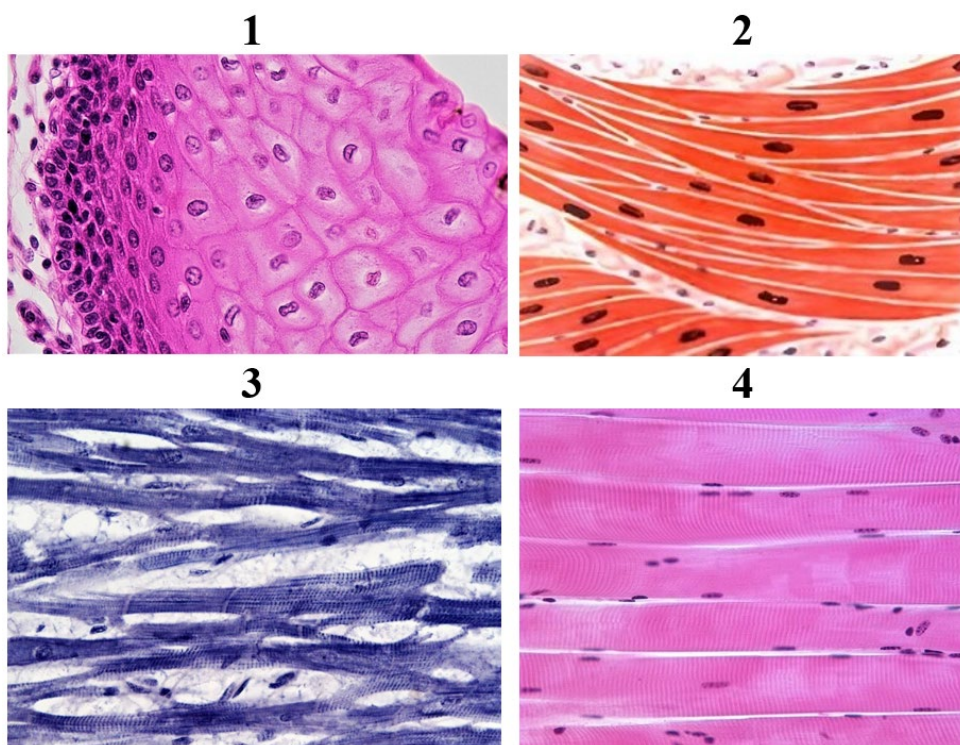


2

А		Б		В	
Паразит, обозначенный цифрой 1, относится к типу		Особенностью паразита, обозначенного цифрой 2, является		Признак, общий для обоих представленных гельминтов	
1	Плоские черви	1	отсутствие полости тела	1	развитие без миграции
2	Круглые черви	2	наличие присосок	2	наличие паренхимы
3	Кольчатые черви	3	наличие анального отверстия	3	аэробное дыхание
		4	три слоя мышц	4	раздельнополость

Ответ:	А	Б	В
	1	3	4

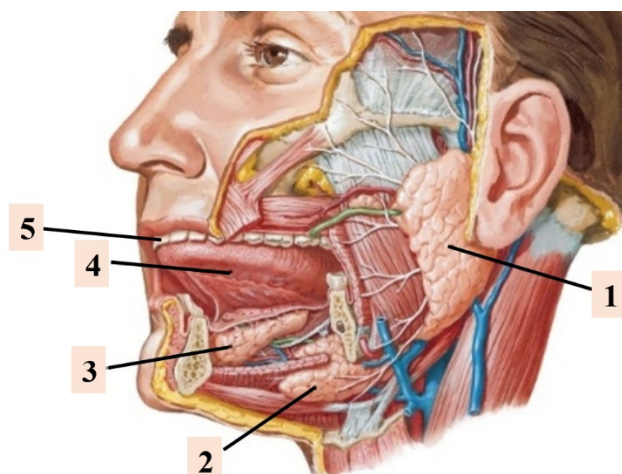
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9



А		Б		В	
Ткань, для которой характерна автоматия, обозначена цифрой		Ткань, лишённая кровеносных сосудов, обозначена цифрой		Какая функция является общей для всех представленных тканей?	
1	1	1	1	1	поддержание тонуса
2	2	2	2	2	транспортная
3	3	3	3	3	двигательная
4	4	4	4	4	рецепторная

