



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ
МЕГАПОЛИС

ЗАДАЧНИК



Медицинский класс
В МОСКОВСКОЙ ШКОЛЕ

**МЕДИЦИНСКОЕ
НАПРАВЛЕНИЕ**

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП

**МОСКВА
2024**



Оглавление

ВАРИАНТ 1	15
Задание 1	15
Задание 2	16
Задание 3	17
Задание 4	18
Задание 5	19
Задание 6	20
Задание 7	21
Задание 8	22
Задание 9	23
Задание 10	24
Задание 11	25
Задание 12	26
Задание 13	27
Задание 14	28
Задание 15	29
ВАРИАНТ 2	30
Задание 1	30
Задание 2	31
Задание 3	32
Задание 4	33
Задание 5	34
Задание 6	35
Задание 7	36
Задание 8	37
Задание 9	38
Задание 10	39
Задание 11	40
Задание 12	41
Задание 13	42
Задание 14	43
Задание 15	44
ВАРИАНТ 3	45
Задание 1	45
Задание 2	46
Задание 3	47
Задание 4	48
Задание 5	49
Задание 6	50

Задание 7	51
Задание 8	52
Задание 9	53
Задание 10	54
Задание 11	55
Задание 12	56
Задание 13	57
Задание 14	58
Задание 15	59
ВАРИАНТ 4	60
Задание 1	60
Задание 2	61
Задание 3	62
Задание 4	63
Задание 5	64
Задание 6	65
Задание 7	66
Задание 8	67
Задание 9	68
Задание 10	69
Задание 11	70
Задание 12	71
Задание 13	72
Задание 14	73
Задание 15	74
ВАРИАНТ 5	75
Задание 1	75
Задание 2	76
Задание 3	77
Задание 4	78
Задание 5	79
Задание 6	80
Задание 7	81
Задание 8	82
Задание 9	83
Задание 10	84
Задание 11	85
Задание 12	86
Задание 13	87
Задание 14	88

Задание 15	89
ВАРИАНТ 6.....	90
Задание 1	90
Задание 2	91
Задание 3	92
Задание 4	93
Задание 5	94
Задание 6	95
Задание 7	96
Задание 8	97
Задание 9	98
Задание 10	99
Задание 11	100
Задание 12	101
Задание 13	102
Задание 14	103
Задание 15	104
ВАРИАНТ 7.....	105
Задание 1	105
Задание 2	106
Задание 3	107
Задание 4	108
Задание 5	109
Задание 6	110
Задание 7	111
Задание 8	112
Задание 9	113
Задание 10	114
Задание 11	115
Задание 12	116
Задание 13	117
Задание 14	118
Задание 15	119
ВАРИАНТ 8.....	120
Задание 1	120
Задание 2	121
Задание 3	122
Задание 4	123
Задание 5	124
Задание 6	125

Задание 7	126
Задание 8	127
Задание 9	128
Задание 10	129
Задание 11	130
Задание 12	131
Задание 13	132
Задание 14	133
Задание 15	134
ВАРИАНТ 9	135
Задание 1	135
Задание 2	136
Задание 3	137
Задание 4	138
Задание 5	139
Задание 6	140
Задание 7	141
Задание 8	142
Задание 9	143
Задание 10	144
Задание 11	145
Задание 12	146
Задание 13	147
Задание 14	148
Задание 15	149
ВАРИАНТ 10	150
Задание 1	150
Задание 2	151
Задание 3	152
Задание 4	153
Задание 5	154
Задание 6	155
Задание 7	156
Задание 8	157
Задание 9	158
Задание 10	159
Задание 11	160
Задание 12	161
Задание 13	162
Задание 14	163

Задание 15	164
ВАРИАНТ 11	166
Задание 1	166
Задание 2	167
Задание 3	168
Задание 4	169
Задание 5	170
Задание 6	171
Задание 7	172
Задание 8	173
Задание 9	174
Задание 10	175
Задание 11	176
Задание 12	177
Задание 13	178
Задание 14	179
Задание 15	180
ВАРИАНТ 12	181
Задание 1	181
Задание 2	182
Задание 3	183
Задание 4	184
Задание 5	185
Задание 6	186
Задание 7	187
Задание 8	188
Задание 9	189
Задание 10	190
Задание 11	191
Задание 12	192
Задание 13	193
Задание 14	194
Задание 15	195
ВАРИАНТ 13	196
Задание 1	196
Задание 2	197
Задание 3	198
Задание 4	199
Задание 5	200
Задание 6	201

Задание 7	202
Задание 8	203
Задание 9	204
Задание 10	205
Задание 11	206
Задание 12	207
Задание 13	208
Задание 14	209
Задание 15	210
ВАРИАНТ 14	211
Задание 1	211
Задание 2	212
Задание 3	213
Задание 4	214
Задание 5	215
Задание 6	216
Задание 7	217
Задание 8	218
Задание 9	219
Задание 10	220
Задание 11	221
Задание 12	222
Задание 13	223
Задание 14	224
Задание 15	225
ВАРИАНТ 15	226
Задание 1	226
Задание 2	227
Задание 3	228
Задание 4	229
Задание 5	230
Задание 6	231
Задание 7	232
Задание 8	233
Задание 9	234
Задание 10	235
Задание 11	236
Задание 12	237
Задание 13	238
Задание 14	239

Задание 15	240
ВАРИАНТ 16.....	241
Задание 1	241
Задание 2	242
Задание 3	243
Задание 4	244
Задание 5	245
Задание 6	246
Задание 7	247
Задание 8	248
Задание 9	249
Задание 10	250
Задание 11	251
Задание 12	252
Задание 13	253
Задание 14	254
Задание 15	255
ВАРИАНТ 17.....	256
Задание 1	256
Задание 2	257
Задание 3	258
Задание 4	259
Задание 5	260
Задание 6	261
Задание 7	262
Задание 8	263
Задание 9	264
Задание 10	265
Задание 11	266
Задание 12	267
Задание 13	268
Задание 14	269
Задание 15	270
ВАРИАНТ 18.....	271
Задание 1	271
Задание 2	272
Задание 3	273
Задание 4	274
Задание 5	275
Задание 6	276

Задание 7	277
Задание 8	278
Задание 9	279
Задание 10	280
Задание 11	281
Задание 12	282
Задание 13	283
Задание 14	284
Задание 15	285
ВАРИАНТ 19	286
Задание 1	286
Задание 2	287
Задание 3	288
Задание 4	289
Задание 5	290
Задание 6	291
Задание 7	292
Задание 8	293
Задание 9	294
Задание 10	295
Задание 12	297
Задание 13	298
Задание 14	299
Задание 15	300
ВАРИАНТ 20	301
Задание 1	301
Вариант 2	302
Задание 3	303
Задание 4	304
Задание 5	305
Задание 6	306
Задание 7	307
Задание 8	308
Задание 9	309
Задание 10	310
Задание 11	311
Задание 12	312
Задание 13	313
Задание 14	314
Задание 15	315

ВАРИАНТ 21.....	316
Задание 1	316
Задание 2	317
Задание 3	318
Задание 4	319
Задание 5	320
Задание 6	321
Задание 7	322
Задание 8	323
Задание 9	324
Задание 10	325
Задание 11	326
Задание 12	327
Задание 13	328
Задание 14	329
Задание 15	330
ВАРИАНТ 22.....	331
Задание 1	331
Задание 2	332
Задание 3	333
Задание 4	334
Задание 5	335
Задание 6	336
Задание 7	337
Задание 8	338
Задание 9	339
Задание 10	340
Задание 11	341
Задание 12	342
Задание 13	343
Задание 14	344
Задание 15	345
ВАРИАНТ 23.....	346
Задание 1	346
Задание 2	347
Задание 3	348
Задание 4	349
Задание 5	350
Задание 6	351
Задание 7	352

Задание 8	353
Задание 9	354
Задание 10	355
Задание 11	356
Задание 12	357
Задание 13	358
Задание 14	359
Задание 15	360
ВАРИАНТ 24	361
Задание 1	361
Задание 2	362
Задание 3	363
Задание 4	364
Задание 5	365
Задание 6	366
Задание 7	367
Задание 8	368
Задание 9	369
Задание 10	370
Задание 11	371
Задание 12	372
Задание 13	373
Задание 14	374
Задание 15	375
ВАРИАНТ 25	376
Задание 1	376
Задание 2	377
Задание 3	378
Задание 4	379
Задание 5	380
Задание 6	381
Задание 7	382
Задание 8	383
Задание 9	384
Задание 10	385
Задание 11	386
Задание 12	387
Задание 13	388
Задание 14	389
Задание 15	390

ВАРИАНТ 26.....	391
Задание 1	391
Задание 2	392
Задание 3	393
Задание 4	394
Задание 5	395
Задание 6	396
Задание 7	397
Задание 8	398
Задание 9	399
Задание 10	400
Задание 11	401
Задание 12	402
Задание 13	403
Задание 14	404
Задание 15	405
ВАРИАНТ 27.....	406
Задание 1	406
Задание 2	407
Задание 3	408
Задание 4	409
Задание 5	410
Задание 6	411
Задание 7	412
Задание 8	413
Задание 9	414
Задание 10	415
Задание 11	416
Задание 12	417
Задание 13	418
Задание 14	419
Задание 15	420
ВАРИАНТ 28.....	421
Задание 1	421
Задание 2	422
Задание 3	423
Задание 4	424
Задание 5	425
Задание 6	426
Задание 7	427

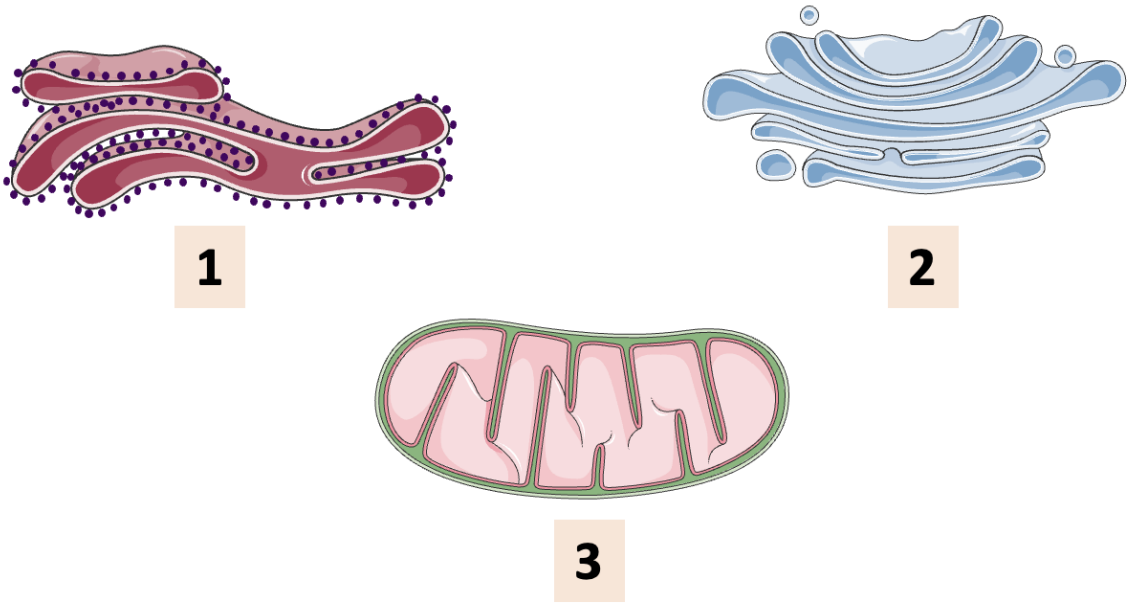
Задание 8	428
Задание 9	429
Задание 10	430
Задание 11	431
Задание 12	432
Задание 13	433
Задание 14	434
Задание 15	435
ВАРИАНТ 29	436
Задание 1	436
Задание 2	437
Задание 3	438
Задание 4	439
Задание 5	440
Задание 6	441
Задание 7	442
Задание 8	443
Задание 9	444
Задание 10	445
Задание 11	446
Задание 12	447
Задание 13	448
Задание 14	449
Задание 15	450
ВАРИАНТ 30	451
Задание 1	451
Задание 2	452
Задание 4	454
Задание 5	455
Задание 6	456
Задание 7	457
Задание 8	458
Задание 9	459
Задание 10	460
Задание 11	461
Задание 12	462
Задание 13	463
Задание 14	464
Задание 15	465
ВАРИАНТ 31	466

Задание 1	466
Задание 2	467
Задание 3	468
Задание 4	469
Задание 5	470
Задание 6	471
Задание 7	472
Задание 8	473
Задание 9	474
Задание 10	475
Задание 11	476
Задание 12	477
Задание 13	478
Задание 14	479
Задание 15	480
ВАРИАНТ 32	481
Задание 1	481
Задание 2	482
Задание 3	483
Задание 4	484
Задание 5	485
Задание 6	486
Задание 7	487
Задание 8	488
Задание 9	489
Задание 10	490
Задание 11	491
Задание 12	492
Задание 13	493
Задание 14	494
Задание 15	495

ВАРИАНТ 1

Задание 1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

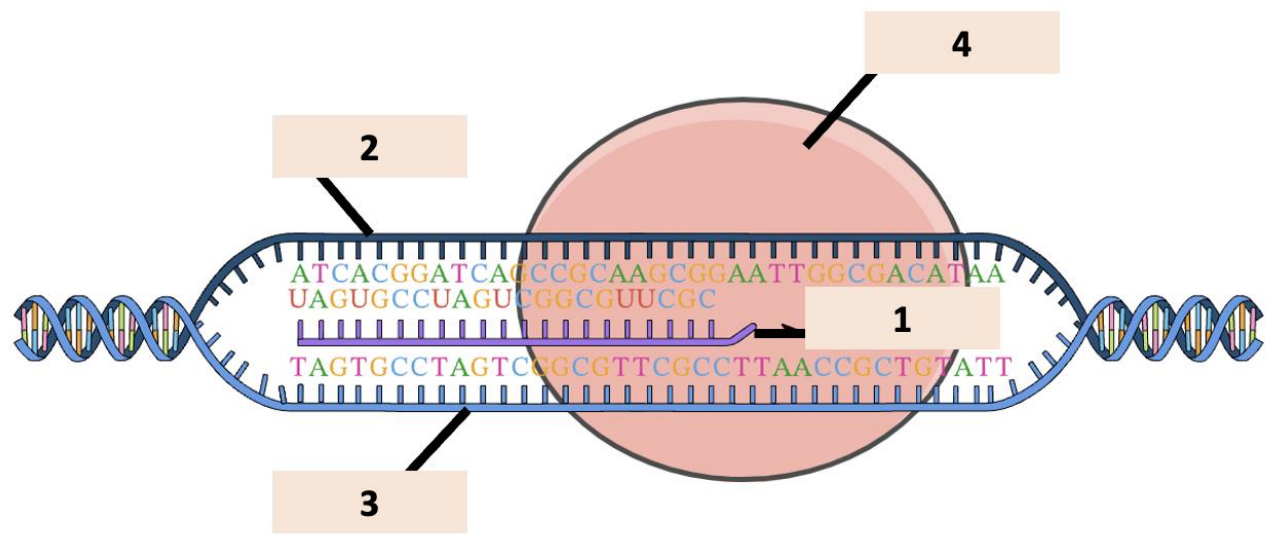


А		Б		В	
Биополимер, состоящий из дезоксирибонуклеотидов, содержит структура, обозначенная цифрой		Рибосомы отсутствуют в структуре, обозначенной цифрой		Образует лизосомы структура, обозначенная цифрой	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
		4	Присутствует во всех		

Ответ	А	Б	В
:	3	2	2

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



А		Б		В	
На рисунке изображен процесс		Молекула, обозначенная цифрой 1, называется		Химические связи, соединяющие мономеры молекулы, обозначенной цифрой 1, называются	
1	Транскрипции	1	ДНК	1	Пептидные
2	Трансляции	2	мРНК	2	Водородные
3	Репликации	3	тРНК	3	Фосфодиэфирные
		4	Белок	4	Ковалентные
				5	Ионные

Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



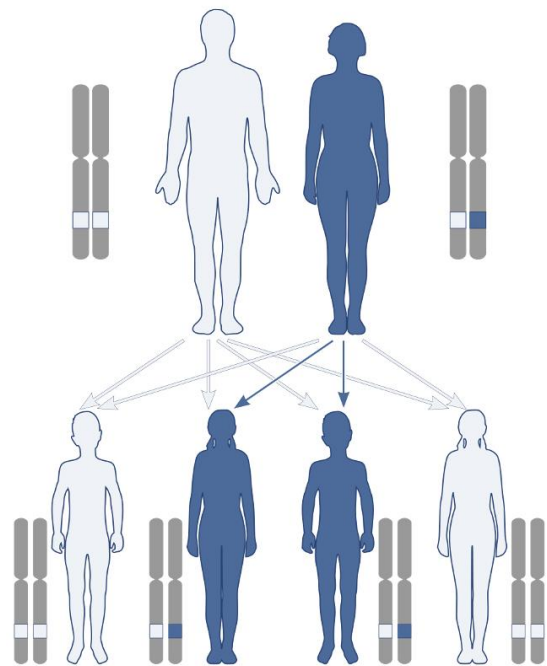
А		Б		В	
Представленная иллюстрация позволяет изучить		Пол организма		Какая мутация произошла	
1	Геном	1	Мужской	1	Трисомия по аутосоме
2	Кариотип	2	Женский	2	Моносомия по аутосоме
3	Фенотип			3	Трисомия по половой хромосоме
				4	Моносомия по половой хромосоме

Ответ:	А	Б	В
	2	2	1

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллели гена располагаются в аутосомах



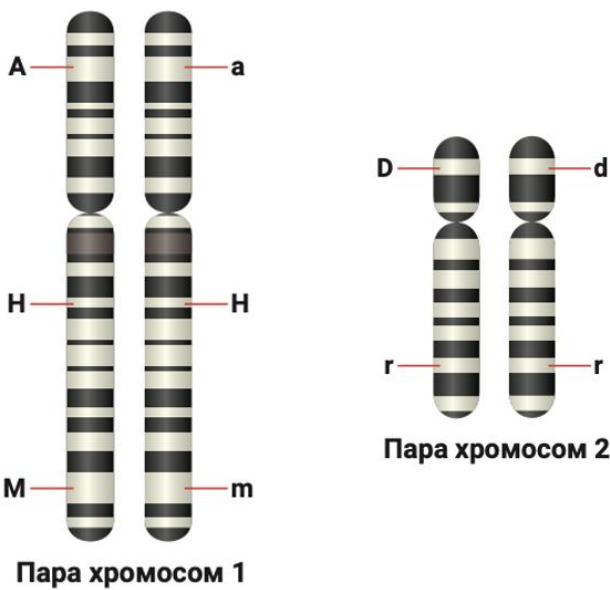
А		Б		В	
Аллель обозначенный темно-синим цветом		Вероятность рождения у данных родителей ребенка с признаком, определяемым аллелем, обозначенным темно-синим цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором оба аллеля проявляются в фенотипе 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

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

Гены А и Н взаимодействуют комплементарно

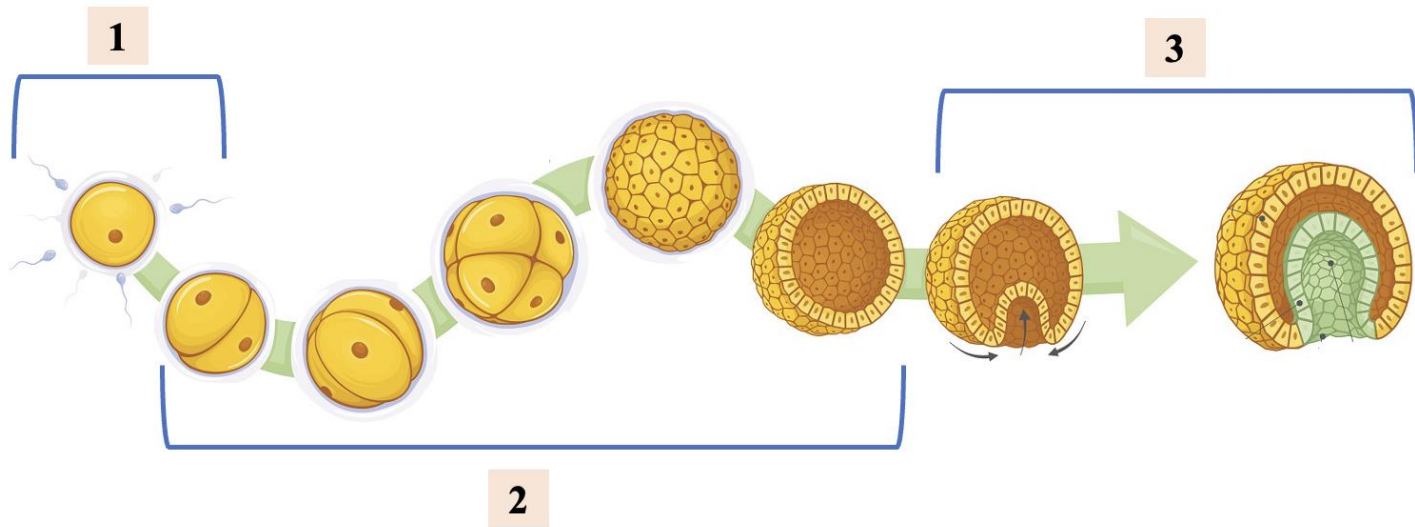


А		Б		В	
Характер наследования генов А и D		Расстояние между генами А и Н 20 морганид. Это означает		Признак, определяемый генами А и Н у данного организма	
1	Независимое наследование	1	Суммарное количество кроссоверных гамет у данного организма будет 10%	1	Сформируется
2	Сцепленное наследование	2	Суммарное количество кроссоверных гамет у данного организма будет 20%	2	Не сформируется
		3	Суммарное количество некроссоверных гамет у данного организма будет 10%		
		4	Суммарное количество некроссоверных гамет у данного организма будет 20%		

Ответ:	А	Б	В
	1	2	1

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
У человека в процессе, обозначенном цифрой 1, участвуют клетки		Клетки зародыша, обозначенного цифрой 2, называются		Процесс образования комплекса осевых структур (органов) зародыша	
1	Гаплоидные	1	Эктодермальные	1	Митоз
2	Диплоидные	2	Мезодермальные	2	Дробление
		3	Энтодермальные	3	Гаструляция
		4	Бластомеры	4	Нейруляция
		5	Соматические	5	Гаметогенез

Ответ:	А	Б	В
	1	4	4

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7

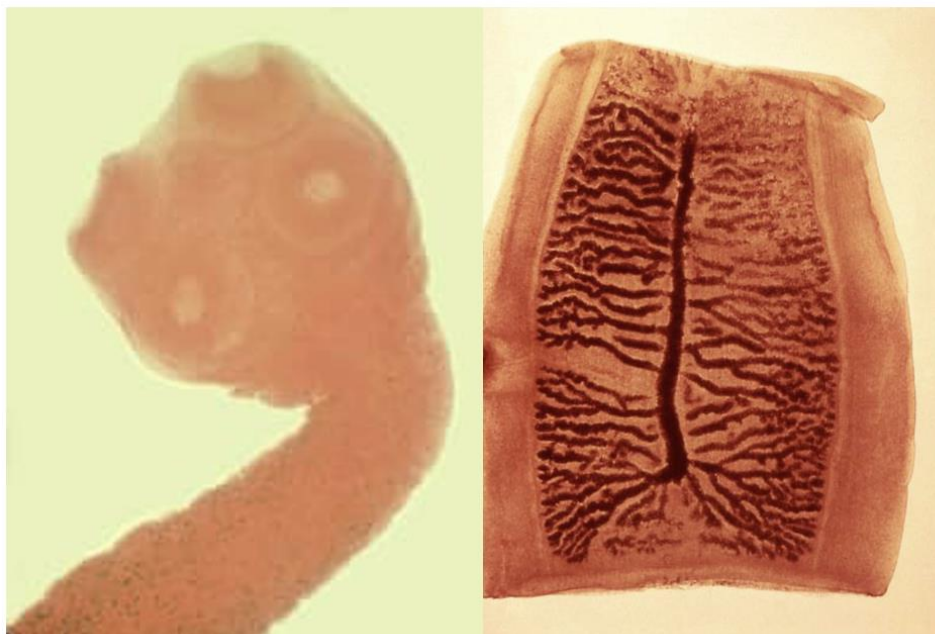


А		Б		В	
На рисунке представлен паразит		У человека паразит локализуется		Для подтверждения наличия паразита у человека необходимо обнаружить	
1	Амёба дизентерийная	1	В тонком отделе кишечника	1	Яйца в фекалиях
2	Балантидий кишечный	2	В толстом отделе кишечника	2	Личинок в фекалиях
3	Лямблия кишечная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

Ответ:	А	Б	В
	3	1	3

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8

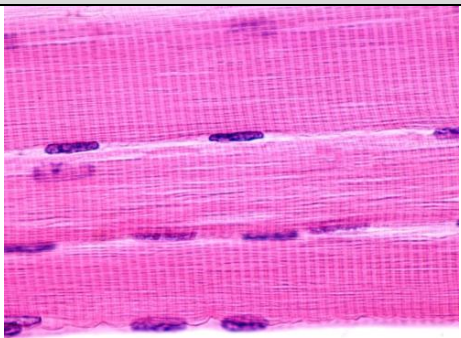
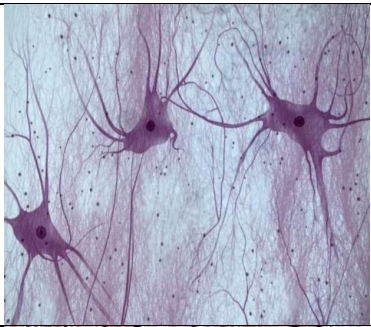
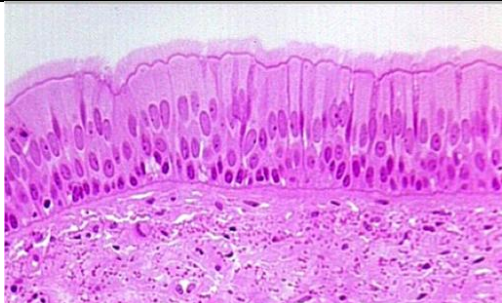


А		Б		В	
Представлен паразит		Человек для данного паразита		Для диагностики паразита у человека необходимо	
1	Альвеококк	1	Основной хозяин	1	Обнаружить яйца в фекалиях
2	Шистосома	2	Промежуточный хозяин	2	Обнаружить цисты в фекалиях
3	Бычий цепень			3	Обнаружить членики в фекалиях
4	Свиной цепень			4	Обнаружить паразита в крови

Ответ:	А	Б	В
	3	1	3

Задание 9

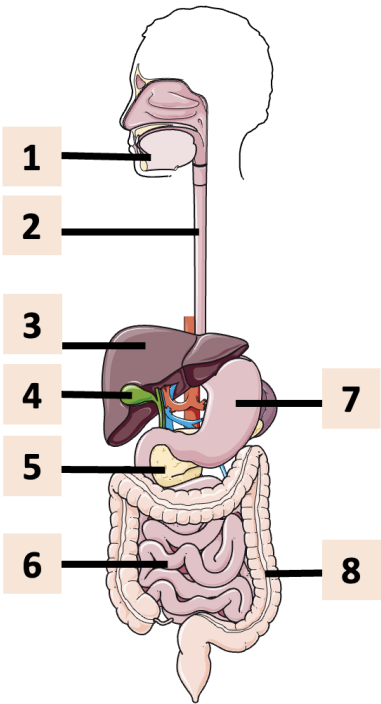
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите костную ткань		Характеристика данной ткани		В ходе эмбриогенеза костная 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	Содержит много межклеточного вещества		

Ответ:	А	Б	В
	3	4	2

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

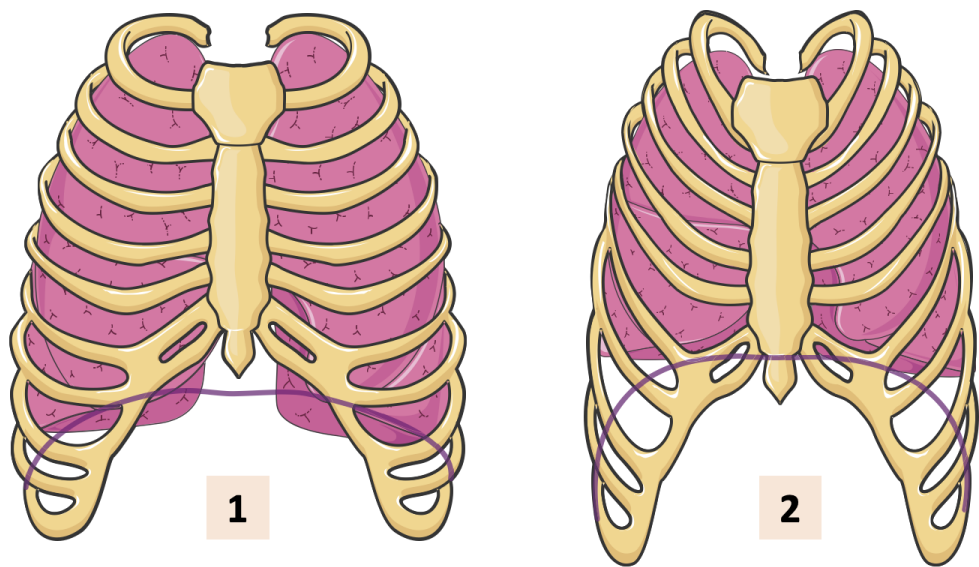


А		Б		В	
Желчь вырабатывается в органе, обозначенном цифрой		Ферменты, вырабатываемые поджелудочной железой, по главному протоку поджелудочной железы поступают в орган, обозначенный цифрой		Гуморальная регуляция работы данной системы органов осуществляется	
1	1	1	1	1	Гастроин
2	2	2	2	2	Пепсином
3	3	3	3	3	Соматотропином
4	4	4	4	4	Глюкагоном
5	5	5	5	5	Инсулином
6	6	6	6		
7	7	7	7		
8	8	8	8		

Ответ:	А	Б	В
	3	6	1

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

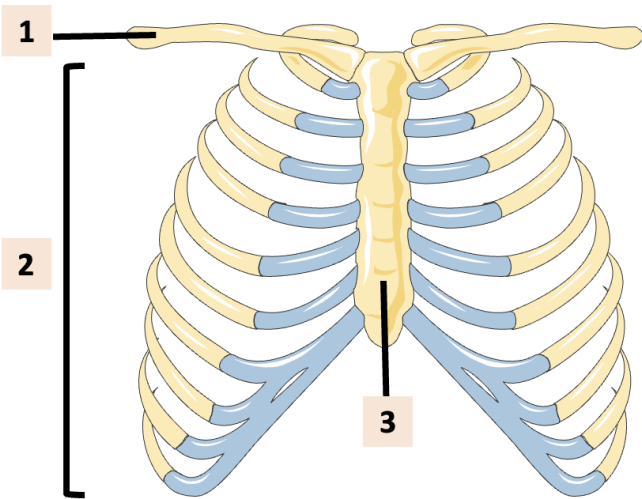


А		Б		В	
Процесс вдоха на рисунке обозначен цифрой		В плевральной полости давление		При активации симпатического отдела нервной системы минутный объем дыхания	
1	1	1	Выше атмосферного	1	Увеличится
2	2	2	Равно атмосферному	2	Уменьшится
		3	Ниже атмосферного	3	Не изменится

Ответ:	А	Б	В
	1	3	1

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

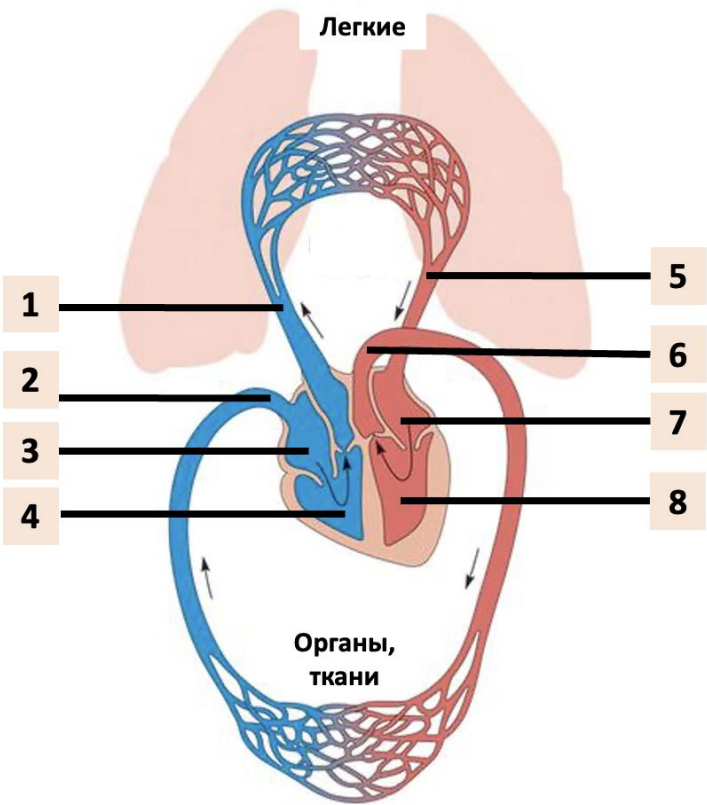


А		Б		В	
Грудина обозначена цифрой		Твердость костям придает (-ют)		По строению грудина относится к	
1	1	1	Йод	1	Плоским костям
2	2	2	Железо	2	Смешанным костям
3	3	3	Фосфаты	3	Коротким трубчатым костям
		4	Органические вещества	4	Длинным трубчатым костям

Ответ:	А	Б	В
	3	3	1

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

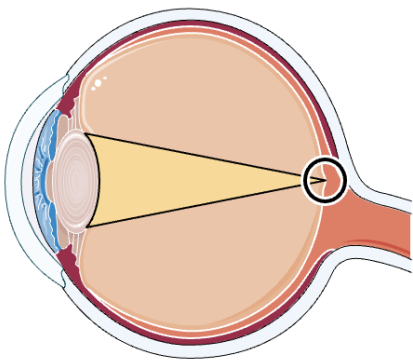


А		Б		В	
Сосуд, обозначенный цифрой 1, относится к		Сосуд, обозначенный цифрой 6		Между камерами 3 и 4 расположен	
1	Большому кругу кровообращения	1	Полая вена	1	Полулунный клапан
2	Малому кругу кровообращения	2	Легочные вены	2	Двустворчатый клапан
		3	Аорта	3	Трехстворчатый клапан
		4	Легочная артерия		

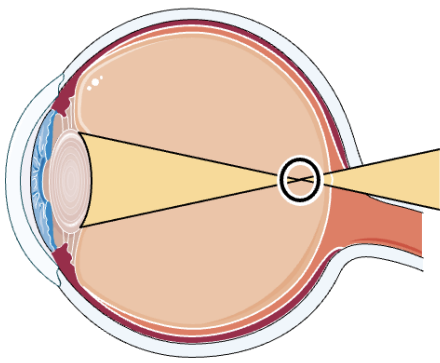
Ответ:	А	Б	В
	2	3	3

Задание 14

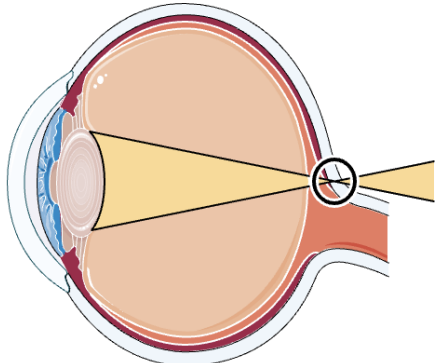
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



1



2

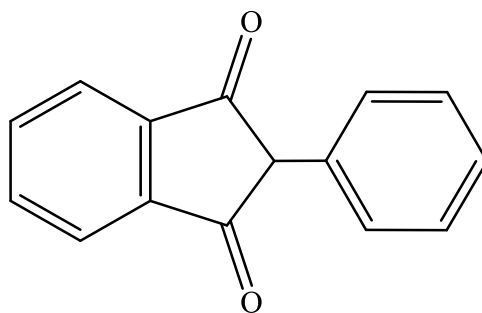


3

А		Б		В	
Цифрой 1 на рисунке обозначена (-о)		Хрусталик является		В норме изображение, формирующееся на сетчатке глаза	
1	Дальнозоркость	1	Двояковогнутой линзой	1	Увеличенное
2	Миопия	2	Двояковыпуклой линзой	2	Уменьшенное
3	Катаракта			3	Размытое
4	Глаукома			4	Избыточное
5	Нормальное зрение			5	Фрагментарное

Ответ:	А	Б	В
	5	2	2

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15

**ФЕНИЛИН**

(антивитамин, антикоагулянт)

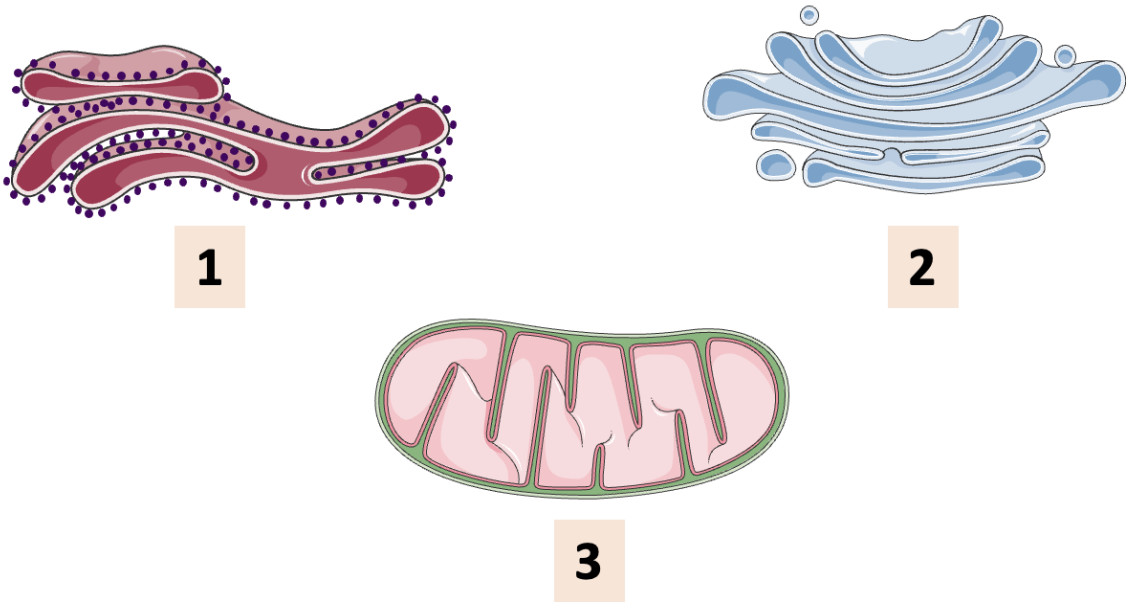
А		Б		В	
К какому классу/группе органических соединений относится фенилин?		Антивитамины, к которым относится фенилин, это соединения, близкие по структуре к витаминам, но проявляющие противоположное биологическое действие. Рассмотрите приведённые ниже структурные формулы и установите, антагонистом какого витамина является фенилин		Укажите максимальное количество молей водорода, которое теоретически может вступить в реакцию с одним молем фенилина	
1	арен	1	 ВИТАМИН А	1	6
2	кетон	2	 ВИТАМИН В ₅	2	8
3	сложный эфир	3	 ВИТАМИН К	3	10
4	циклоалкан	4	 ВИТАМИН РР	4	12

Ответ:	А	Б	В
	2	3	2

ВАРИАНТ 2

Задание 1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

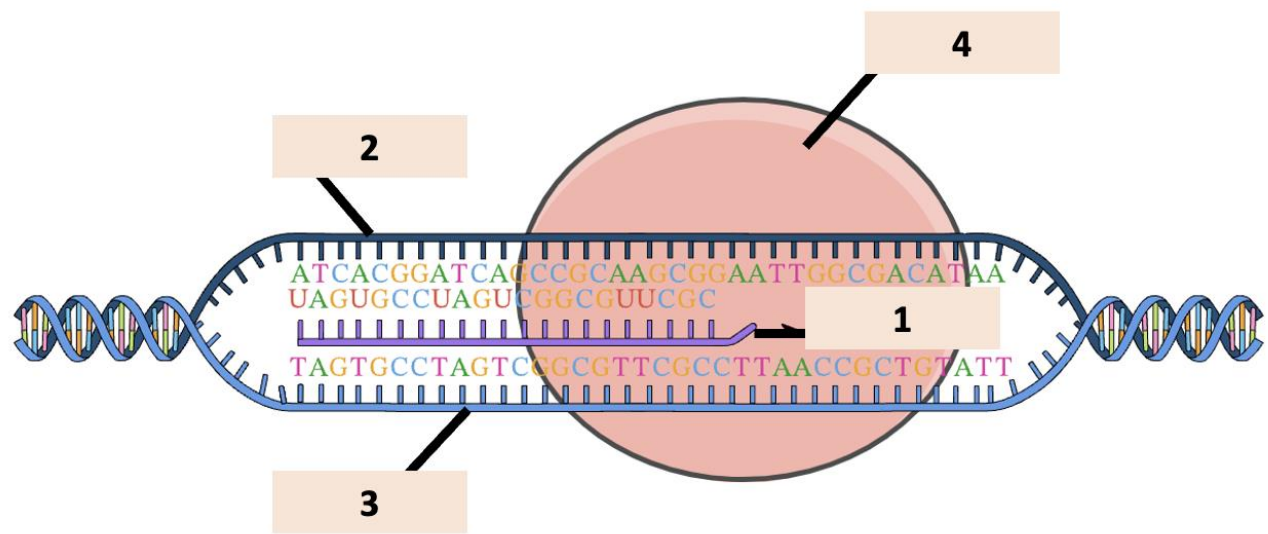


А		Б		В	
Двумембранное строение имеет структура, обозначенная цифрой		Процесс транскрипции может происходить в структуре, обозначенной цифрой		Упаковывает вещества для экспорта из клетки структура, обозначенная цифрой	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	Все представленные структуры				

Ответ	А	Б	В
:	3	3	2

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



А		Б		В	
На рисунке изображен процесс		Молекула, обозначенная цифрой 2, называется		Мономер молекулы, обозначенной цифрой 2, называется	
1	Транскрипции	1	ДНК	1	Азотистое основание
2	Трансляции	2	мРНК	2	Дезоксирибонуклеотид
3	Репликации	3	тРНК	3	Рибонуклеотид
		4	Белок	4	Нуклеиновая кислоты
				5	Аминокислота

Ответ:	А	Б	В
	1	1	2

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



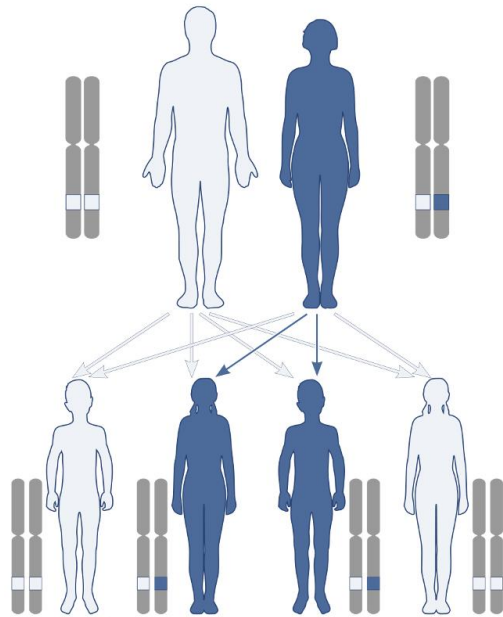
А		Б		В	
Представленная иллюстрация позволяет изучить		Цитогенетическая картина какого синдрома представлена		Какая окраска хромосом используется при изучении данного кариотипа	
1	Фенотип	1	Синдром Дауна	1	Рутинная
2	Генотип	2	Синдром Патау	2	Дифференциальная
3	Геном	3	Синдром Эдвардса	3	FISH-метод
4	Кариотип	4	Синдром Шерешевского-Тернера	4	Парижская
				5	Денверская

Ответ:	А	Б	В
	4	3	2

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллели гена располагаются в аутосомах



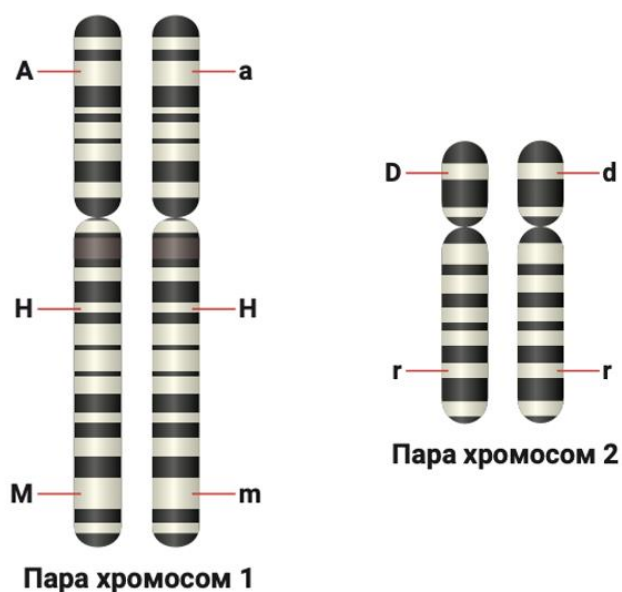
А		Б		В	
Аллель обозначенный темно-синим цветом		Вероятность рождения у данных родителей ребенка с признаком, определяемым аллелем, обозначенным темно-синим цветом (аллели взаимодействуют по типу неполного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором у гетерозиготных потомков доминантный признак выражен сильнее, чем у родительского доминантного гомозиготного организма	
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	1	5

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

Гены А и Н взаимодействуют комплементарно

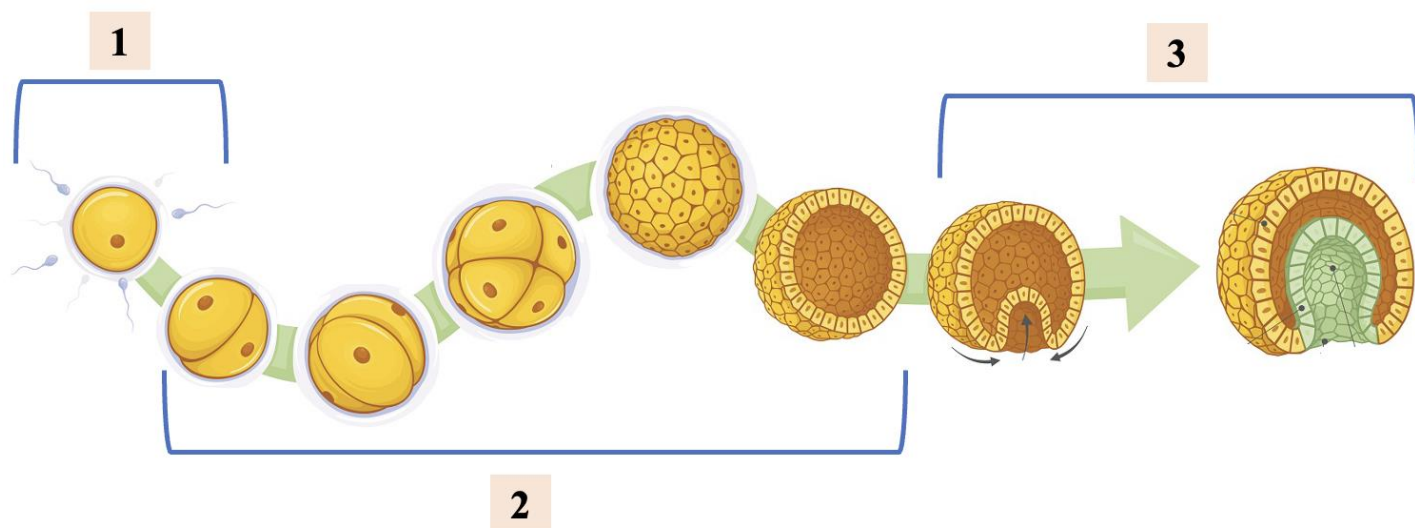


А		Б		В	
Характер наследования генов А и г		Расстояние между генами А и Н 20 морганид. Это означает		Признак, определяемый генами А и Н у данного организма	
1	Независимое наследование	1	Суммарное количество кроссоверных гамет у данного организма будет 80%	1	Сформируется
2	Сцепленное наследование	2	Суммарное количество кроссоверных гамет у данного организма будет 40%	2	Не сформируется
		3	Суммарное количество некроссоверных гамет у данного организма будет 80%		
		4	Суммарное количество некроссоверных гамет у данного организма будет 40%		

Ответ:	А	Б	В
	1	3	1

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Процесс, обозначенный цифрой 3, называется		Оплодотворение у человека происходит		Во время процессов, обозначенных цифрами 2 и 3, клетки делятся	
1	Оплодотворение	1	Во влагалище	1	Амитозом
2	Дробление	2	В полости матки	2	Митозом
3	Гастроляция	3	В маточной трубе	3	Мейозом
4	Нейруляция			4	Бинарным делением

Ответ:	А	Б	В
	3	3	2

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7

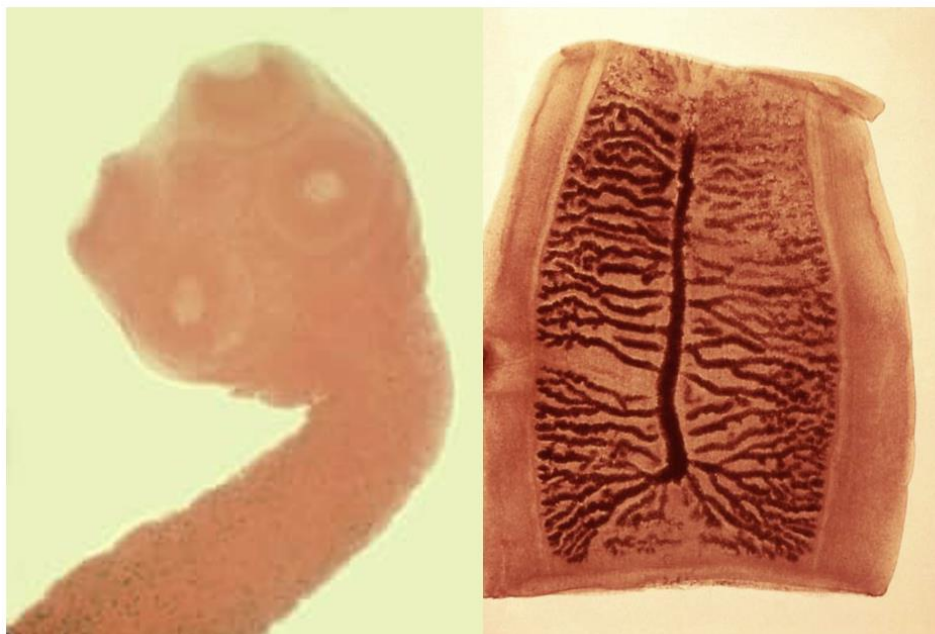


А		Б		В	
На рисунке представлен паразит		Человек заражается жизненной стадией паразита		Для подтверждения наличия паразита у человека необходимо обнаружить	
1	Амёба дизентерийная	1	Яйцо	1	Яйца в фекалиях
2	Балантидий кишечный	2	Циста	2	Личинок в фекалиях
3	Лямблия кишечная	3	Трофозоит	3	Цисты в фекалиях
		4	Личинка	4	Яйца в крови
				5	Личинок в крови
				6	Цисты в крови

Ответ:	А	Б	В
	3	2	3

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8

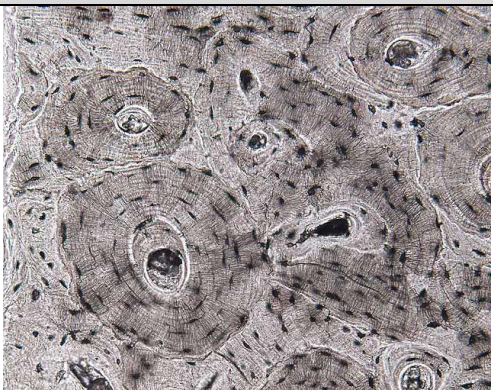
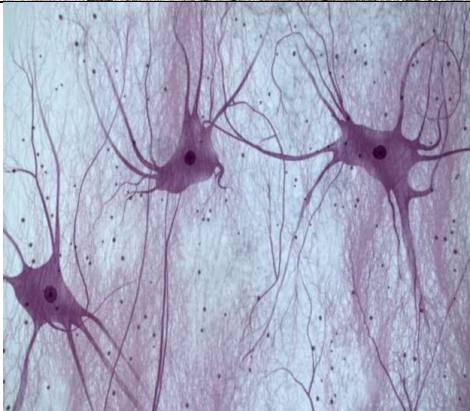
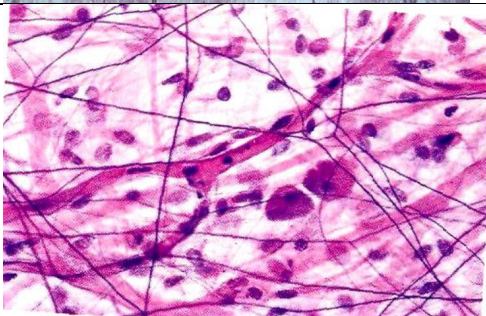
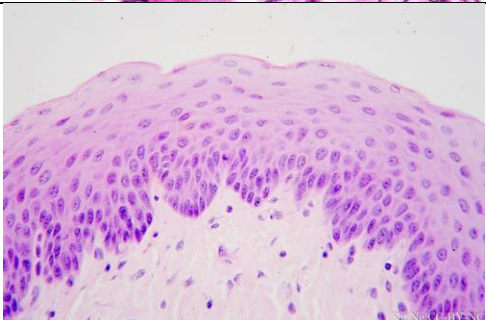


А		Б		В	
Представлен паразит		Промежуточный хозяин паразита		Для диагностики паразита у человека необходимо	
1	Альвеококк	1	Крупный рогатый скот	1	Обнаружить яйца в фекалиях
2	Шистосома	2	Свиньи	2	Обнаружить цисты в фекалиях
3	Бычий цепень	3	Собаки	3	Обнаружить членики в фекалиях
4	Свиной цепень	4	Человек	4	Обнаружить паразита в крови
		5	Птицы		

Ответ:	А	Б	В
	3	1	3

Задание 9

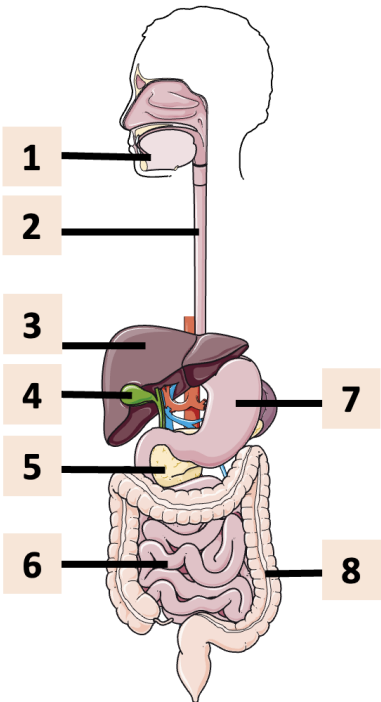
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите эпителиальную ткань		Характеристика данной ткани		В ходе эмбриогенеза эпителий кожи 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	Содержит много межклеточного вещества		

Ответ:	А	Б	В
	4	3	1

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

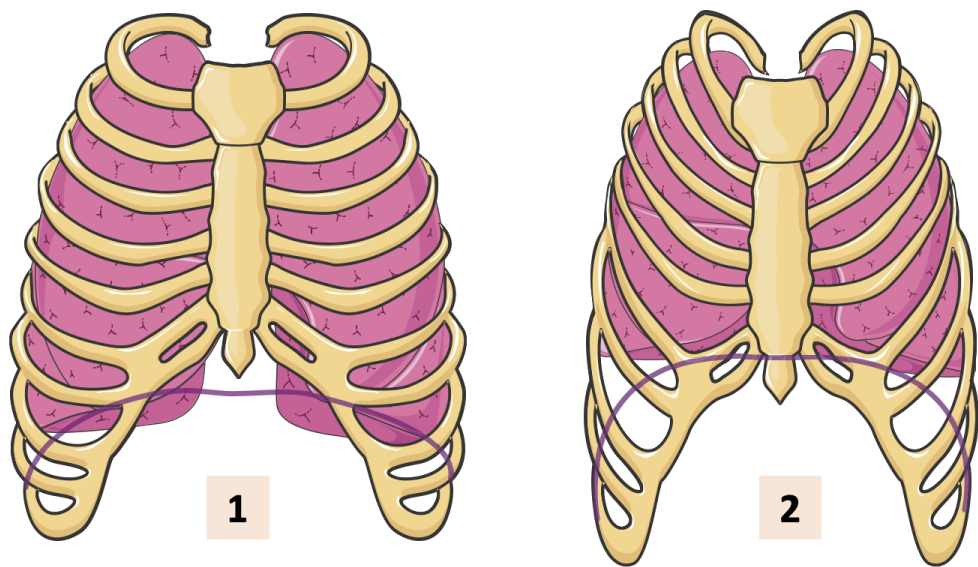


А		Б		В	
Желчь вырабатывается в органе, обозначенном цифрой		Ферменты, вырабатываемые поджелудочной железой, по главному протоку поджелудочной железы поступают в орган, обозначенный цифрой		Какой отдел нервной системы усиливает работу системы органов пищеварения?	
1	1	1	1	1	Соматический
2	2	2	2	2	Парасимпатический
3	3	3	3	3	Симпатический
4	4	4	4		
5	5	5	5		
6	6	6	6		
7	7	7	7		
8	8	8	8		

Ответ:	А	Б	В
	3	6	2

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

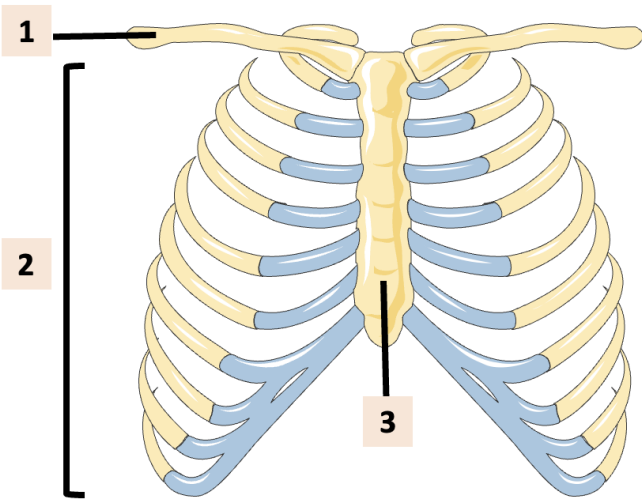


А		Б		В	
Процесс выдоха на рисунке обозначен цифрой		В плевральной полости давление		При активации парасимпатического отдела нервной системы минутный объем дыхания	
1	1	1	Выше атмосферного	1	Увеличится
2	2	2	Равно атмосферному	2	Уменьшится
		3	Ниже атмосферного	3	Не изменится

Ответ:	А	Б	В
	2	3	2

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

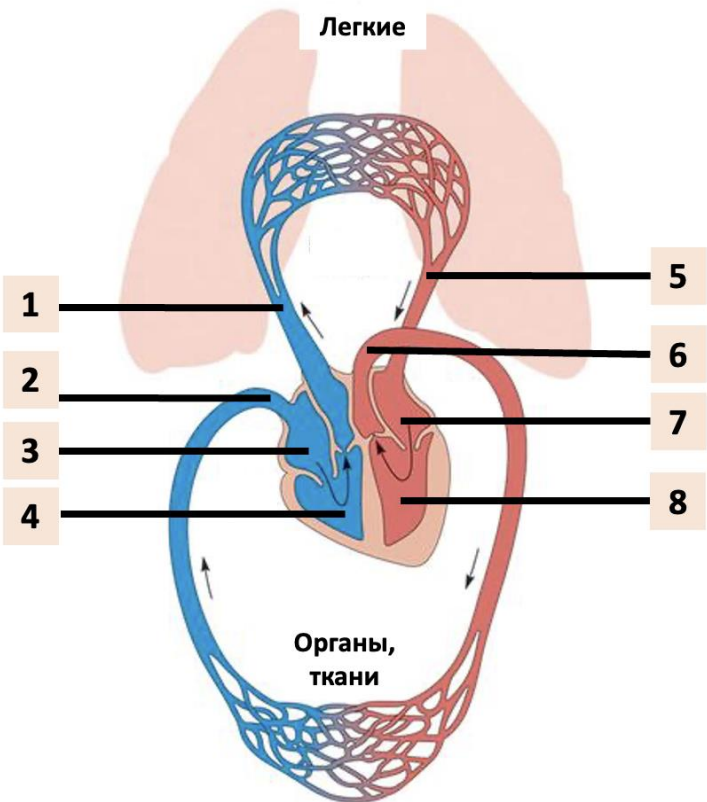


А		Б		В	
Ключица обозначена цифрой		Гибкость костям придает (-ют)		По строению грудина относится к	
1	1	1	Йод	1	Плоским костям
2	2	2	Железо	2	Смешанным костям
3	3	3	Фосфаты	3	Коротким трубчатым костям
		4	Органические вещества	4	Длинным трубчатым костям

Ответ:	А	Б	В
	1	4	1

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

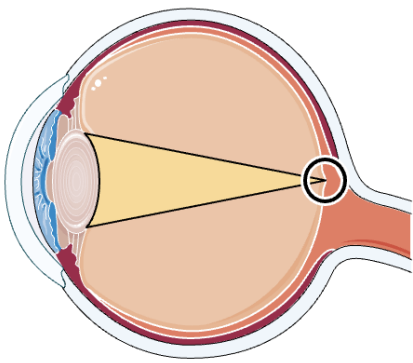


А		Б		В	
Сосуд, обозначенный цифрой 5, относится к		Сосуд, обозначенный цифрой 2		Между камерами 3 и 4 расположен	
1	Большому кругу кровообращения	1	Полая вена	1	Полулунный клапан
2	Малому кругу кровообращения	2	Легочные вены	2	Двустворчатый клапан
		3	Аорта	3	Трехстворчатый клапан
		4	Легочная артерия		

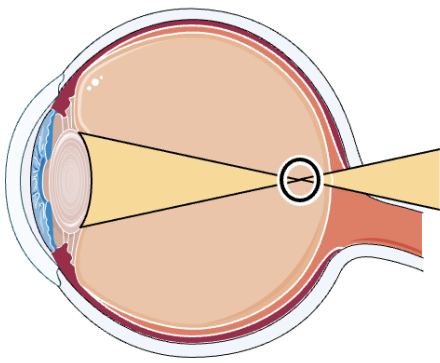
Ответ:	А	Б	В
	2	1	3

Задание 14

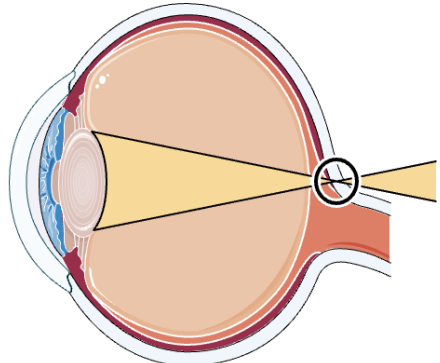
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



1



2



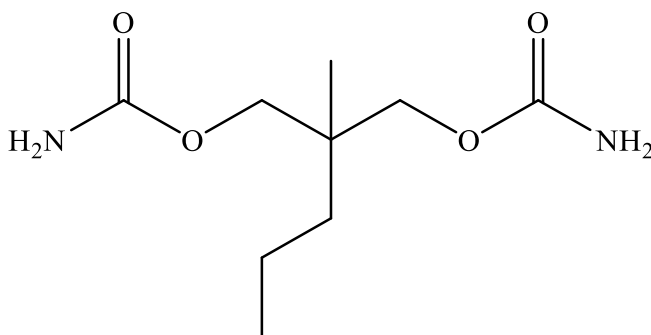
3

А		Б		В	
Цифрой 2 на рисунке обозначена (-о)		Хрусталик является		В норме, изображение, формирующееся на сетчатке глаза	
1	Дальнозоркость	1	Двояковогнутой линзой	1	Увеличенное
2	Миопия	2	Двояковыпуклой линзой	2	Перевернутое
3	Катаракта			3	Размытое
4	Глаукома			4	Избыточное
5	Нормальное зрение			5	Фрагментарное

Ответ:	А	Б	В
	2	2	2

Задание 15

Выполните задание 15

**МЕПРОБАМАТ**

(лекарственное средство из группы транквилизаторов)

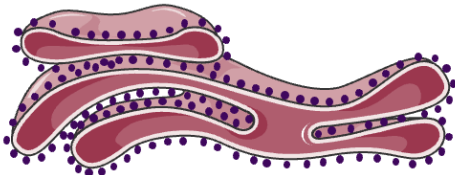
А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится мепробамат?		Укажите число вторичных атомов углерода в молекуле мепробамата		Укажите ряд реагентов, с каждым из которых будет взаимодействовать мепробамат	
1	амин, сложный эфир	1	1	1	NaCl, H ₂ SO ₄ , O ₂
2	амин, кетон	2	2	2	HNO ₂ , H ₂ O, NaOH
3	амид, сложный эфир	3	3	3	HBr, CaCO ₃ , I ₂
4	амин, карбоновая кислота	4	4	4	Ca(OH) ₂ , H ₂ O, N ₂

Ответ:	А	Б	В
	3	2	2

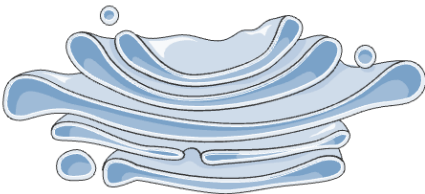
ВАРИАНТ 3

Задание 1

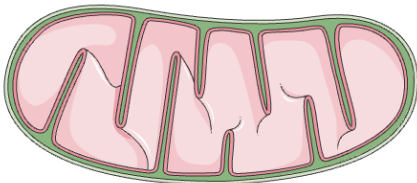
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



1



2



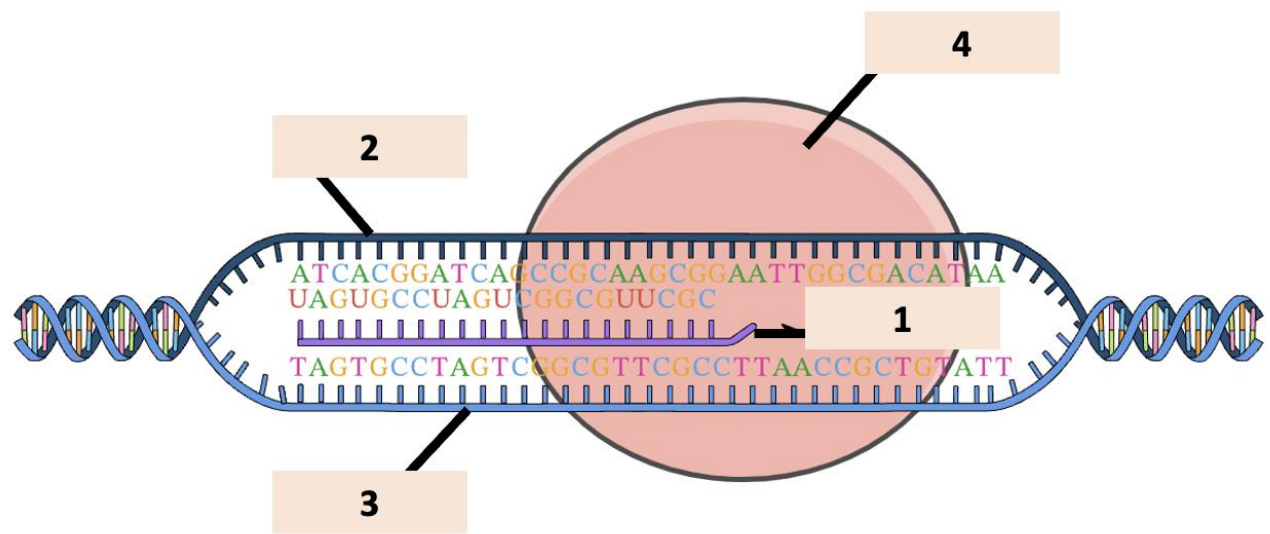
3

А		Б		В	
Двумембранное строение имеет структура, обозначенная цифрой		Кристы содержит структура, обозначенная цифрой		В структуре, обозначенной цифрой 1, присутствуют	
1	1	1	1	1	ДНК
2	2	2	2	2	РНК
3	3	3	3	3	Хроматин
4	Все представленные структуры	4	Все представленные структуры	4	Микротрубочки

Ответ	А	Б	В
:	3	3	2

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

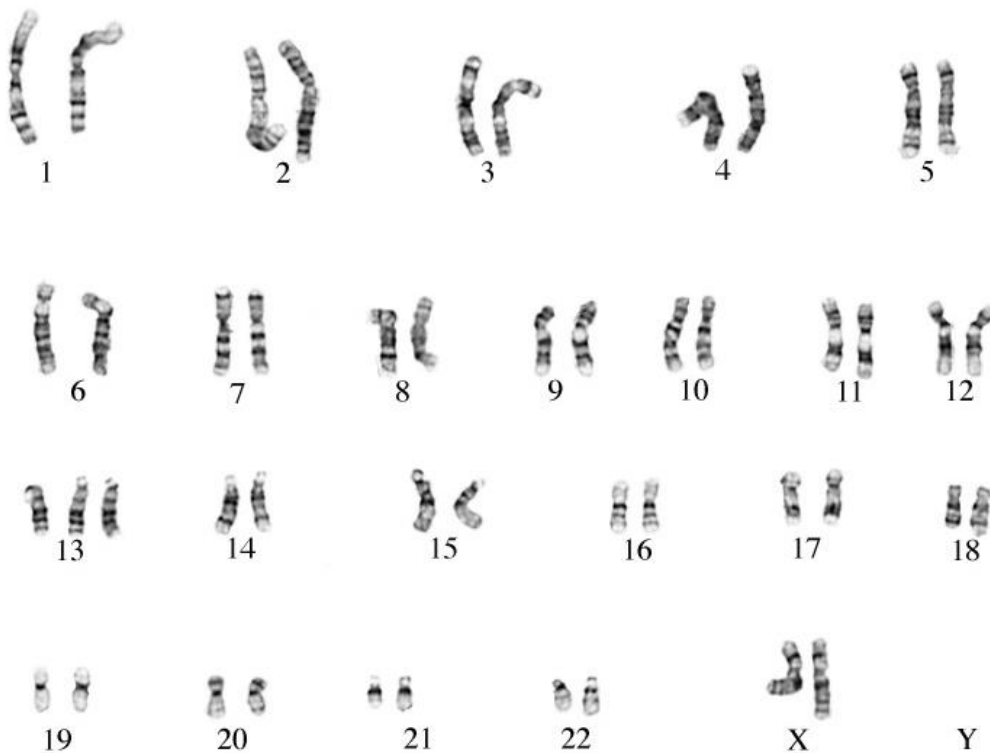


А		Б		В	
На рисунке изображен процесс синтеза молекулы		Цифрой 4 обозначен (-о/а)		В эукариотической клетке процесс, изображенный на рисунке, происходит в	
1	ДНК	1	Ядро клетки	1	Цитоплазме
2	РНК	2	ДНК-полимераза	2	Аппарате Гольджи
3	Белка	3	РНК-полимераза	3	Рибосомах
		4	Рибосома	4	Лизосомах
				5	Ядре

Ответ:	А	Б	В
	2	3	5

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



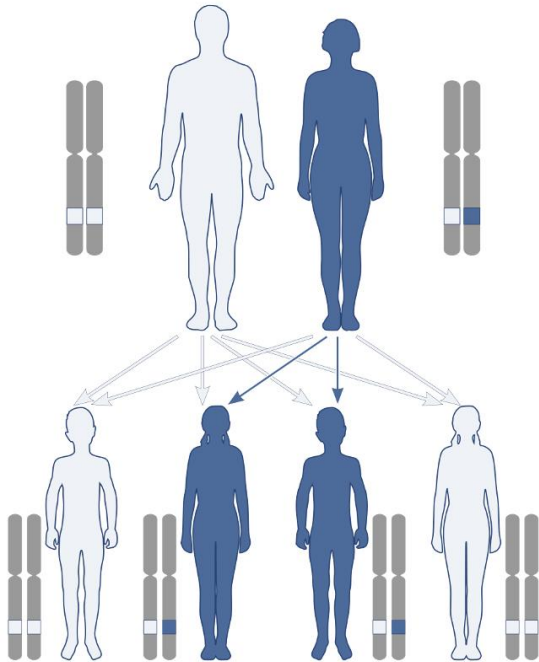
А		Б		В	
Пол исследуемого организма		Охарактеризуйте изменения в кариотипе		Для представленного метода изучения генетики человека используют клетки	
1	Мужской	1	Моносомия по 13-ой паре хромосом	1	Сперматозоиды
2	Женский	2	Трисомия по 13-ой паре хромосом	2	Яйцеклетки
		3	Моносомия по 18-ой паре хромосом	3	Зрелые эритроциты
		4	Трисомия по 18-ой паре хромосом	4	Лейкоциты
		5	Моносомия по X хромосоме		

Ответ:	А	Б	В
	2	2	4

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллели гена располагаются в аутосомах



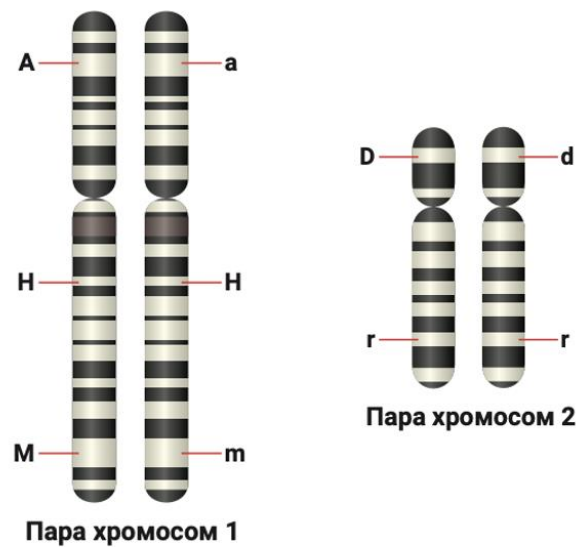
А		Б		В	
Аллель обозначенный светло-серым цветом		Вероятность рождения у данных родителей ребенка с признаком, определяемым аллелем, обозначенным светло-серым цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором в разных клетках гетерозигот экспрессируются (проявляются) разные аллели одного гена	
1	Доминантный	1	0%	1	Полное доминирование
2	Рецессивный	2	25%	2	Неполное доминирование
		3	50%	3	Кодоминирование
		4	75%	4	Аллельное исключение
		5	100%	5	Сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	2	3	4

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

Гены А и Н взаимодействуют комплементарно

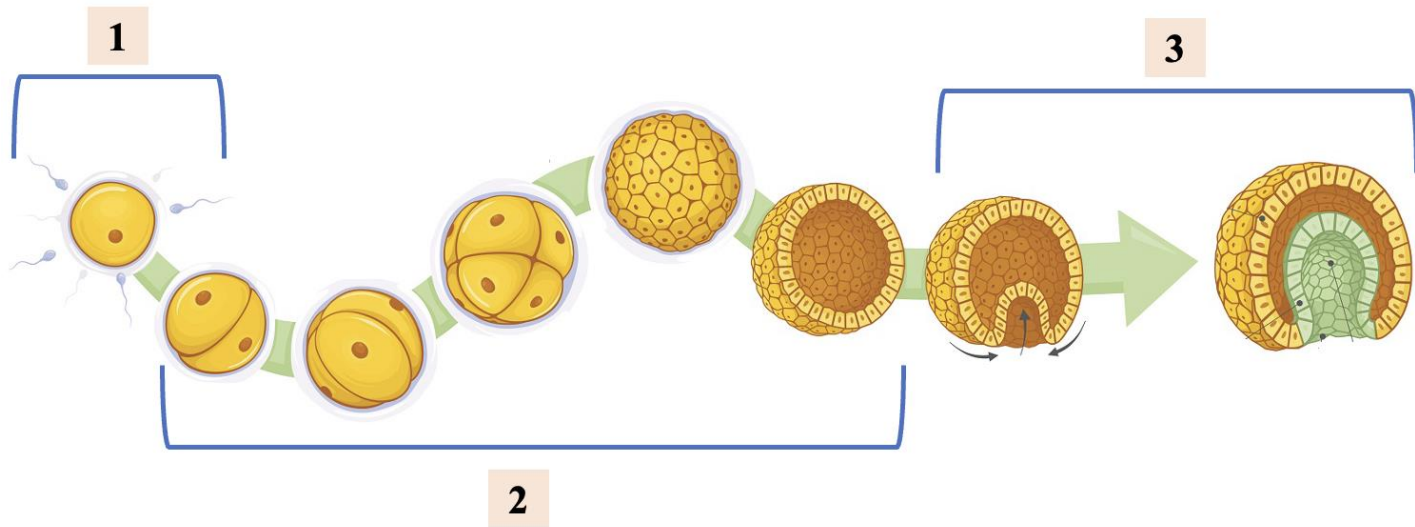


А		Б		В	
Характер наследования генов А и Н		Расстояние между генами А и Н 20 морганид. Это означает		Признак, определяемый генами А и Н у данного организма	
1	Независимое наследование	1	Вероятность кроссинговера между генами А и Н 20%	1	Сформируется
2	Сцепленное наследование	2	Вероятность кроссинговера между генами А и Н 10%	2	Не сформируется
		3	Вероятность кроссинговера между генами А и Н 80%		
		4	Вероятность кроссинговера между генами А и Н 40%		

Ответ:	А	Б	В
	2	1	1

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



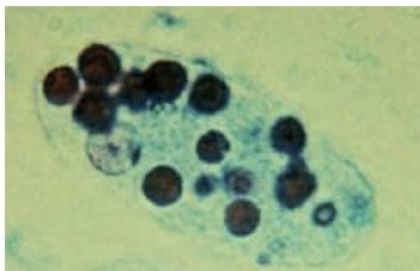
А		Б		В	
При прямом типе онтогенеза стадия метаморфоза		Процесс, обозначенный цифрой 3, называется		Индуктирует развитие нервной трубки у Хордовых	
1	Присутствует	1	Оплодотворение	1	Кишка
2	Отсутствует	2	Дробление	2	Хорда
		3	Гаструляция	3	Боковая мезодерма
		4	Нейруляция		
		5	Дифференцировка		

Ответ:	А	Б	В
	2	3	2

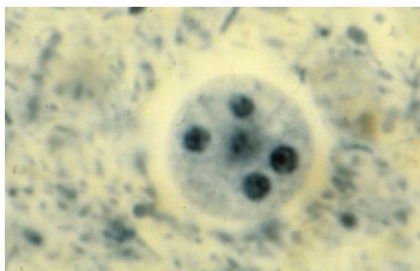
Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7

1



2

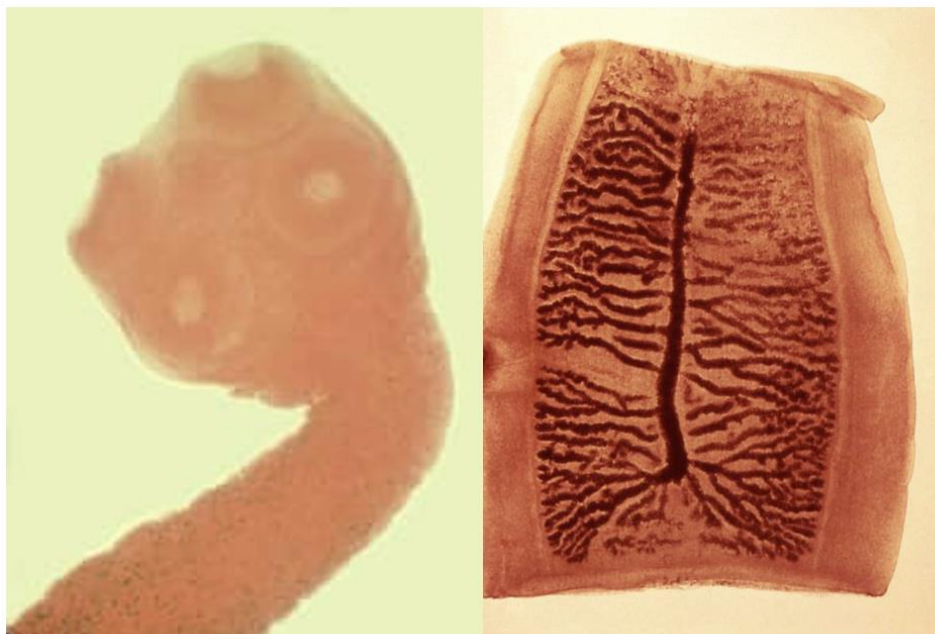


А		Б		В	
На рисунке представлен паразит		Какой цифрой на рисунке обозначена жизненная стадия паразита, вызывающая заболевание		У человека паразит локализуется	
1	Амёба дизентерийная	1	1	1	В тонком отделе кишечника
2	Балантидий кишечный	2	2	2	В толстом отделе кишечника
3	Лямблия кишечная			3	В желудке
				4	В печени
				5	В ротовой полости

Ответ:	А	Б	В
	1	1	2

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8

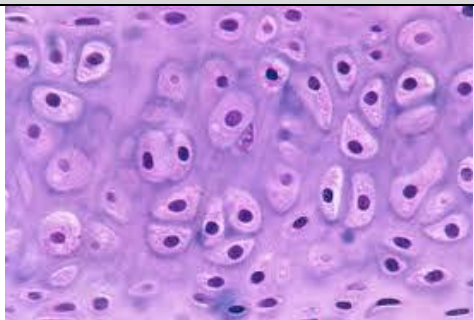
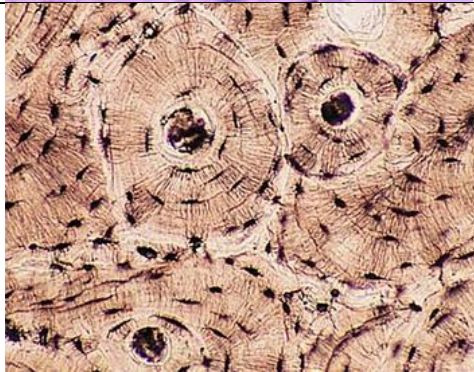
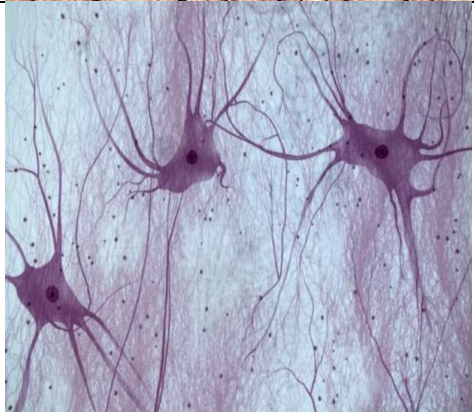
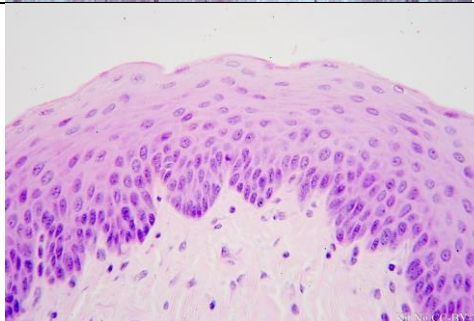


А		Б		В	
Представлен паразит		Какой жизненной стадией паразита заражается человек?		У человека представленный паразит локализован в	
1	Альвеококк	1	Яйца	1	Головном мозге
2	Шистосома	2	Цисты	2	Мышцах
3	Бычий цепень	3	Финны в мясе коров	3	Кровеносных сосудах
4	Свиной цепень	4	Финны в мясе свиней	4	Желудке
				5	Тонком отделе кишечника
				6	Толстом отделе кишечника

Ответ:	А	Б	В
	3	3	5

Задание 9

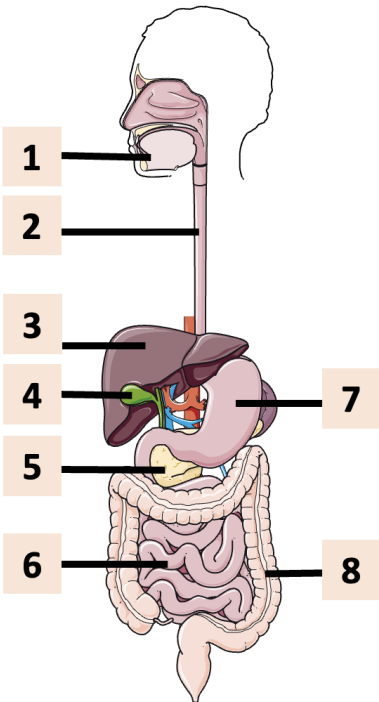
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите хрящевую ткань		Характеристика данной ткани		В эмбриогенезе хрящевая ткань развивается из	
1		1	Бывает жидкой и твердой	1	Эктодермы
2		2	Клетки плотно прилегают друг к другу	2	Мезодермы
3		3	Содержит много межклеточного вещества	3	Энтодермы
4		4	Обладает возбудимостью		

Ответ:	А	Б	В
	1	3	2

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

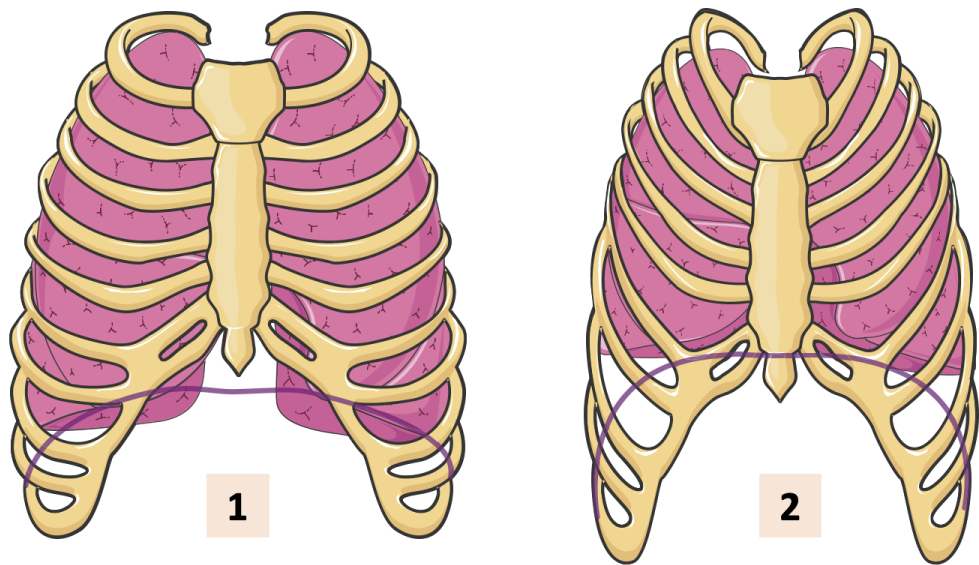


А		Б		В	
Желчь вырабатывается в органе, обозначенном цифрой		Амилаза, вырабатываемая слюнными железами, начинает расщепление некоторых полисахаридов, в органе, обозначенном цифрой		При нарушении всасывания витамина В ₁₂ может развиваться состояние (заболевание)	
1	1	1	1	1	Анемия
2	2	2	2	2	Рахит
3	3	3	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		
8	8	8	8		

Ответ:	А	Б	В
	3	1	1

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

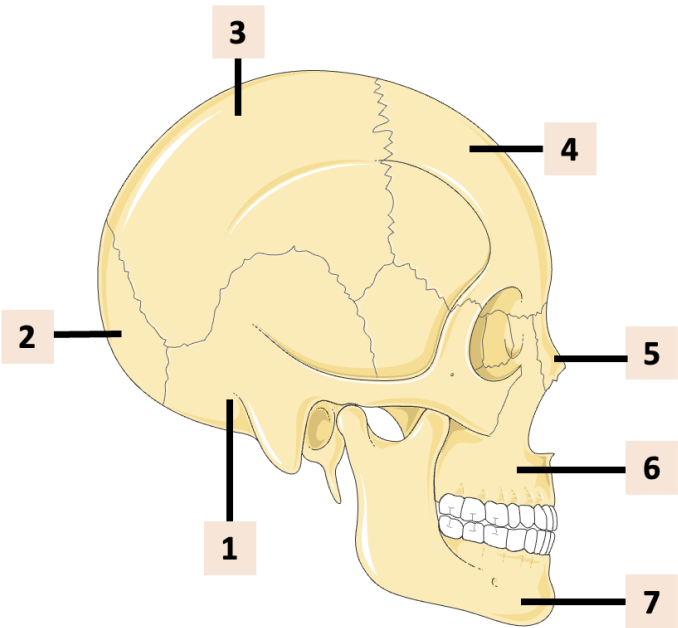


А		Б		В	
Во время вдоха диафрагма		В плевральной полости давление		Спаданию легочных альвеол препятствует	
1	Сокращается	1	Выше атмосферного	1	Хрящевые кольца в их структуре
2	Не изменяется	2	Равно атмосферному	2	Хрящевые полукольца в их структуре
3	Расслабляется	3	Ниже атмосферного	3	Сурфактант
				4	Высокая частота дыхания

Ответ:	А	Б	В
	1	3	3

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

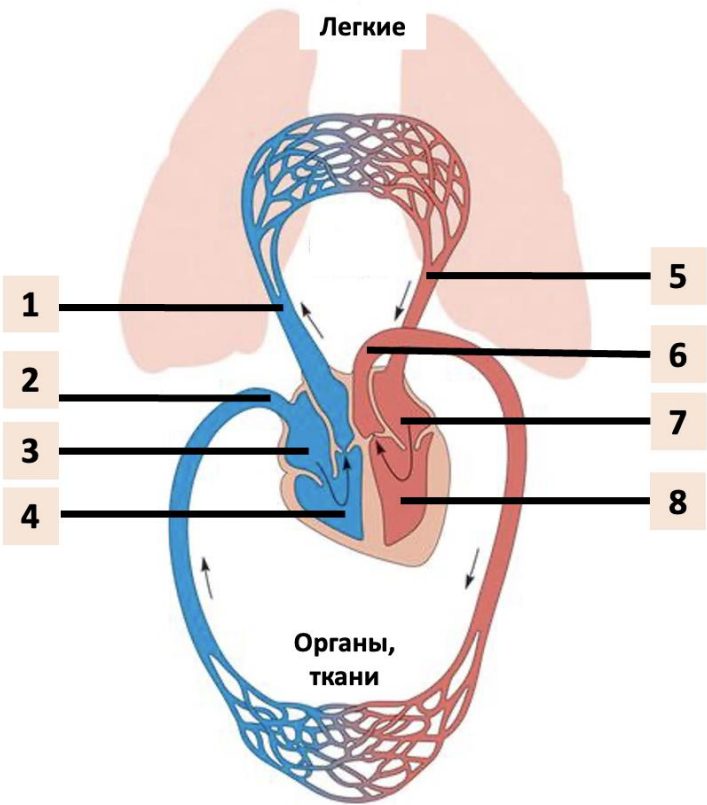


А		Б		В	
Лобная кость обозначена цифрой		Кости 2 и 3 соединяются		Молочный (детский) прикус содержит	
1	1	1	Подвижно	1	12 зубов
2	2	2	Полуподвижно	2	16 зубов
3	3	3	Неподвижно	3	18 зубов
4	4			4	20 зубов
5	5			5	24 зуба
6	6			6	28 зубов
7	7			7	32 зуба

Ответ:	А	Б	В
	4	3	4

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

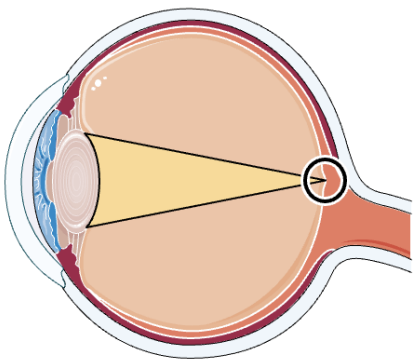


А		Б		В	
Сосуд, обозначенный цифрой 2, относится к		Сосуд, обозначенный цифрой 1		Между камерами 7 и 8 расположен	
1	Большому кругу кровообращения	1	Полая вена	1	Полулунный клапан
2	Малому кругу кровообращения	2	Легочные вены	2	Двустворчатый клапан
		3	Аорта	3	Трехстворчатый клапан
		4	Легочная артерия		

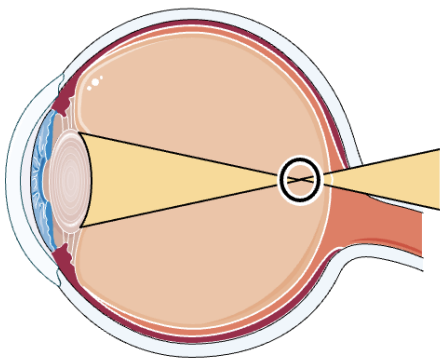
Ответ:	А	Б	В
	1	4	2

Задание 14

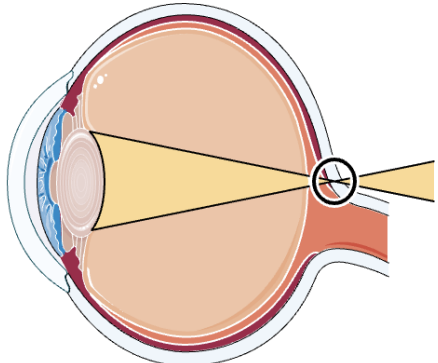
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



1



2



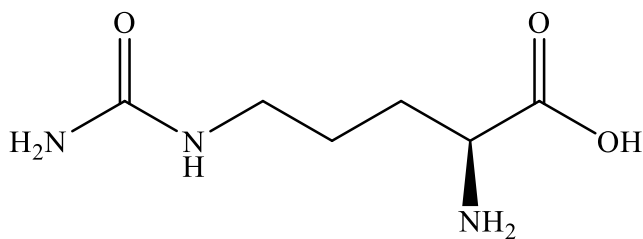
3

А		Б		В	
Цифрой 3 на рисунке обозначена (-о)		Хрусталик является		В норме, изображение, формирующееся на сетчатке глаза	
1	Дальнозоркость	1	Двояковогнутой линзой	1	Увеличенное
2	Миопия	2	Двояковыпуклой линзой	2	Действительное
3	Катаракта			3	Размытое
4	Глаукома			4	Избыточное
5	Нормальное зрение			5	Фрагментарное

Ответ:	А	Б	В
	1	2	2

Задание 15

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15

**ЦИТРУЛЛИН**

(ключевой метаболит цикла мочевины,
применяемый в качестве БАД к пище)

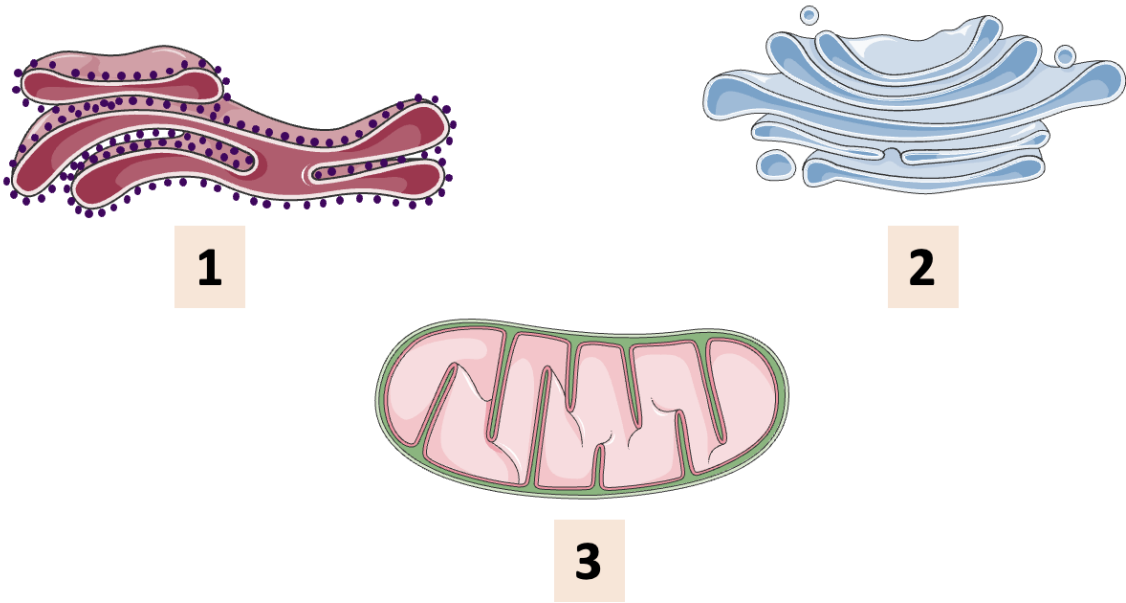
А		Б		В	
К какому классу/группе органических соединений относится мочевины?		Укажите число атомов углерода в цитруллине, которые являются центрами оптической изомерии		Укажите ряд реагентов, с каждым из которых будет взаимодействовать мочевины	
1	амин, карбоновая кислота	1	1	1	Ca(OH) ₂ , Cu(OH) ₂ , CH ₄
2	амин, кетокислота	2	2	2	C ₆ H ₆ , I ₂ , Cu(OH) ₂
3	амин, кетон	3	3	3	HNO ₂ , O ₂ , H ₂ O
4	амид, аминокислота	4	4	4	Br ₂ , N ₂ , H ₂ O

Ответ:	А	Б	В
	4	1	3

ВАРИАНТ 4

Задание 1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

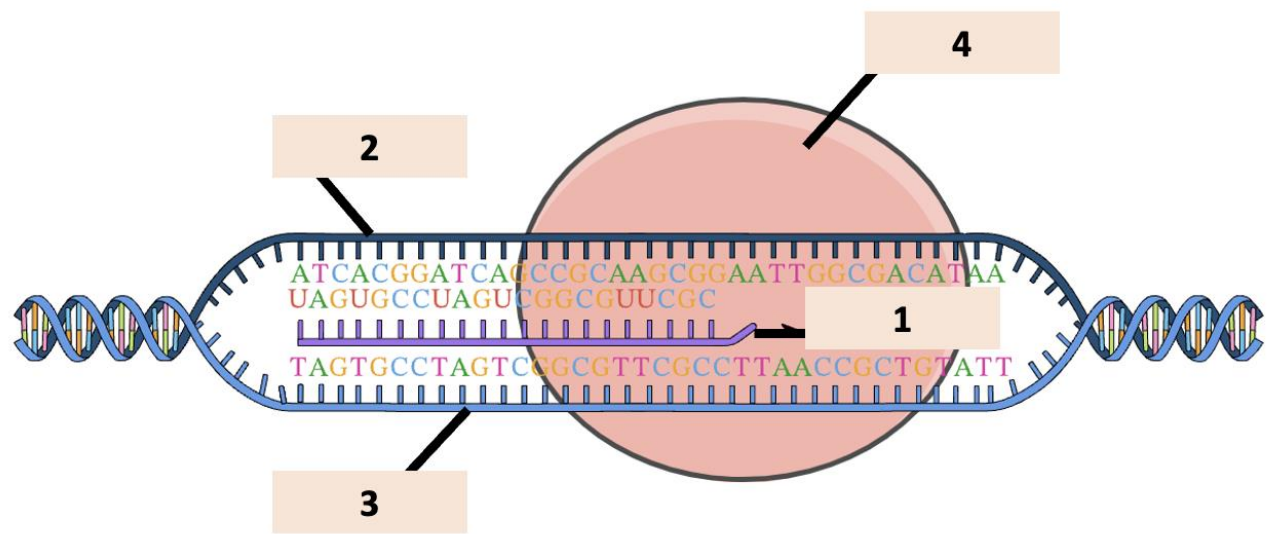


А		Б		В	
Структура, обозначенная цифрой 3, содержит		Окислительное фосфорилирование протекает в структуре, обозначенной цифрой		Транс-полнос обращен к цитоплазматической мембране у структуры, обозначенной цифрой	
1	Линейную ДНК	1	1	1	1
2	Кольцевую ДНК	2	2	2	2
		3	3	3	3
				4	Всех структур

Ответ	А	Б	В
:	2	3	2

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

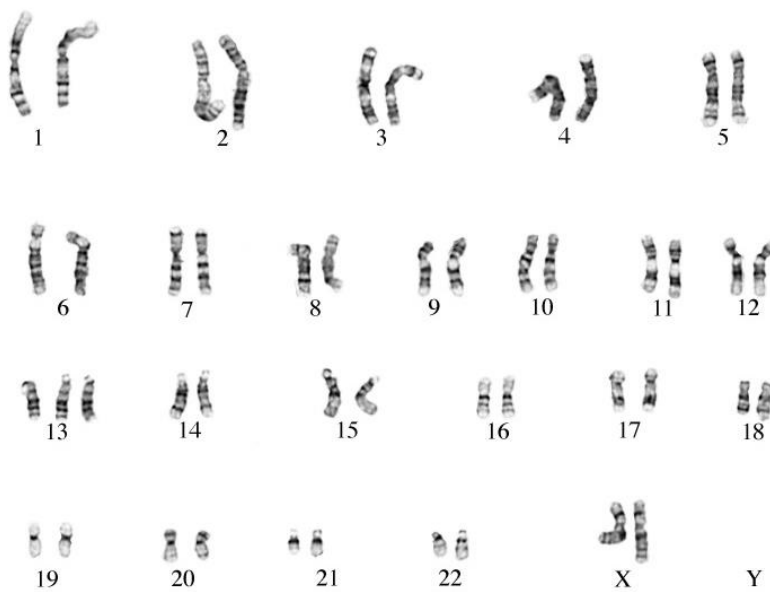


А		Б		В	
Цифрой 1 на рисунке обозначена молекула		Матричная цепь ДНК на рисунке обозначена цифрой		В прокариотической клетке процесс, изображенный на рисунке, происходит в	
1	ДНК	1	1	1	Цитоплазме
2	РНК	2	2	2	Аппарате Гольджи
3	Белка	3	3	3	Рибосомах
		4	4	4	Лизосомах
				5	Ядре