Ответ:	А	Б	В
	3	1	4

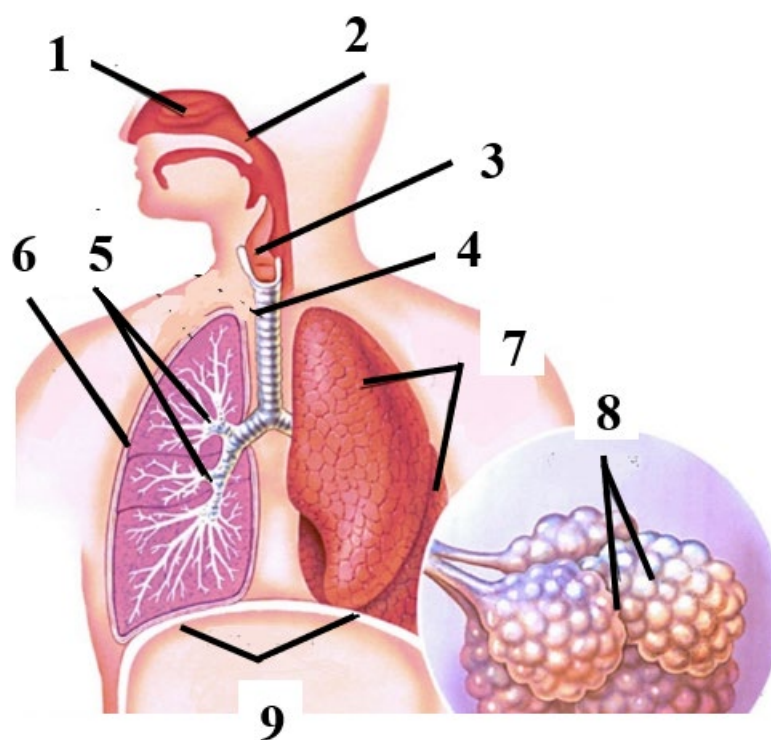
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Во время акта глотания надгортанник		Иммунную защиту в ротовой полости осуществляет		Центр глотания располагается	
1	закрывает вход в носоглотку	1	муцин	1	в мозжечке
2	открывает вход в носоглотку	2	лизоцим	2	в среднем мозге
3	закрывает вход в гортань	3	птиалин	3	в промежуточном мозге
4	открывает вход в гортань	4	пепсин	4	в продолговатом мозге

Ответ:	А	Б	В
	3	2	4

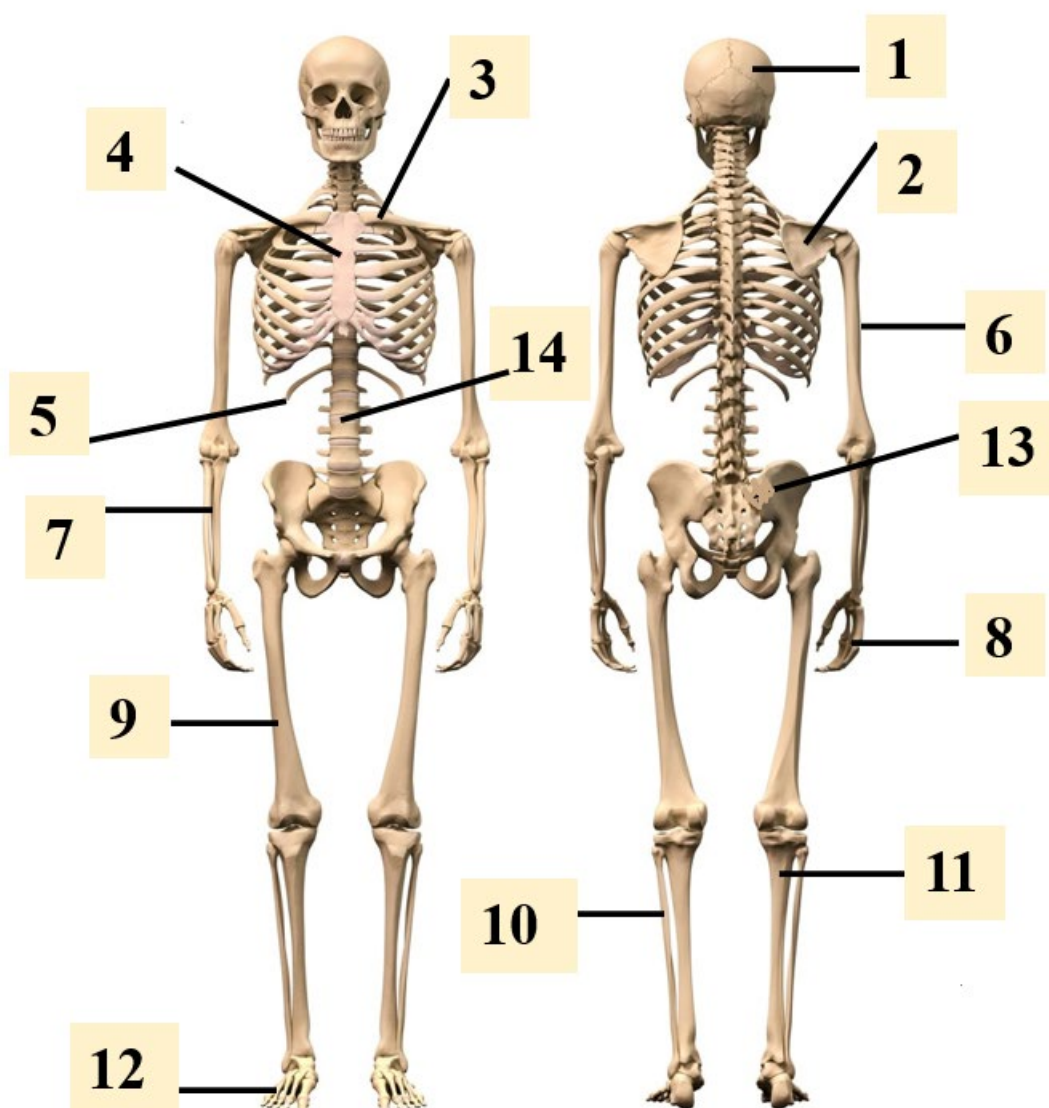
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
При сокращении структуры, обозначенной цифрой 9, давление в лёгких		Орган, участвующий в образовании звуков, обозначен цифрой		При прохождении венозной крови по лёгочным капиллярам парциальное давление углекислого газа этой крови	
1	не изменяется	1	1	1	не изменяется
2	становится ниже атмосферного	2	2	2	уменьшается
3	становится выше атмосферного	3	3	3	увеличивается
		4	4	4	