Ответ:	А	Б	В
	2	2	1

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



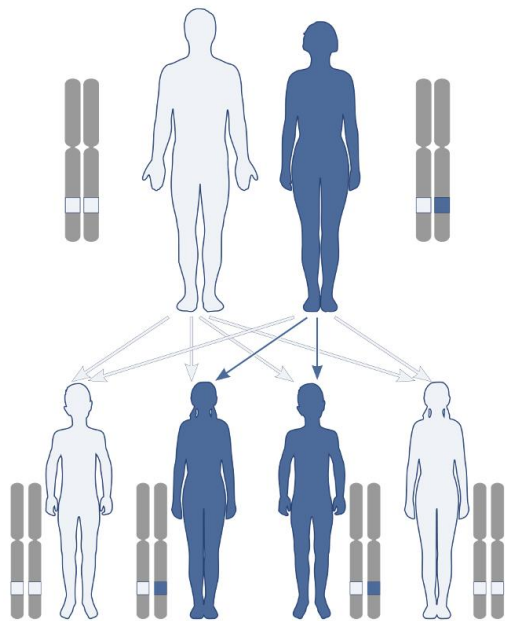
А		Б		В	
Представленная иллюстрация позволяет изучить		Кариотип представленного организма		Какая классификация хромосом используется при изучении данного кариотипа	
1	Фенотип	1	46, XY	1	Рутинная
2	Генотип	2	46, XX	2	Дифференциальная
3	Геном	3	45, XY, 21–	3	FISH-метод
4	Кариотип	4	45, XX, 13–	4	Парижская
		5	47, XY, 21+	5	Денверская
		6	47, XX, 13+		

Ответ:	А	Б	В
	4	6	4

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллель гена располагаются в аутосомах



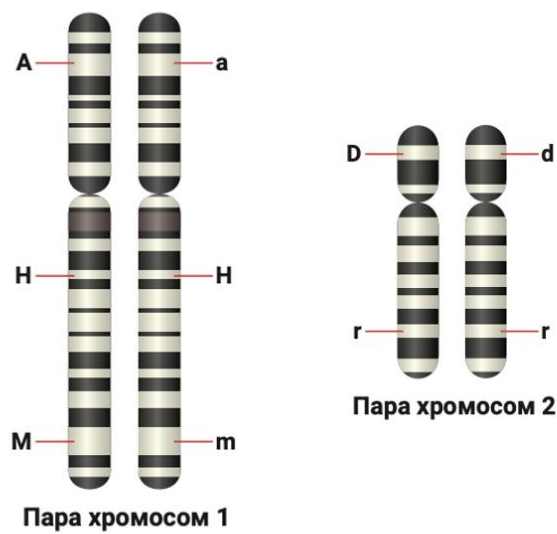
А		Б		В	
Аллель обозначенный светло-серым цветом		Вероятность рождения у данных родителей ребенка с признаком, определяемым аллелем, обозначенным светло-серым цветом (аллели взаимодействуют по типу неполного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором у гетерозиготных потомков доминантный признак выражен сильнее, чем у родительского доминантного гомозиготного организма	
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
	2	3	5

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

Гены А и Н взаимодействуют комплементарно

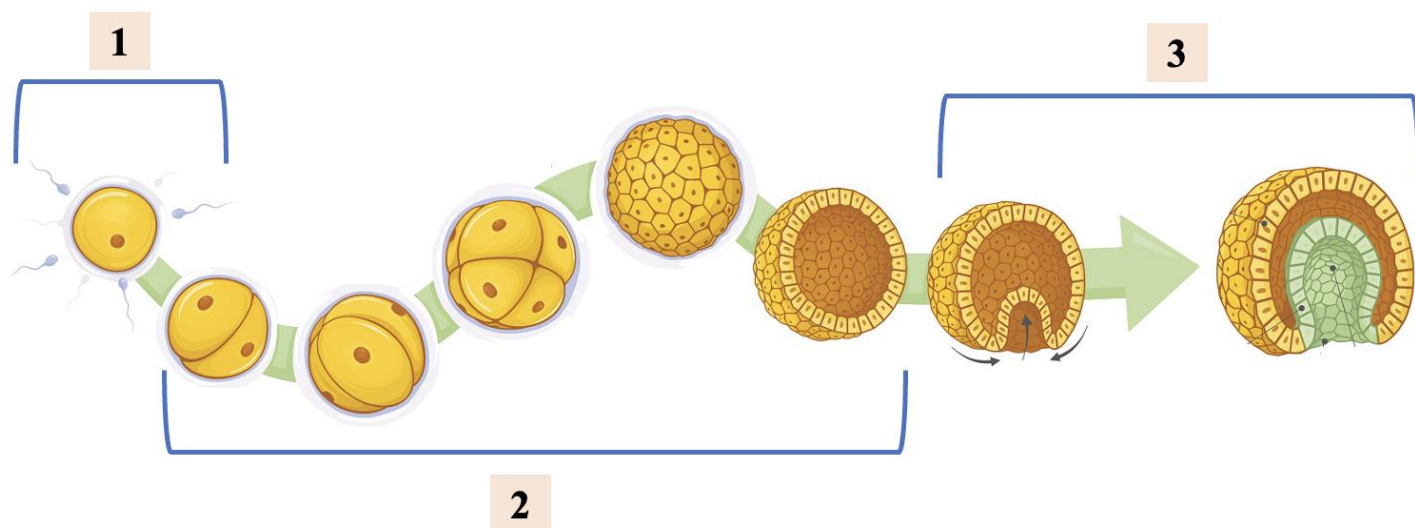


А		Б		В	
Характер наследования генов А и М		Сцепление генов А и Н в хромосоме 1 полное. Это означает		Признак, определяемый генами А и Н у данного организма	
1	Независимое наследование	1	Вероятность кроссинговера между генами А и Н 100%	1	Сформируется
2	Сцепленное наследование	2	Вероятность кроссинговера между генами А и Н 50%	2	Не сформируется
		3	Вероятность кроссинговера между генами А и Н 10%		
		4	Вероятность кроссинговера между генами А и Н 0%		

Ответ:	А	Б	В
	2	4	1

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



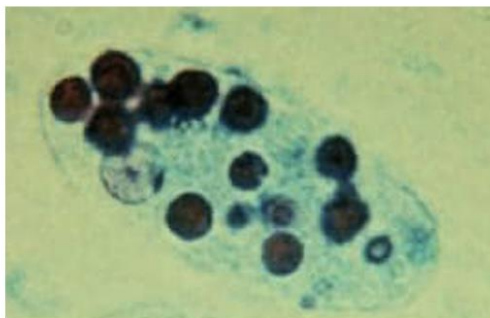
А		Б		В	
Процесс, обозначенный цифрой 1, у человека происходит		Зародыш на стадии бластулы обозначен цифрой		Из эктодермы развивается (-ются)	
1	Во влагалище	1	1	1	Скелетная мускулатура
2	В полости матки	2	2	2	Эмаль зубов
3	В маточной трубе	3	3	3	Легкие
				4	Кишечник

Ответ:	А	Б	В
	3	2	3

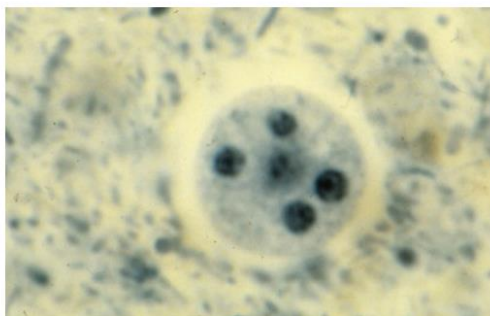
Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7

1



2

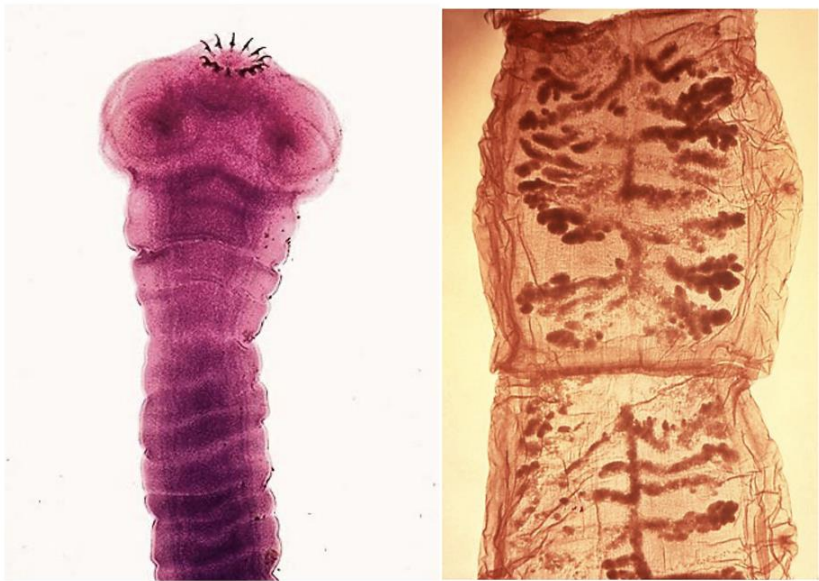


А		Б		В	
На рисунке представлен паразит		Заражение человека данным паразитом может произойти		Стойкая в окружающей среде жизненная стадия паразита обозначена цифрой	
1	Амёба дизентерийная	1	При укусе насекомого	1	1
2	Балантидий кишечный	2	При поедании свинины с финнами	2	2
3	Лямблия кишечная	3	При поедании рыбы с плероцеркоидами		
		4	При поедании невымытых фруктов с цистами		

Ответ:	А	Б	В
	1	4	2

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8

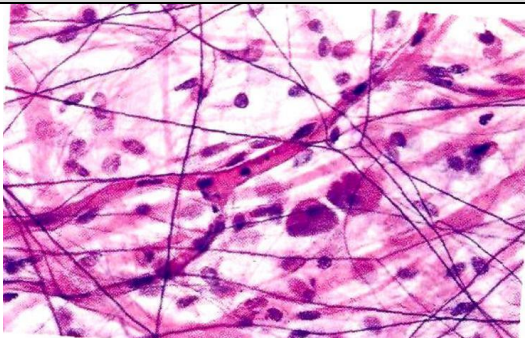
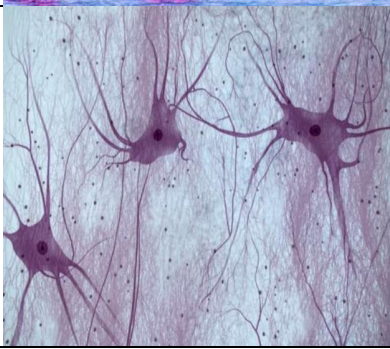


А		Б		В	
Представлен паразит		Основной хозяин паразита		Как определить наличие указанного паразита в организме человека?	
1	Шистосома	1	Птицы	1	Обнаружить яйца в фекалиях
2	Свиной цепень	2	Грызуны	2	Обнаружить цисты в фекалиях
3	Бычий цепень	3	Свиньи	3	Обнаружить членики в фекалиях
4	Эхинококк	4	Комары	4	Обнаружить паразита в крови
		5	Человек		

Ответ:	А	Б	В
	2	5	3

Задание 9

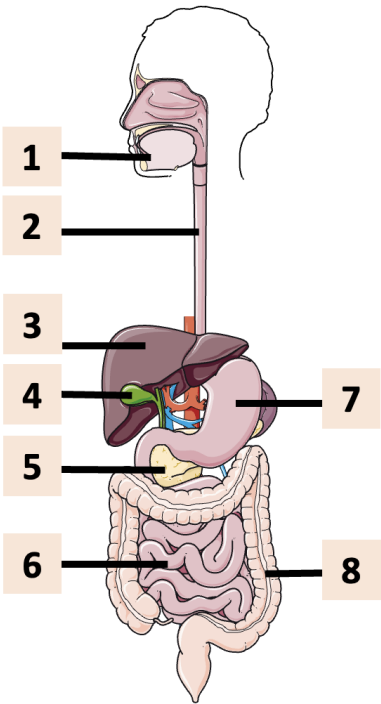
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

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

Ответ:	А	Б	В
	4	2	1

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

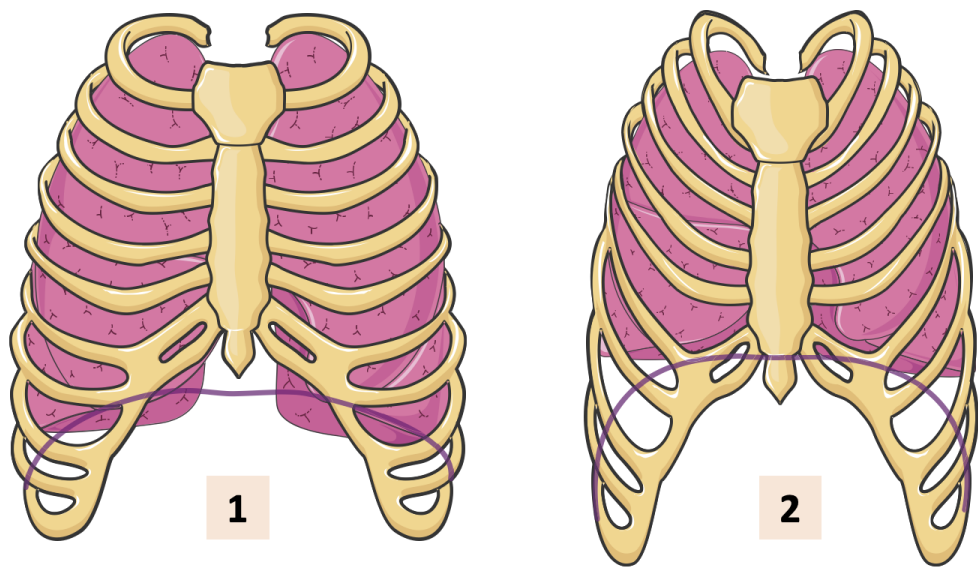


А		Б		В	
Желчь вырабатывается в органе, обозначенном цифрой		Амилаза, вырабатываемая слюнными железами, начинает расщепление некоторых полисахаридов, в органе, обозначенном цифрой		Аппендикс (червеобразный отросток) является частью	
1	1	1	1	1	Двенадцатиперстной кишки
2	2	2	2	2	Тощей кишки
3	3	3	3	3	Подвздошной кишки
4	4	4	4	4	Слепой кишки
5	5	5	5	5	Ободочной кишки
6	6	6	6	6	Сигмовидной кишки
7	7	7	7	7	Прямой кишки
8	8	8	8		

Ответ:	А	Б	В
	3	1	4

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

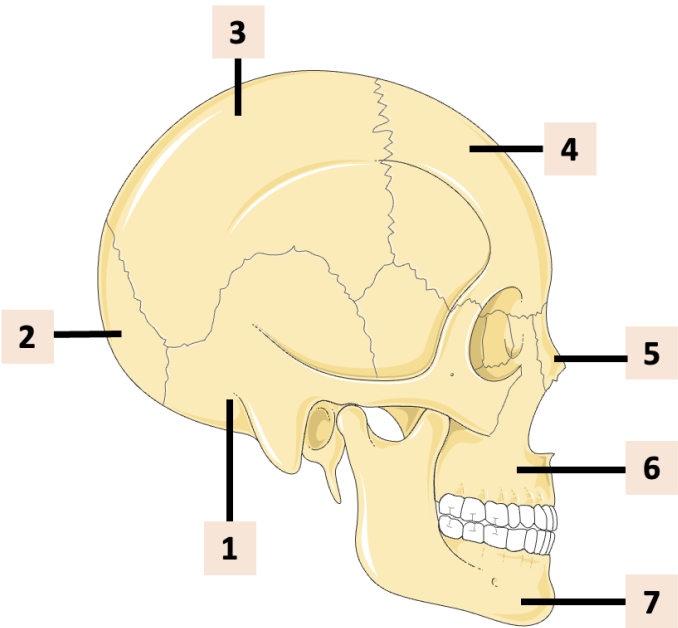


А		Б		В	
Во время выдоха диафрагма		В плевральной полости давление		Спаданию легочных альвеол препятствует	
1	Сокращается	1	Выше атмосферного	1	Хрящевые кольца в их структуре
2	Не изменяется	2	Равно атмосферному	2	Хрящевые полукольца в их структуре
3	Расслабляется	3	Ниже атмосферного	3	Сурфактант
				4	Высокая частота дыхания

Ответ:	А	Б	В
	3	3	3

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

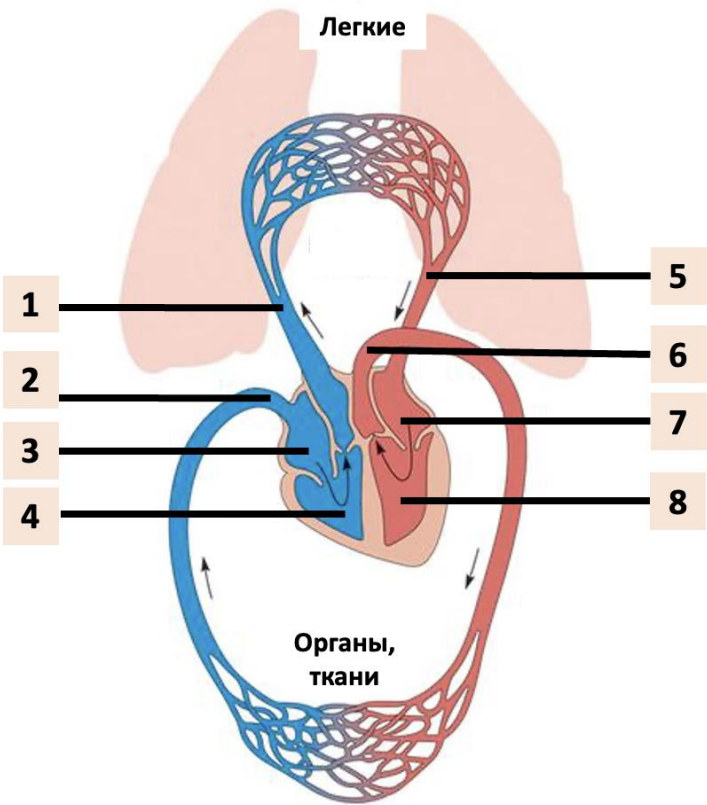


А		Б		В	
Теменная кость обозначена цифрой		Кости 2 и 3 соединяются		Нормальный постоянный (взрослый) прикус содержит	
1	1	1	Подвижно	1	12 зубов
2	2	2	Полуподвижно	2	16 зубов
3	3	3	Неподвижно	3	18 зубов
4	4			4	20 зубов
5	5			5	24 зуба
6	6			6	от 28 до 32 зубов
7	7				

Ответ:	А	Б	В
	3	3	6

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

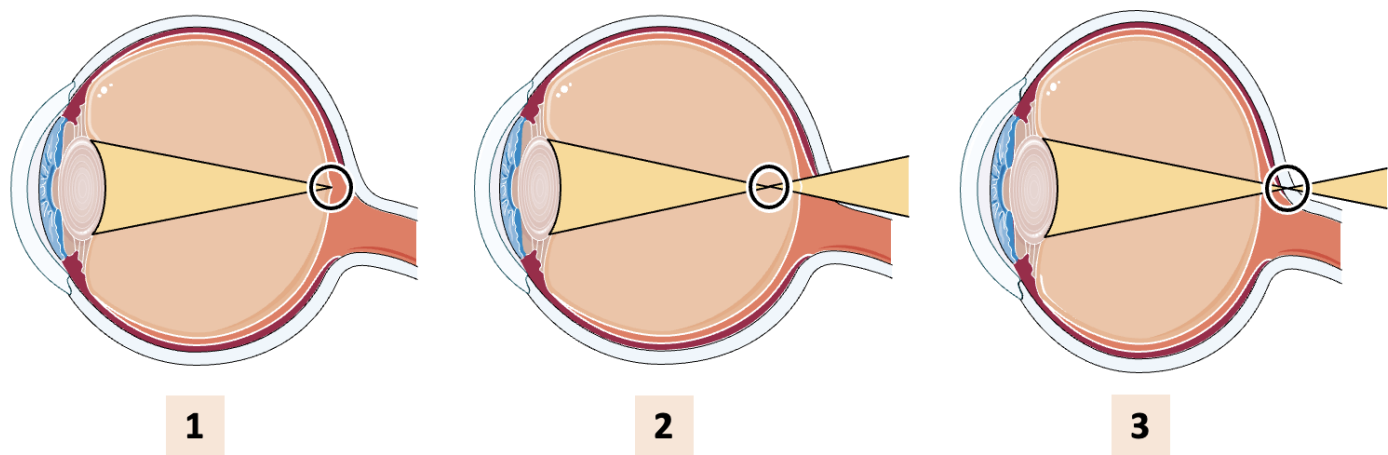


А		Б		В	
Сосуд, обозначенный цифрой 6, относится к		Сосуд, обозначенный цифрой 5		Между камерами 7 и 8 расположен	
1	Большому кругу кровообращения	1	Полая вена	1	Полулунный клапан
2	Малому кругу кровообращения	2	Легочные вены	2	Двустворчатый клапан
		3	Аорта	3	Трехстворчатый клапан
		4	Легочная артерия		

Ответ:	А	Б	В
	1	2	2

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14

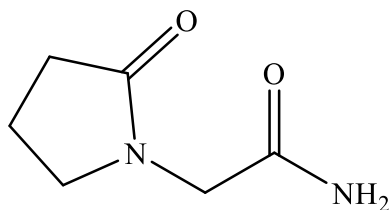


А		Б		В	
Цифрой 2 на рисунке обозначена (-о)		При коррекции дальнозоркости используют линзы		В норме, изображение, формирующееся на сетчатке глаза	
1	Дальнозоркость	1	Двояковогнутые	1	Увеличенное
2	Миопия	2	Двояковыпуклые	2	Размытое
3	Катаракта			3	Избыточное
4	Глаукома			4	Действительное
5	Нормальное зрение			5	Фрагментарное

Ответ:	А	Б	В
	2	2	4

Задание 15

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15

**ПИРАЦЕТАМ**

(ноотропное средство, входит в перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов РФ)

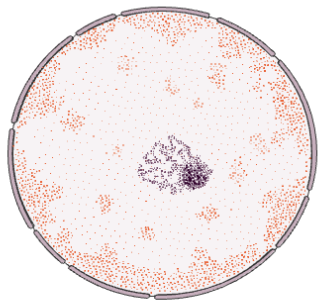
А		Б		В	
К какому классу/группе органических соединений относится пирацетам?		Укажите суммарное число неподелённых электронных пар в молекуле пирацетама		Укажите число молей кислорода, которое вступит в реакцию полного сгорания одного моля пирацетама	
1	первичный амин	1	2	1	7
2	амид	2	4	2	7,5
3	кетон	3	6	3	8,5
4	циклоалкан	4	8	4	15

Ответ:	А	Б	В
	2	3	2

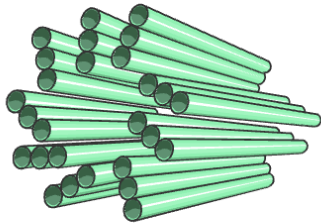
ВАРИАНТ 5

Задание 1

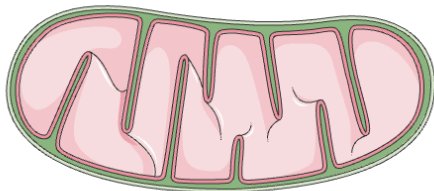
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



1



2



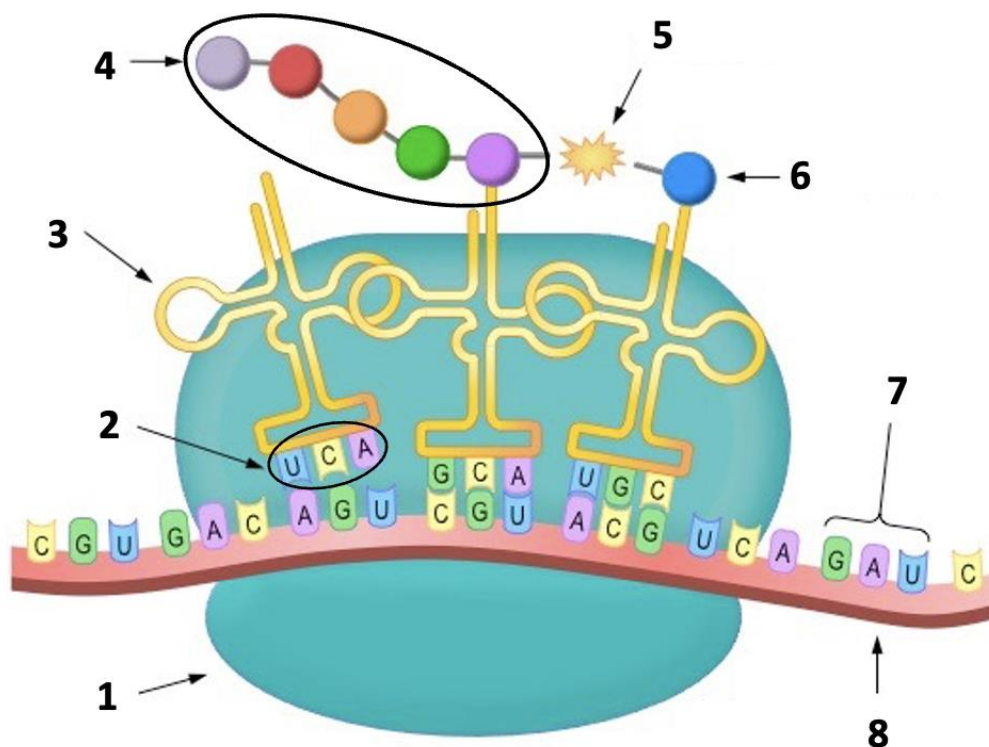
3

А		Б		В	
Немембранное строение имеет структура, обозначенная цифрой		Нуклеиновые кислоты отсутствуют в структуре, обозначенной цифрой		Цикл Кребса протекает в структуре, обозначенной цифрой	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
		4	Отсутствуют во всех структурах		

Ответ	А	Б	В
:	2	2	3

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



А		Б		В	
На рисунке изображен процесс		Химические связи, соединяющие мономеры молекулы, обозначенной цифрой 3, называются		Взаимодействие кодона иРНК и антикодона тРНК происходит по принципу (-ам)	
1	Транскрипции	1	Пептидные	1	Комплементарности
2	Трансляции	2	Водородные	2	Антипараллельности
3	Репликации	3	Фосфодиэфирные	3	Случайности
		4	Ковалентные	4	Комплементарности и антипараллельности
		5	Ионные	5	Комплементарности и случайности
				6	Антипараллельности и случайности

Ответ:	А	Б	В
	2	3	4

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



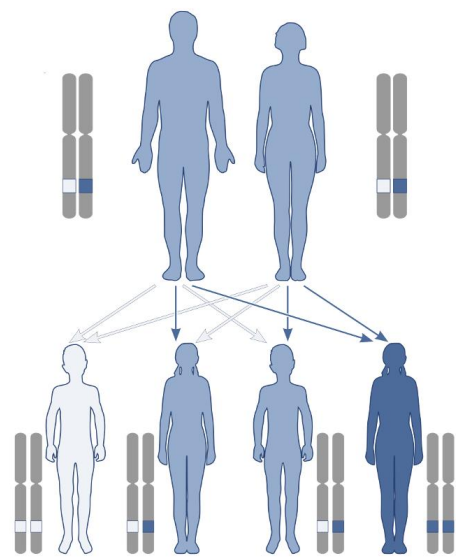
А		Б		В	
Для представленного метода изучения генетики человека используют клетки		Какая классификация хромосом используется при изучении данного кариотипа		Кариотип представленного организма	
1	Соматические	1	Рутинная	1	46, XY
2	Половые	2	Дифференциальная	2	46, XX
3	Любые	3	FISH-метод	3	45, XY, 21–
		4	Парижская	4	45, XX, 18–
		5	Денверская	5	47, XY, 21+
				6	47, XX, 18+

Ответ:	А	Б	В
	1	4	6

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Тёмно-синим цветом обозначены люди, имеющие рецессивный признак



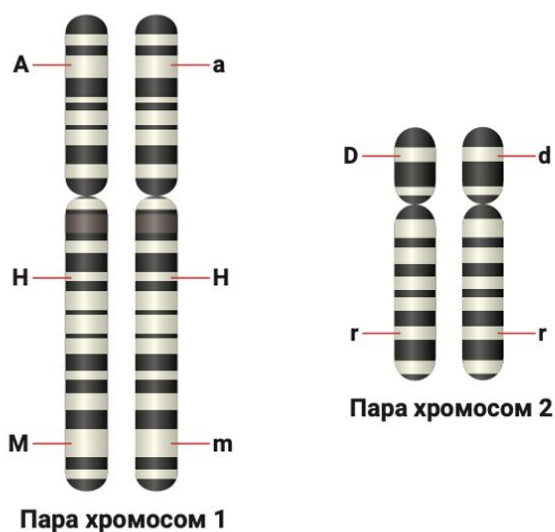
А		Б		В	
Аллель обозначенный темно-синим цветом		Вероятность рождения у данных родителей ребенка с признаком, определяемым аллелем, обозначенным темно-синим цветом (аллели взаимодействуют по типу неполного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором в разных клетках гетерозигот экспрессируются (проявляются) разные аллели одного гена	
1	Доминантный	1	0%	1	Полное доминирование
2	Рецессивный	2	25%	2	Неполное доминирование
		3	50%	3	Кодоминирование
		4	75%	4	Аллельное исключение
		5	100%	5	Сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	2	2	4

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

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

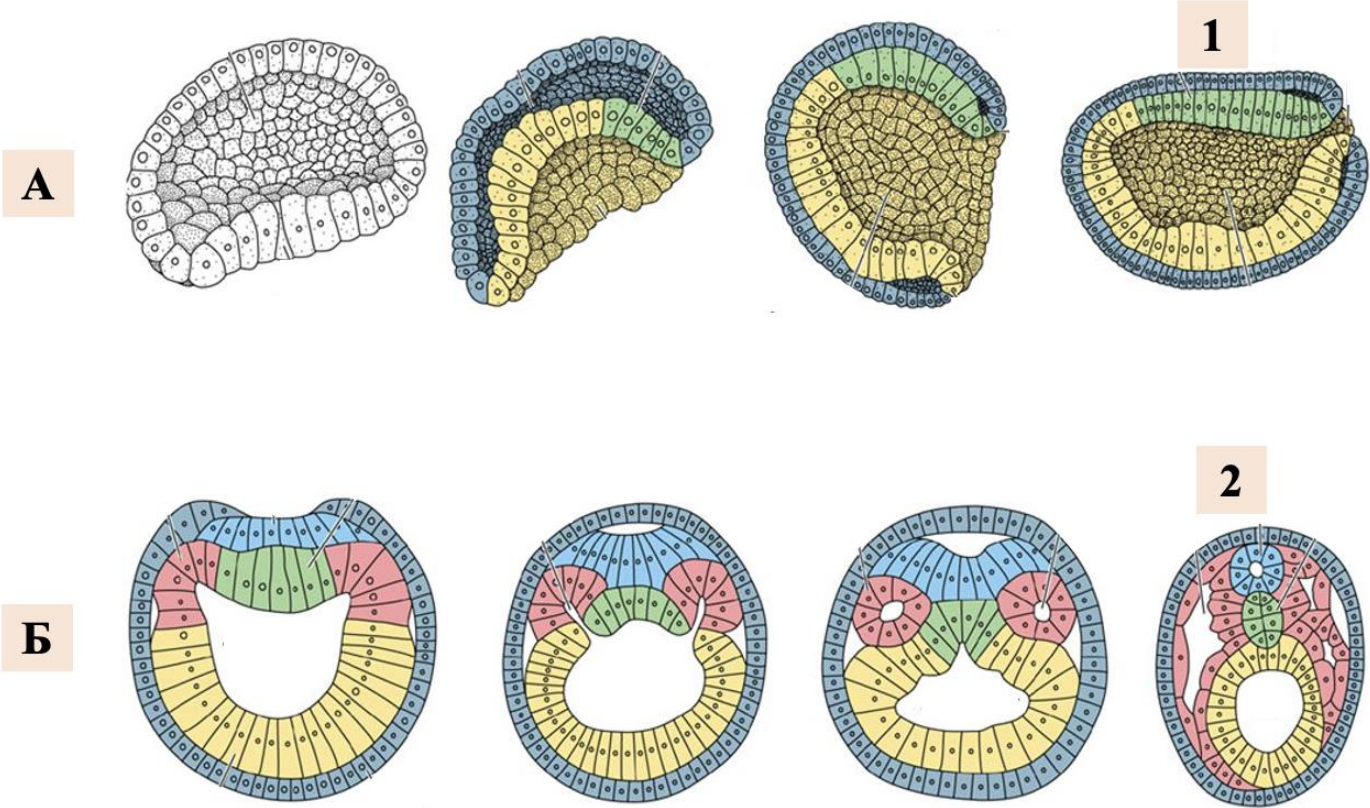


А		Б		В	
Характер наследования генов Н и D		Сцепление генов А и Н в хромосоме 1 полное. Это означает		Признак, определяемый геном D у данного организма (с учетом эпистатического взаимодействия генов)	
1	Независимое наследование	1	Вероятность кроссинговера между генами А и Н 100%	1	Сформируется
2	Сцепленное наследование	2	Вероятность кроссинговера между генами А и Н 50%	2	Не сформируется
		3	Вероятность кроссинговера между генами А и Н 10%		
		4	Вероятность кроссинговера между генами А и Н 0%		

Ответ:	А	Б	В
	1	4	2

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



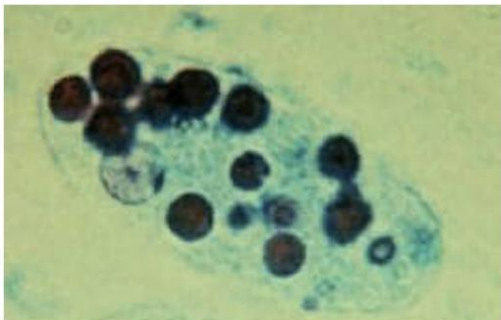
А		Б		В	
Процесс гастрюляции обозначен буквой		Голубым цветом на рисунке Б показано формирование		Зародыш на стадии, обозначенной цифрой 2, называется	
1	А	1	Хорды	1	Зигота
2	Б	2	Нервной трубки	2	Бластула
		3	Кишки	3	Гастроула
		4	Боковой мезодермы	4	Нейрула

Ответ:	А	Б	В
	1	2	4

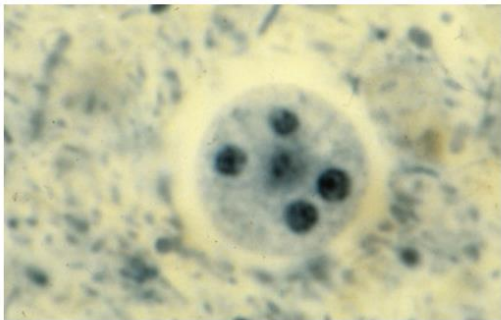
Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7

1



2



А		Б		В	
На рисунке представлен паразит		Инвазионной (заражающей) стадией для человека является стадия, обозначенная цифрой		Диагностику заболевания, которое вызывает паразит, можно провести исследуя	
1	Амёба дизентерийная	1	1	1	Мазок кала
2	Балантидий кишечный	2	2	2	Желчь
3	Лямблия кишечная			3	Мокроту
				4	Мочу
				5	Мышечную ткань

Ответ:	А	Б	В
	1	2	1

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8

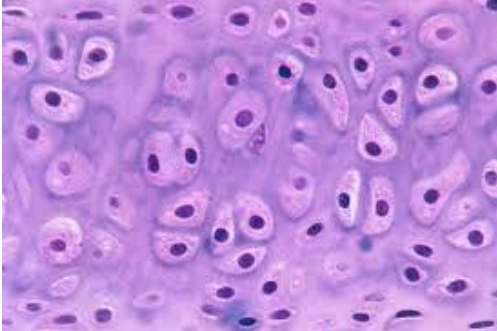
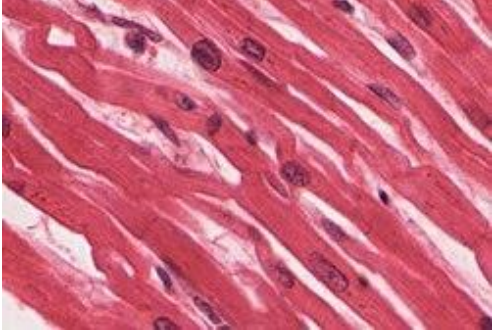
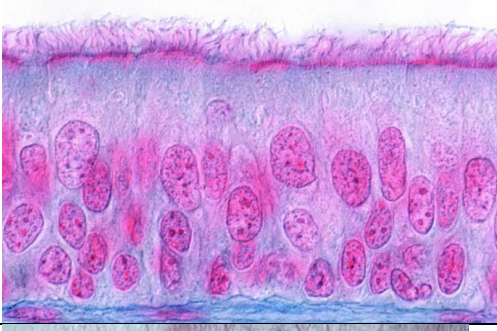
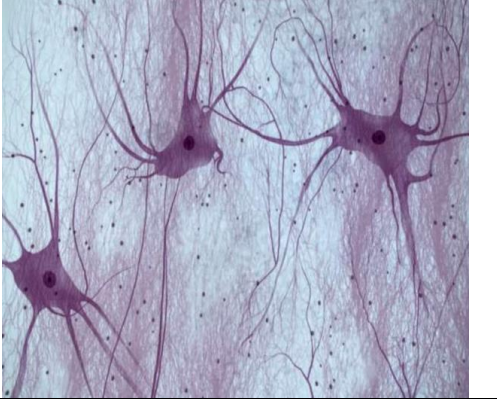


А		Б		В	
Представлен паразит		Промежуточный хозяин паразита		Какой жизненной стадией паразита должен заразиться человек, чтобы стать основным хозяином паразита?	
1	Шистосома	1	Птицы	1	Яйцо
2	Свиной цепень	2	Грызуны	2	Личинка
3	Бычий цепень	3	Свиньи	3	Взрослая особь
4	Эхинококк	4	Комары		

Ответ:	А	Б	В
	2	3	2

Задание 9

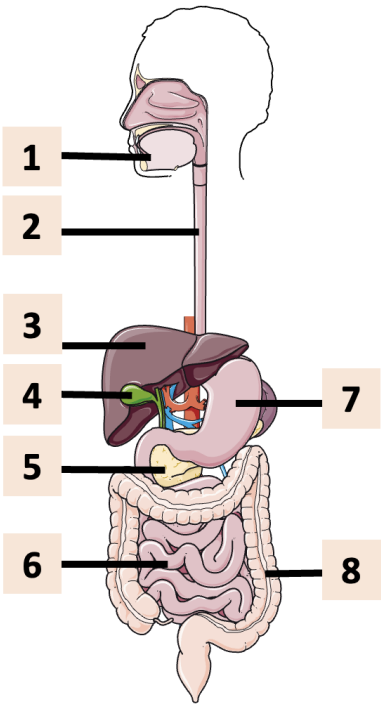
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите мышечную ткань		Представлен вид мышечной ткани		В эмбриогенезе мышечная 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

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

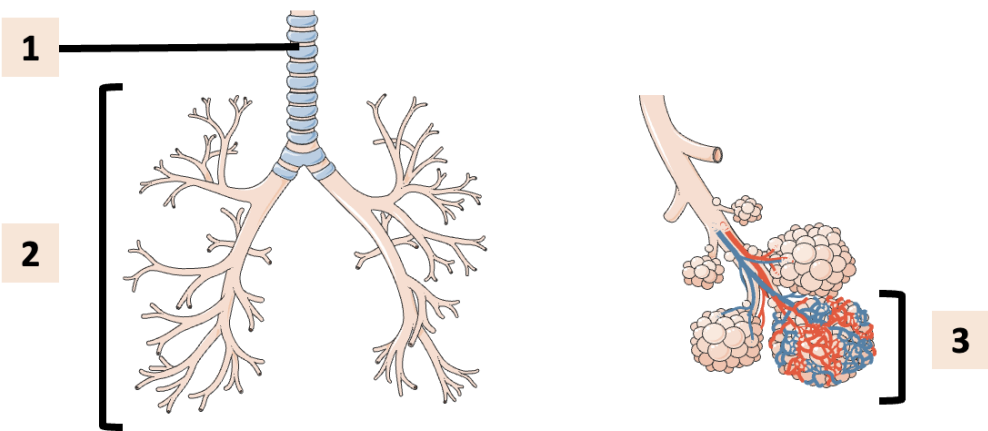


А		Б		В	
Панкреатический сок вырабатывает орган, обозначенный цифрой		Ворсинки, увеличивающие площадь всасывания питательных веществ, имеет орган, обозначенная цифрой		Непосредственно из желудка пища поступает в	
1	1	1	1	1	Двенадцатиперстную кишку
2	2	2	2	2	Тощую кишку
3	3	3	3	3	Подвздошную кишку
4	4	4	4	4	Слепую кишку
5	5	5	5	5	Ободочную кишку
6	6	6	6	6	Сигмовидную кишку
7	7	7	7	7	Прямую кишку
8	8	8	8		

Ответ:	А	Б	В
	5	6	1

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

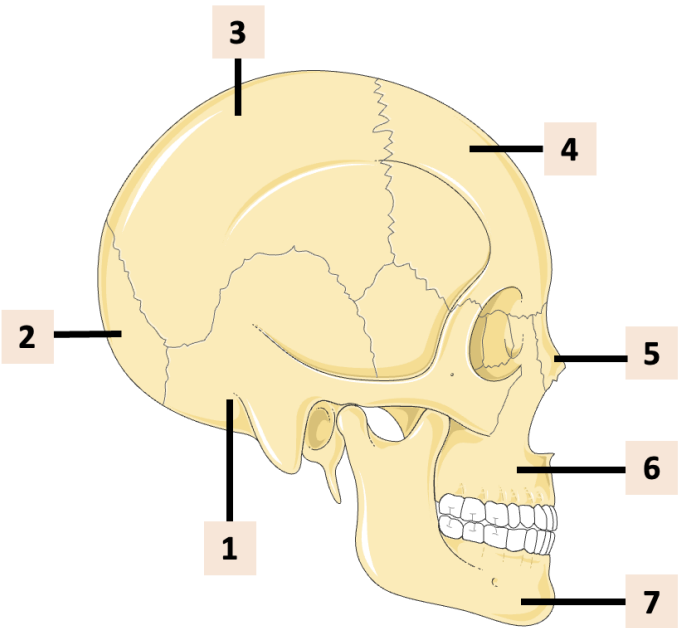


А		Б		В	
На рисунке трахея обозначена цифрой		Газообмен происходит в структуре, обозначенной цифрой		Спаданию легочных альвеол препятствует	
1	1	1	1	1	Хрящевые кольца в их структуре
2	2	2	2	2	Хрящевые полукольца в их структуре
3	3	3	3	3	Сурфактант
				4	Высокая частота дыхания

Ответ:	А	Б	В
	1	3	3

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

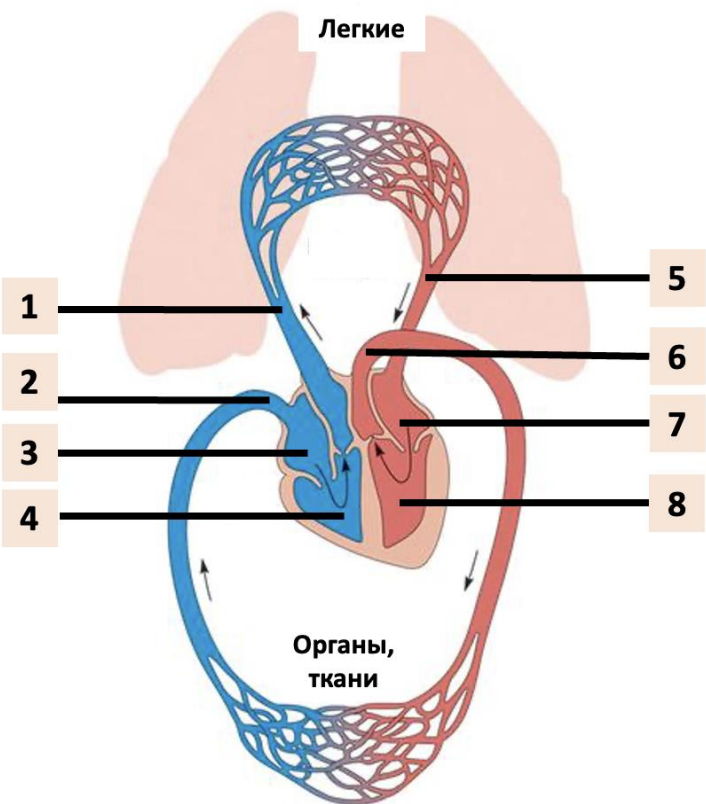


А		Б		В	
Височная кость обозначена цифрой		Кости 3 и 4 соединяются при помощи		Рост трубчатых костей в ширину (толщину) обеспечивается за счет	
1	1	1	Хряща	1	Метаэпифизарного хряща
2	2	2	Шва	2	Надкостницы
3	3	3	Сустава	3	Мышц
4	4				
5	5				
6	6				
7	7				

Ответ:	А	Б	В
	1	2	2

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

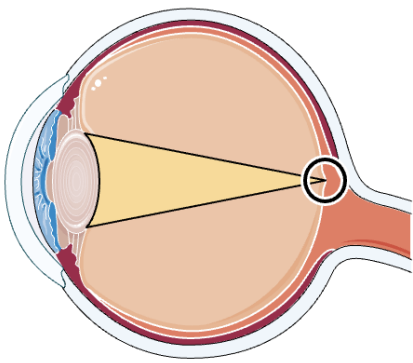


А		Б		В	
Сосуд, обозначенный цифрой 1, относится к		Сосуд артериального типа обозначен цифрой		В устье сосуда, обозначенного цифрой 6, расположен	
1	Большому кругу кровообращения	1	2	1	Двустворчатый клапан
2	Малому кругу кровообращения	2	5	2	Трехстворчатый клапан
		3	6	3	Полулунный клапан

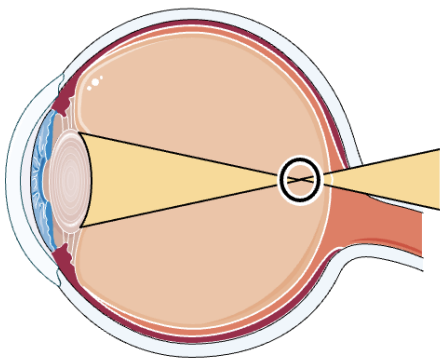
Ответ:	А	Б	В
	2	3	3

Задание 14

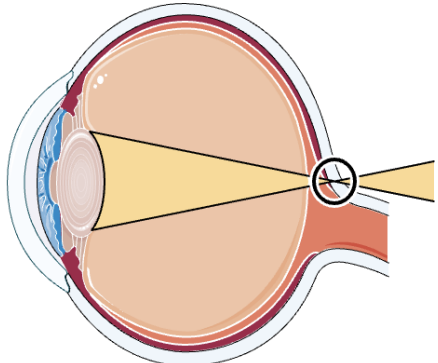
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



1



2



3

А		Б		В	
Цифрой 3 на рисунке обозначена (-о)		При коррекции близорукости используют линзы		В норме, изображение, формирующееся на сетчатке глаза	
1	Дальнозоркость	1	Двояковогнутые	1	Перевернутое
2	Миопия	2	Двояковыпуклые	2	Увеличенное
3	Катаракта			3	Размытое
4	Глаукома			4	Избыточное
5	Нормальное зрение			5	Фрагментарное

Ответ:	А	Б	В
	1	1	1

Задание 15

Выполните задание 15



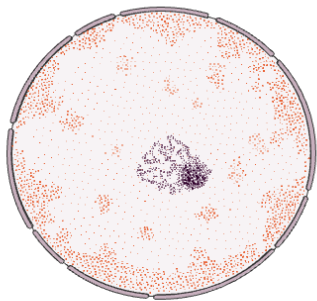
А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится дофамин?		Укажите число третичных атомов углерода в молекуле дофамина		Укажите формулу реагента X_2 , если дофамин вступает в следующую цепочку превращений	
				дофамин $\xrightarrow{HCl}$ X_1 $\xrightarrow{X_2}$	
1	фенол, первичный амин	1	1	1	HF
2	фенол, вторичный амин	2	2	2	CaF ₂
3	спирт, первичный амин	3	3	3	NH ₄ F
4	многоатомный спирт, первичный амин	4	4	4	AgF

Ответ:	А	Б	В
	1	1	4

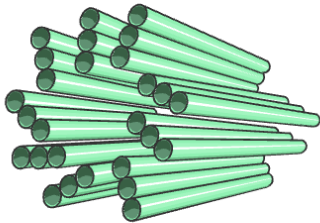
ВАРИАНТ 6

Задание 1

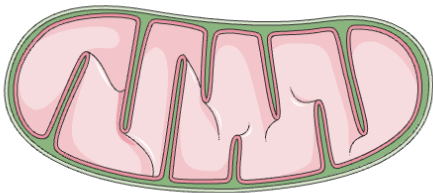
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



1



2



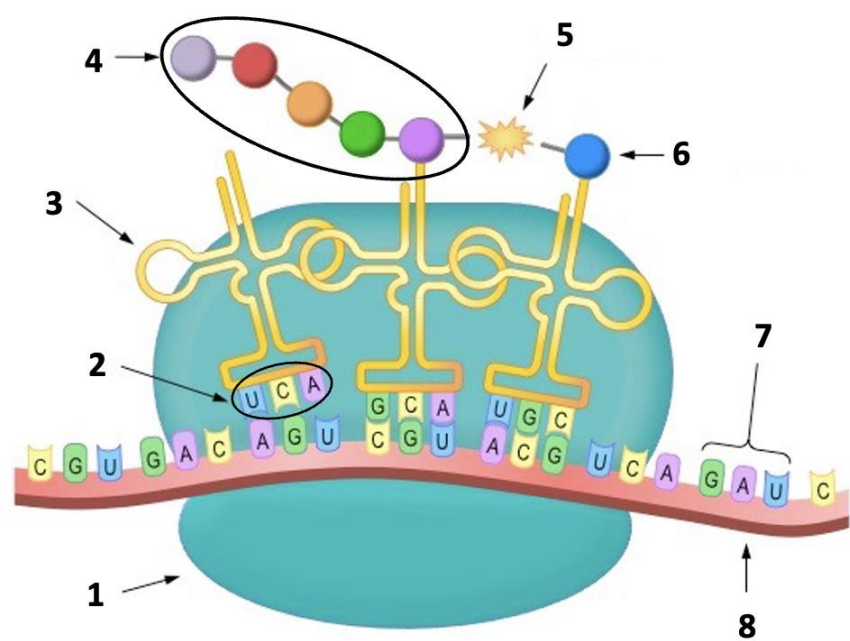
3

А		Б		В	
Триплетное строение имеет структура, обозначенная цифрой		Гистоновые белки содержит структура, обозначенная цифрой		Сплайсинг мРНК происходит в структуре, обозначенной цифрой	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
		4	Все структуры (1-3)		

Ответ	А	Б	В
:	2	1	1

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

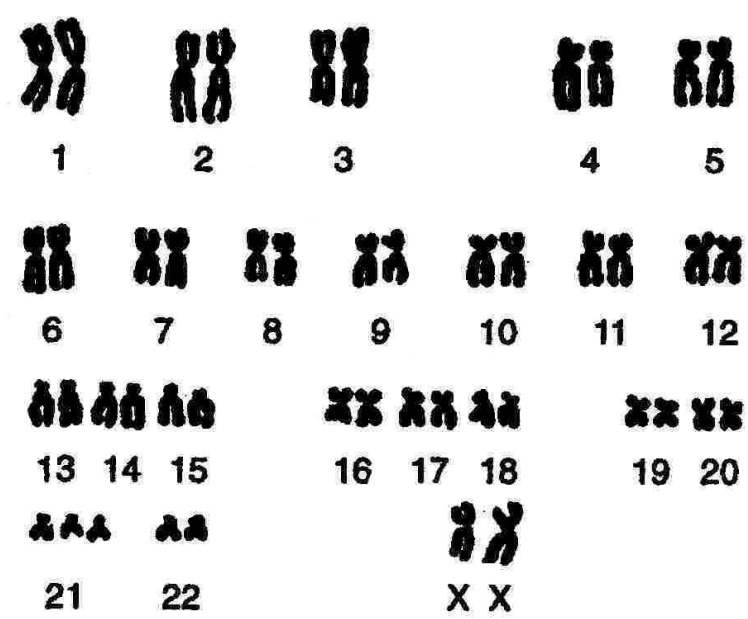


А		Б		В	
На рисунке изображен процесс		Антикодон тРНК содержит молекула, обозначенная цифрой		Изображенный процесс происходит в	
1	Транскрипции	1	1	1	Ядре
2	Мутации	2	3	2	Аппарате Гольджи
3	Трансляции	3	4	3	Лизосомах
		4	8	4	Митохондриях
				5	Микротрубочках

Ответ:	А	Б	В
	3	2	4

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



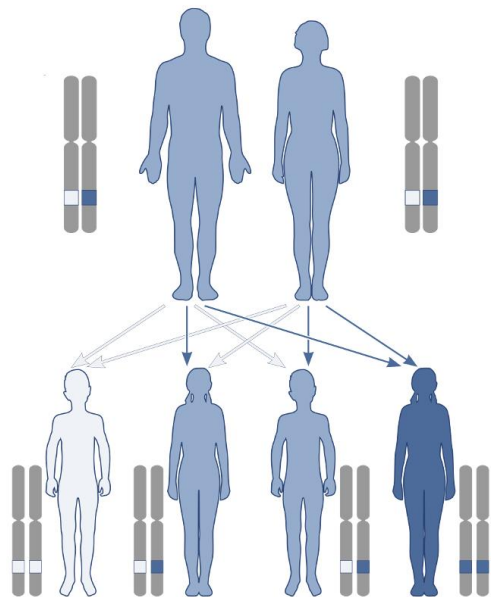
А		Б		В	
Какая окраска хромосом используется при изучении данного кариотипа		Количество телец Барра		Кариотип представленного организма	
1	Денверская	1	1	1	46, XY
2	Парижская	2	2	2	46, XX
3	Рутинная	3	3	3	45, XX, 21–
4	Дифференциальная	4	0	4	45, XX, 18–
				5	47, XX, 21+
				6	47, XX, 18+

Ответ:	А	Б	В
	3	1	5

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Тёмно-синим цветом обозначены люди, имеющие рецессивный признак



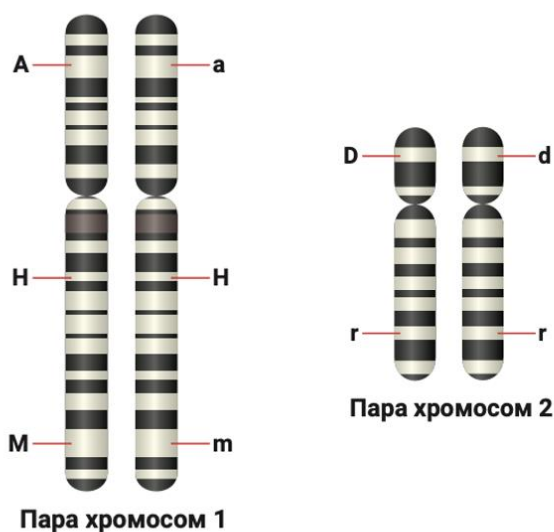
А		Б		В	
Аллель обозначенный темно-синим цветом		Вероятность рождения у данных родителей ребенка с признаком, определяемым аллелем, обозначенным темно-синим цветом (аллели взаимодействуют по типу неполного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором у гетерозиготных потомков доминантный признак выражен сильнее, чем у родительского доминантного гомозиготного организма	
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
	2	2	5

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

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

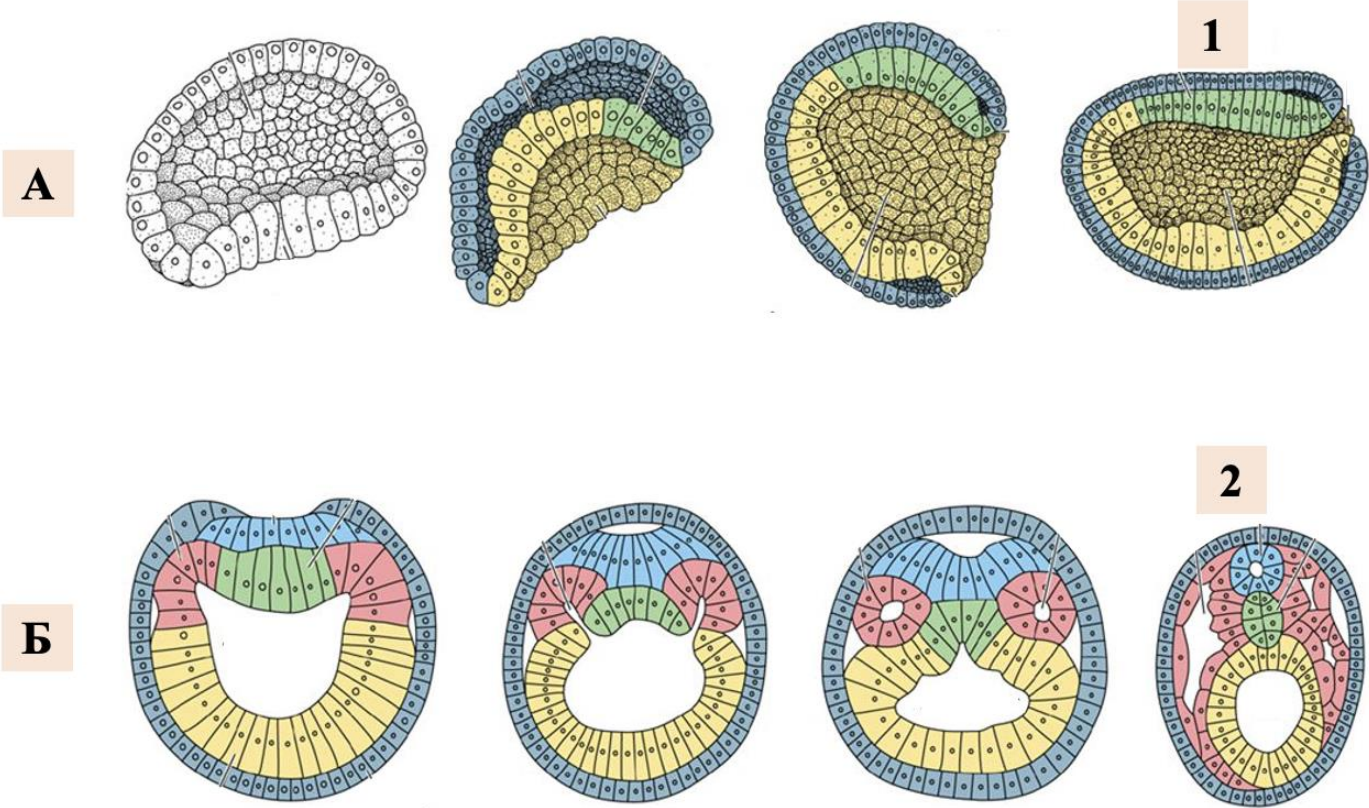


А		Б		В	
Характер наследования генов <i>H</i> и <i>r</i>		Расстояние между генами <i>A</i> и <i>H</i> 20 морганид. Это означает		Признак, определяемый геном <i>D</i> у данного организма (с учетом эпистатического взаимодействия генов)	
1	Независимое наследование	1	Вероятность кроссинговера между генами <i>A</i> и <i>H</i> 20%	1	Сформируется
2	Сцепленное наследование	2	Вероятность кроссинговера между генами <i>A</i> и <i>H</i> 10%	2	Не сформируется
		3	Вероятность кроссинговера между генами <i>A</i> и <i>H</i> 80%		
		4	Вероятность кроссинговера между генами <i>A</i> и <i>H</i> 40%		

Ответ:	А	Б	В
	1	1	2

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



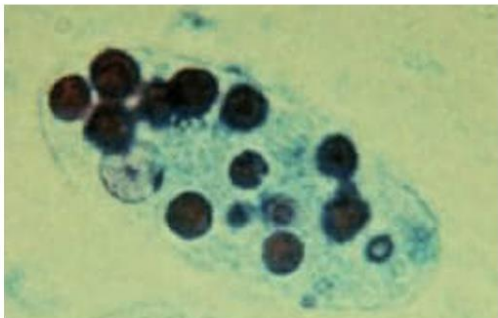
А		Б		В	
Процесс нейруляции обозначен буквой		Зародыш на стадии, обозначенной цифрой 1, называется		Зеленым цветом на рисунке Б показано формирование	
1	А	1	Зигота	1	Хорды
2	Б	2	Бластула	2	Нервной трубки
		3	Гаструла	3	Кишки
		4	Нейрула	4	Боковой мезодермы

Ответ:	А	Б	В
	2	3	1

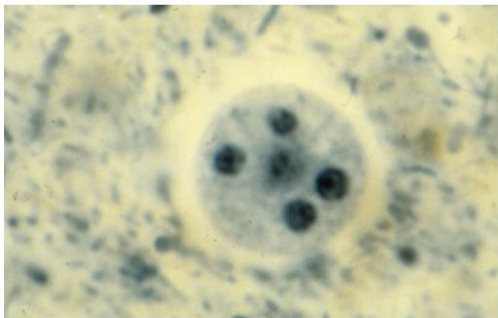
Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7

1



2



А		Б		В	
На рисунке представлен паразит		Клетка паразита, представленного на рисунке 1, является		Для диагностики заболевания, которое вызывает паразит, обозначенный цифрой 1, необходимо обнаружить	
1	Амёба дизентерийная	1	Одноядерной	1	Стадию 1 в крови
2	Балантидий кишечный	2	Многоядерной	2	Стадию 2 в крови
3	Лямблия кишечная			3	Стадию 1 в кале
				4	Стадию 2 в кале

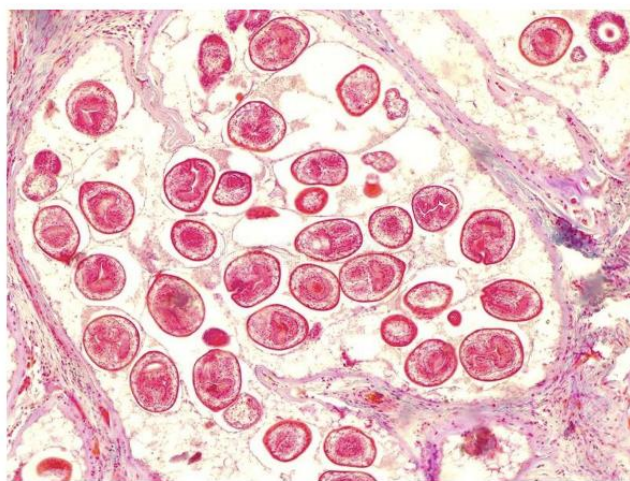
Ответ:	А	Б	В
	1	1	3

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



1



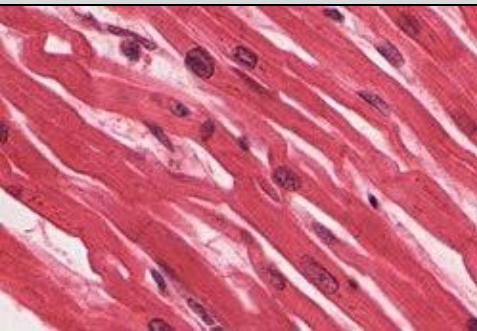
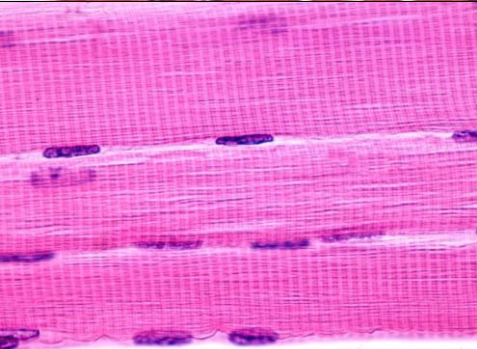
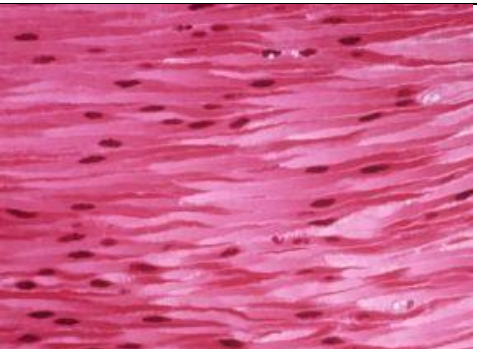
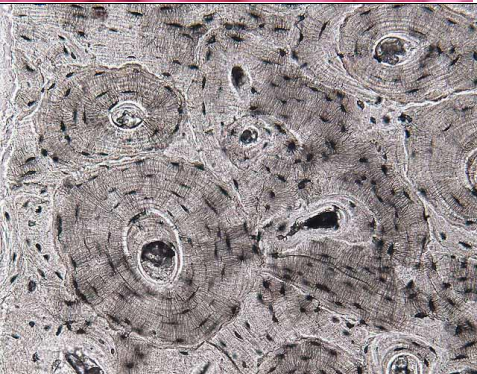
2

А		Б		В	
Представлен паразит		Какой цифрой обозначена жизненная стадия паразита, локализующаяся у основного хозяина?		Заражение человека происходит при	
1	Шистосома	1	1	1	Проглатывании яиц
2	Свиной цепень	2	2	2	Проглатывании цист
3	Бычий цепень			3	Проглатывании финн
4	Эхинококк			4	Проглатывании взрослой особи

Ответ:	А	Б	В
	4	1	1

Задание 9

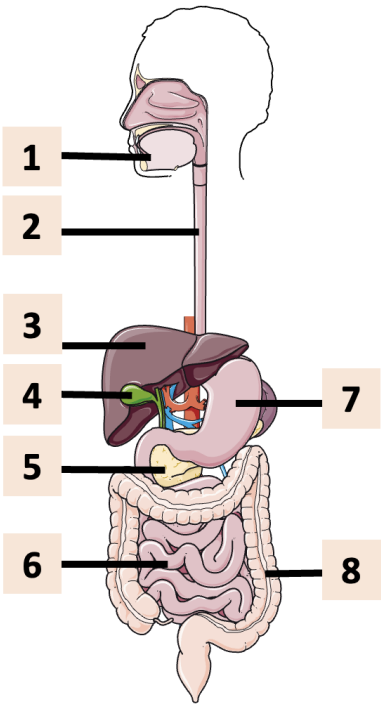
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите сердечную мышечную ткань		Сердечная мышечная ткань		В эмбриогенезе мышечная 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

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

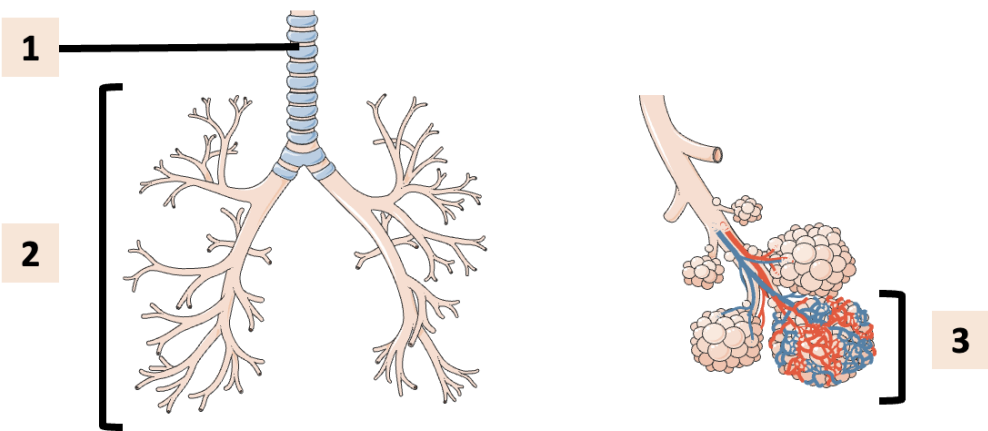


А		Б		В	
Панкреатический сок вырабатывает орган, обозначенный цифрой		Амилаза, вырабатываемая слюнными железами, начинает расщепление некоторых полисахаридов, в органе, обозначенном цифрой		Во время акта глотания надгортанник	
1	1	1	1	1	Поднимается
2	2	2	2	2	Отклоняется влево
3	3	3	3	3	Отклоняется вправо
4	4	4	4	4	Опускается
5	5	5	5		
6	6	6	6		
7	7	7	7		
8	8	8	8		

Ответ:	А	Б	В
	5	1	4

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

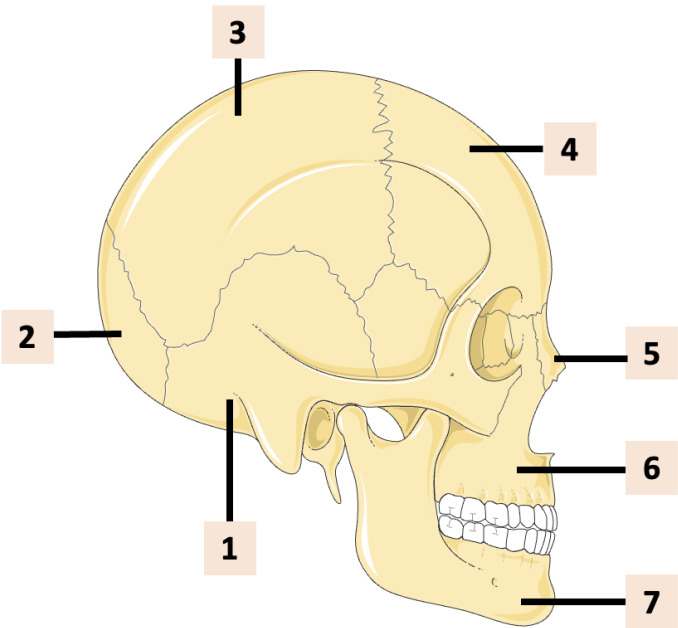


А		Б		В	
На рисунке бронхи обозначены цифрой		Газообмен происходит в структуре, обозначенной цифрой		Спаданию легочных альвеол препятствует	
1	1	1	1	1	Хрящевые кольца в их структуре
2	2	2	2	2	Хрящевые полукольца в их структуре
3	3	3	3	3	Сурфактант
				4	Высокая частота дыхания

Ответ:	А	Б	В
	2	3	3

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

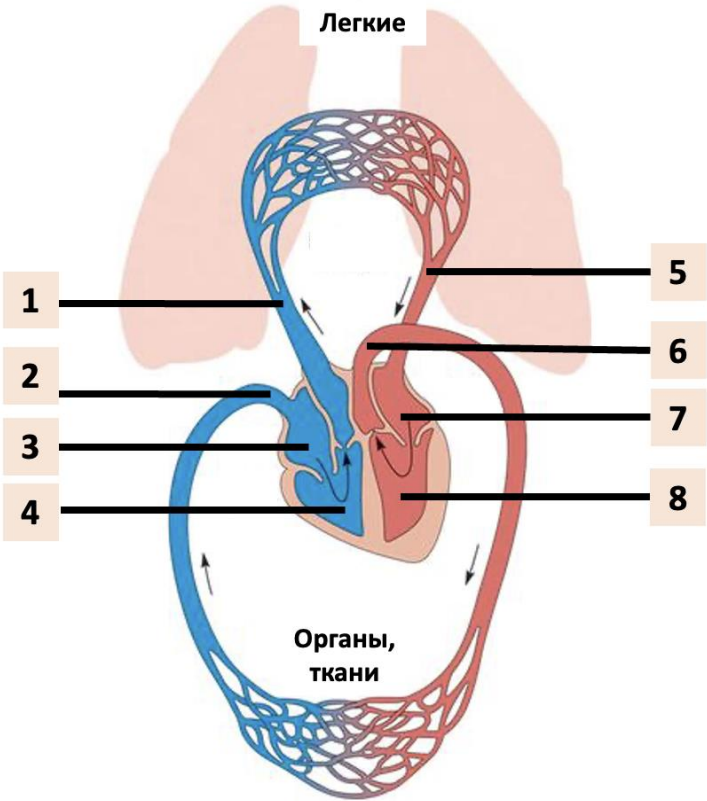


А		Б		В	
Носовая кость обозначена цифрой		Кости 3 и 4 соединяются при помощи		Рост трубчатых костей в длину обеспечивается за счет	
1	1	1	Хряща	1	Метаэпифизарного хряща
2	2	2	Шва	2	Надкостницы
3	3	3	Сустава	3	Мышц
4	4				
5	5				
6	6				
7	7				

Ответ:	А	Б	В
	5	2	1

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

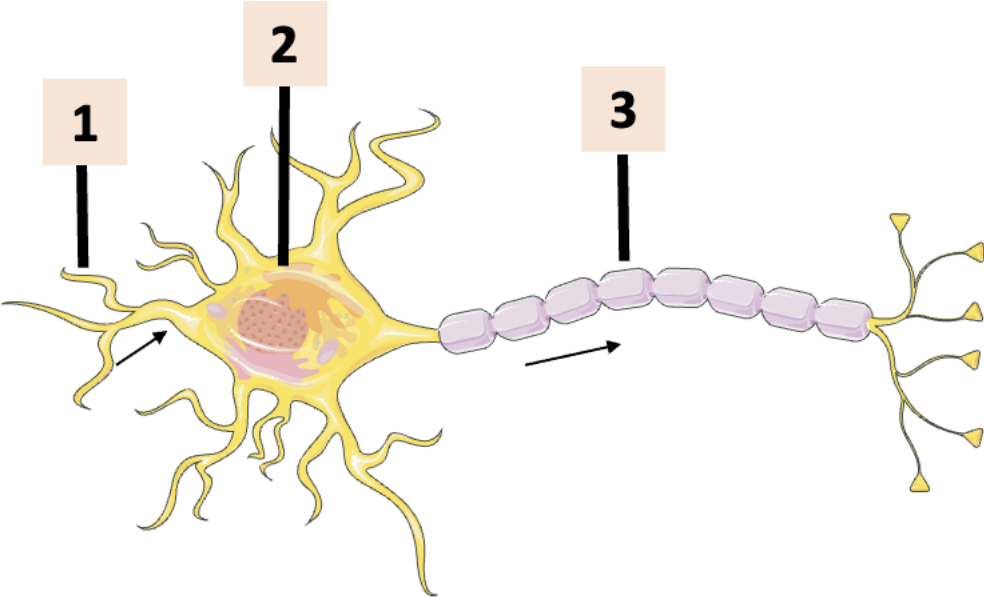


А		Б		В	
Сосуд, обозначенный цифрой 5, относится к		Сосуд венозного типа обозначен цифрой		Между камерами 3 и 4 расположен	
1	Большому кругу кровообращения	1	1	1	Полулунный клапан
2	Малому кругу кровообращения	2	2	2	Двустворчатый клапан
		3	6	3	Трехстворчатый клапан

Ответ:	А	Б	В
	2	2	3

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14

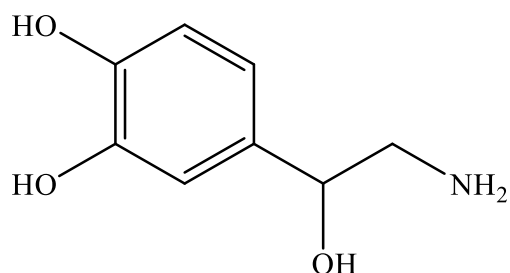


А		Б		В	
Цифрой 1 на рисунке обозначен (-о)		Серое вещество в ЦНС образовано		Центр регуляции дыхания расположен в	
1	Аксон	1	В основном телами нейронов	1	Коре больших полушарий
2	Тело нейрона	2	Отростками нейронов	2	Мозжечке
3	Дендрит			3	Среднем мозге
				4	Продолговатом мозге
				5	Спинном мозге

Ответ:	А	Б	В
	3	1	4

Задание 15

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



НОРАДРЕНАЛИН
(гормон и нейромедиатор)

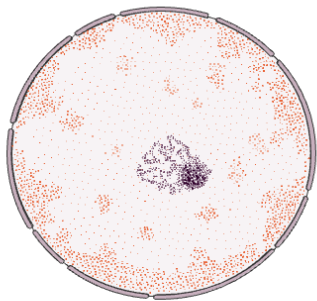
А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится норадреналин?		Укажите число асимметрических (хиральных) атомов углерода в молекуле норадреналина		В организме человека норадреналин может превращаться в другой важнейший гормон – адреналин – по следующей схеме: Укажите, к какому типу относится эта реакция	
1	многоатомный спирт, первичный амин	1	1	1	присоединения
2	фенол, первичный спирт, первичный амин	2	2	2	замещения
3	фенол, вторичный спирт, вторичный амин	3	3	3	отщепления
4	фенол, вторичный спирт, первичный амин	4	4	4	окисления

Ответ:	А	Б	В
	4	1	2

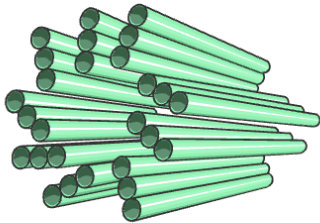
ВАРИАНТ 7

Задание 1

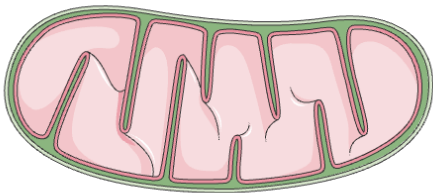
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



1



2



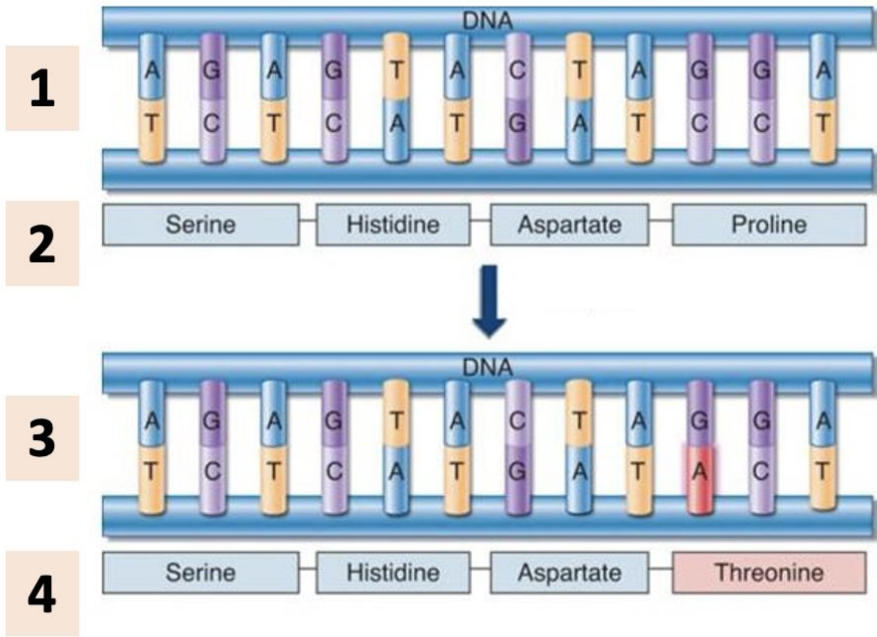
3

А		Б		В	
Структура, образованная из сократимых белков, обозначена цифрой		Межмембранное пространство отсутствует в структуре, обозначенной цифрой		Сплайсинг мРНК происходит в структуре, обозначенной цифрой	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
		4	Присутствует во всех		

Ответ:	А	Б	В
	2	2	1

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

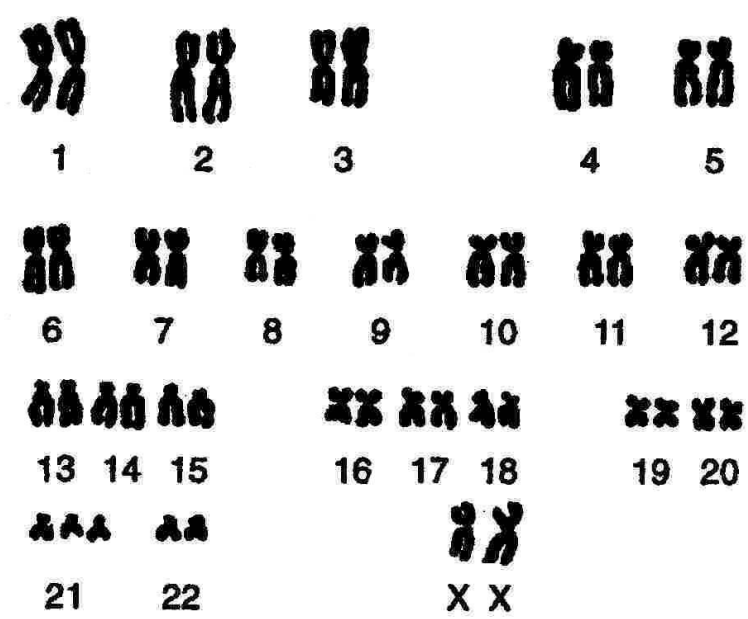


А		Б		В	
Какой вид мутаций представлен		Мономером молекулы, обозначенной цифрой 2, является		Какой тип мутации представлен	
1	Генные	1	Азотистое основание	1	«Выпадение» (делеция)
2	Хромосомные	2	Дезоксирибонуклеотид	2	«Вставка»
3	Геномные	3	Рибонуклеотид	3	«Замена»
		4	Нуклеиновая кислоты	4	«Переворот» (Инверсия)
		5	Аминокислота		

Ответ:	А	Б	В
	1	5	3

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



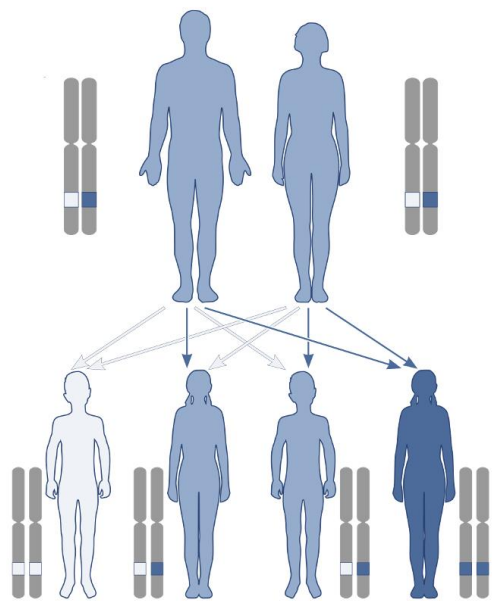
А		Б		В	
Представленный метод изучения генетики человека		Пол организма и количество телец Барра		Представленные на иллюстрации хромосомы образовались в процессе	
1	Цитогенетический	1	Женский, 0 телец Барра	1	Покоя клетки
2	Близнецовый	2	Мужской, 0 телец Барра	2	Митоза
3	Дерматоглифический	3	Мужской, 1 тельце Барра	3	Мейоза I
4	Генеалогический	4	Женский, 1 тельце Барра	4	Мейоза II
5	Биохимический				

Ответ:	А	Б	В
	1	4	2

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Тёмно-синим цветом обозначены люди, имеющие рецессивный признак



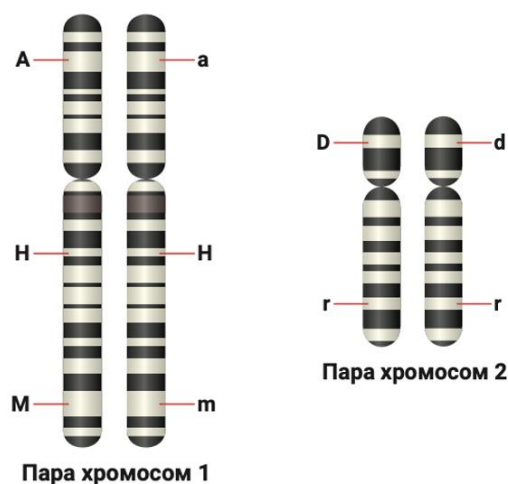
А		Б		В	
Аллель обозначенный светло-серым цветом		Вероятность рождения у данных родителей ребенка с признаком, определяемым аллелем, обозначенным светло-серым цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором оба аллеля проявляются в фенотипе 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	4	3

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

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



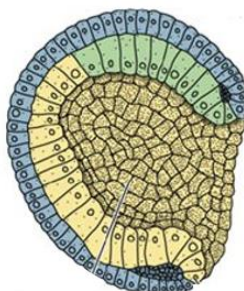
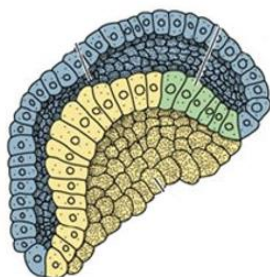
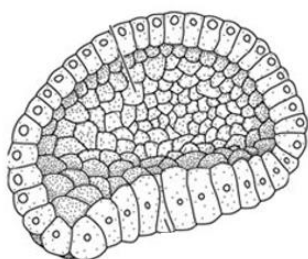
А		Б		В	
Характер наследования генов М и Н		Расстояние между генами А и Н 20 морганид. Это означает		Признак, определяемый геном D у данного организма (с учетом эпистатического взаимодействия генов)	
1	Независимое наследование	1	Суммарное количество кроссоверных гамет у данного организма будет 80%	1	Сформируется
2	Сцепленное наследование	2	Суммарное количество кроссоверных гамет у данного организма будет 40%	2	Не сформируется
		3	Суммарное количество некроссоверных гамет у данного организма будет 80%		
		4	Суммарное количество некроссоверных гамет у данного организма будет 40%		

Ответ:	А	Б	В
	2	3	2

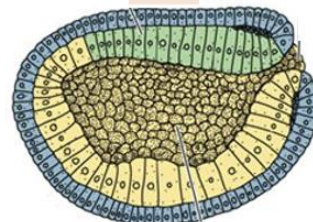
Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6

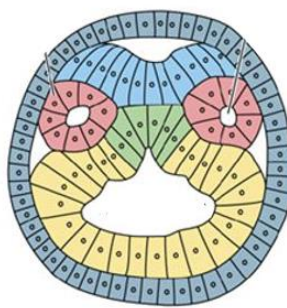
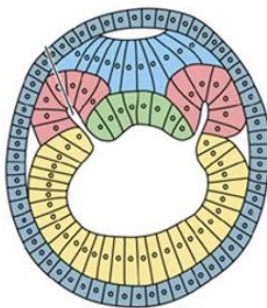
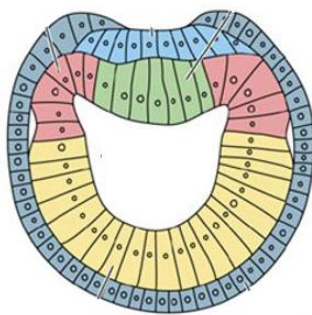
А



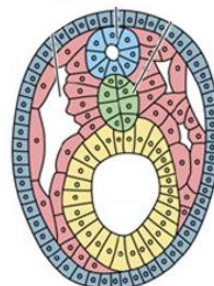
1



Б



2

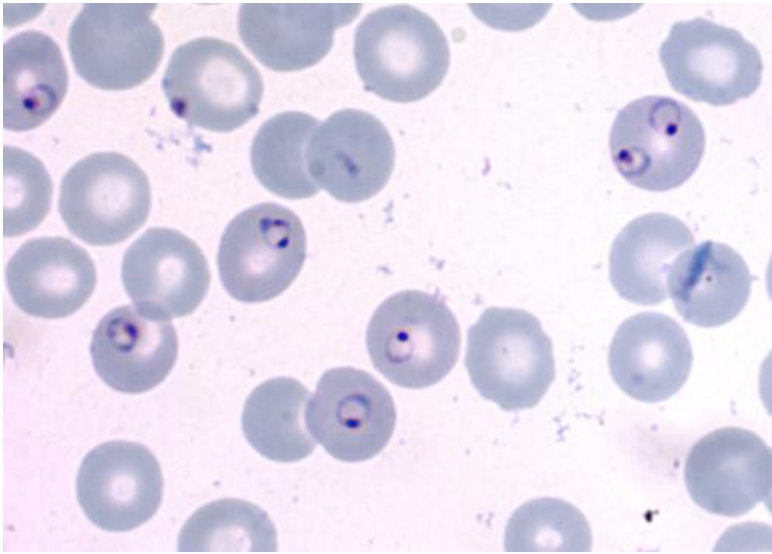


А		Б		В	
Буквой А на рисунке изображены последовательные стадии процесса		Буквой Б на рисунке изображены последовательные стадии процесса		Зеленым цветом на рисунке Б показано формирование	
1	Оплодотворения	1	Оплодотворения	1	Хорды
2	Дробления	2	Дробления	2	Нервной трубки
3	Гаструляции	3	Гаструляции	3	Кишки
4	Нейруляции	4	Нейруляции	4	Боковой мезодермы

Ответ:	А	Б	В
	3	4	1

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



А		Б		В	
На рисунке представлен паразит		Человек для данного паразита		Заболевание, вызываемое паразитом, является	
1	Балантидий кишечный	1	Основной хозяин	1	Трансмиссивным
2	Трипаносома	2	Промежуточный хозяин	2	Нетрансмиссивным
3	Малярийный плазмодий	3	Резервуарный хозяин		
4	Лямблия кишечная				

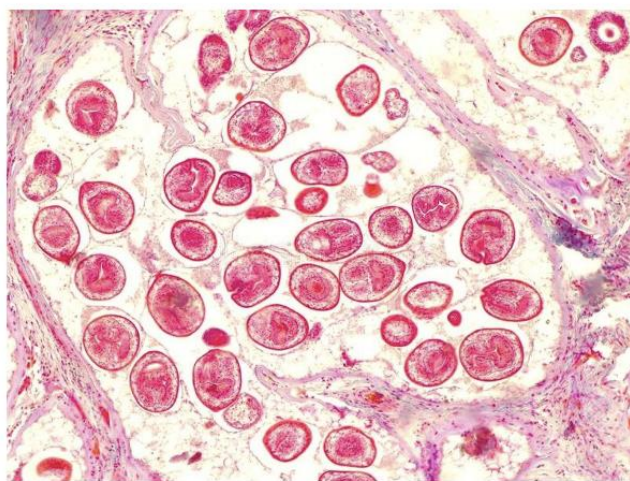
Ответ:	А	Б	В
	3	2	1

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



1



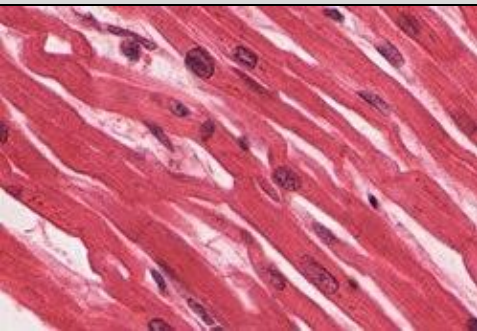
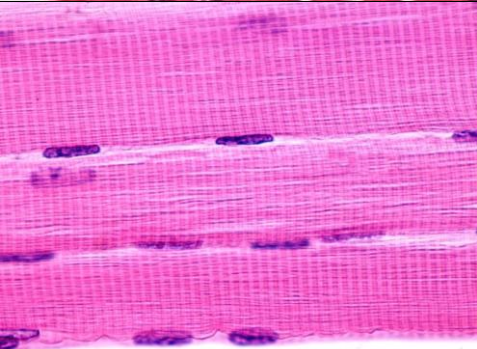
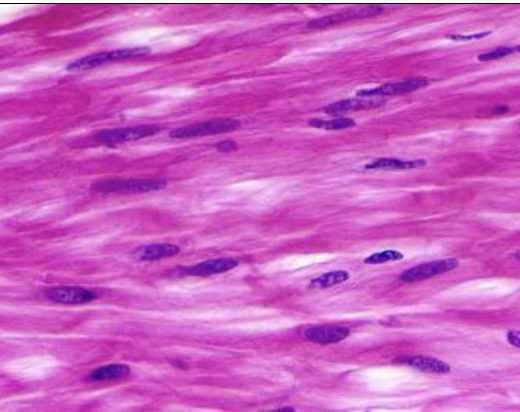
2

А		Б		В	
Представлен паразит		У основного хозяина паразит локализуется в		Основным профилактическим мероприятием для недопущения заражения человека изображенным паразитом является	
1	Шистосома	1	Головном мозге	1	Кипячение воды
2	Свиной цепень	2	Мышцах	2	Термическая обработка мяса
3	Бычий цепень	3	Кровеносных сосудах	3	Термическая обработка рыбы
4	Эхинококк	4	Желудке	4	Мытье рук
		5	Тонком отделе кишечника	5	Мытье овощей и фруктов
		6	Толстом отделе кишечника		

Ответ:	А	Б	В
	4	5	4

Задание 9

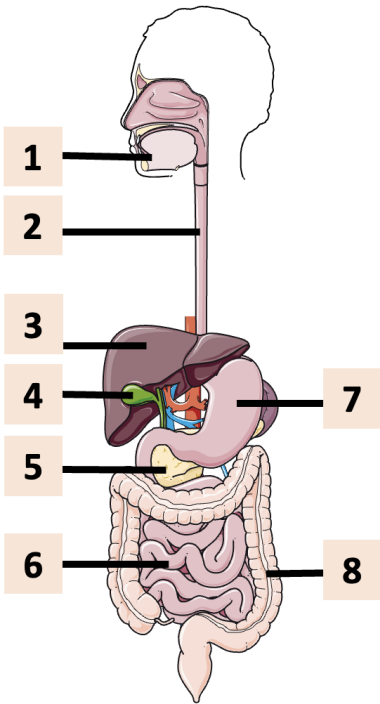
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

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

Ответ:	А	Б	В
	2	2	2

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

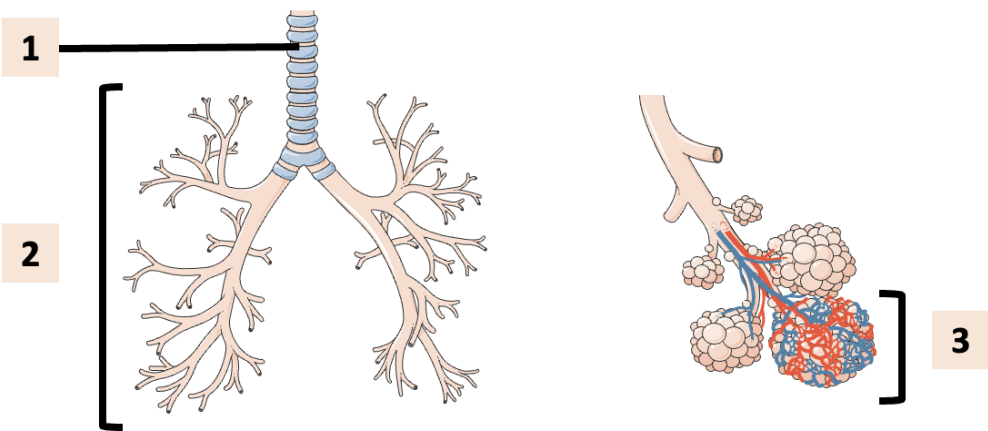


А		Б		В	
Панкреатический сок вырабатывает орган, обозначенный цифрой		Ворсинки, увеличивающие площадь всасывания питательных веществ, имеет структура, обозначенная цифрой		Во время акта глотания надгортанник	
1	1	1	1	1	Закрывает вход в носоглотку
2	2	2	2	2	Открывает вход в носоглотку
3	3	3	3	3	Закрывает вход в гортань
4	4	4	4	4	Открывает вход в гортань
5	5	5	5		
6	6	6	6		
7	7	7	7		
8	8	8	8		

Ответ:	А	Б	В
	5	6	3

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

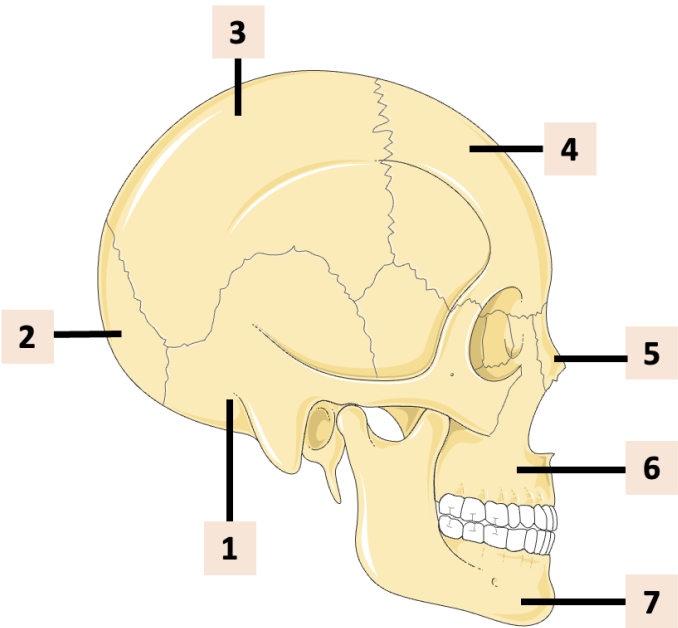


А		Б		В	
На рисунке трахея обозначена цифрой		Множественное дихотомическое деление (разделение на две структуры) имеет структура, обозначенная цифрой		При активации симпатического отдела нервной системы минутный объем дыхания	
1	1	1	1	1	Увеличится
2	2	2	2	2	Уменьшится
3	3	3	3	3	Не изменится

Ответ:	А	Б	В
	1	2	1

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

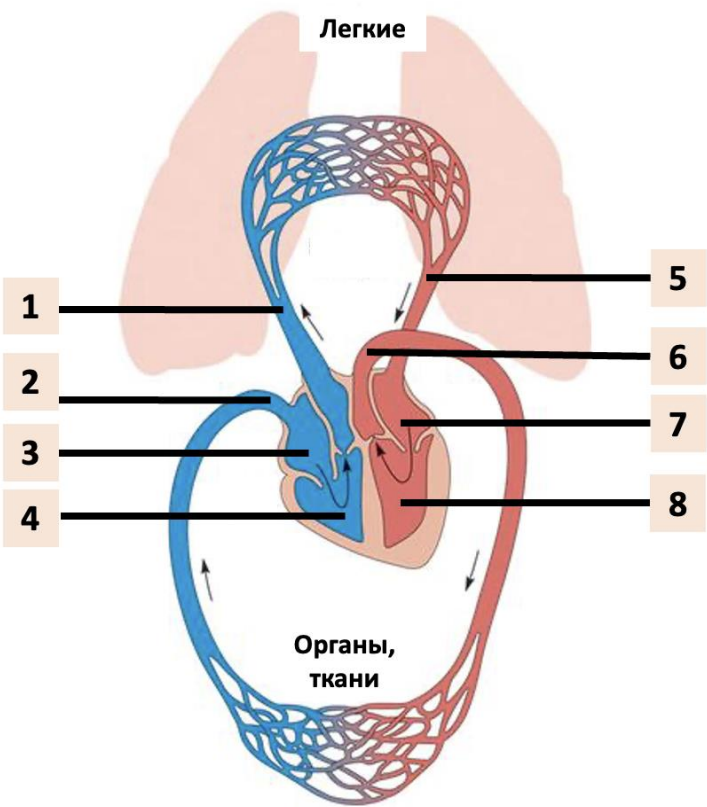


А		Б		В	
Верхняя челюсть обозначена цифрой		Кости 1 и 7 соединяется при помощи		Рост трубчатых костей в ширину (толщину) обеспечивается за счет	
1	1	1	Хряща	1	Метаэпифизарного хряща
2	2	2	Шва	2	Надкостницы
3	3	3	Сустава	3	Мышц
4	4				
5	5				
6	6				
7	7				

Ответ:	А	Б	В
	6	3	2

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

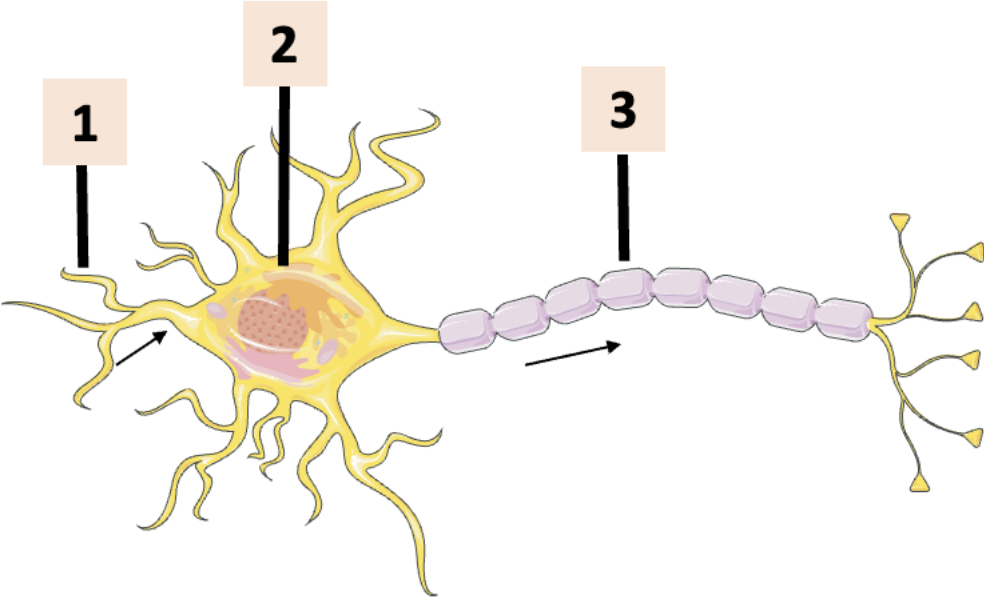


А		Б		В	
Сосуд, обозначенный цифрой 2, относится к		Сосуд венозного типа обозначен цифрой		В устье сосуда, обозначенного цифрой 6 расположен	
1	Большому кругу кровообращения	1	1	1	Полулунный клапан
2	Малому кругу кровообращения	2	5	2	Двустворчатый клапан
		3	6	3	Трехстворчатый клапан