Ответ:	А	Б	В
	2	3	2

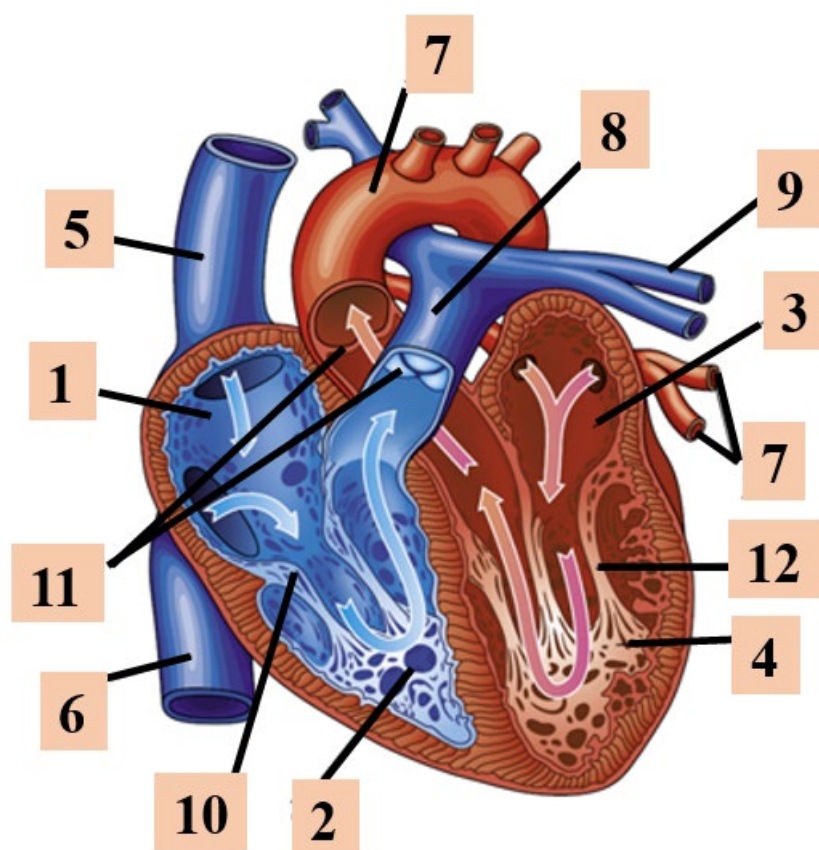
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12