Ответ:	А	Б	В
	1	2	1

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14

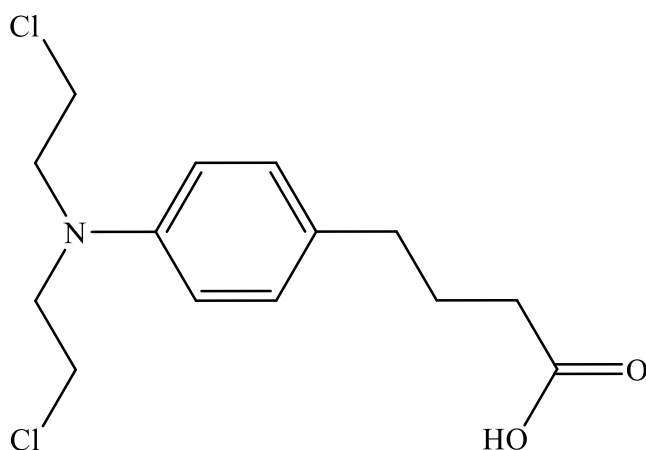


А		Б		В	
Цифрой 2 на рисунке обозначен (-о)		Белое вещество в ЦНС образовано		Центр регуляции кровообращения расположен в	
1	Аксон	1	Телами нейронов	1	Коре больших полушарий
2	Тело нейрона	2	Миелинизированными отростками нейронов	2	Мозжечке
3	Дендрит			3	Среднем мозге
				4	Продолговатом мозге
				5	Спинном мозге

Ответ:	А	Б	В
	2	2	4

Задание 15

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15

**ХЛОРАМБУЦИЛ**

(противоопухолевое средство, применяемое
при лечении лейкемии)

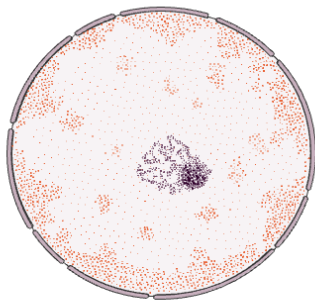
А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится хлорамбуцил?		Укажите число атомов углерода, находящихся в состоянии sp^2 -гибридизации		Укажите максимальное число моль гидроксида натрия (водн. р-р), которое может вступить в реакцию с одним моль хлорамбуцила	
1	карбоновая кислота, третичный амин	1	6	1	1
2	карбоновая кислота, вторичный амин	2	7	2	2
3	кетон, вторичный амин	3	8	3	3
4	кетон, третичный амин	4	9	4	4

Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

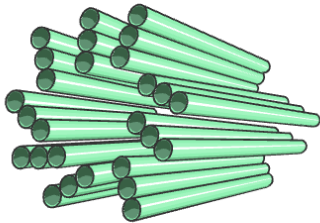
ВАРИАНТ 8

Задание 1

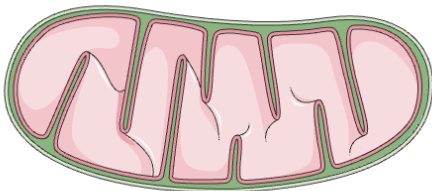
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



1



2



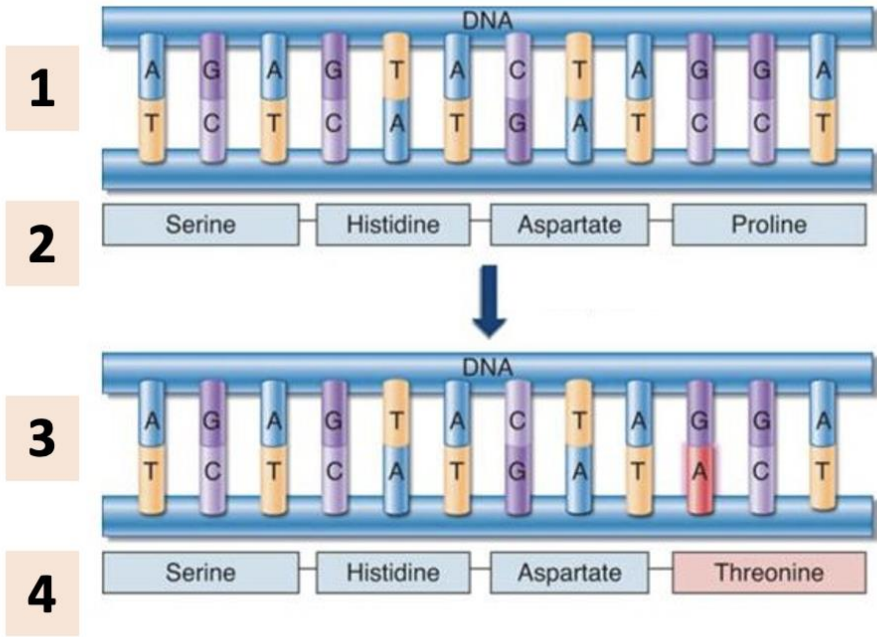
3

А		Б		В	
Немембранное строение имеет структура, обозначенная цифрой		Линейные молекулы ДНК содержит структура, обозначенная цифрой		Обеспечивает равномерное распределение хромосом между дочерними клетками в процессе клеточного деления структура, обозначенная цифрой	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	Все структуры	4	Все структуры		

Ответ:	А	Б	В
	2	1	2

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



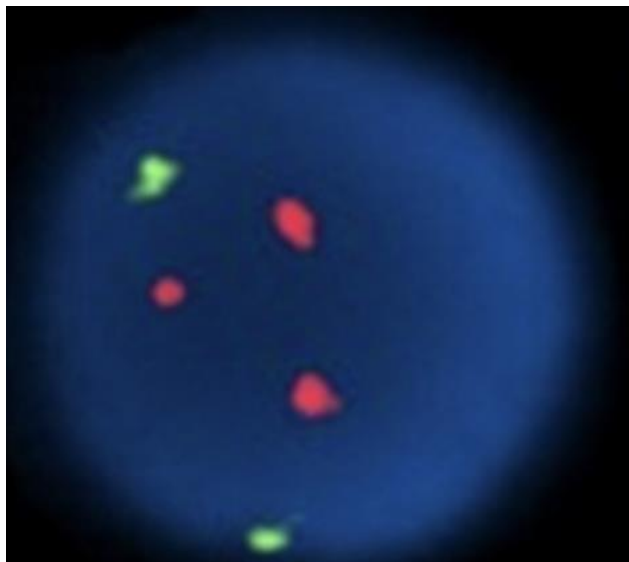
А		Б		В	
Какой вид мутаций представлен		Молекула, обозначенная цифрой 2, отличается от молекулы, обозначенной цифрой 4		Какой тип мутации представлен	
1	Генные	1	Нуклеиновой кислотой	1	«Выпадение» (делеция)
2	Хромосомные	2	Дезоксирибонуклеотидом	2	«Вставка»
3	Геномные	3	Рибонуклеотидом	3	«Замена»
		4	Аминокислотой	4	«Переворот» (Инверсия)
		5	Азотистым основанием		

Ответ:	А	Б	В
	1	4	3

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

**Красное свечение дает зонд на 21 хромосому,
зеленое свечение – зонд на 13 хромосому**



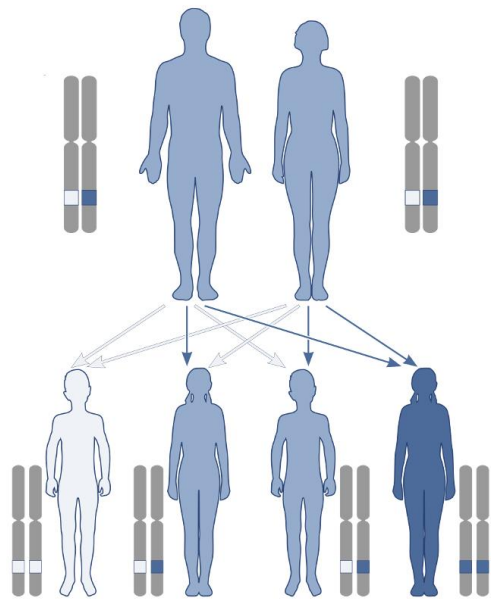
А		Б		В	
Представлен метод изучения генетики человека		Представленная на иллюстрации клетка исследуется в период		Характер изменений	
1	Популяционно-статистический	1	Покоя клетки	1	Моносомия по 13-ой паре хромосом
2	Генеалогический	2	Митоза	2	Трисомия по 13-ой паре хромосом
3	FISH-метод	3	Мейоза I	3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

Ответ:	А	Б	В
	3	1	4

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Тёмно-синим цветом обозначены люди, имеющие рецессивный признак



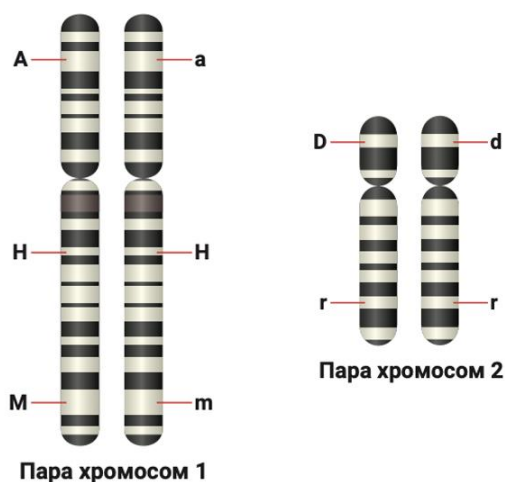
А		Б		В	
Аллель обозначенный светло-серым цветом		Вероятность рождения у данных родителей ребенка с признаком, определяемым аллелем, обозначенным светло-серым цветом (аллели взаимодействуют по типу неполного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором в разных клетках гетерозигот экспрессируются (проявляются) разные аллели одного гена	
1	Доминантный	1	0%	1	Полное доминирование
2	Рецессивный	2	25%	2	Неполное доминирование
		3	50%	3	Кодоминирование
		4	75%	4	Аллельное исключение
		5	100%	5	Сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	1	2	4

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

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



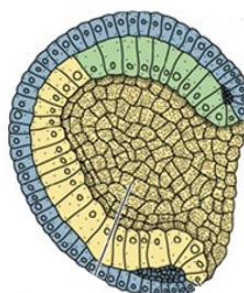
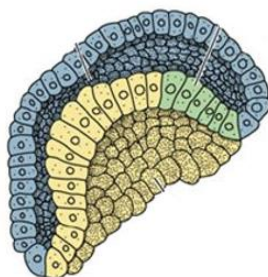
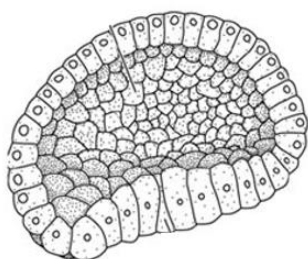
А		Б		В	
Характер наследования генов <i>m</i> и <i>H</i>		Расстояние между генами <i>A</i> и <i>H</i> 20 морганид. Это означает		Признак, определяемый геном <i>D</i> у данного организма (с учетом эпистатического взаимодействия генов)	
1	Независимое наследование	1	Суммарное количество кроссоверных гамет у данного организма будет 10%	1	Сформируется
2	Сцепленное наследование	2	Суммарное количество кроссоверных гамет у данного организма будет 20%	2	Не сформируется
		3	Суммарное количество некрссоверных гамет у данного организма будет 10%		
		4	Суммарное количество некрссоверных гамет у данного организма будет 20%		

Ответ:	А	Б	В
	2	2	2

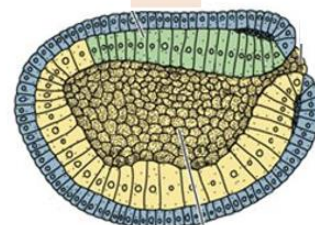
Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6

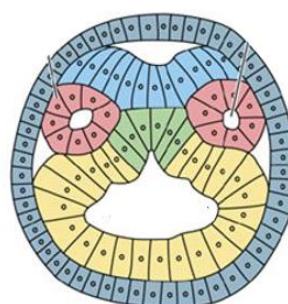
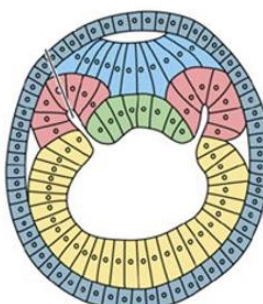
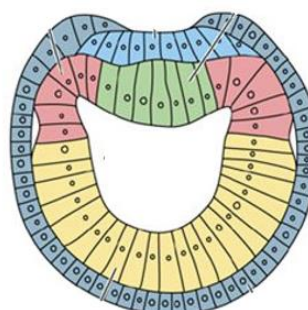
А



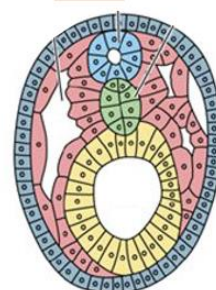
1



Б



2

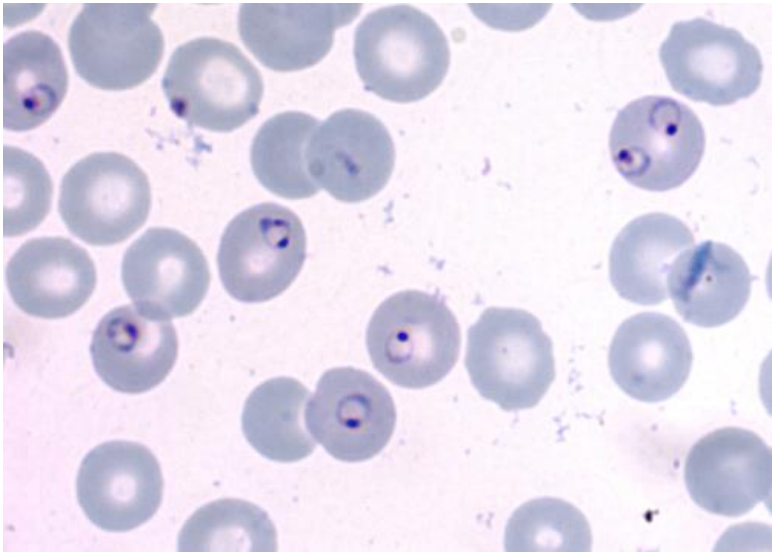


А		Б		В	
Буквой Б на рисунке изображены последовательные стадии процесса		Процесс, изображенный на рисунке А, приводит к формированию		Зародыш на стадии, обозначенной цифрой 1, называется	
1	Оплодотворения	1	Зародышевых листков	1	Зигота
2	Дробления	2	Осевых органов зародыша	2	Бластула
3	Гаструляции	3	Защитных оболочек зародыша	3	Гаструла
4	Нейруляции			4	Нейрула

Ответ:	А	Б	В
	4	1	3

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



А		Б		В	
На рисунке представлен паразит		Заболевание, вызываемое паразитом, является трансмиссивным, так как		Инвазионная стадия паразита для человека	
1	Балантидий кишечный	1	Паразит размножается в крови человека	1	Яйцо
2	Трипаносома	2	Паразит передается с обязательным участием членистоногого	2	Циста
3	Малярийный плазмодий	3	Паразитом заражается не только человек	3	Спорозоит
4	Лямблия кишечная			4	Гамета
				5	Церкарий

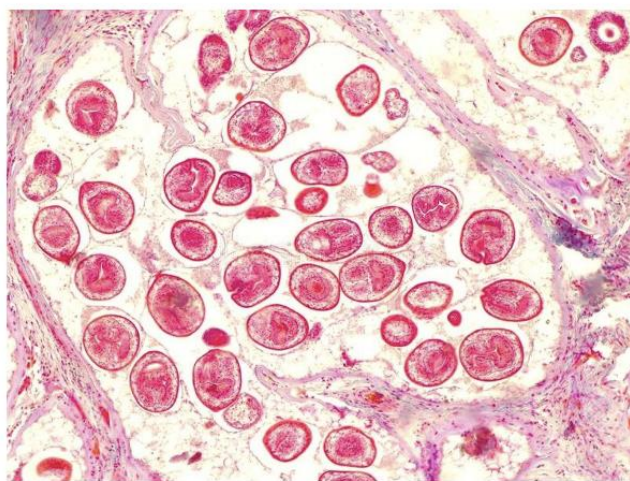
Ответ:	А	Б	В
	3	2	3

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



1



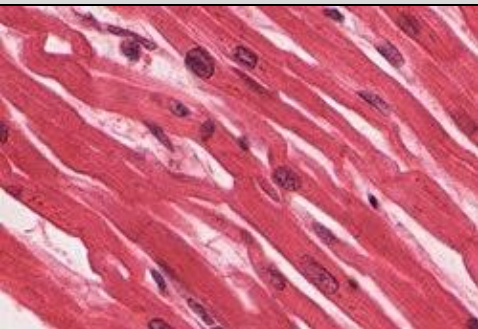
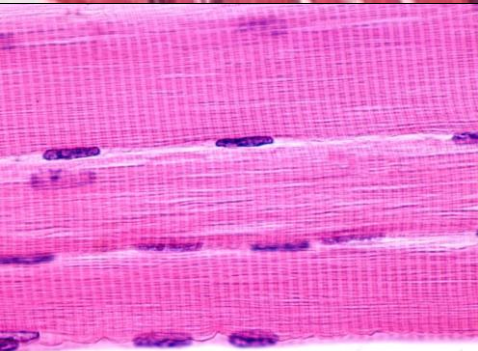
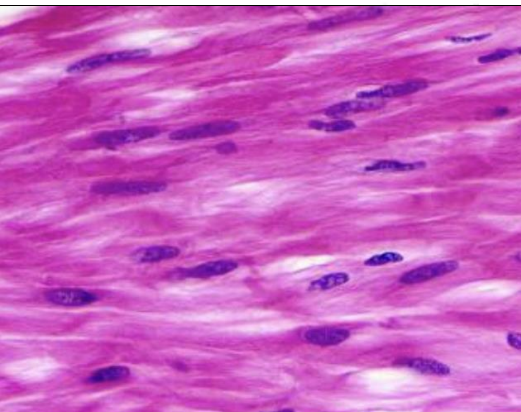
2

А		Б		В	
Представлен паразит		Для представленного паразита человек является		У основного хозяина паразит локализуется	
1	Шистосома	1	Окончательным хозяином	1	В крови
2	Свиной цепень	2	Промежуточным хозяином	2	В просвете толстого кишечника
3	Бычий цепень	3	Резервуарным хозяином	3	В просвете тонкого кишечника
4	Эхинококк			4	В тканях

Ответ:	А	Б	В
	4	2	3

Задание 9

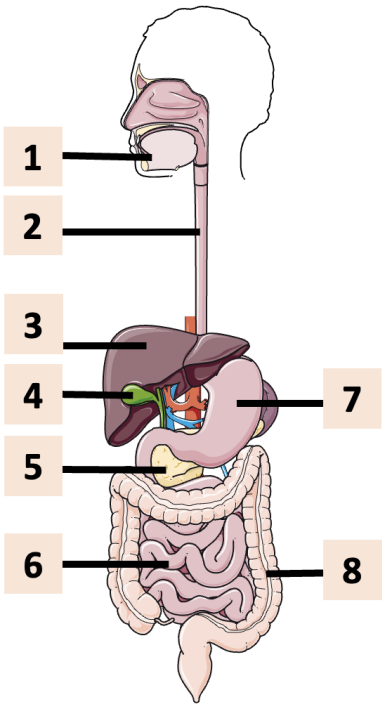
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

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

Ответ:	А	Б	В
	1	1	2

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

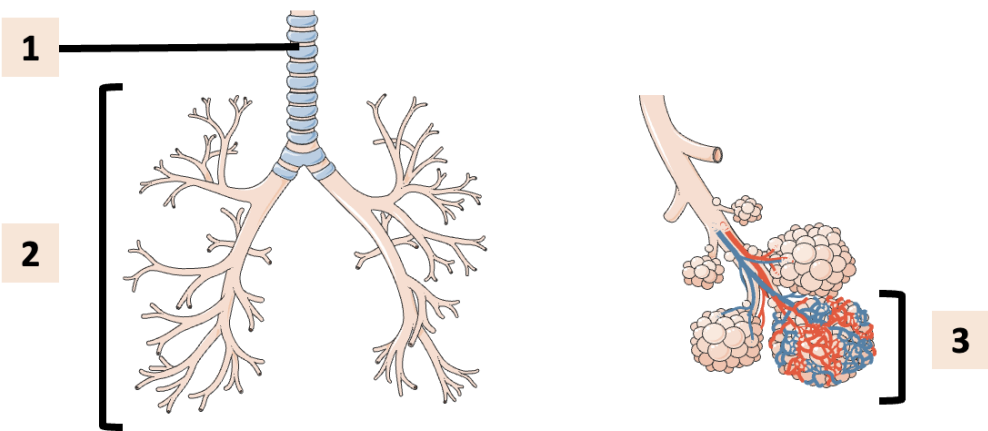


А		Б		В	
Панкреатический сок вырабатывает орган, обозначенный цифрой		Пепсин вырабатывается в органе, обозначенном цифрой		Во время акта глотания мягкое небо	
1	1	1	1	1	Закрывает вход в носоглотку
2	2	2	2	2	Открывает вход в носоглотку
3	3	3	3	3	Закрывает вход в гортань
4	4	4	4	4	Открывает вход в гортань
5	5	5	5		
6	6	6	6		
7	7	7	7		
8	8	8	8		

Ответ:	А	Б	В
	5	7	1

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

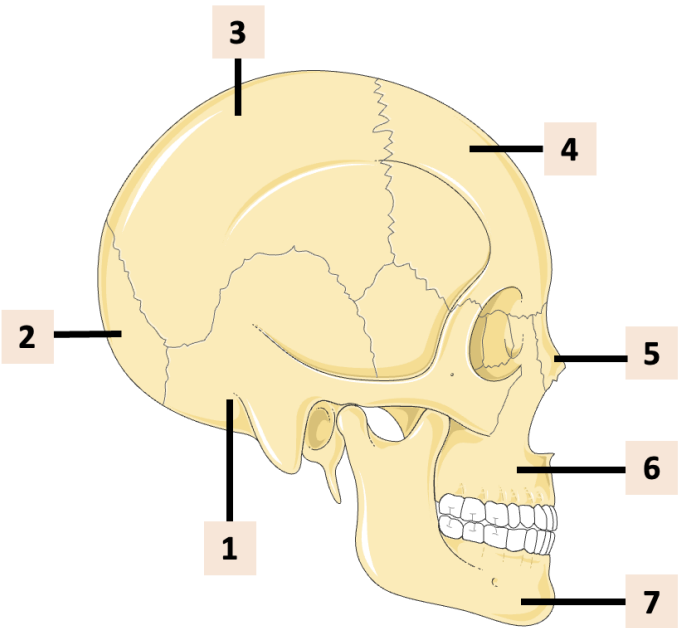


А		Б		В	
На рисунке бронхи обозначены цифрой		Множественное дихотомическое деление (разделение на две структуры) имеет структура, обозначенная цифрой		При активации парасимпатического отдела нервной системы минутный объем дыхания	
1	1	1	1	1	Увеличится
2	2	2	2	2	Уменьшится
3	3	3	3	3	Не изменится

Ответ:	А	Б	В
	2	2	2

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

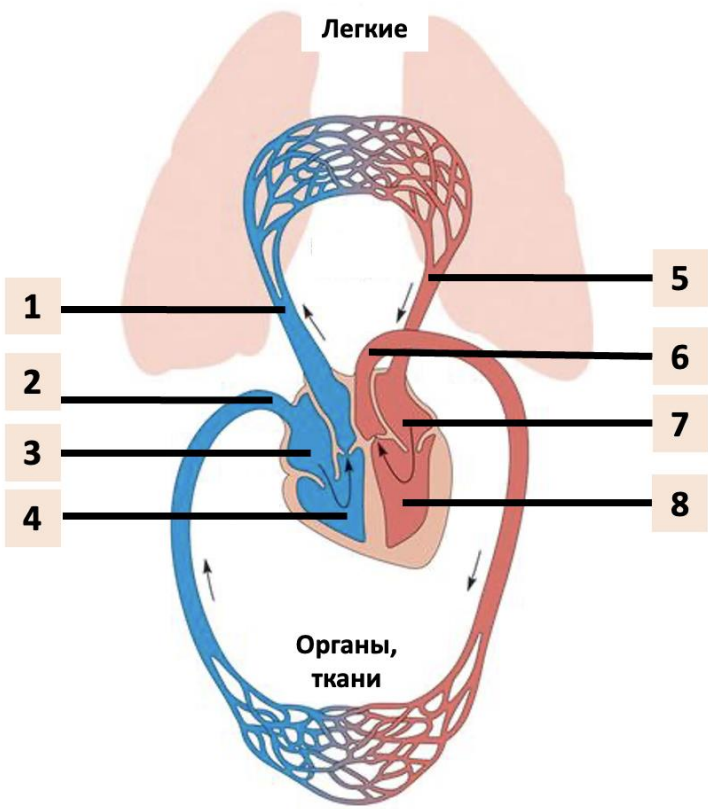


А		Б		В	
Нижняя челюсть обозначена цифрой		Кости 1 и 7 соединяются		Рост трубчатых костей в длину обеспечивается за счет	
1	1	1	Подвижно	1	Метаэпифизарного хряща
2	2	2	Полуподвижно	2	Надкостницы
3	3	3	Неподвижно	3	Мышц
4	4				
5	5				
6	6				
7	7				

Ответ:	А	Б	В
	7	1	1

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

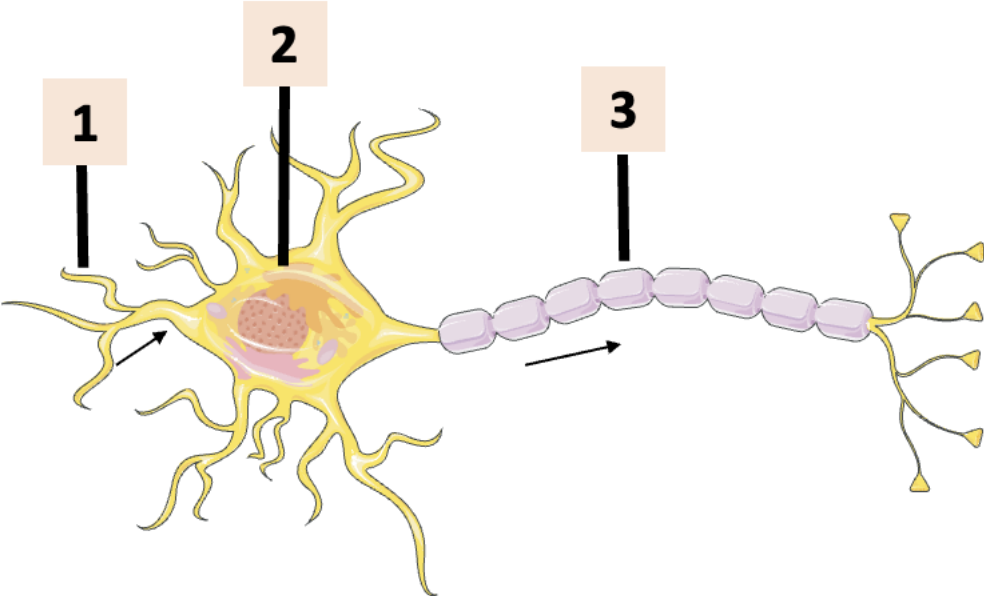


А		Б		В	
Сосуд, обозначенный цифрой 6, относится к		Сосуд артериального типа обозначен цифрой		Между камерами 7 и 8 расположен	
1	Большому кругу кровообращения	1	1	1	Полулунный клапан
2	Малому кругу кровообращения	2	2	2	Двустворчатый клапан
		3	5	3	Трехстворчатый клапан

Ответ:	А	Б	В
	1	1	2

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14

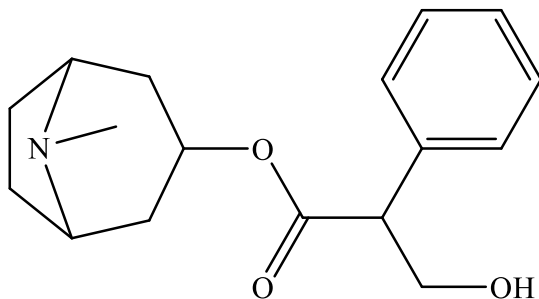


А		Б		В	
Цифрой 3 на рисунке обозначен (-о)		Серое вещество в ЦНС выполняет функцию		Центр регуляции чихания расположен в	
1	Аксон	1	Рефлекторную	1	Коре больших полушарий
2	Тело нейрона	2	Проводниковую	2	Мозжечке
3	Дендрит			3	Среднем мозге
				4	Продолговатом мозге
				5	Спинном мозге

Ответ:	А	Б	В
	1	1	4

Задание 15

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15

**АТРОПИН**

(алкалоид паслёновых (*Solanaceae*), применяемый
в качестве холиноблокирующего средства)

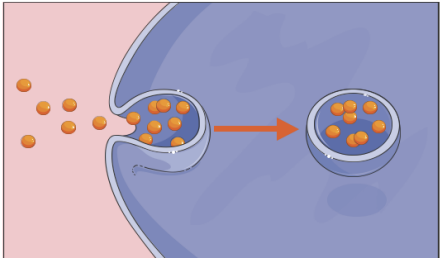
А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится атропин?		Укажите число третичных атомов углерода в молекуле атропина		Укажите молекулярную формулу ароматического соединения, которое образуется при кислотном гидролизе одного моля атропина	
1	третичный амин, кетон, простой эфир	1	1	1	$C_8H_{11}O_2$
2	вторичный амин, фенол, спирт	2	2	2	C_6H_6O
3	третичный амин, спирт, сложный эфир	3	3	3	$C_7H_6O_2$
4	первичный амин, кетон, фенол	4	4	4	$C_9H_{10}O_3$

Ответ:	А	Б	В
	3	2	4

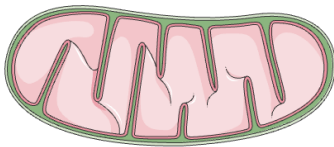
ВАРИАНТ 9

Задание 1

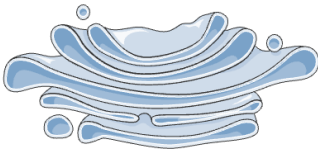
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



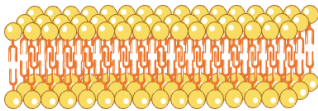
1



2



3



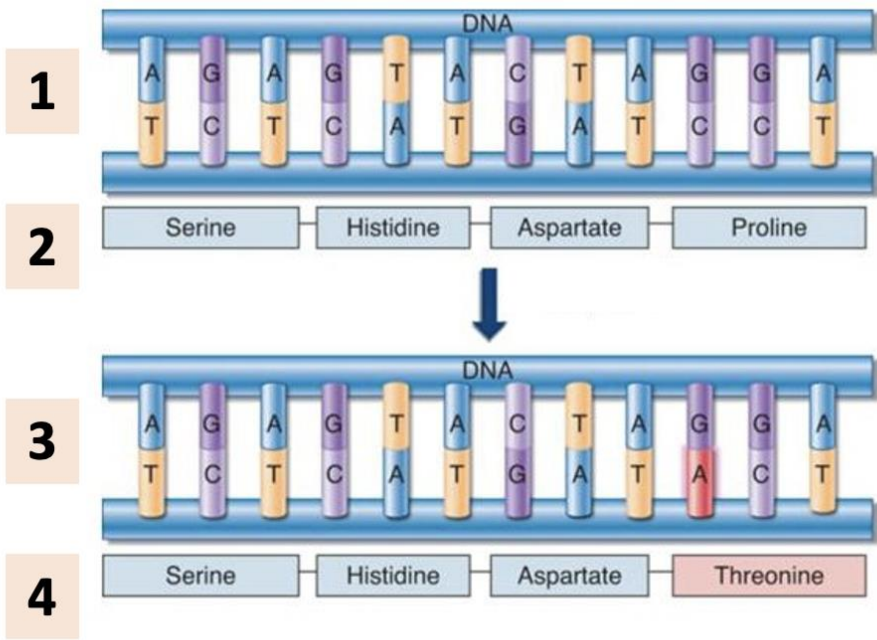
4

А		Б		В	
Процесс, обозначенный цифрой 1, называется		Непосредственно в процессе, обозначенном цифрой 1, участвует структура, обозначенная цифрой		Окислительное фосфорилирование происходит в структуре, обозначенной цифрой	
1	Эндоцитоз	1	1	1	1
2	Экзоцитоз	2	2	2	2
		3	3	3	3
		4	4	4	4

Ответ	А	Б	В
:	1	4	2

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



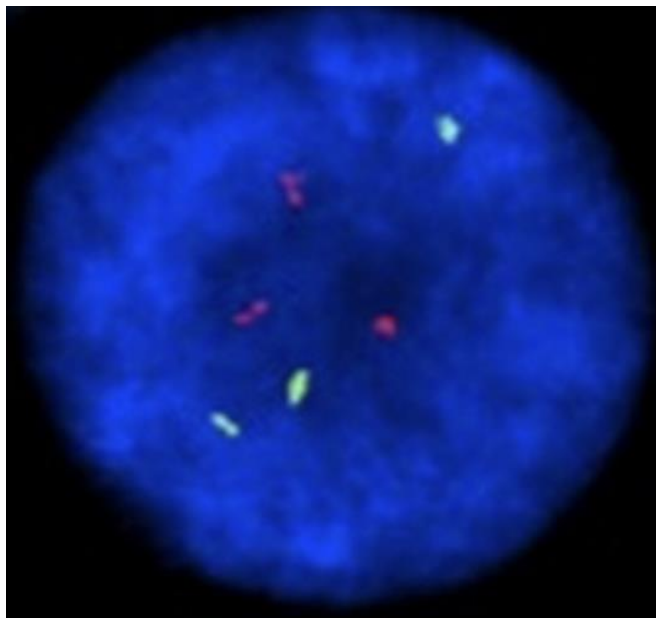
А		Б		В	
Молекула, обозначенная цифрой 1, построена по правилу		Мономером молекулы, обозначенной цифрой 3, является		Какой цифрой обозначена молекула, изменения в которой произошли первично (первыми)	
1	Случайности	1	Азотистое основание	1	3
2	Комплементарности	2	Дезоксирибонуклеотид	2	4
		3	Рибонуклеотид		
		4	Нуклеиновая кислоты		
		5	Аминокислота		

Ответ:	А	Б	В
	2	2	1

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

**Красное свечение дает зонд на 21 хромосому,
зеленое свечение – зонд на 13 хромосому**



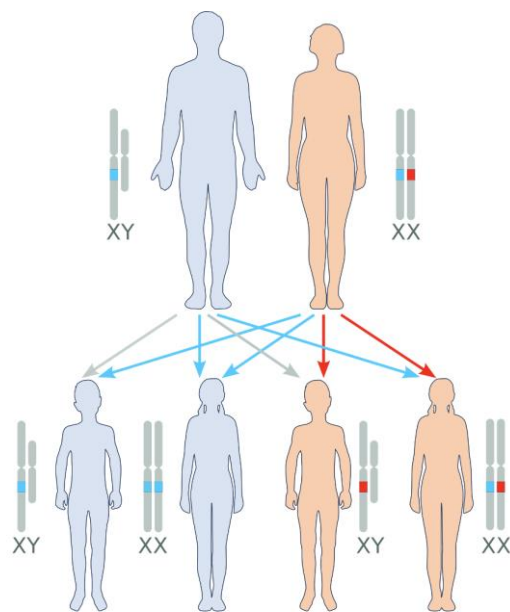
А		Б		В	
Представлен метод изучения генетики человека		На формировании каких связей между зондом и мишенями основан метод		Характер изменений	
1	FISH-метод	1	Водородных	1	Моносомия по 13-ой паре хромосом
2	Генеалогический	2	Фосфодиэфирных	2	Трисомия по 13-ой паре хромосом
3	Популяционно-статистический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

Ответ:	А	Б	В
	1	1	6

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Коричневым цветом обозначены люди, имеющие доминантный признак



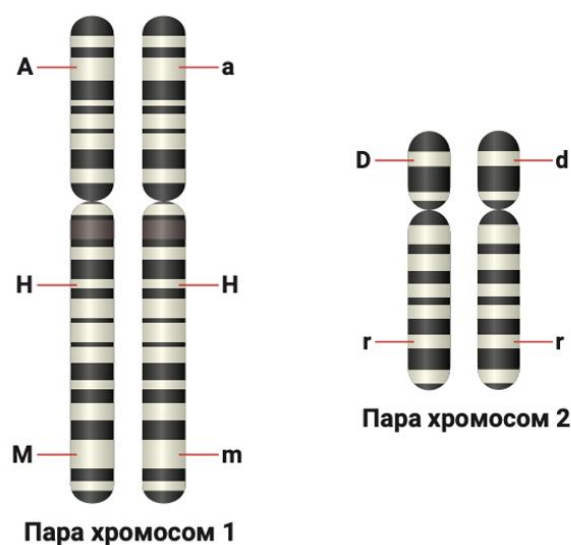
А		Б		В	
Аллель обозначенный красным цветом		Вероятность рождения у данных родителей ребенка (любого пола) с признаком, определяемым аллелем, обозначенным красным цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором у гетерозиготных потомков доминантный признак выражен сильнее, чем у родительского гомозиготного организма	
1	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	5

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

Гены D и r взаимодействуют комплементарно

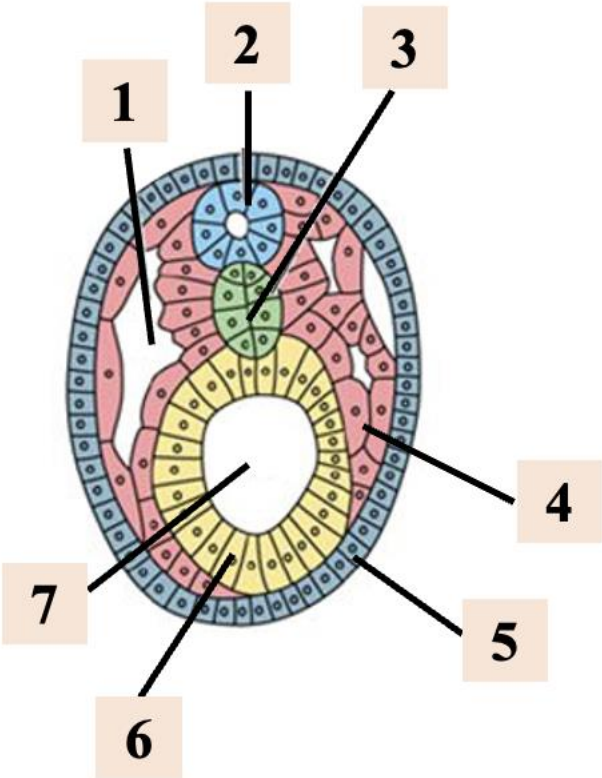


А		Б		В	
Характер наследования генов D и r, если между ними не происходит кроссинговера		Расстояние между генами A и H 20 морганид. Это означает		Признак, определяемый генами D и r у данного организма	
1	Независимое наследование	1	Суммарное количество кроссоверных гамет у данного организма будет 10%	1	Сформируется
2	Сцепленное наследование с неполным сцеплением	2	Суммарное количество кроссоверных гамет у данного организма будет 20%	2	Не сформируется
3	Сцепленное наследование с полным сцеплением	3	Суммарное количество некроссоверных гамет у данного организма будет 10%		
		4	Суммарное количество некроссоверных гамет у данного организма будет 20%		

Ответ:	А	Б	В
	3	2	2

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6

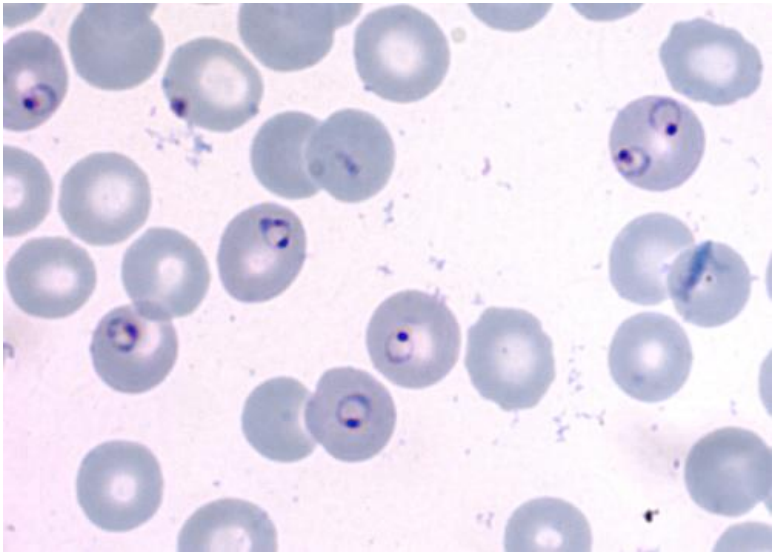


А		Б		В	
Процесс образования органов зародыша, изображенный на рисунке, называется		Цифрой 5 обозначена		Структура, обозначенная цифрой 6, развивается из	
1	Оплодотворение	1	Хорда	1	Эктодермы
2	Дробление	2	Нервная трубка	2	Мезодермы
3	Гаструляция	3	Кишечная трубка	3	Энтодермы
4	Нейруляция	4	Кожная эктодерма		

Ответ:	А	Б	В
	4	4	3

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



А		Б		В	
На рисунке представлен паразит		Насекомое для данного паразита		Бесполое размножение паразита в организме человека происходит	
1	Балантидий кишечный	1	Основной хозяин	1	Путем почкования
2	Трипаносома	2	Промежуточный хозяин	2	Путем фрагментации
3	Малярийный плазмодий	3	Резервуарный хозяин	3	Путем шизогонии
4	Лямблия кишечная			4	Путем бинарного деления

Ответ:	А	Б	В
	3	1	3

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8

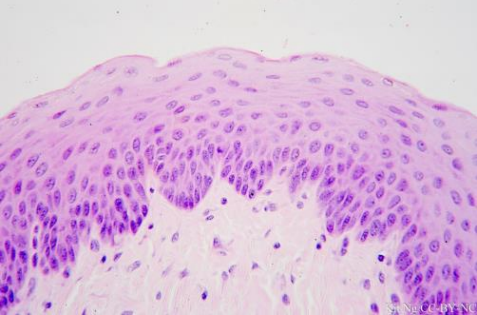
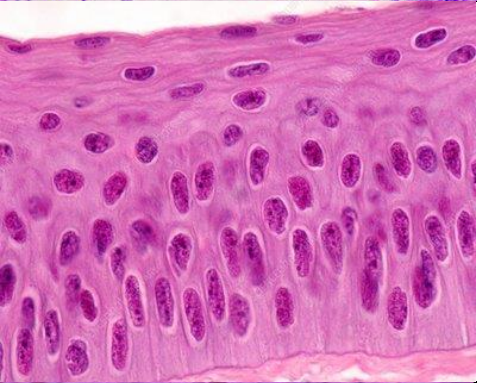
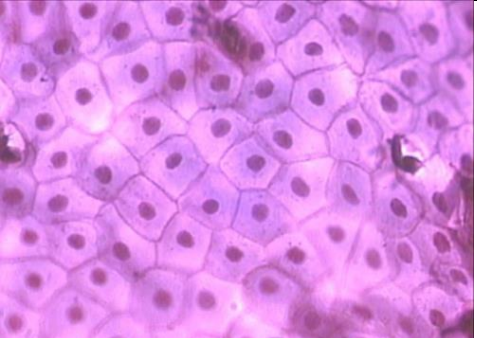
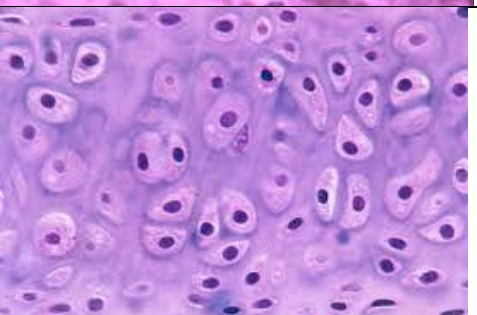


А		Б		В	
Представлен паразит		Представленный паразит проникает в организм человека		В организме человека паразит локализуется	
1	Шистосома	1	При укусе комара	1	В легких
2	Свиной цепень	2	С непрожаренным мясом	2	В печени
3	Бычий цепень	3	При питье некипяченой воды	3	В венах
4	Эхинококк	4	Пробуравливая кожу	4	В желудке

Ответ:	А	Б	В
	1	4	3

Задание 9

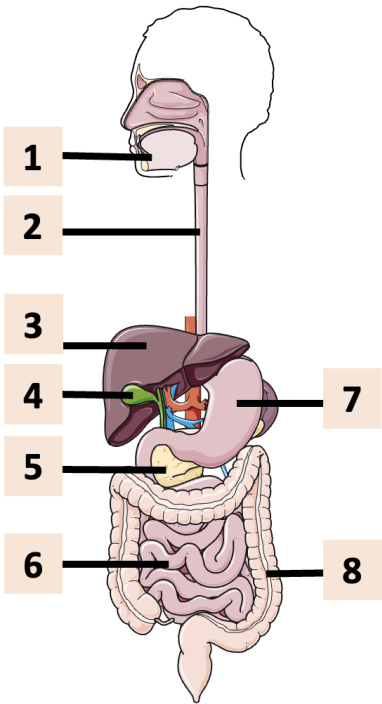
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Какая ткань не является эпителиальной		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	Содержит много межклеточного вещества		

Ответ:	А	Б	В
	4	2	2

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

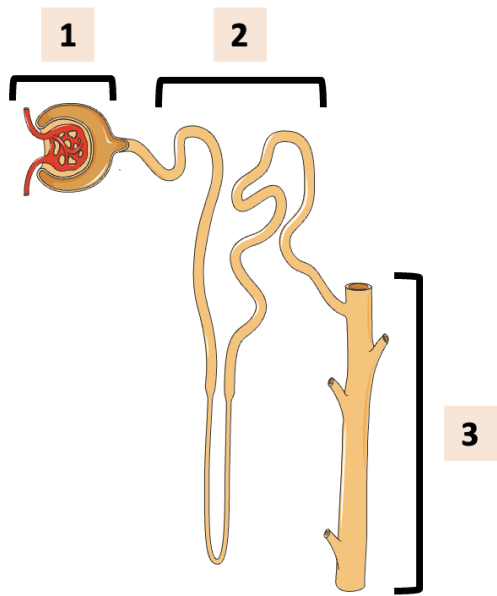


А		Б		В	
Инсулин вырабатывает орган, обозначенный цифрой		Амилаза, вырабатываемая слюнными железами, начинает расщепление некоторых полисахаридов, в органе, обозначенном цифрой		Во время акта глотания мягкое небо	
1	1	1	1	1	Поднимается
2	2	2	2	2	Отклоняется влево
3	3	3	3	3	Отклоняется вправо
4	4	4	4	4	Опускается
5	5	5	5		
6	6	6	6		
7	7	7	7		
8	8	8	8		

Ответ:	А	Б	В
	5	1	1

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

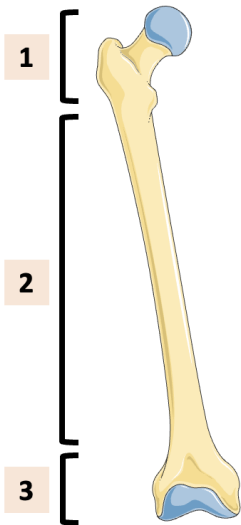


А		Б		В	
Капсула нефрона обозначена цифрой		Вторичная моча в норме не содержит глюкозы, так как		Гуморальная регуляция данной системы осуществляется	
1	1	1	Глюкоза не поступает в первичную мочу во время фильтрации	1	Соматотропином
2	2	2	Глюкоза поступает в первичную мочу во время фильтрации, но подвергается реабсорбции в капсуле нефрона	2	Пепсином
3	3	3	Глюкоза поступает в первичную мочу во время фильтрации, но подвергается реабсорбции в канальце нефрона	3	Вазопрессином
		4	Глюкоза поступает в первичную мочу во время фильтрации, но подвергается реабсорбции в собирательной трубочке	4	Глюкагоном
				5	Инсулином

Ответ:	А	Б	В
	1	3	3

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

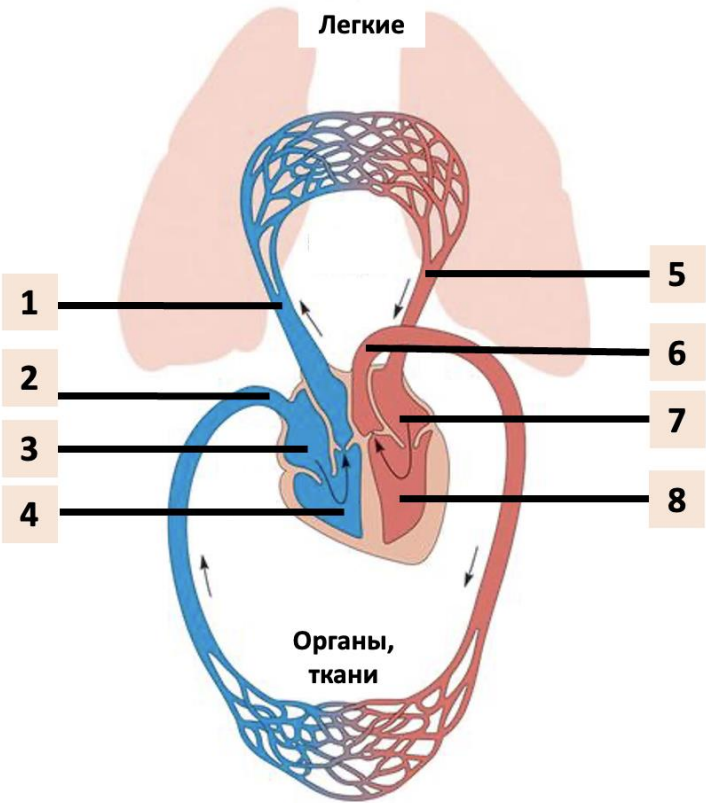


А		Б		В	
Структура кости, обозначенная цифрой 1, называется		Представленная кость соединяется с другими костями скелета		Твердость костям придает (-ют)	
1	Эпифиз	1	Подвижно	1	Йод
2	Диифиз	2	Полуподвижно	2	Железо
		3	Неподвижно	3	Фосфаты
				4	Органические вещества

Ответ:	А	Б	В
	1	1	3

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

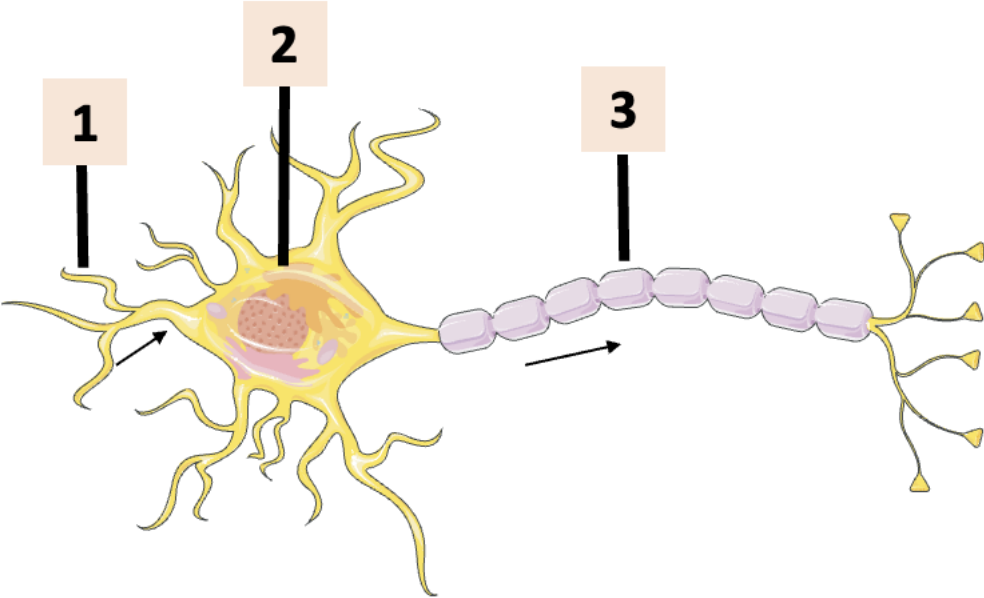


А		Б		В	
Во время систолы желудочков клапан между камерами 3 и 4		Сосуд, обозначенный цифрой 6		Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы	
1	Открыт	1	Полая вена	1	Не изменяет частоту сердечных сокращений
2	Закрыт	2	Легочные вены	2	Уменьшает частоту сердечных сокращений
		3	Аорта	3	Увеличивает частоту сердечных сокращений
		4	Легочная артерия		

Ответ:	А	Б	В
	2	3	2

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14

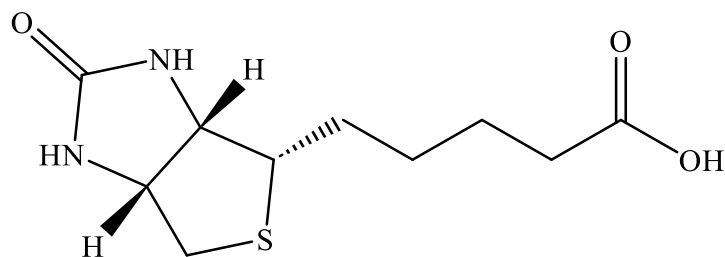


А		Б		В	
Цифрой 1 на рисунке обозначен (-о)		Белое вещество в ЦНС выполняет функцию		Центр регуляции кашля расположен в	
1	Аксон	1	Рефлекторную	1	Коре больших полушарий
2	Тело нейрона	2	Проводниковую	2	Мозжечке
3	Дендрит			3	Среднем мозге
				4	Продолговатом мозге
				5	Спинном мозге

Ответ:	А	Б	В
	3	2	4

Задание 15

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



БИОТИН
(витамин группы В)

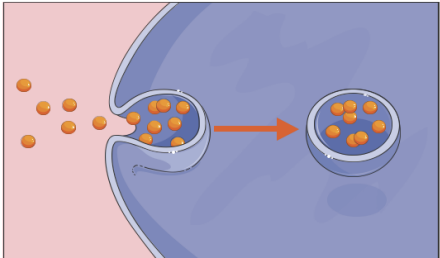
А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится биотин?		Укажите число атомов углерода, находящихся в состоянии sp^2 -гибридизации		Укажите реагент, с которым биотин может вступать в реакцию	
1	амид, тиоэфир (сульфид), карбоновая кислота	1	1	1	бензол
2	амин, тиоэфир (сульфид), спирт	2	2	2	азот
3	амин, тиоспирт (меркаптан), сложный эфир	3	3	3	медь
4	амид, тиоспирт (меркаптан), альдегид	4	4	4	гидроксид натрия

Ответ:	А	Б	В
	1	2	4

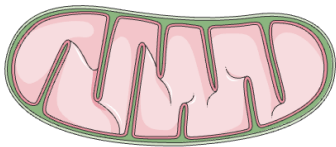
ВАРИАНТ 10

Задание 1

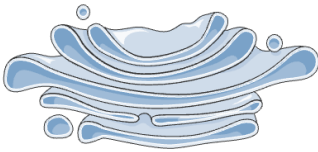
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



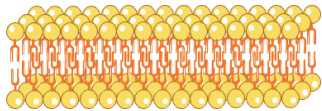
1



2



3



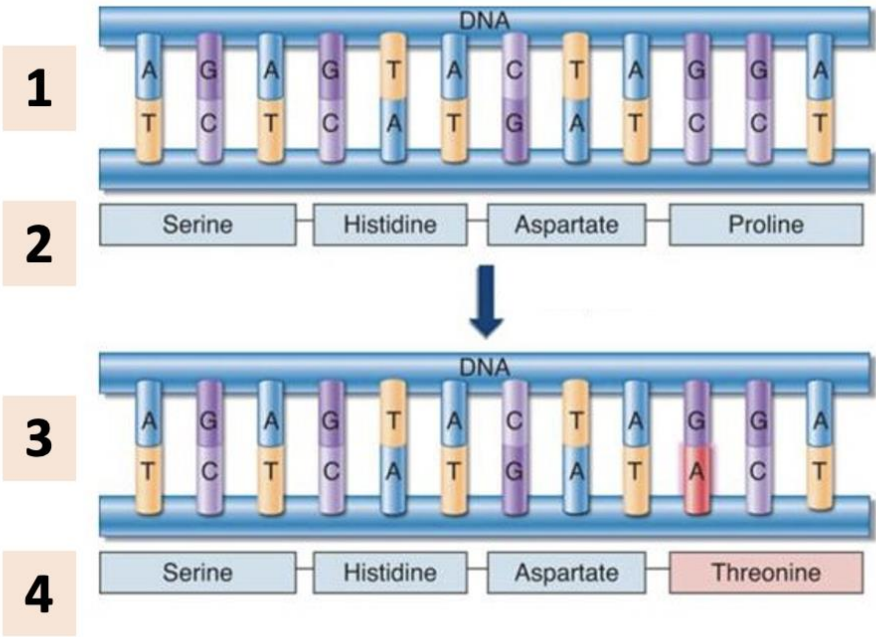
4

А		Б		В	
Процесс, обозначенный цифрой 1, называется		Основу структуры, обозначенной цифрой 4, составляют		Рибосомы содержит структура, обозначенная цифрой	
1	Эндоцитоз	1	Полисахариды	1	1
2	Экзоцитоз	2	Белки	2	2
		3	Фосфолипиды	3	3
		4	Глюкоза	4	4

Ответ:	А	Б	В
	1	3	2

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



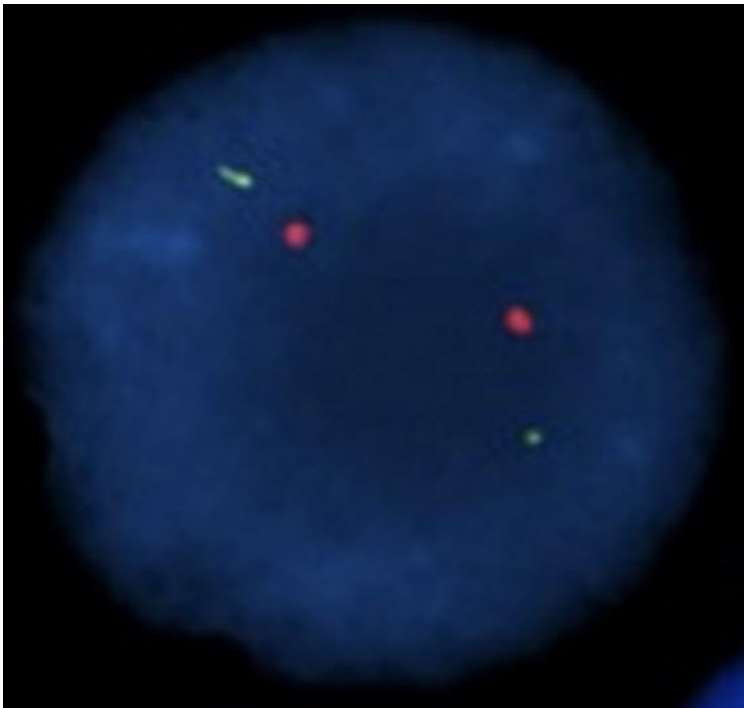
А		Б		В	
Молекула, обозначенная цифрой 3, построена по правилу		Молекула, обозначенная цифрой 2, отличается от молекулы, обозначенной цифрой 4		Какой тип мутации представлен	
1	Антипараллельности	1	Нуклеиновой кислотой	1	«Выпадение» (делеция)
2	Случайности	2	Дезоксирибонуклеотидом	2	«Вставка»
		3	Рибонуклеотидом	3	«Замена»
		4	Аминокислотой	4	«Переворот» (Инверсия)
		5	Азотистым основанием		

Ответ:	А	Б	В
	1	4	3

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

Красное свечение дает зонд на X хромосому,
зеленое свечение – зонд на Y хромосому



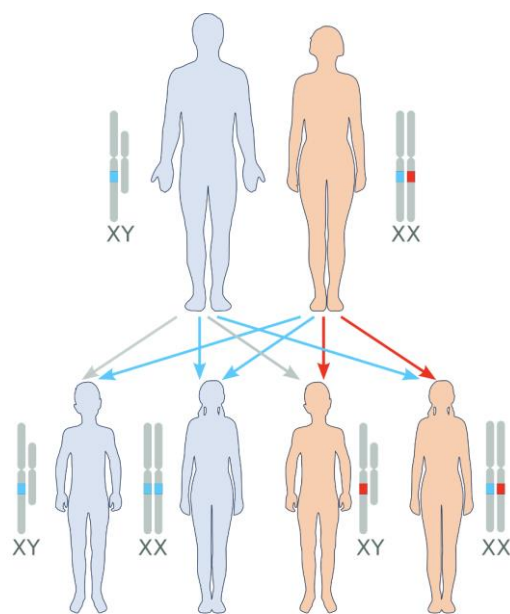
А		Б		В	
Представлен метод изучения генетики человека		Пол исследуемого организма		Количество телец Барра	
1	Генеалогический	1	Мужской	1	1
2	FISH-метод	2	Женский	2	2
3	Дерматоглифический	3	Пол не исследовался	3	3
				4	4
				5	0

Ответ:	А	Б	В
	2	1	1

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Коричневым цветом обозначены люди, имеющие доминантный признак



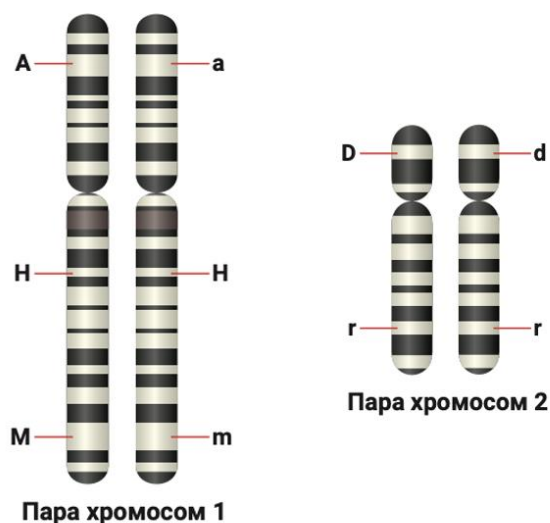
А		Б		В	
Аллель обозначенный красным цветом		Вероятность рождения у данных родителей мальчика (среди всех потомков) с признаком, определяемым аллелем, обозначенным красным цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором оба аллеля проявляются 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	2	3

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

Гены D и r взаимодействуют комплементарно

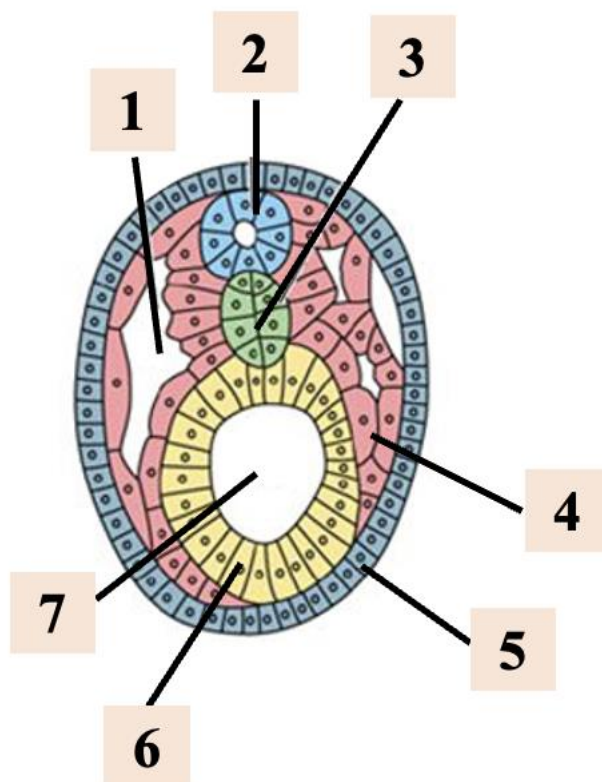


А		Б		В	
Характер наследования генов D и r, если между ними не происходит кроссинговера		Расстояние между генами А и Н 20 морганид. Это означает		Признак, определяемый генами D и r у данного организма	
1	Независимое наследование	1	Суммарное количество кроссоверных гамет у данного организма будет 80%	1	Сформируется
2	Сцепленное наследование с неполным сцеплением	2	Суммарное количество кроссоверных гамет у данного организма будет 40%	2	Не сформируется
3	Сцепленное наследование с полным сцеплением	3	Суммарное количество некроссоверных гамет у данного организма будет 80%		
		4	Суммарное количество некроссоверных гамет у данного организма будет 40%		

Ответ:	А	Б	В
	3	3	2

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6

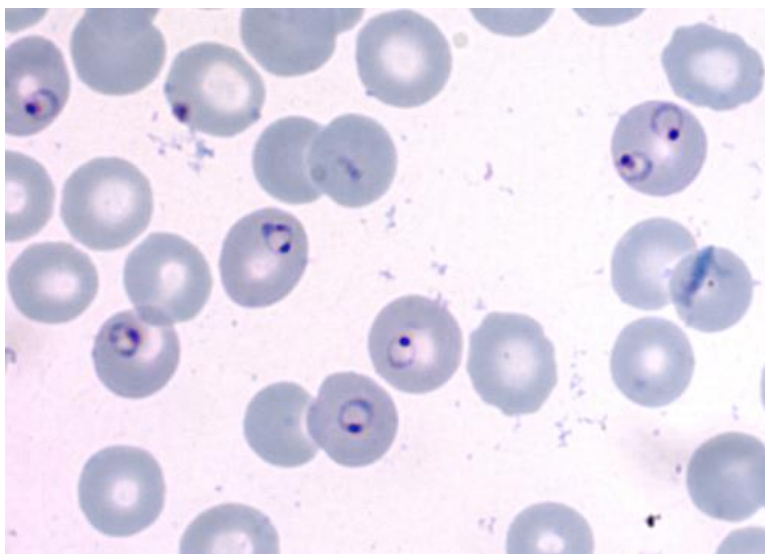


А		Б		В	
На рисунке изображен зародыш на стадии		Структура, обозначенная цифрой 4, развивается		Цифрой 6 обозначена	
1	Зиготы	1	Эктодермы	1	Хорда
2	Бластулы	2	Мезодермы	2	Нервная трубка
3	Гаструлы	3	Энтодермы	3	Кишечная трубка
4	Нейрулы			4	Кожная эктодерма

Ответ:	А	Б	В
	4	2	3

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



А		Б		В	
На рисунке представлен паразит		Ареал распространения заболевания, вызываемого паразитом, определяется		В каких клетках организма человека происходит размножение паразита, аналогичное изображенному на рисунке	
1	Балантидий кишечный	1	Особой восприимчивостью некоторых людей на определенной территории к этому паразиту	1	Клетках эпителия кожи
2	Трипаносома	2	Наличием особой кормовой базы для этого паразита на определенной территории	2	Клетках печени
3	Малярийный плазмодий	3	Ареалом обитания переносчика этого паразита	3	Тромбоцитах крови
4	Лямблия кишечная	4	Ареалом обитания человека	4	Мышечных клетках

Ответ:	А	Б	В
	3	3	2

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8

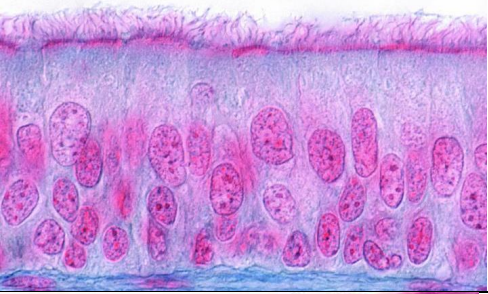
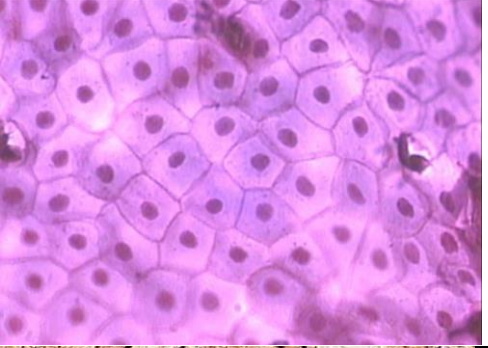
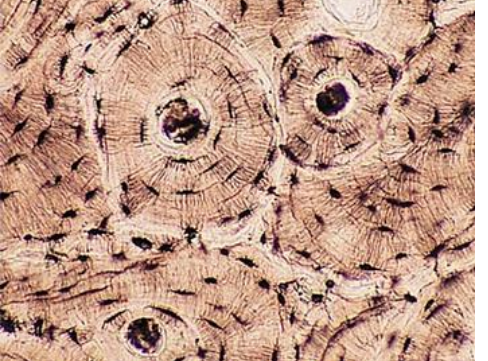


А		Б		В	
Представлен паразит		Представленный паразит		В организме человека паразит локализуется в	
1	Шистосома	1	Гермафродит	1	Головном мозге
2	Свиной цепень	2	Раздельнополый	2	Мышцах
3	Бычий цепень			3	Кровеносных сосудах
4	Эхинококк			4	Желудке
				5	Тонком отделе кишечника
				6	Толстом отделе кишечника

Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

Задание 9

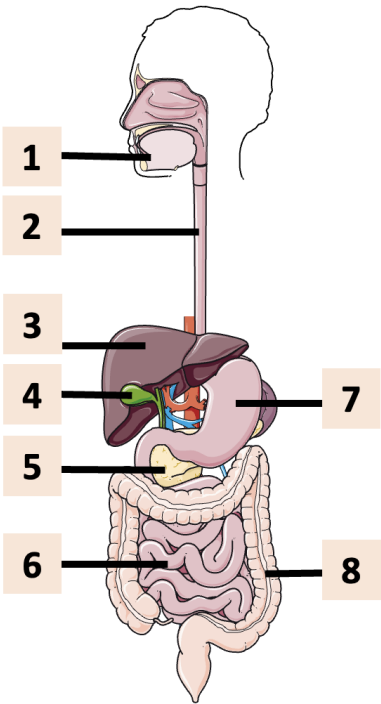
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

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

Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

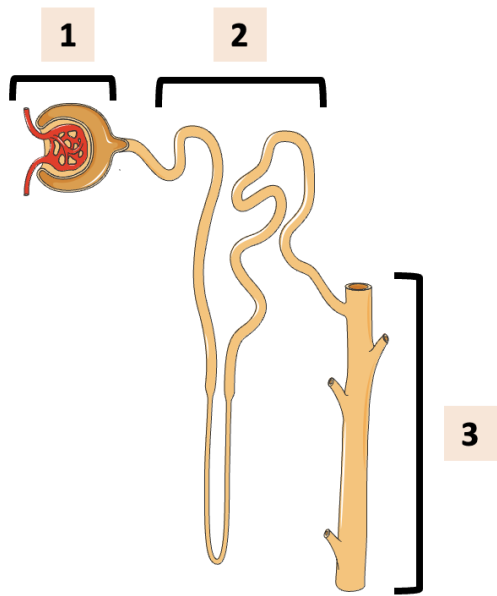


А		Б		В	
Инсулин вырабатывает орган, обозначенный цифрой		Пепсин вырабатывается в органе, обозначенном цифрой		При нарушении всасывания витамина В ₁₂ может развиваться состояние (заболевание)	
1	1	1	1	1	Анемия
2	2	2	2	2	Рахит
3	3	3	3	3	Трещины в уголках рта (заеды)
4	4	4	4	4	Цинга
5	5	5	5	5	Микседема
6	6	6	6	6	Бери-бери
7	7	7	7		
8	8	8	8		

Ответ:	А	Б	В
	5	7	1

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

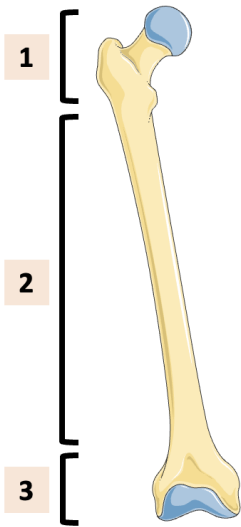


А		Б		В	
Канальцы нефрона обозначены цифрой		Вторичная моча в норме не содержит глюкозы, так как		Вазопрессин вырабатывается	
1	1	1	Глюкоза не поступает в первичную мочу во время фильтрации	1	Щитовидной железой
2	2	2	Глюкоза поступает в первичную мочу во время фильтрации, но подвергается реабсорбции 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

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

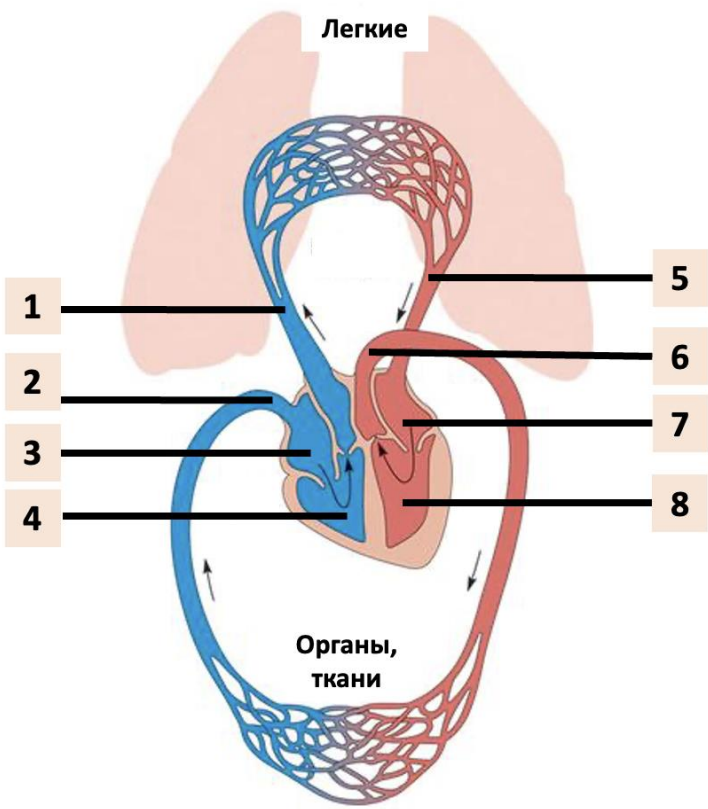


А		Б		В	
Структура кости, обозначенная цифрой 2, называется		Представленная кость соединяется с другими костями скелета		Гибкость костям придает (-ют)	
1	Эпифиз	1	Подвижно	1	Йод
2	Диифиз	2	Полуподвижно	2	Железо
		3	Неподвижно	3	Фосфаты
				4	Органические вещества

Ответ:	А	Б	В
	2	1	4

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

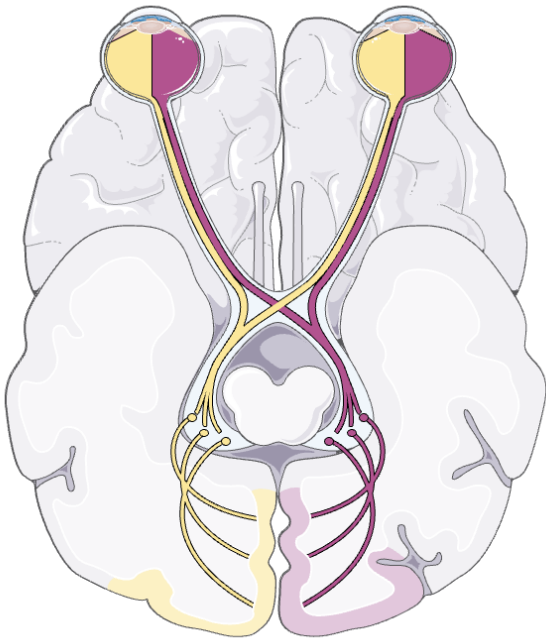


А		Б		В	
Во время систолы желудочков клапан между камерами 7 и 8		Сосуд, обозначенный цифрой 2		Симпатический отдел вегетативной нервной системы	
1	Открыт	1	Полая вена	1	Не изменяет частоту сердечных сокращений
2	Закрыт	2	Легочные вены	2	Уменьшает частоту сердечных сокращений
		3	Аорта	3	Увеличивает частоту сердечных сокращений
		4	Легочная артерия		

Ответ:	А	Б	В
	2	1	3

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14

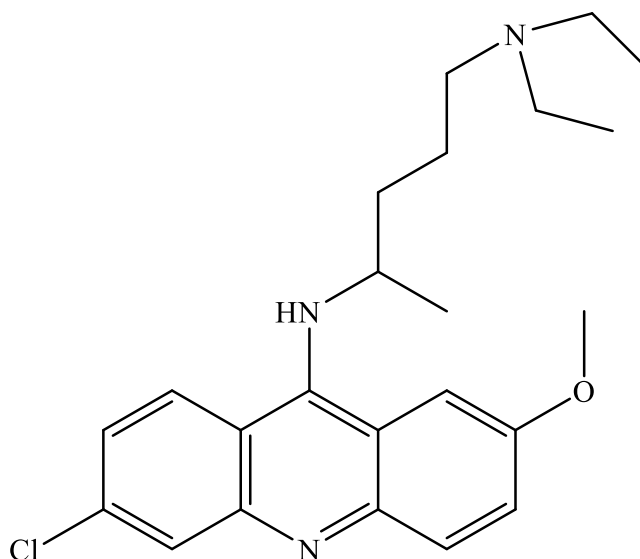


А		Б		В	
На рисунке представлено изображение анализатора		Периферический отдел данного анализатора представлен		Проводниковый отдел всех анализаторов представлен	
1	Обонятельного	1	Рецепторами полости носа	1	Рецепторами
2	Зрительного	2	Рецепторами Кортиева органа	2	Нервами
3	Слухового	3	Рецепторами сетчатки	3	Центрами в головном мозге
4	Вкусового	4	Рецепторами языка	4	Центрами в спинном мозге

Ответ:	А	Б	В
	2	3	2

Задание 15

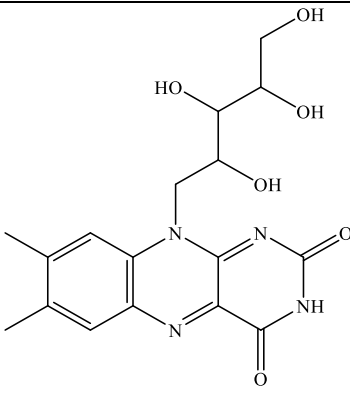
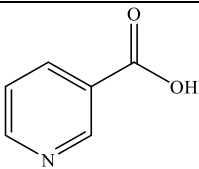
Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



АКРИХИН

(противомалярийное средство,
антивитамин)

А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится акрихин?		Антивитамины, к которым относится акрихин, это соединения, близкие по структуре к витаминам, но проявляющие противоположное биологическое действие. Рассмотрите приведённые ниже структурные формулы и установите, антагонистом какого витамина является акрихин		Укажите число молей хлороводорода, которое может вступить в реакцию с одним молем акрихина	
1	амид, простой эфир	1	ВИТАМИН А	1	2
2	амин, фенол	2	ВИТАМИН В₅	2	3

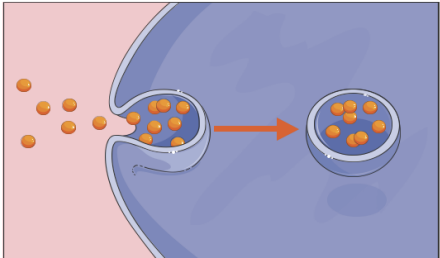
3	амин, простой эфир	3	 ВИТАМИН В₂	3	4
4	амид, спирт	4	 ВИТАМИН РР	4	5

Ответ:	А	Б	В
	3	3	2

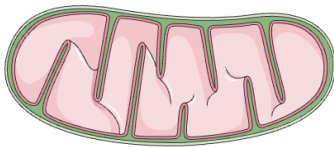
ВАРИАНТ 11

Задание 1

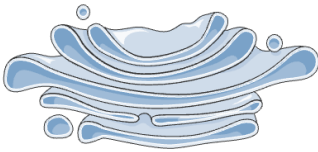
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



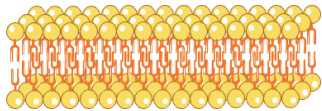
1



2



3



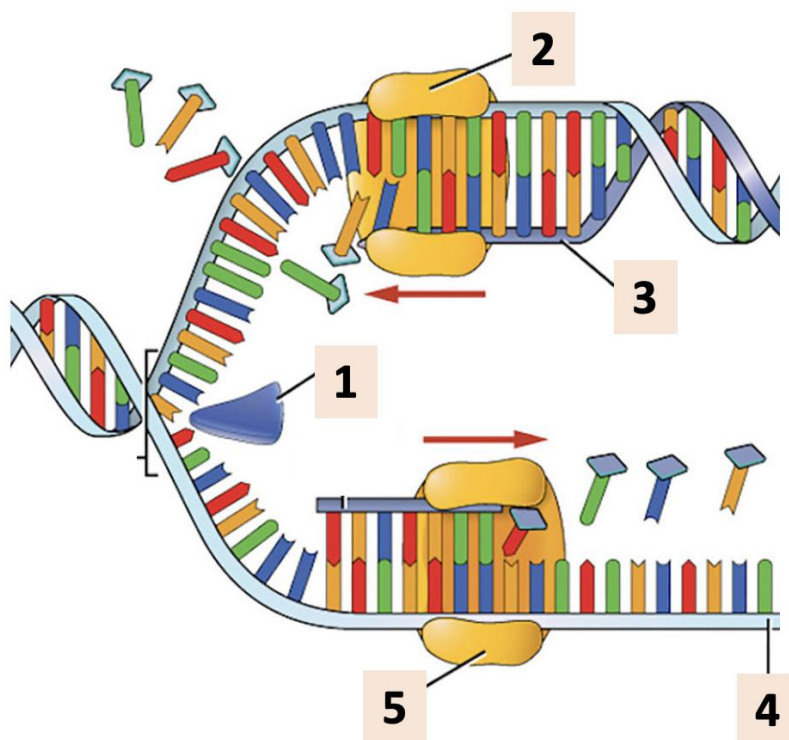
4

А		Б		В	
Процесс, обозначенный цифрой 1 – это		Основу структуры, обозначенной цифрой 4, составляют		Образует лизосомы структура, обозначенная цифрой	
1	Поступление веществ в клетку	1	Полисахариды	1	1
2	Выход веществ из клетки	2	Белки	2	2
		3	Фосфолипиды	3	3
		4	Глюкоза	4	4

Ответ:	А	Б	В
	1	3	3

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

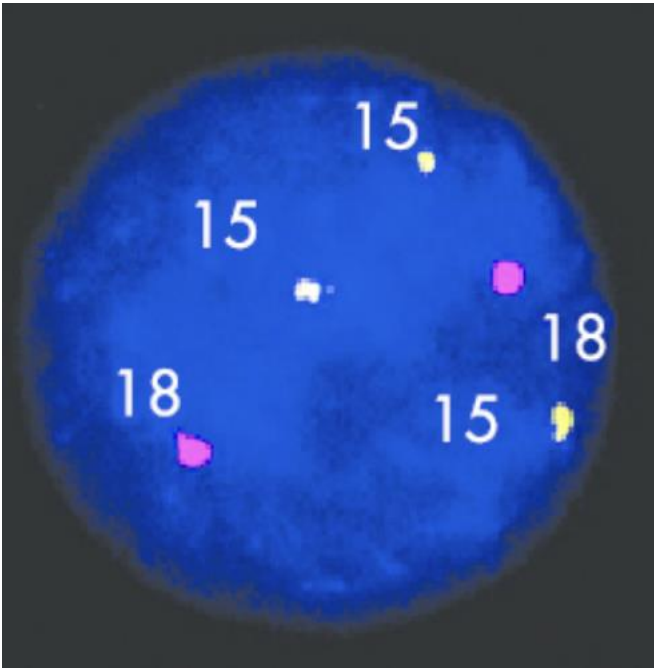


А		Б		В	
На рисунке представлен процесс		Дочерняя (вновь синтезируемая) цепь ДНК обозначена цифрой		Мономером молекулы, обозначенной цифрой 4 является	
1	Транскрипции	1	1	1	Азотистое основание
2	Трансляции	2	2	2	Дезоксирибонуклеотид
3	Репликации	3	3	3	Рибонуклеотид
		4	4	4	Нуклеиновая кислоты
		5	5	5	Аминокислота

Ответ:	А	Б	В
	3	3	2

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



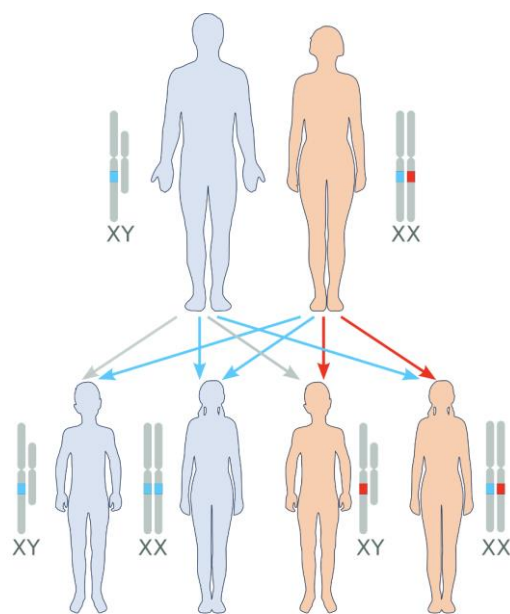
А		Б		В	
Используемый метод изучения генетики человека		Флюоресцентное свечение обеспечивает		Охарактеризуйте кариотип	
1	Генеалогический	1	ДНК-мишень	1	Моносомия по 15-ой паре хромосом
2	Близнецовый	2	ДНК-зонд	2	Трисомия по 15-ой паре хромосом
3	Дерматоглифический	3	РНК-мишень	3	Моносомия по 18-ой паре хромосом
4	FISH-метод	4	РНК-зонд	4	Трисомия по 18-ой паре хромосом
				5	Нормальный кариотип

Ответ:	А	Б	В
	4	2	2

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Синим цветом обозначены люди, имеющие рецессивный признак



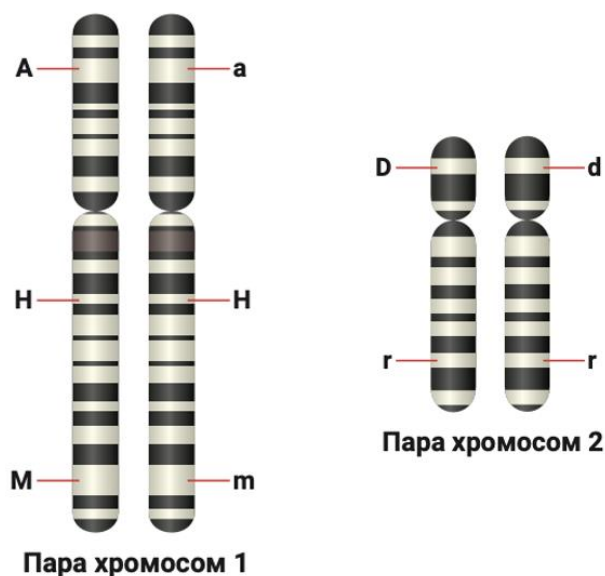
А		Б		В	
Аллель обозначенный синим цветом		Вероятность рождения у данных родителей ребенка (любого пола) с признаком, определяемым аллелем, обозначенным синим цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором у гетерозиготных потомков доминантный признак выражен сильнее, чем у родительского доминантного гомозиготного организма	
1	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
	2	3	5

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

Гены D и r взаимодействуют комплементарно

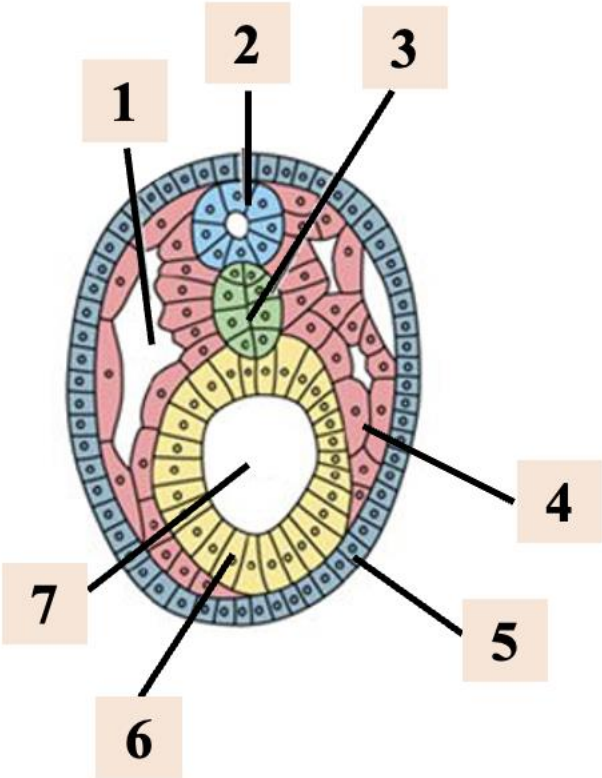


А		Б		В	
Характер наследования генов D и r, если между ними не происходит кроссинговера		Расстояние между генами А и Н 20 морганид. Это означает		Признак, определяемый генами D и r у данного организма	
1	Независимое наследование	1	Вероятность кроссинговера между генами А и Н 20%	1	Сформируется
2	Сцепленное наследование с неполным сцеплением	2	Вероятность кроссинговера между генами А и Н 10%	2	Не сформируется
3	Сцепленное наследование с полным сцеплением	3	Вероятность кроссинговера между генами А и Н 80%		
		4	Вероятность кроссинговера между генами А и Н 40%		

Ответ:	А	Б	В
	3	1	2

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6

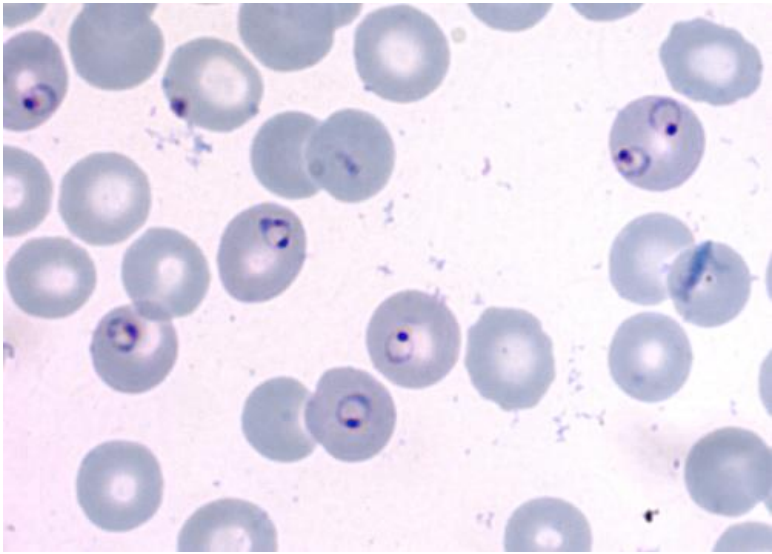


А		Б		В	
На рисунке изображен зародыш на стадии		Для развития структуры, обозначенной цифрой 2, необходимо индукционное воздействие		Структура, обозначенная цифрой 6, развивается из	
1	Зиготы	1	Кишки	1	Эктодермы
2	Бластулы	2	Хорды	2	Мезодермы
3	Гаструлы	3	Боковой мезодермы	3	Энтодермы
4	Нейрулы				

Ответ:	А	Б	В
	4	2	3

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



А		Б		В	
Изображен паразит		Заражение человека данным паразитом может произойти		Человек, у которого обитает данный паразит, служит источником заражения для	
1	Балантидий кишечный	1	При употреблении немытых фруктов	1	Основного хозяина паразита
2	Трипаносома	2	При поедании непрожаренной/непроваренной рыбы	2	Промежуточного хозяина паразита
3	Малярийный плазмодий	3	При поедании непрожаренного/непроваренного мяса		
4	Лямблия кишечная	4	Трансплеврально		
		5	При укусе комара		

Ответ:	А	Б	В
	3	5	1

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8

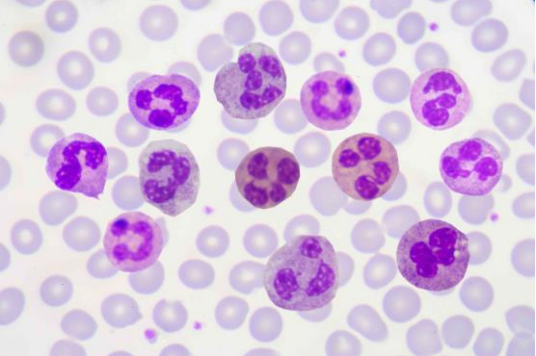
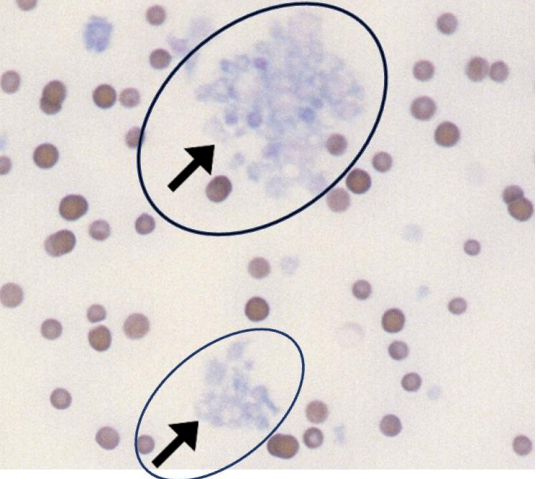
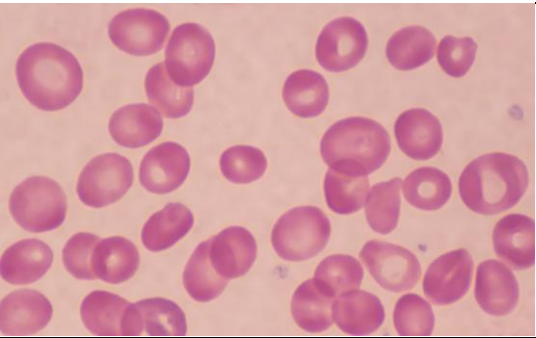


А		Б		В	
Представлен паразит		Цикл развития паразита		Инвазионная стадия паразита для человека	
1	Эхинококк	1	Не связан с водой	1	Яйцо
2	Бычий цепень	2	Связан с водой	2	Адолескарий
3	Печёночный сосальщик			3	Спорозоит
4	Свиной цепень			4	Гамета
				5	Церкарий

Ответ:	А	Б	В
	3	2	2

Задание 9

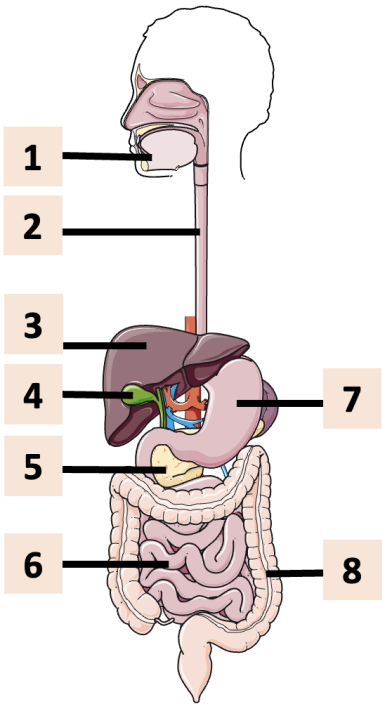
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите эритроциты		Эритроциты в организме человека циркулируют в крови в среднем		Зрелый эритроцит человека	
1		1	Около 20 дней	1	Имеет одно ядро
2		2	Около 60 дней	2	Имеет несколько ядер
3		3	Около 80 дней	3	Не имеет ядра
		4	Около 120 дней		

Ответ:	А	Б	В
	3	4	3

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

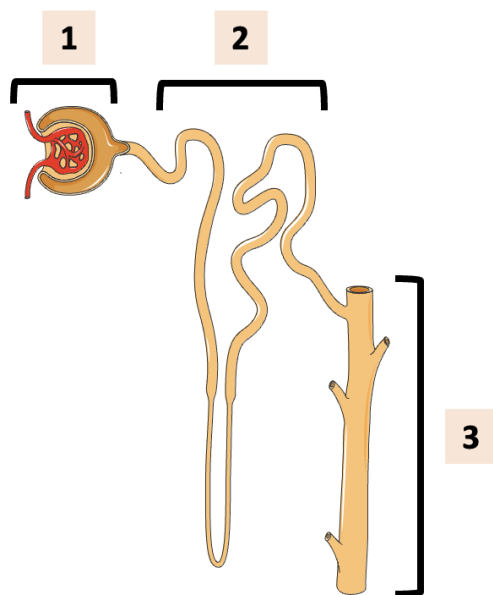


А		Б		В	
Инсулин вырабатывает орган, обозначенный цифрой		Бактерии для расщепления клетчатки находятся в органе, обозначенном цифрой		Гуморальная регуляция работы данной системы органов осуществляется	
1	1	1	1	1	Гастроном
2	2	2	2	2	Пепсином
3	3	3	3	3	Соматотропином
4	4	4	4	4	Глюкагоном
5	5	5	5	5	Инсулином
6	6	6	6		
7	7	7	7		
8	8	8	8		

Ответ:	А	Б	В
	5	8	1

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

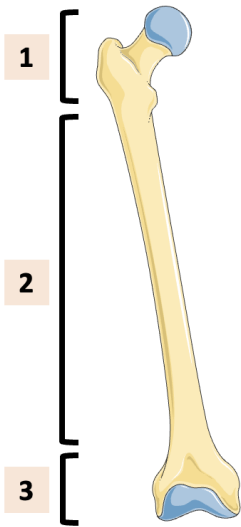


А		Б		В	
Петля Генле обозначена цифрой		Вторичная моча в норме не содержит белков, так как		Гуморальная регуляция данной системы осуществляется	
1	1	1	Белки не поступает в первичную мочу во время фильтрации	1	Соматотропином
2	2	2	Белки поступают в первичную мочу во время фильтрации, но подвергаются реабсорбции в капсуле нефрона	2	Пепсином
3	3	3	Белки поступают в первичную мочу во время фильтрации, но подвергаются реабсорбции в канальце нефрона	3	Вазопрессином
		4	Белки поступают в первичную мочу во время фильтрации, но подвергаются реабсорбции в собирающей трубчатке	4	Глюкагоном
				5	Инсулином

Ответ:	А	Б	В
	2	1	3

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

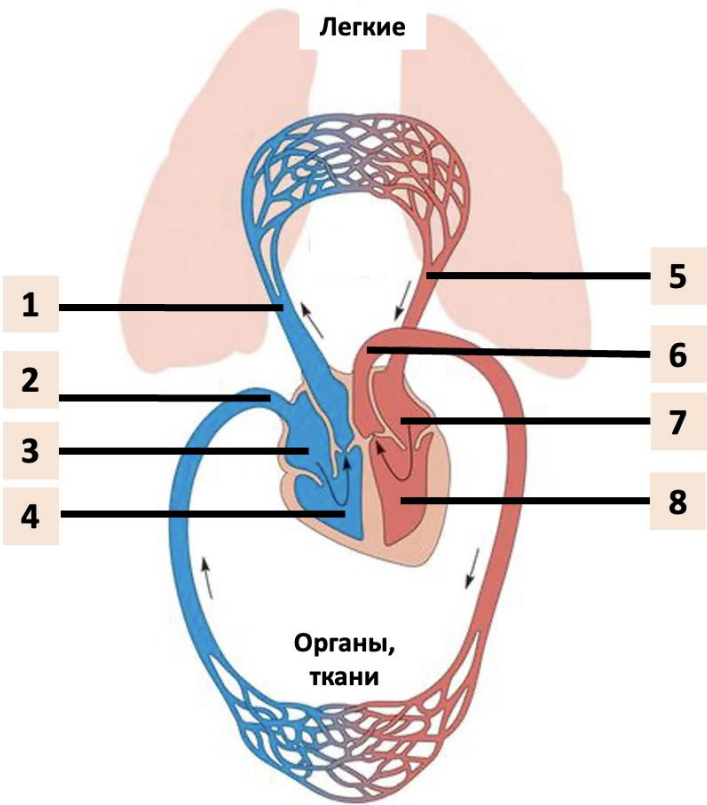


А		Б		В	
Структура кости, обозначенная цифрой 2, называется		Представленная кость соединяется с другими костями скелета		Твердость костям придает (-ют)	
1	Эпифиз	1	Полуподвижно	1	Йод
2	Диифиз	2	Неподвижно	2	Железо
		3	Подвижно	3	Фосфаты
				4	Органические вещества

Ответ:	А	Б	В
	2	3	3

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

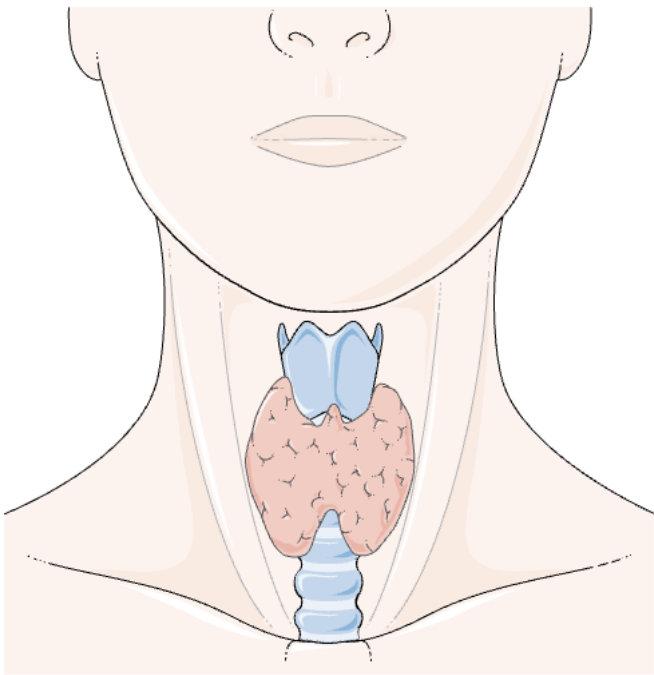


А		Б		В	
Во время систолы предсердий клапан между камерами 3 и 4		Сосуд, обозначенный цифрой 1		Увеличение концентрации адреналина в крови	
1	Открыт	1	Полая вена	1	Не изменяет частоту сердечных сокращений
2	Закрит	2	Легочные вены	2	Уменьшает частоту сердечных сокращений
		3	Аорта	3	Увеличивает частоту сердечных сокращений
		4	Легочная артерия		