А		Б		В	
Какое количество рёбер образует грудную клетку?		Плечо с предплечьем соединяются		Срастание кости при переломе обеспечивает	
1	9	1	подвижно	1	хрящ
2	10	2	неподвижно	2	связки
3	11	3	полуподвижно	3	красный костный мозг
4	12			4	надкостница

Ответ:	А	Б	В
	4	1	4

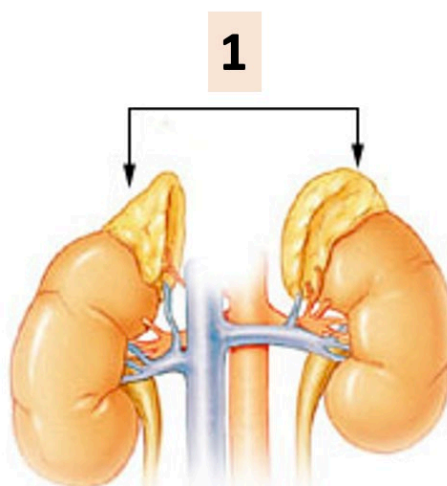
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13



А		Б		В	
Верхняя полая вена обозначена цифрой		Центр регуляции сердечной деятельности расположен в		Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы	
1	5	1	переднем мозге	1	усиливает работу сердца
2	6	2	продолговатом мозге	2	ослабляет работу сердца
3	7	3	мосте	3	не влияет на работу сердца
4	8	4	мозжечке		

Ответ:	А	Б	В
	1	2	2

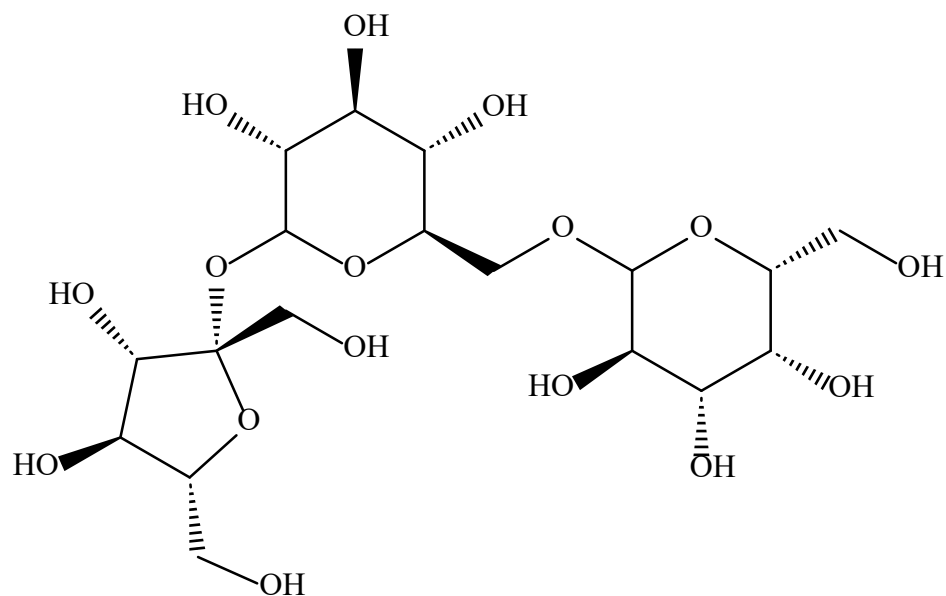
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Цифрой 1 на рисунке обозначена железа		Железа синтезирует		Гипофункция железы приводит к развитию заболевания	
1	гипофиз	1	тиреотропный гормон	1	бронзовая болезнь
2	поджелудочная железа	2	кортизол	2	гипертиреоз
3	надпочечник	3	инсулин	3	гипотиреоз
4	щитовидная железа	4	гастрин	4	кретинизм
5	гонады	5	тироксин	5	сахарный диабет
6	гипоталамус			6	акромегалия

Ответ:	А	Б	В
	3	2	1

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



РАФФИНОЗА

(резервный углевод у некоторых растений)

А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится раффиноза?		Укажите число атомов кислорода, которые являются частью эфирных групп в молекуле раффинозы.		Укажите, сколько моль воды необходимо для гидролиза одного моль раффинозы до соответствующих моносахаридов.	
1	моносахарид	1	4	1	1
2	дисахарид	2	5	2	2
3	олигосахарид	3	8	3	3
4	полисахарид	4	12	4	4

Ответ:	А	Б	В
	3	2	2