Ответ:	А	Б	В
	1	4	3

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14

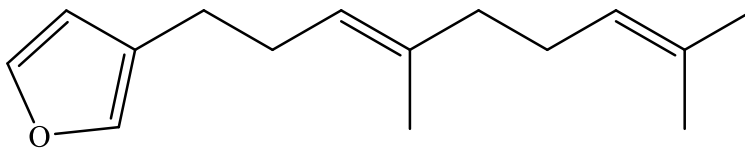


А		Б		В	
На рисунке представлена железа		Гормон, вырабатываемый железой		Повышенный синтез железой гормона во взрослом возрасте приводит к развитию заболевания	
1	Внешней секреции	1	Вазопрессин	1	Сахарный диабет
2	Смешанной секреции	2	Тироксин	2	Микседема
3	Внутренней секреции	3	Окситоцин	3	Базедова болезнь
		4	Адреналин	4	Бронзовая болезнь
		5	Инсулин	5	Гигантизм

Ответ:	А	Б	В
	3	2	3

Задание 15

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15

ДЕНДРОЛИЗИН ($C_{15}H_{22}O$)(феромон рода муравьёв-древоточцев (*Camponotus*))

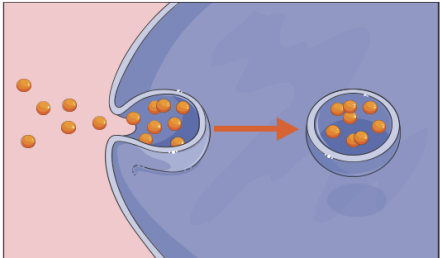
А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится дендролизин?		Укажите число двойных связей в молекуле дендролизина, которые являются центрами геометрической изомерии		Укажите тип реакции дендролизина с бромоводородом, если образуется продукт состава $C_{15}H_{24}Br_2O$	
1	карбоциклическое, насыщенное соединение	1	1	1	замещения
2	гетероциклическое, ненасыщенное соединение	2	2	2	изомеризации
3	карбоциклическое, ненасыщенное соединение	3	3	3	отщепления
4	гетероциклическое, насыщенное соединение	4	4	4	присоединения

Ответ:	А	Б	В
	2	1	4

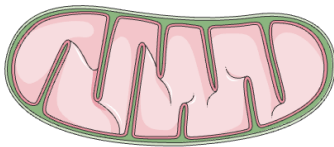
ВАРИАНТ 12

Задание 1

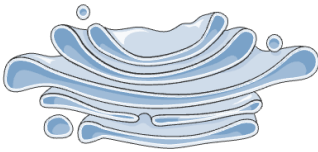
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



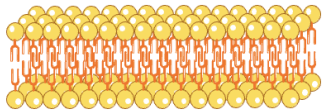
1



2



3



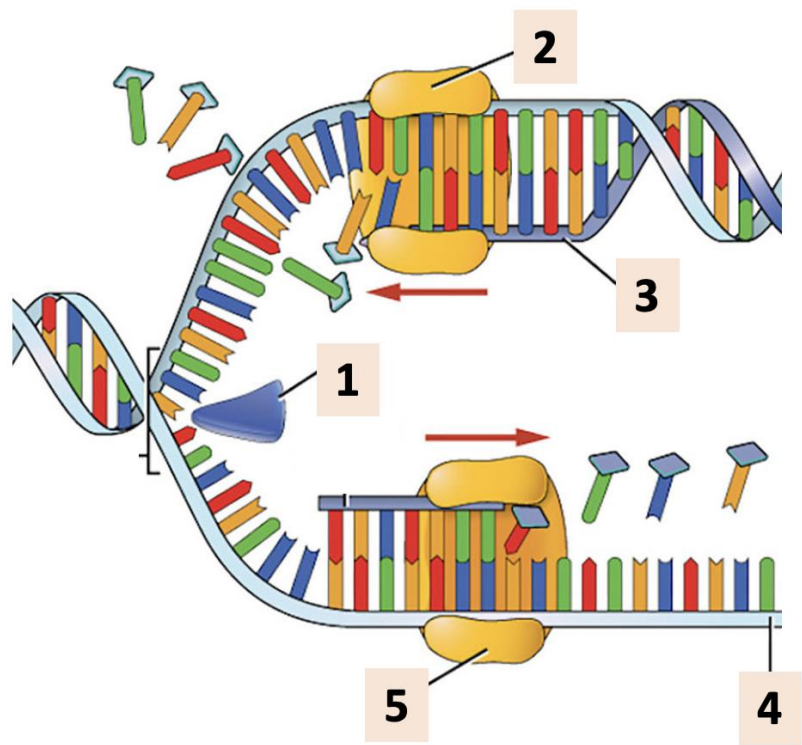
4

А		Б		В	
Процесс, обозначенный цифрой 1 – это		Кристы содержит структура, обозначенная цифрой		Пируват расщепляет структура, обозначенная цифрой	
1	Поступление веществ в клетку	1	1	1	1
2	Выход веществ из клетки	2	2	2	2
		3	3	3	3
		4	4	4	4

Ответ:	А	Б	В
	1	2	2

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

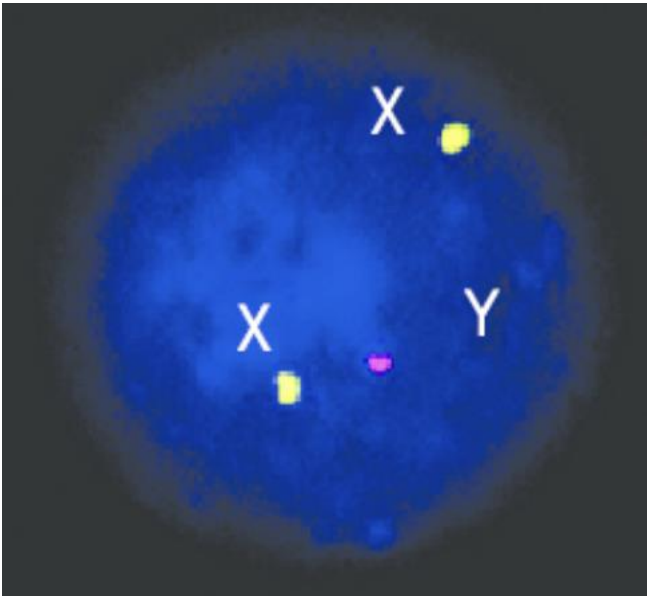


А		Б		В	
На рисунке представлен процесс		Фермент ДНК-полимераза обозначен на рисунке цифрой		Мономером молекулы, обозначенной цифрой 4 является	
1	Репликации	1	1	1	Азотистое основание
2	Транскрипции	2	2	2	Дезоксирибонуклеотид
3	Трансляции	3	3	3	Рибонуклеотид
		4	4	4	Нуклеиновая кислоты
				5	Аминокислота

Ответ:	А	Б	В
	1	2	2

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



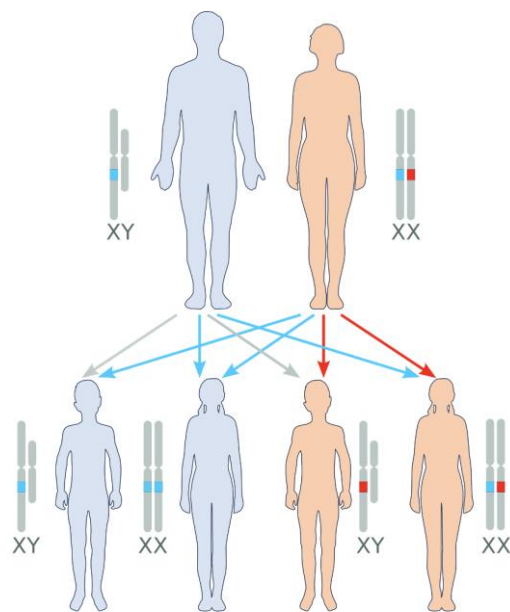
А		Б		В	
Используемый метод изучения генетики человека		Представленная на иллюстрации клетка исследуется в период		Пол организма и количество телец Барра	
1	Генеалогический	1	Покоя клетки	1	Женский, 0 телец Барра
2	Близнецовый	2	Митоза	2	Мужской, 0 телец Барра
3	Дерматоглифический	3	Мейоза I	3	Мужской, 1 тельце Барра
4	FISH-метод	4	Мейоза II	4	Женский, 1 тельце Барра

Ответ:	А	Б	В
	4	1	3

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Синим цветом обозначены люди, имеющие рецессивный признак



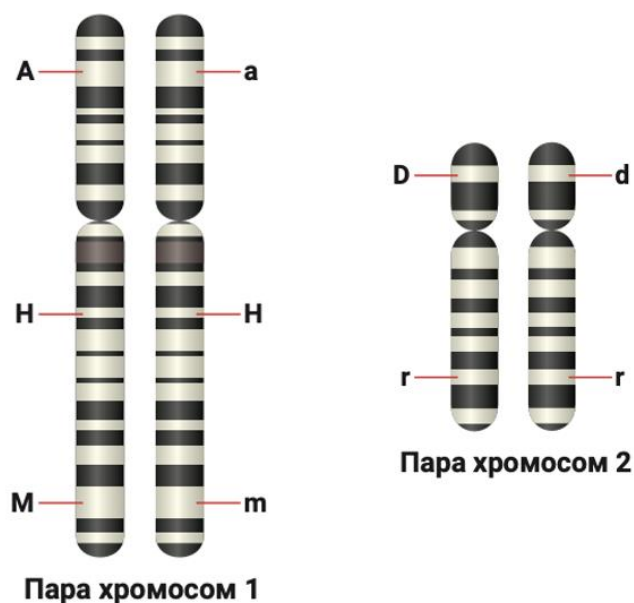
А		Б		В	
Аллель обозначенный синим цветом		Вероятность рождения у данных родителей девочки (среди всех потомков) с признаком, определяемым аллелем, обозначенным синим цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором оба аллеля проявляются 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
	2	2	3

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

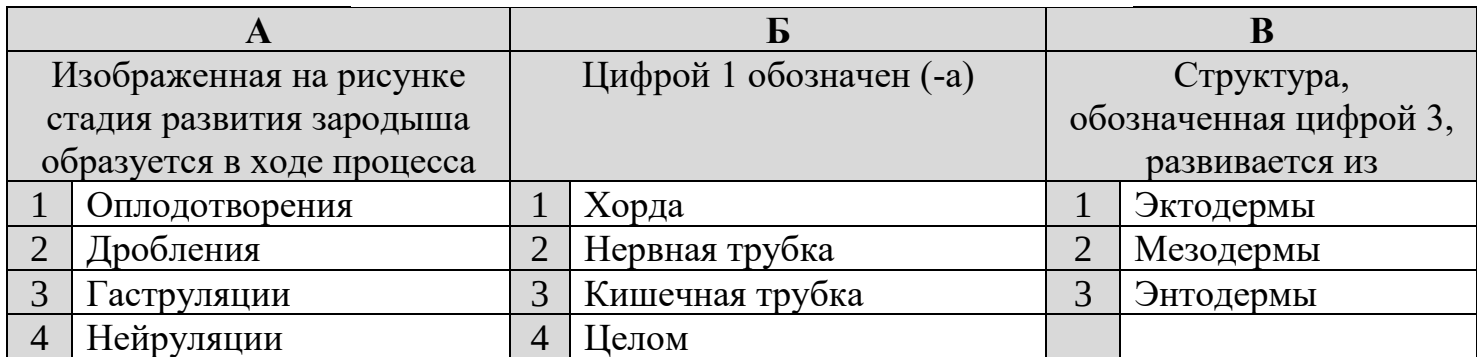
Гены D и r взаимодействуют комплементарно



А		Б		В	
Характер наследования генов D и r, если между ними не происходит кроссинговера		Сцепление генов A и H в хромосоме 1 полное. Это означает		Признак, определяемый генами D и r у данного организма	
1	Независимое наследование	1	Вероятность кроссинговера между генами A и H 100%	1	Сформируется
2	Сцепленное наследование с неполным сцеплением	2	Вероятность кроссинговера между генами A и H 50%	2	Не сформируется
3	Сцепленное наследование с полным сцеплением	3	Вероятность кроссинговера между генами A и H 10%		
		4	Вероятность кроссинговера между генами A и H 0%		

Ответ:	А	Б	В
	3	4	2

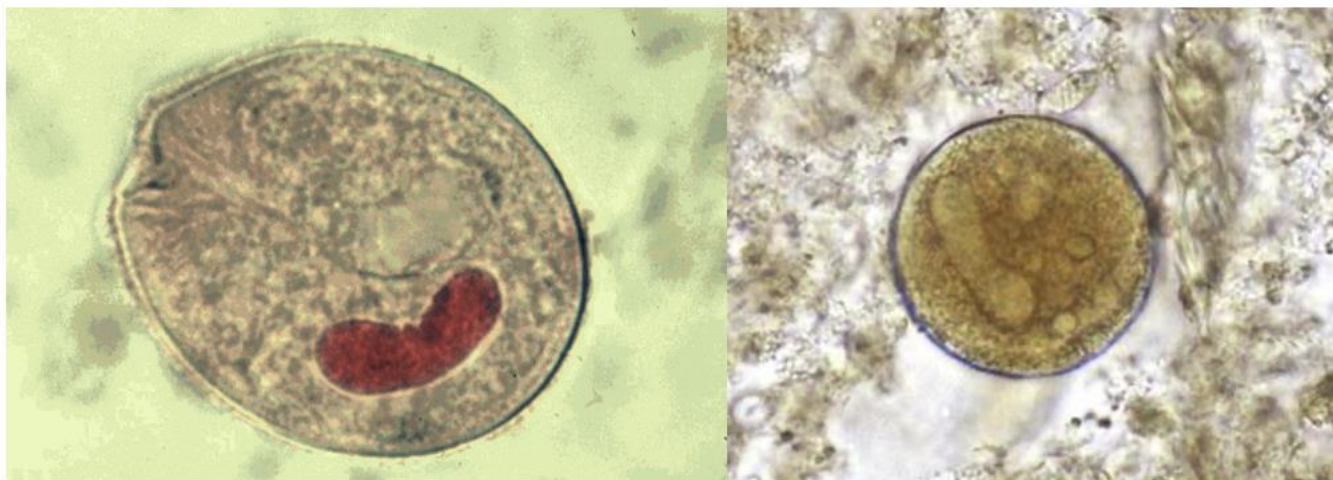
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



Ответ:	А	Б	В
	4	4	2

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



А		Б		В	
Изображен паразит		В каком органе локализуется паразит		Заражение человека представленным паразитом происходит при проглатывании	
1	Лямблия кишечная	1	Желудок	1	Яйца
2	Кишечная амёба	2	Тонкий отдел кишечника	2	Личинки
3	Балантидий кишечный	3	Толстый отдел кишечника	3	Цисты
4	Токсоплазма	4	Кровеносные сосуды	4	Взрослой особи
				5	Промежуточного хозяина

Ответ:	А	Б	В
	3	3	3

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8

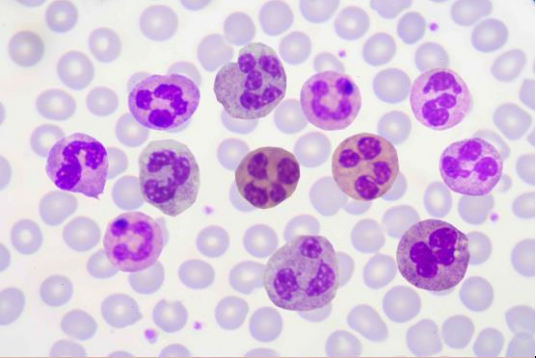
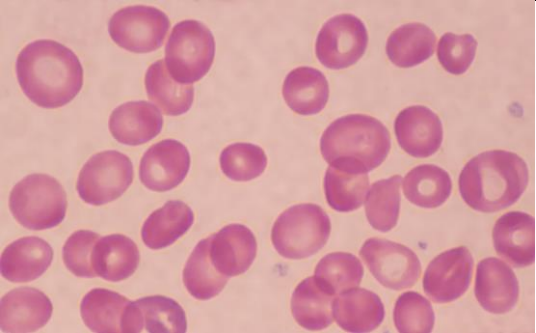
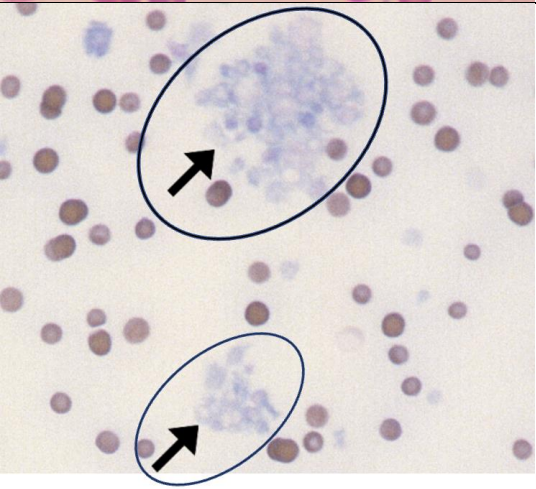


А		Б		В	
Представлен паразит		Сколько промежуточных хозяев в цикле развития паразита?		В организме основного хозяина паразит локализован в	
1	Эхинококк	1	1	1	Головном мозге
2	Бычий цепень	2	2	2	Мышцах
3	Печёночный сосальщик	3	3	3	Печени
4	Свиной цепень	4	Промежуточных хозяев нет	4	Желудке
				5	Тонком отделе кишечника
				6	Толстом отделе кишечника

Ответ:	А	Б	В
	3	1	3

Задание 9

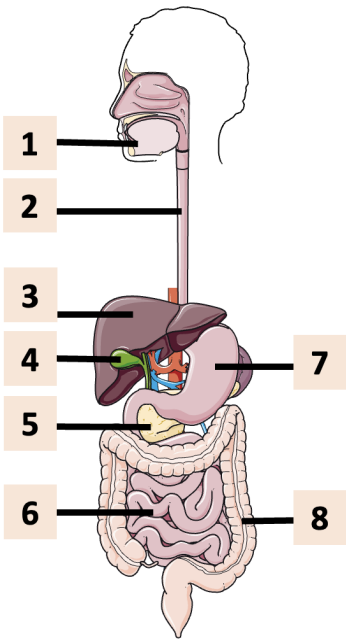
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите эритроциты		Продолжительность жизни эритроцитов		Форма зрелых нормальных эритроцитов	
1		1	10 дней	1	Плоская
2		2	30 дней	2	Сферическая
3		3	60 дней	3	Двояковогнутая
		4	120 дней		

Ответ:	А	Б	В
	2	4	3

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

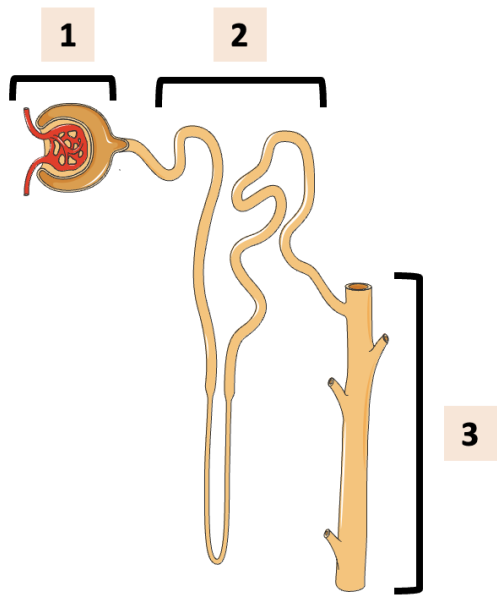


А		Б		В	
Инсулин вырабатывает орган, обозначенный цифрой		Орган, верхняя треть мышечной оболочки которого образована поперечно-полосатой мышечной тканью, а средняя и нижняя треть – гладкой мышечной тканью, обозначен цифрой		Во время акта глотания надгортанник	
1	1	1	1	1	Закрывает вход в носоглотку
2	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		
8	8	8	8		

Ответ:	А	Б	В
	5	2	3

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

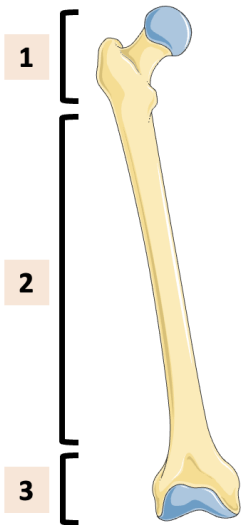


А		Б		В	
Собирающая трубочка обозначена цифрой		Вторичная моча в норме не содержит белков, так как		Вазопрессин вырабатывается	
1	1	1	Белки не поступает в первичную мочу во время фильтрации	1	Щитовидной железой
2	2	2	Белки поступают в первичную мочу во время фильтрации, но подвергаются реабсорбции в капсуле нефрона	2	Гипоталамусом
3	3	3	Белки поступают в первичную мочу во время фильтрации, но подвергаются реабсорбции в канальце нефрона	3	Надпочечниками
		4	Белки поступают в первичную мочу во время фильтрации, но подвергаются реабсорбции в собирающей трубке	4	Поджелудочной железой
				5	Гонадами

Ответ:	А	Б	В
	3	1	2

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

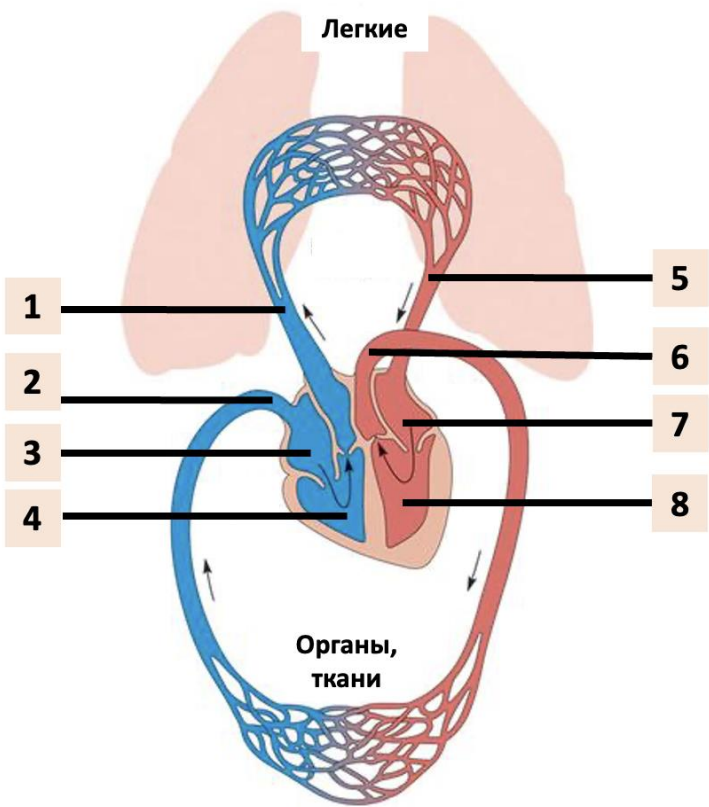


А		Б		В	
Структура кости, обозначенная цифрой 3, называется		Представленная кость соединяется с другими костями скелета при помощи		Гибкость костям придает (-ют)	
1	Эпифиз	1	Полуподвижно	1	Йод
2	Диифиз	2	Неподвижно	2	Железо
		3	Подвижно	3	Фосфаты
				4	Органические вещества

Ответ:	А	Б	В
	1	3	4

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

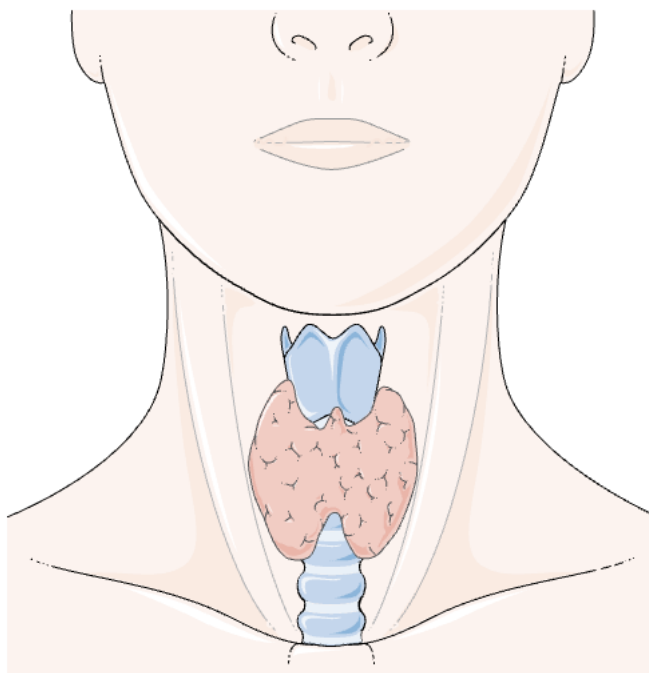


А		Б		В	
Во время систолы предсердий клапан между камерами 7 и 8		Сосуд, обозначенный цифрой 5		Увеличение концентрации калия в крови	
1	Открыт	1	Полая вена	1	Не изменяет частоту сердечных сокращений
2	Закрыт	2	Легочные вены	2	Уменьшает частоту сердечных сокращений
		3	Аорта	3	Увеличивает частоту сердечных сокращений
		4	Легочная артерия		

Ответ:	А	Б	В
	1	2	2

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14

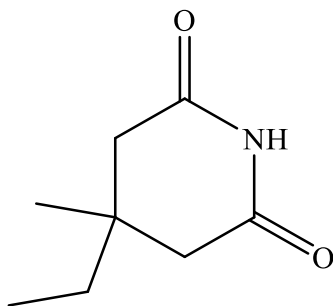


А		Б		В	
На рисунке представлена железа		Гормон, вырабатываемый железой		Пониженный синтез железой гормона во взрослом возрасте приводит к развитию заболевания	
1	Внешней секреции	1	Вазопрессин	1	Сахарный диабет
2	Смешанной секреции	2	Тироксин	2	Микседема
3	Внутренней секреции	3	Окситоцин	3	Базедова болезнь
		4	Адреналин	4	Бронзовая болезнь
		5	Инсулин	5	Гигантизм

Ответ:	А	Б	В
	3	2	2

Задание 15

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15

**БЕМЕГРИД**

(лекарственное средство из группы аналептиков)

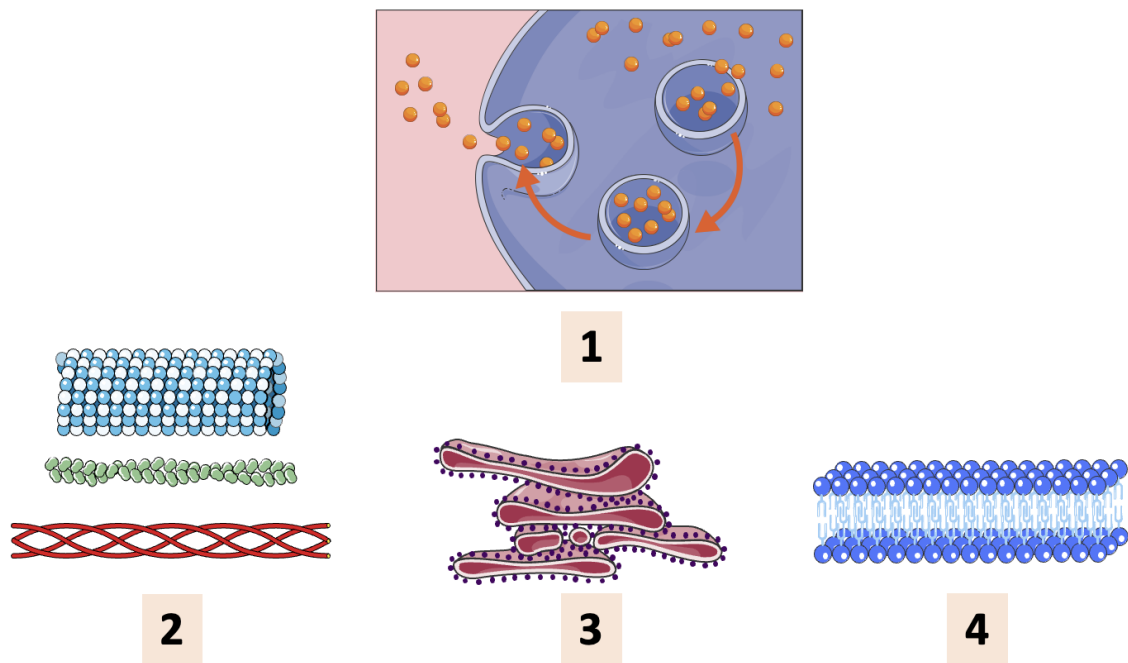
А		Б		В	
К какому классу/группе органических соединений относится бемегрид?		Укажите число атомов углерода в молекуле бемегрида, имеющих тетраэдрическую пространственную конфигурацию		Какая функциональная группа появляется после реакции бемегрида с горячей водой в кислой среде?	
1	кетон	1	4	1	спиртовая группа
2	амин	2	5	2	альдегидная группа
3	амид	3	6	3	кето-группа
4	циклоалкан	4	7	4	карбоксильная группа

Ответ:	А	Б	В
	3	3	4

ВАРИАНТ 13

Задание 1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

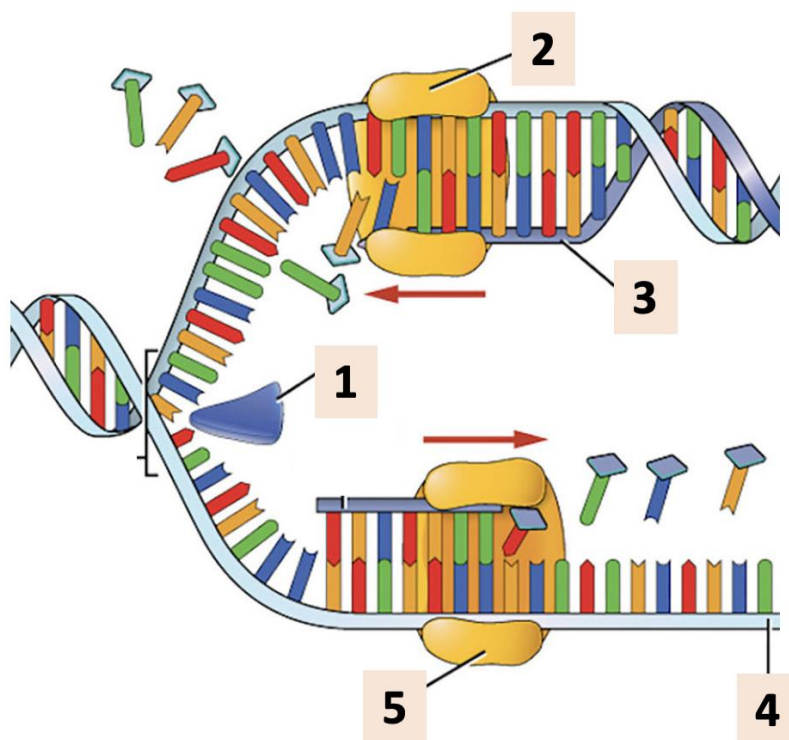


А		Б		В	
Процесс, обозначенный цифрой 1, называется		Структура, обозначенная цифрой 4, отсутствует в структуре, обозначенной цифрой		рРНК содержатся в структуре, обозначенной цифрой	
1	Эндоцитоз	1	1	1	1
2	Экзоцитоз	2	2	2	2
		3	3	3	3
				4	4

Ответ:	А	Б	В
	2	2	3

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

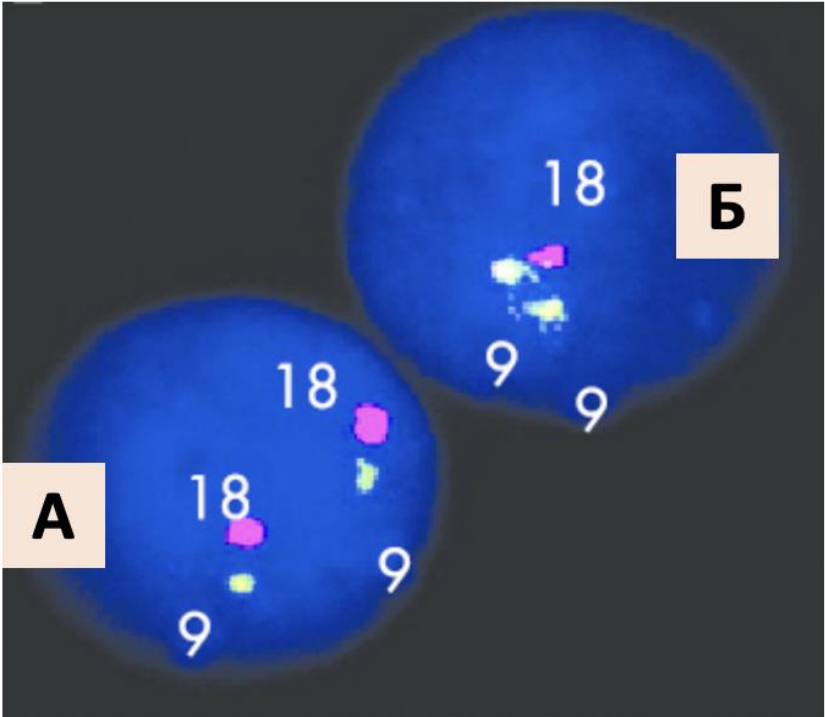


А		Б		В	
На рисунке представлен процесс		Фермент, обозначенный на рисунке цифрой 1, разрушает химические связи		Фермент ДНК-полимераза обозначен на рисунке цифрой	
1	Транскрипции	1	Пептидные	1	1
2	Трансляции	2	Водородные	2	2
3	Репликации	3	Фосфодиэфирные	3	3
		4	Ковалентные	4	4
		5	Ионные		

Ответ:	А	Б	В
	3	2	2

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



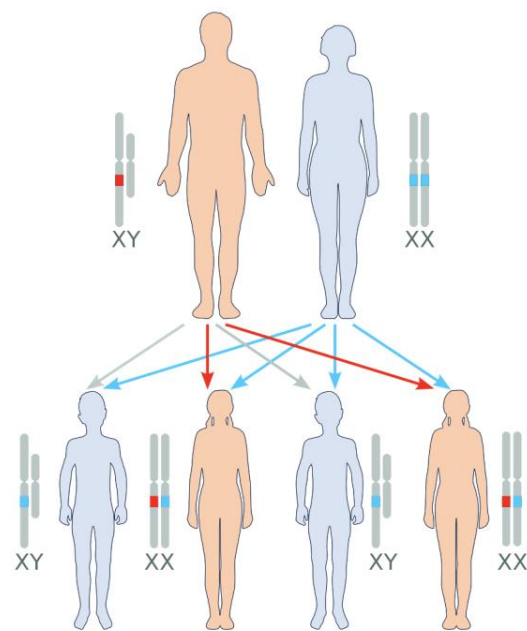
А		Б		В	
Используемый метод изучения генетики человека		Какой буквой обозначена клетка, имеющая anomальное количество исследуемых хромосом		Флюоресцентное свечение обеспечивает	
1	Генеалогический	1	А	1	ДНК-мишень
2	Близнецовый	2	Б	2	ДНК-зонд
3	Дерматоглифический	3	Обе клетки имеют anomальное количество хромосом	3	РНК-мишень
4	FISH-метод	4	Обе клетки имеют нормальное количество хромосом	4	РНК-зонд

Ответ:	А	Б	В
	4	2	2

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Синим цветом обозначены люди, имеющие рецессивный признак



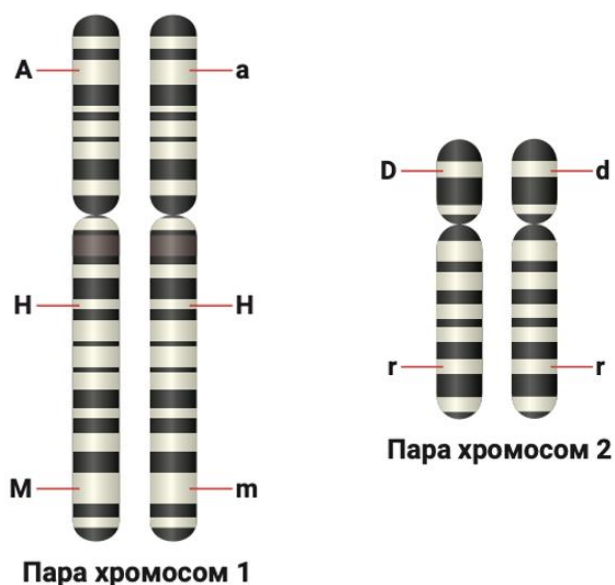
А		Б		В	
Аллель обозначенный синим цветом		Вероятность рождения у данных родителей ребенка (любого пола) с признаком, определяемым аллелем, обозначенным синим цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором в разных клетках гетерозигот экспрессируются (проявляются) разные аллели одного гена	
1	Доминантный	1	0%	1	Полное доминирование
2	Рецессивный	2	25%	2	Неполное доминирование
		3	50%	3	Кодоминирование
		4	75%	4	Аллельное исключение
		5	100%	5	Сверхдоминирование

Ответ:	А	Б	В
	2	3	4

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

Гены А и Н взаимодействуют по типу эпистаза. А эпистатичен к гену Н.

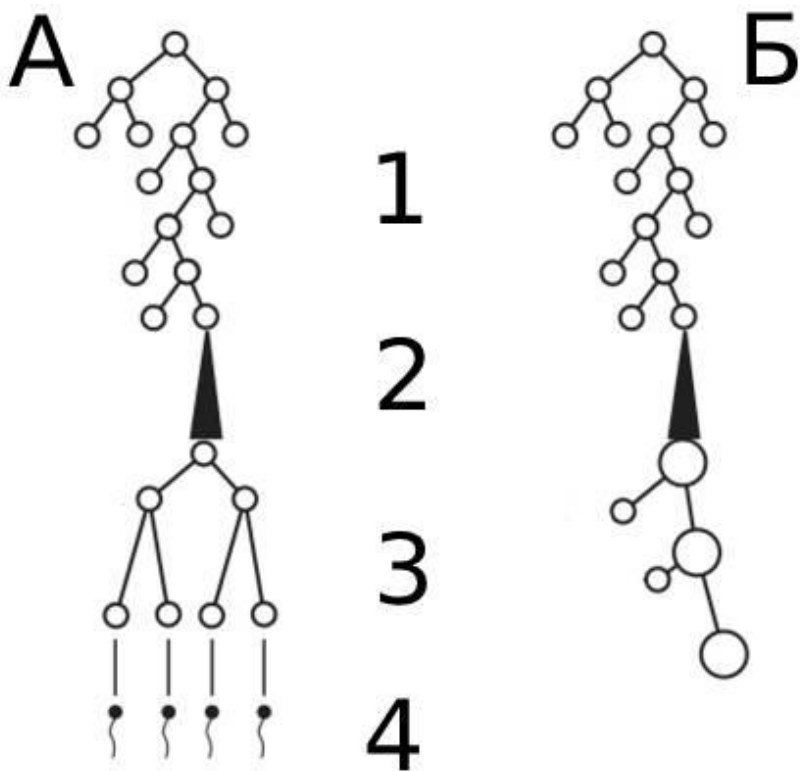


А		Б		В	
Характер наследования генов D и r, если между ними не происходит кроссинговера		Сцепление генов А и Н в хромосоме 1 полное. Это означает		Признак, определяемый геном Н у данного организма (с учетом эпистатического взаимодействия генов)	
1	Независимое наследование	1	Вероятность кроссинговера между генами А и Н 100%	1	Сформируется
2	Сцепленное наследование с неполным сцеплением	2	Вероятность кроссинговера между генами А и Н 50%	2	Не сформируется
3	Сцепленное наследование с полным сцеплением	3	Вероятность кроссинговера между генами А и Н 10%		
		4	Вероятность кроссинговера между генами А и Н 0%		

Ответ:	А	Б	В
	3	4	2

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6

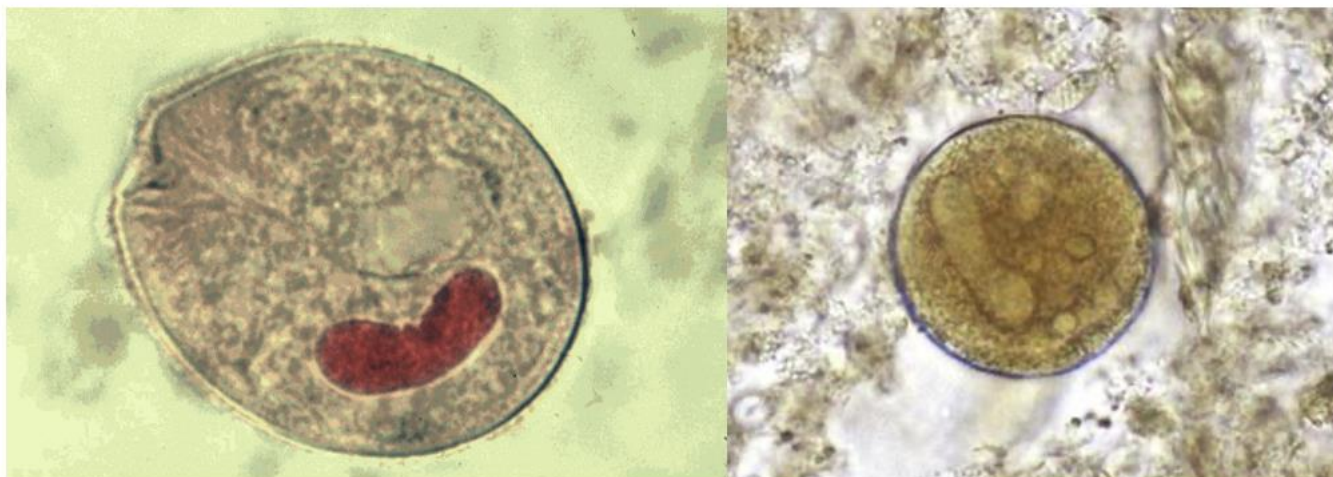


А		Б		В	
Тип гаметогенеза, обеспечивающий формирование 4-х одинаковых клеток, обозначен буквой		Мейоз происходит на стадии гаметогенеза, обозначенной цифрой		На стадии, обозначенной цифрой 1, происходит (-ят)	
1	А	1	1	1	Митотические деления клеток
2	Б	2	2	2	Репликация ДНК
		3	3	3	Два деления мейоза
		4	4	4	Дифференцировка

Ответ:	А	Б	В
	1	3	1

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



А		Б		В	
Изображен паразит		Заражение человека представленным паразитом происходит		Для диагностики заболевания необходимо исследовать	
1	Лямблия кишечная	1	При укусе комара	1	Кровь
2	Кишечная амёба	2	При укусе мухи це-це	2	Мочу
3	Балантидий кишечный	3	При проглатывании цисты	3	Мокроту
4	Токсоплазма	4	При проглатывании взрослого организма	4	Желчь
		5	При пробуравливании личинками кожи	5	Мазок кала

Ответ:	А	Б	В
	3	3	5

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8

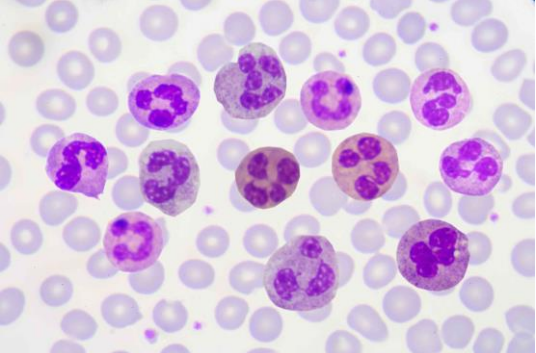
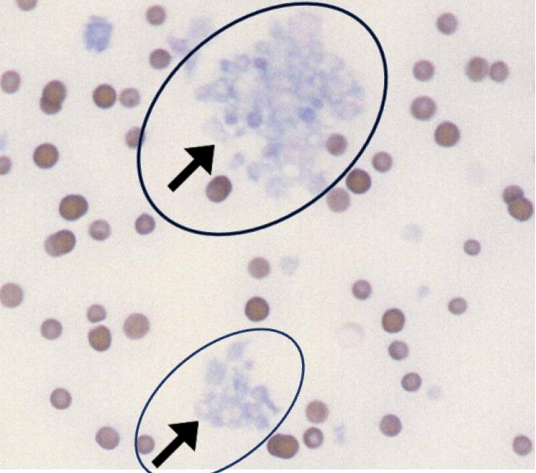
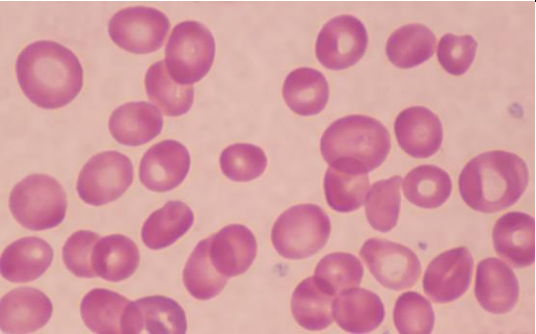


А		Б		В	
Представлен паразит		В организме человека взрослая особь паразита обычно локализуется в		Паразит в организме человека развивается	
1	Острица	1	Желудке	1	С миграцией
2	Аскарида	2	Тонком отделе кишечника	2	Без миграции
3	Ришта	3	Толстом отделе кишечника		
4	Шистосома				

Ответ:	А	Б	В
	2	2	1

Задание 9

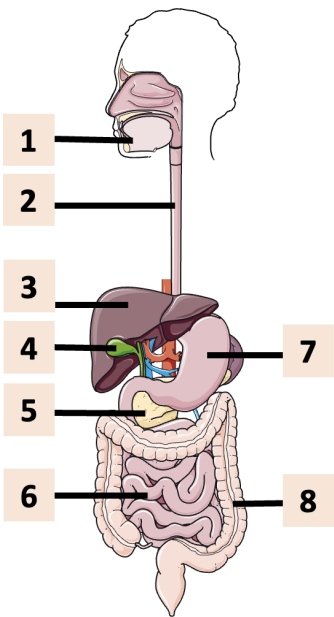
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

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 печени	2	Протромбин
3		3	В селезенке	3	Гемоглобин
		4	В мышцах		

Ответ:	А	Б	В
	2	1	2

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

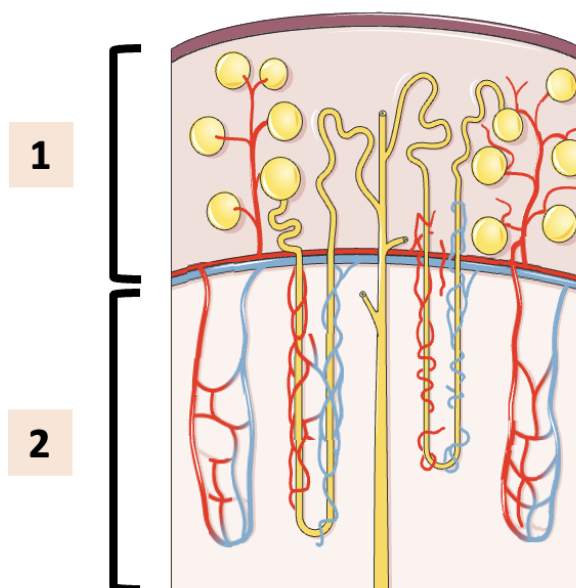


А		Б		В	
Орган, накапливающий желчь, обозначен цифрой		Ферменты, вырабатываемые поджелудочной железой, по главному протоку поджелудочной железы поступают в орган, обозначенный цифрой		Какой отдел нервной системы усиливает работу системы органов пищеварения?	
1	1	1	1	1	Соматический
2	2	2	2	2	Парасимпатический
3	3	3	3	3	Симпатический
4	4	4	4		
5	5	5	5		
6	6	6	6		
7	7	7	7		
8	8	8	8		

Ответ:	А	Б	В
	4	6	2

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

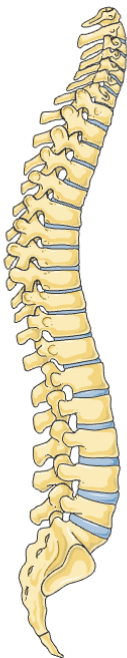


А		Б		В	
Цифрой 1 на рисунке обозначено		Фильтрация мочи в капсуле нефрона происходит за счет		Произвольная регуляция мочеиспускания контролируется	
1	Корковое вещество почки	1	Осмоза	1	Средним мозгом
2	Мозговое вещество почки	2	Высокого давления в капсуле нефрона	2	Корой больших полушарий мозга
		3	Низкого давления в капсуле нефрона	3	Шейным отделом спинного мозга
		4	Энергозависимых механизмов мембранной проницаемости	4	Поясничным отделом спинного мозга
				5	Продолговатым мозгом

Ответ:	А	Б	В
	1	2	2

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

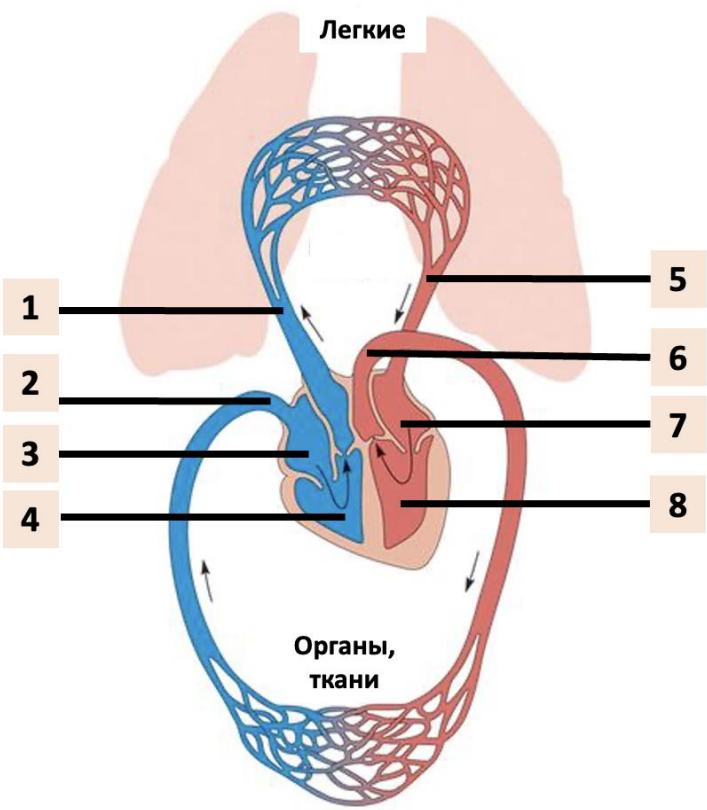


А		Б		В	
Шейный отдел позвоночника состоит из		Изгиб позвоночника кпереди называется		Гибкость костям придает (-ют)	
1	4 позвонков	1	Сколиоз	1	Йод
2	5 позвонков	2	Лордоз	2	Железо
3	7 позвонков	3	Кифоз	3	Фосфаты
4	12 позвонков			4	Органические вещества

Ответ:	А	Б	В
	3	2	4

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

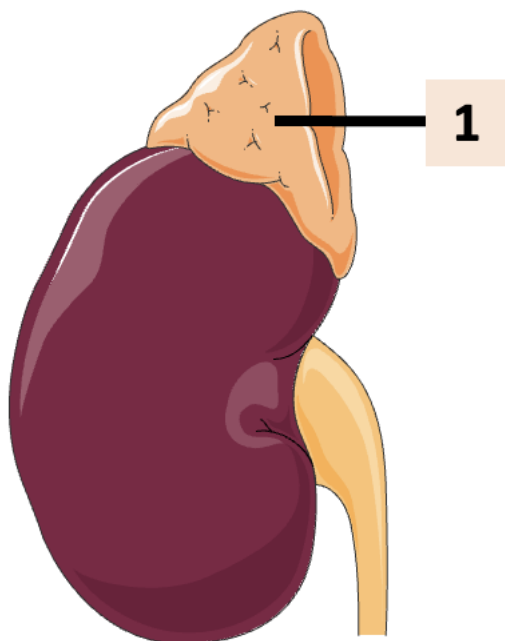


А		Б		В	
Во время систолы предсердий клапаны в устье сосуда 6		Сосуд артериального типа обозначен цифрой		Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы	
1	Открыты	1	2	1	Не изменяет частоту сердечных сокращений
2	Закрыты	2	5	2	Уменьшает частоту сердечных сокращений
		3	6	3	Увеличивает частоту сердечных сокращений

Ответ:	А	Б	В
	2	3	2

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14

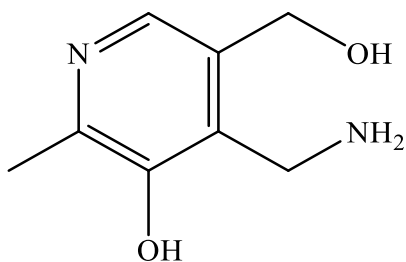


А		Б		В	
На рисунке цифрой 1 обозначена железа		Гормон, вырабатываемый железой		Пониженный синтез железой гормонов во взрослом возрасте приводит к развитию заболевания	
1	Внешней секреции	1	Вазопрессин	1	Сахарный диабет
2	Смешанной секреции	2	Тироксин	2	Микседема
3	Внутренней секреции	3	Окситоцин	3	Базедова болезнь
		4	Адреналин	4	Бронзовая болезнь
		5	Инсулин	5	Гигантизм

Ответ:	А	Б	В
	3	4	4

Задание 15

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15

**ПИРИДОКСАМИН**(одна из форм витамина В₆)

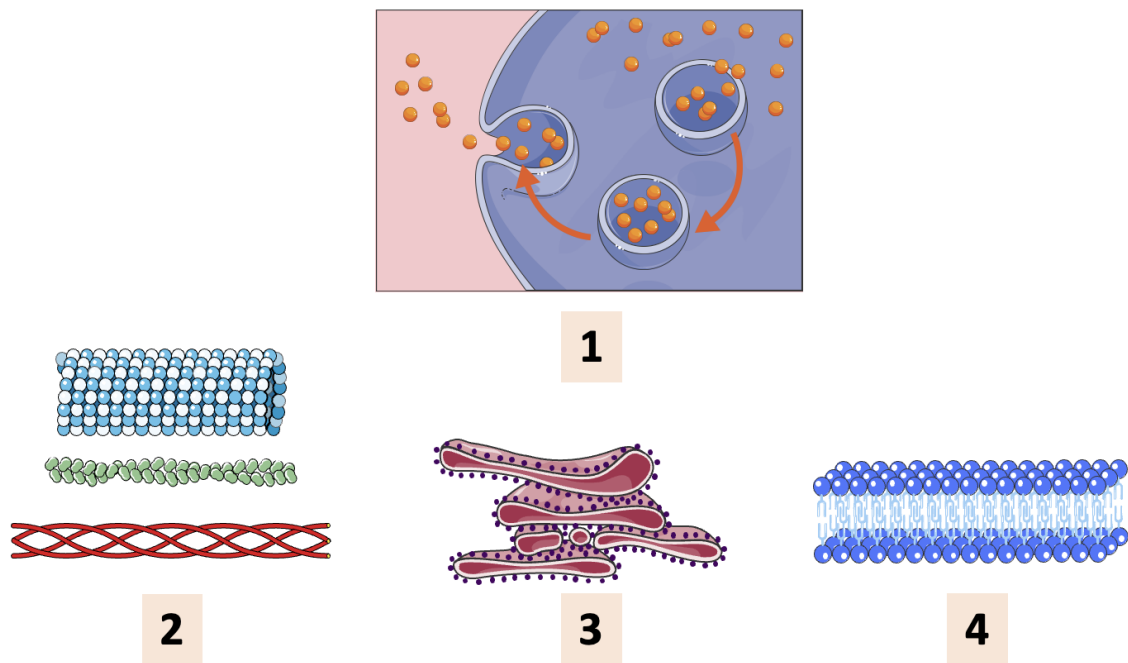
А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится пиридоксамин?		Укажите число первичных атомов углерода в молекуле пиридоксамина		Укажите, число реакционных центров в молекуле пиридоксамина, которые могут вступать в реакцию с хлороводородом при обычных условиях	
1	фенол, спирт, амин	1	1	1	1
2	многоатомный спирт, амин	2	2	2	2
3	фенол, спирт, амид	3	3	3	3
4	многоатомный спирт, амид	4	4	4	4

Ответ:	А	Б	В
	1	3	3

ВАРИАНТ 14

Задание 1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

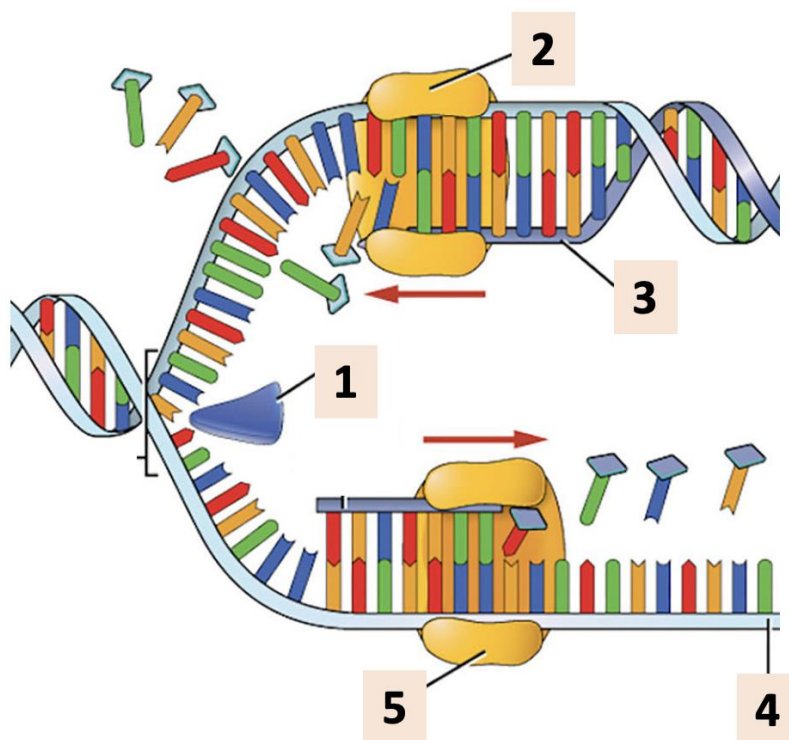


А		Б		В	
Процесс, обозначенный цифрой 1, называется		Система мембранных полостей и канальцев, обеспечивающая транспорт веществ в клетке, обозначена цифрой		В процессе, обозначенном цифрой 1, участвует структура, обозначенная цифрой	
1	Эндоцитоз	1	1	1	Все структуры
2	Экзоцитоз	2	2	2	2
		3	3	3	3
		4	4	4	4

Ответ:	А	Б	В
	2	3	4

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

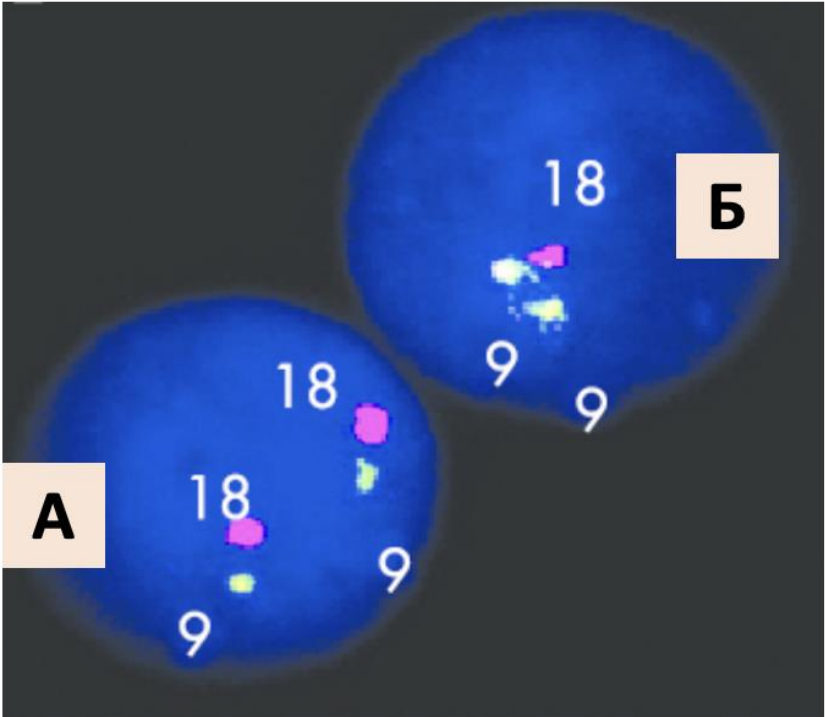


А		Б		В	
На рисунке представлен процесс		Фермент, обозначенный на рисунке цифрой 5, образует химические связи		Структура 3, по отношению к структуре 2 синтезируется по правилу (-ам)	
1	Репликации	1	Пептидные	1	Комплементарности
2	Транскрипции	2	Ионные	2	Антипараллельности
3	Трансляции	3	Фосфодиэфирные	3	Случайности
		4	Ковалентные	4	Комплементарности и антипараллельности
				5	Комплементарности и случайности
				6	Антипараллельности и случайности

Ответ:	А	Б	В
	1	3	4

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



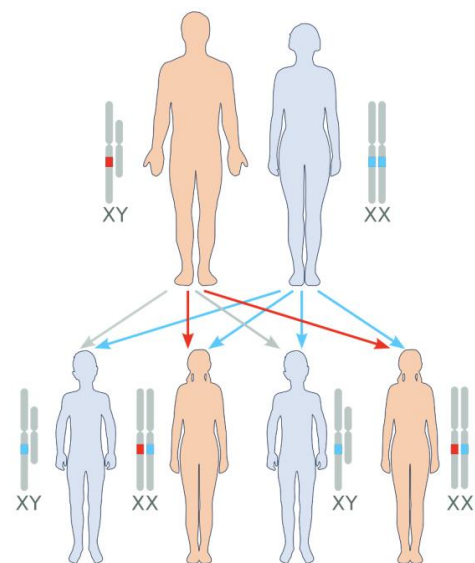
А		Б		В	
Используемый метод изучения генетики человека		Какой буквой обозначена клетка, имеющая anomальное количество исследуемых хромосом		Пол исследуемого организма, обозначенного буквой А	
1	Генеалогический	1	А	1	Мужской
2	FISH-метод	2	Б	2	Женский
3	Дерматоглифический	3	Обе клетки имеют anomальное количество хромосом	3	Пол не исследовался
		4	Обе клетки имеют нормальное количество хромосом		

Ответ:	А	Б	В
	2	2	3

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Синим цветом обозначены люди, имеющие рецессивный признак



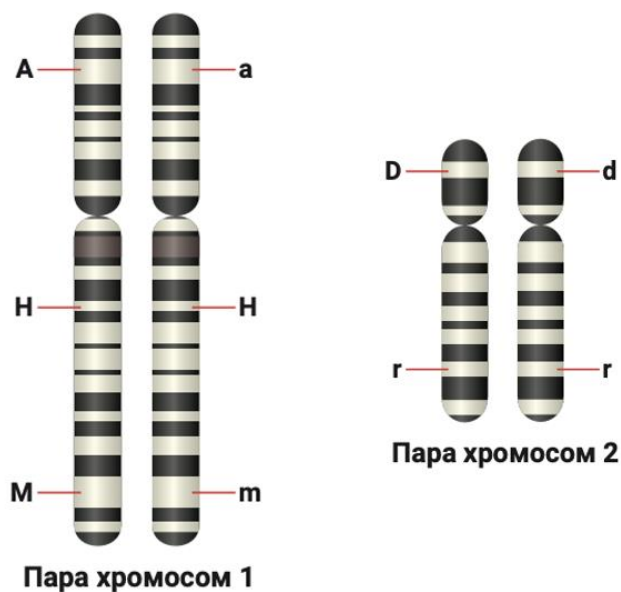
А		Б		В	
Аллель обозначенный синим цветом		Вероятность рождения у данных родителей девочки (среди всех потомков) с признаком, определяемым аллелем, обозначенным синим цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором оба аллеля проявляются 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
	2	1	3

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

Гены А и Н взаимодействуют по типу эпистаза. А эпистатичен к гену Н.

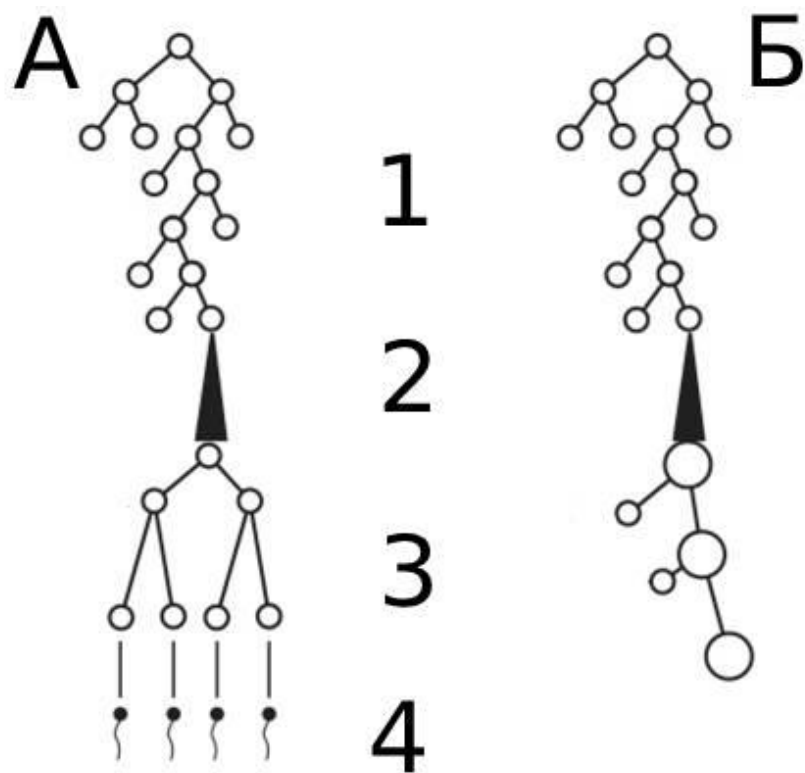


А		Б		В	
Характер наследования генов D и r, если между ними не происходит кроссинговера		Расстояние между генами А и Н 20 морганид. Это означает		Признак, определяемый геном Н у данного организма (с учетом эпистатического взаимодействия генов)	
1	Независимое наследование	1	Вероятность кроссинговера между генами А и Н 20%	1	Сформируется
2	Сцепленное наследование с неполным сцеплением	2	Вероятность кроссинговера между генами А и Н 10%	2	Не сформируется
3	Сцепленное наследование с полным сцеплением	3	Вероятность кроссинговера между генами А и Н 80%		
		4	Вероятность кроссинговера между генами А и Н 40%		

Ответ:	А	Б	В
	3	1	2

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Сперматогенез обозначен буквой		Репликация ДНК происходит на стадии гаметогенеза, обозначенной цифрой		На стадии, обозначенной цифрой 1, происходит (-ят)	
1	А	1	1	1	Митотические деления клеток
2	Б	2	2	2	Репликация ДНК
		3	3	3	Два деления мейоза
		4	4	4	Дифференцировка

Ответ:	А	Б	В
	1	2	1

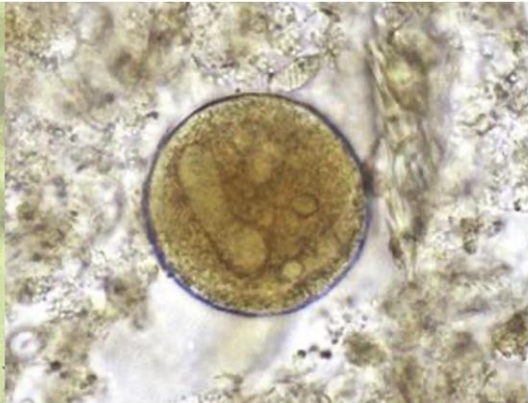
Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7

1



2



А		Б		В	
Изображен паразит		Заражение человека происходит при проглатывании жизненной стадии		Профилактика заболевания	
1	Лямблия кишечная	1	1	1	Термическая обработка мяса
2	Кишечная амёба	2	2	2	Термическая обработка рыбы
3	Балантидий кишечный			3	Тщательное мытье овощей и фруктов
4	Токсоплазма			4	Защита от укусов москитов
				5	Защита от укусов комаров

Ответ:	А	Б	В
	3	2	3

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8

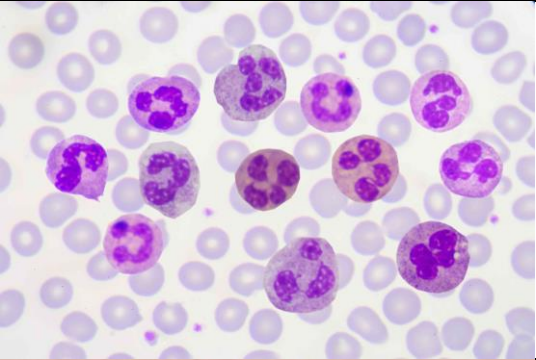
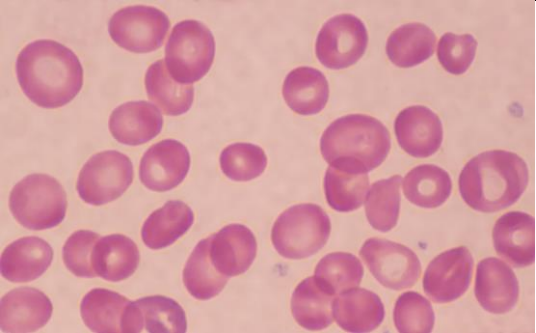
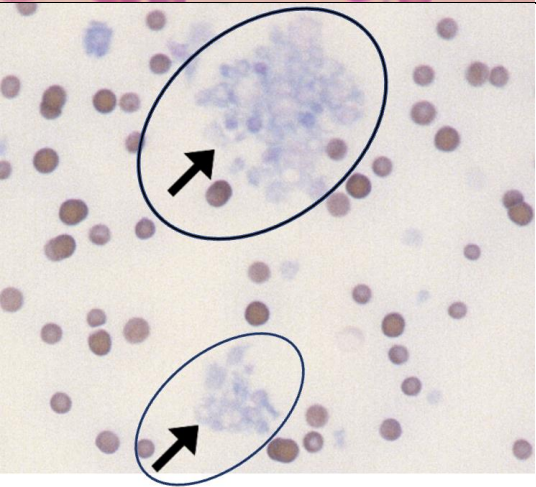


А		Б		В	
Представлен паразит		Человек заражается представленным паразитом		Повторное заражение человека от имеющегося у него в организме паразита	
1	Острица	1	При укусе комара	1	Возможно
2	Аскарида	2	С непрожаренным мясом	2	Невозможно
3	Ришта	3	При питье некипяченой воды с цистами		
4	Шистосома	4	При проглатывании яиц		

Ответ:	А	Б	В
	2	4	2

Задание 9

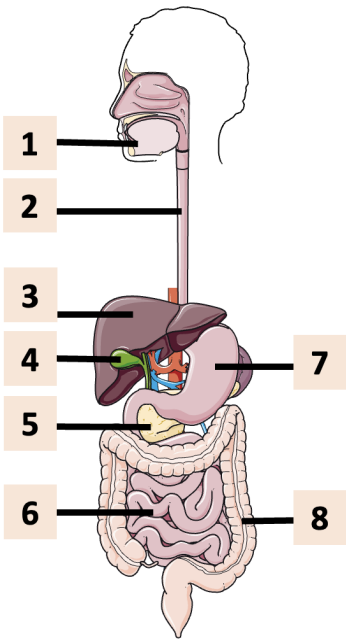
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите тромбоциты		Тромбоциты образуются из		Тромбоциты	
1		1	Эритроцитов	1	Содержат одно ядро
2		2	Лейкоцитов	2	Содержат несколько ядер
3		3	Лимфоцитов	3	Не содержат ядер
		4	Мегакариоцитов		

Ответ:	А	Б	В
	3	4	3

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

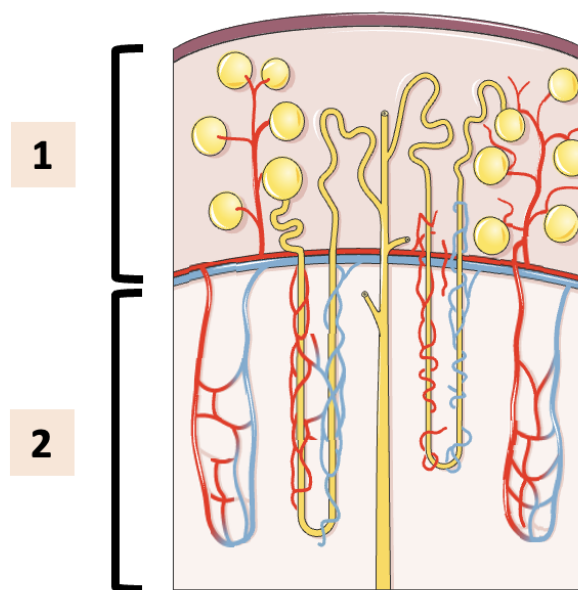


А		Б		В	
Орган, накапливающий желчь, обозначен цифрой		Ферменты, вырабатываемые поджелудочной железой, по главному протоку поджелудочной железы поступают в орган, обозначенный цифрой		Во время акта глотания мягкое небо	
1	1	1	1	1	Закрывает вход в носоглотку
2	2	2	2	2	Открывает вход в носоглотку
3	3	3	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		
8	8	8	8		

Ответ:	А	Б	В
	4	6	1

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

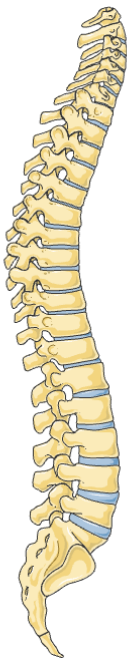


А		Б		В	
Цифрой 2 на рисунке обозначено		Фильтрация мочи в капсуле нефрона происходит за счет		Произвольная регуляция мочеиспускания контролируется	
1	Корковое вещество почки	1	Осмоза	1	Средним мозгом
2	Мозговое вещество почки	2	Высокого давления в капсуле нефрона	2	Корой больших полушарий мозга
		3	Низкого давления в капсуле нефрона	3	Шейным отделом спинного мозга
		4	Энергозависимых механизмов мембранной проницаемости	4	Поясничным отделом спинного мозга
				5	Продолговатым мозгом

Ответ:	А	Б	В
	2	2	2

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

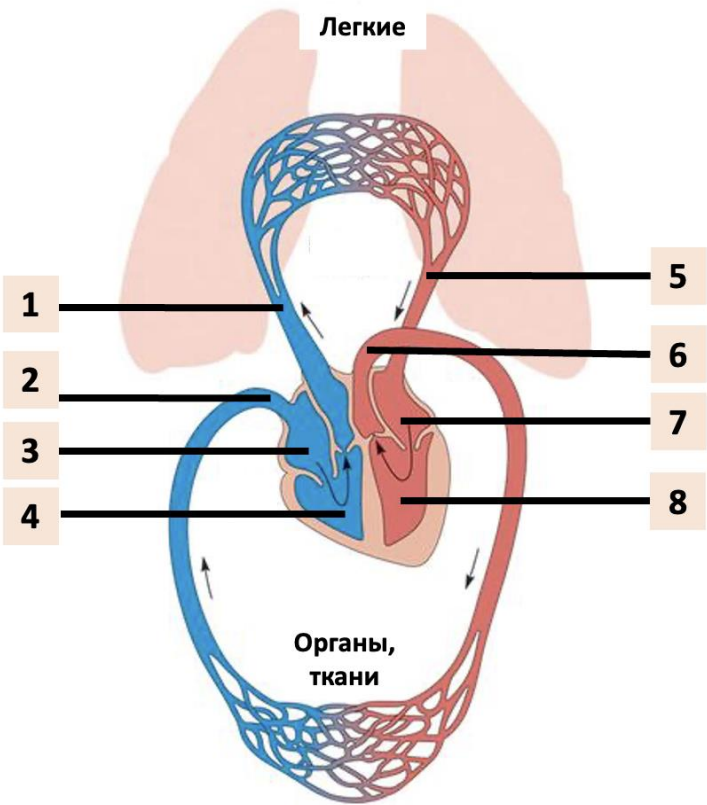


А		Б		В	
Грудной отдел позвоночника состоит из		Изгиб позвоночника в бок называется		Прочность костям придает (-ют)	
1	4 позвонков	1	Сколиоз	1	Йод
2	5 позвонков	2	Лордоз	2	Железо
3	7 позвонков	3	Кифоз	3	Фосфаты
4	12 позвонков			4	Органические вещества

Ответ:	А	Б	В
	4	1	3

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

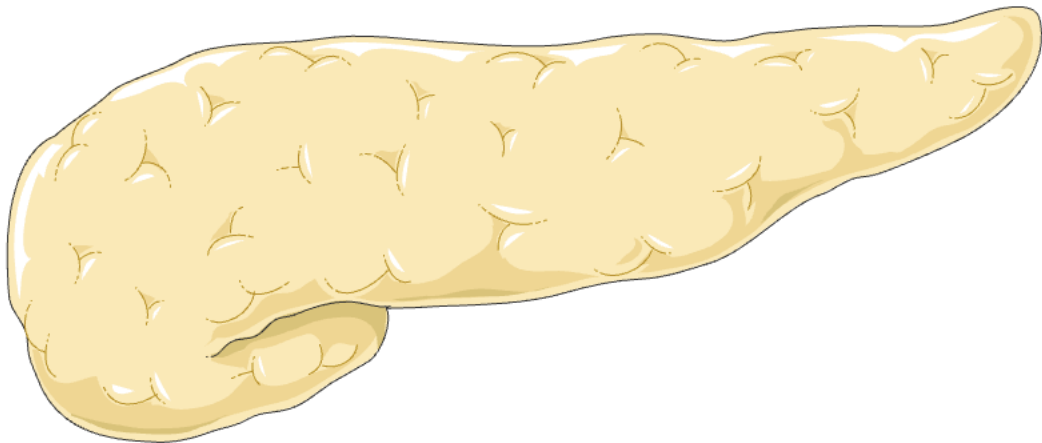


А		Б		В	
Во время систолы предсердий клапаны в устье сосуда 1		Сосуд венозного типа обозначен цифрой		Симпатический отдел вегетативной нервной системы	
1	Открыты	1	1	1	Не изменяет частоту сердечных сокращений
2	Закрыты	2	2	2	Уменьшает частоту сердечных сокращений
		3	6	3	Увеличивает частоту сердечных сокращений

Ответ:	А	Б	В
	2	2	3

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14

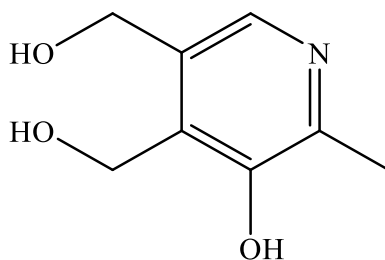


А		Б		В	
На рисунке представлена железа		Гормон, вырабатываемый железой		Пониженный синтез железой гормона приводит к развитию заболевания	
1	Внешней секреции	1	Вазопрессин	1	Сахарный диабет
2	Смешанной секреции	2	Тироксин	2	Микседема
3	Внутренней секреции	3	Окситоцин	3	Базедова болезнь
		4	Адреналин	4	Бронзовая болезнь
		5	Инсулин	5	Гигантизм

Ответ:	А	Б	В
	2	5	1

Задание 15

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15

**ПИРИДОКСИН**(одна из форм витамина В₆)

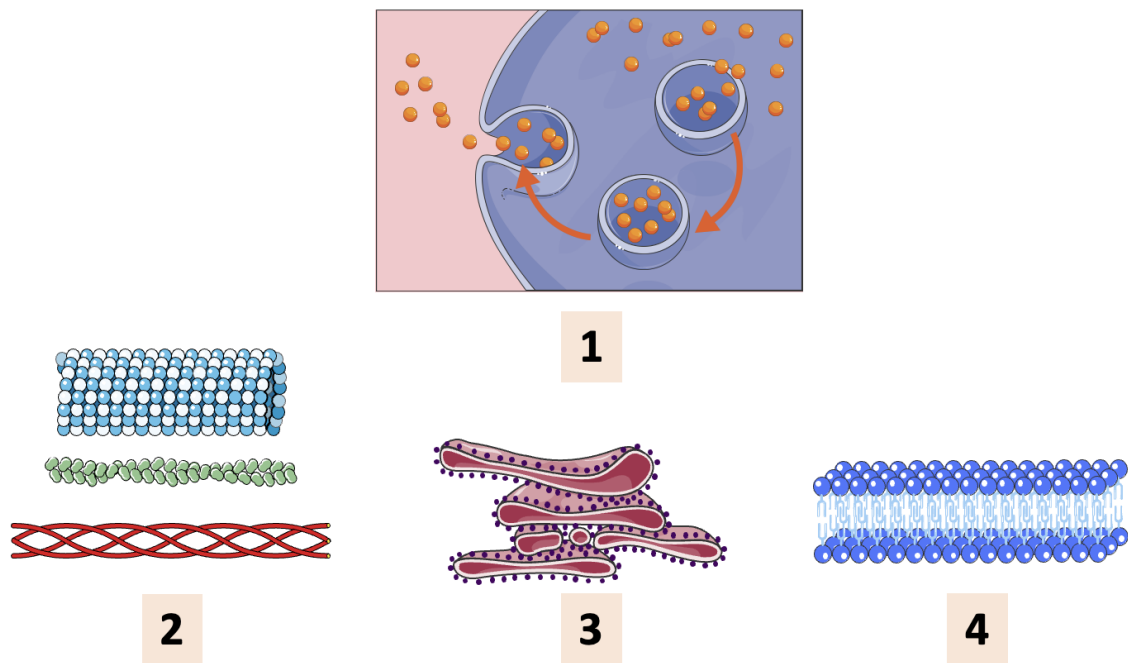
А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится пиридоксин?		Укажите число атомов углерода в молекуле пиридоксина, имеющих тетраэдрическую пространственную конфигурацию		Укажите, число реакционных центров в молекуле пиридоксина, которые могут вступать в реакцию с раствором гидроксида натрия при обычных условиях	
1	фенол, спирт	1	1	1	1
2	многоатомный спирт	2	2	2	2
3	фенол, кетон	3	3	3	3
4	многоатомный спирт, амид	4	4	4	4

Ответ:	А	Б	В
	1	3	1

ВАРИАНТ 15

Задание 1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

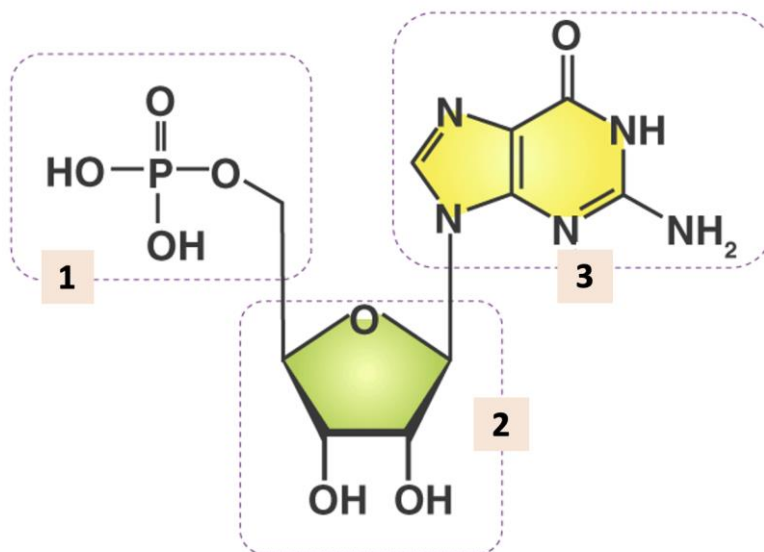


А		Б		В	
Немембранное строение имеет структура, обозначенная цифрой		Система мембранных полостей и канальцев, обеспечивающая транспорт веществ в клетке, обозначена цифрой		В процессе, обозначенном цифрой 1, участвует структура, обозначенная цифрой	
1	1	1	1	1	Все структуры
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4

Ответ:	А	Б	В
	2	3	4

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

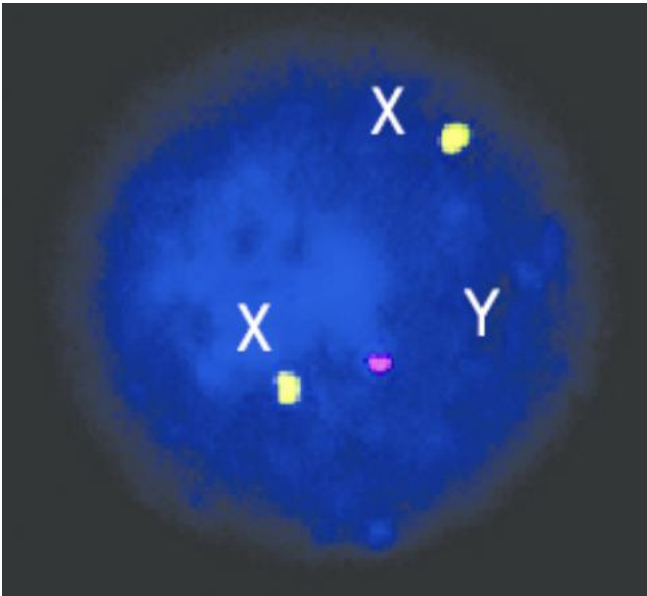


А		Б		В	
На рисунке представлен		Представленный на рисунке мономер при образовании одноцепочечной молекулы, соединяется с таким же мономером химической связью		Цифрой 3 на рисунке обозначен	
1	Дезоксирибонуклеотид	1	Пептидной	1	Фосфат
2	Рибонуклеотид	2	Водородной	2	Рибоза
		3	Фосфодиэфирной	3	Дезоксирибоза
		4	Ковалентной	4	Пуриновое азотистое основание
		5	Ионной	5	Пиримидиновое азотистое основание

Ответ:	А	Б	В
	2	3	4

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



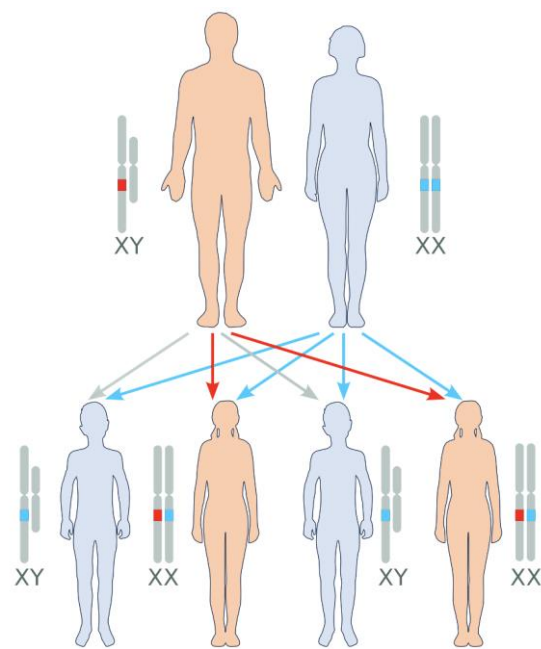
А		Б		В	
Используемый метод изучения генетики человека		Пол исследуемого организма		Количество телец Барра	
1	Генеалогический	1	Мужской	1	1
2	Близнецовый	2	Женский	2	2
3	Дерматоглифический	3	Пол не исследовался	3	3
4	FISH-метод			4	0

Ответ:	А	Б	В
	4	1	1

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Коричневым цветом обозначены люди, имеющие доминантный признак



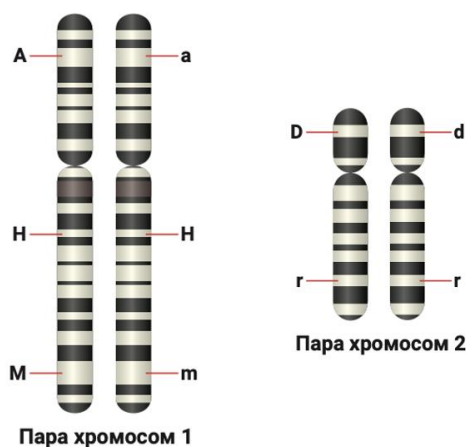
А		Б		В	
Аллель обозначенный красным цветом		Вероятность рождения у данных родителей мальчика (среди всех потомков) с признаком, определяемым аллелем, обозначенным красным цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором у гетерозиготных потомков доминантный признак выражен сильнее, чем у родительского гомозиготного организма	
1	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	1	5

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

Гены А и Н взаимодействуют по типу эпистаза. А эпистатичен к гену Н.

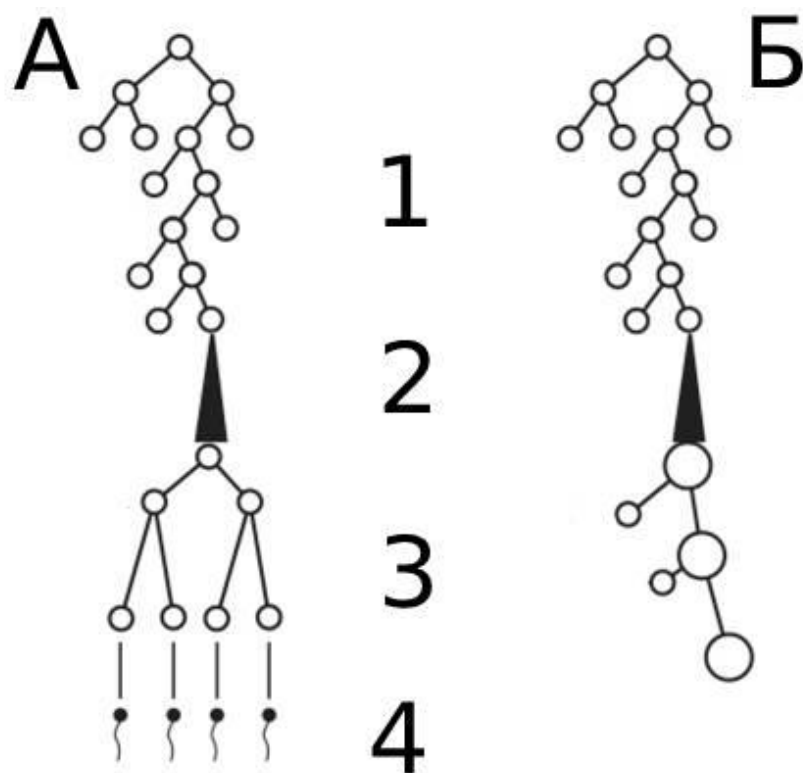


А		Б		В	
Характер наследования генов D и r, если между ними не происходит кроссинговера		Расстояние между генами А и Н 20 морганид. Это означает		Признак, определяемый геном Н у данного организма (с учетом эпистатического взаимодействия генов)	
1	Независимое наследование	1	Суммарное количество кроссоверных гамет у данного организма будет 80%	1	Сформируется
2	Сцепленное наследование с неполным сцеплением	2	Суммарное количество кроссоверных гамет у данного организма будет 40%	2	Не сформируется
3	Сцепленное наследование с полным сцеплением	3	Суммарное количество некроссоверных гамет у данного организма будет 80%		
		4	Суммарное количество некроссоверных гамет у данного организма будет 40%		

Ответ:	А	Б	В
	3	3	2

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6

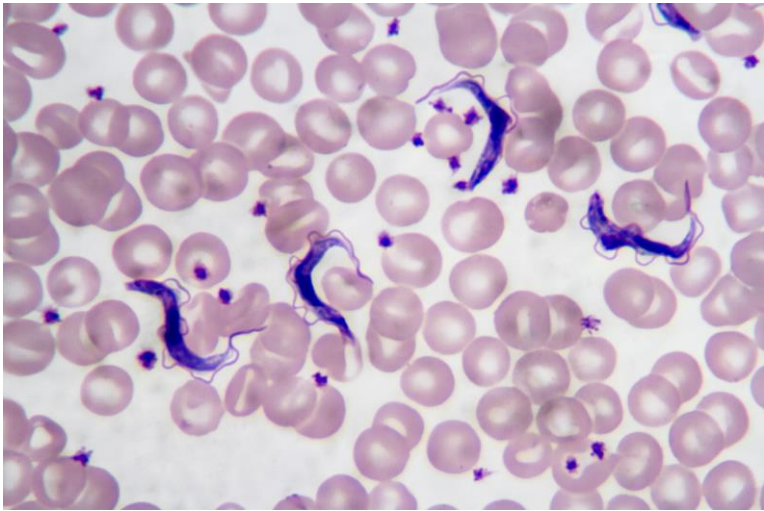


А		Б		В	
Тип гаметогенеза, обеспечивающий формирование 4-х одинаковых клеток, обозначен буквой		Клетки, на стадии обозначенной цифрой 1, называются		Процесс, обозначенный буквой Б, у человека начинается в	
1	А	1	Овогонии	1	Эмбриональном периоде
2	Б	2	Ооциты I порядка	2	Постэмбриональном периоде
		3	Ооциты II порядка		
		4	Яйцеклетки		

Ответ:	А	Б	В
	1	1	1

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



А		Б		В	
Изображен паразит		Распространённость заболевания на определённой территории объясняется		Переносчиком данного паразита является	
1	Лейшмания	1	Особой восприимчивостью людей к паразиту на этой территории	1	Рыжий таракан
2	Трипаносома	2	Отсутствием профилактики данного заболевания на этой территории	2	Муха це-це
3	Лямблия кишечная	3	Обитанием переносчика на этой территории	3	Комар
4	Малярийный плазмодий	4	Распространением мутантных форм гемоглобина на этой территории	4	Москит
				5	Таежный клещ

Ответ:	А	Б	В
	2	3	2

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8

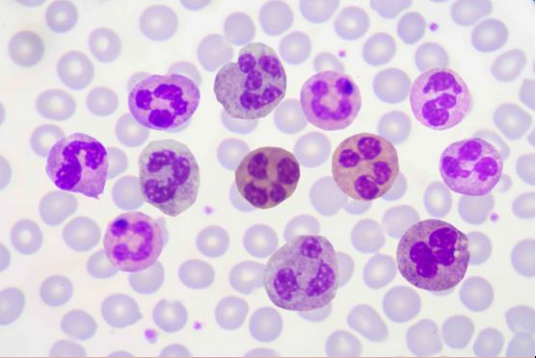
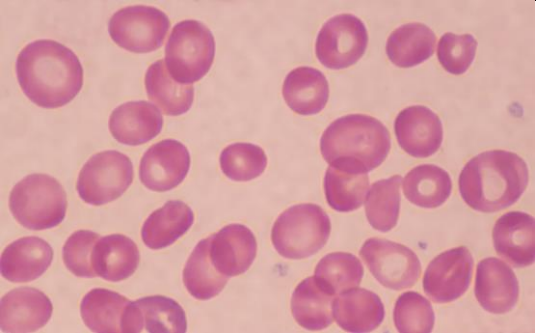
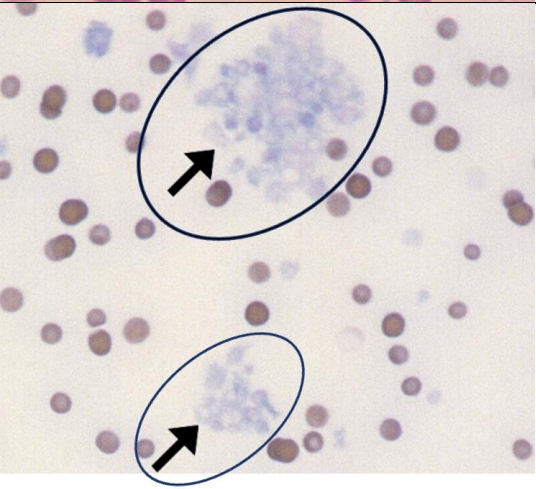


А		Б		В	
Представлен паразит		Изображенный на рисунке паразит		В организме человека взрослая особь паразита обычно локализуется в	
1	Острица	1	Гермафродит	1	Желудке
2	Аскарида	2	Раздельнополый	2	Тонком отделе кишечника
3	Ришта				Толстом отделе кишечника
4	Шистосома				

Ответ:	А	Б	В
	2	2	2

Задание 9

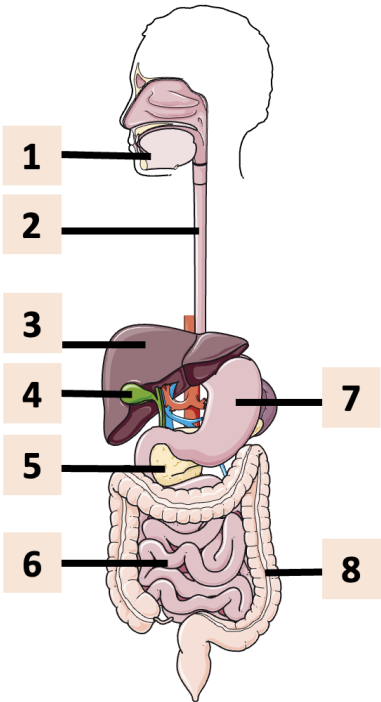
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите лейкоциты		Лейкоциты могут дифференцироваться в		Искусственный пассивный иммунитет формируется	
1		1	Печени	1	При введении сыворотки
2		2	Лимфоузлах	2	При введении вакцины
3		3	Мозжечке	3	После перенесенного заболевания
		4	Периферической крови	4	При передаче антител трансплацентарно

Ответ:	А	Б	В
	1	2	1

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

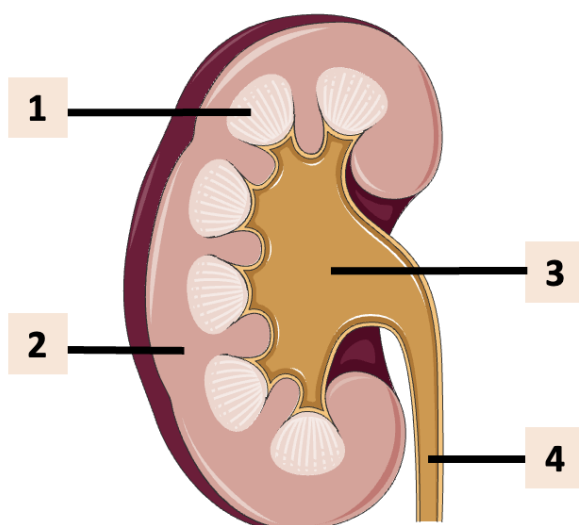


А		Б		В	
Орган, накапливающий желчь, обозначен цифрой		Бактерии для расщепления клетчатки находятся в органе, обозначенном цифрой		Во время акта глотания мягкое небо	
1	1	1	1	1	Поднимается
2	2	2	2	2	Отклоняется влево
3	3	3	3	3	Отклоняется вправо
4	4	4	4	4	Опускается
5	5	5	5		
6	6	6	6		
7	7	7	7		
8	8	8	8		

Ответ:	А	Б	В
	4	8	1

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

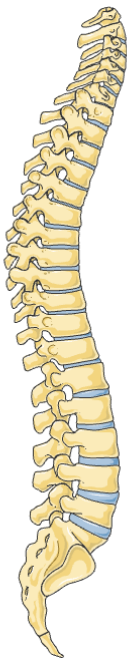


А		Б		В	
Цифрой 3 обозначен (-о/а)		Процесс фильтрации мочи происходит в		Произвольная регуляция мочеиспускания осуществляется	
1	Корковое вещество почки	1	Капсуле нефрона	1	Крестцовым отделом спинного мозга
2	Мозговое вещество почки	2	Проксимальном извитом канальце нефрона	2	Поясничным отделом спинного мозга
3	Лоханка почки	3	Петле Генле	3	Продолговатым мозгом
4	Мочеточник	4	Дистальном извитом канальце нефрона	4	Средним мозгом
				5	Корой больших полушарий мозга

Ответ:	А	Б	В
	3	1	5

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

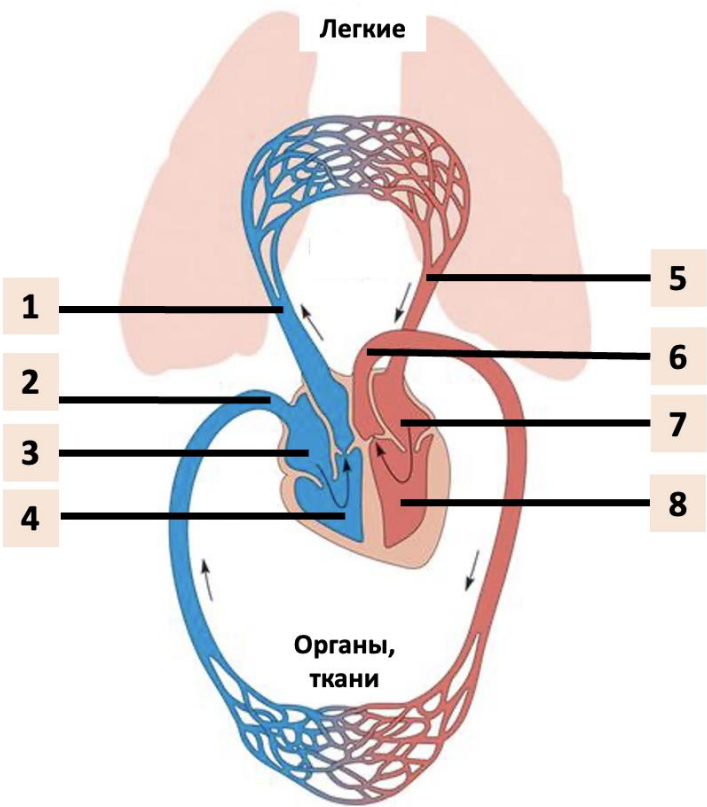


А		Б		В	
Поясничный отдел позвоночника состоит из		Изгиб позвоночника кпереди называется		Гибкость костям придает (-ют)	
1	4 позвонков	1	Сколиоз	1	Йод
2	5 позвонков	2	Лордоз	2	Железо
3	7 позвонков	3	Кифоз	3	Фосфаты
4	12 позвонков			4	Органические вещества

Ответ:	А	Б	В
	2	2	4

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

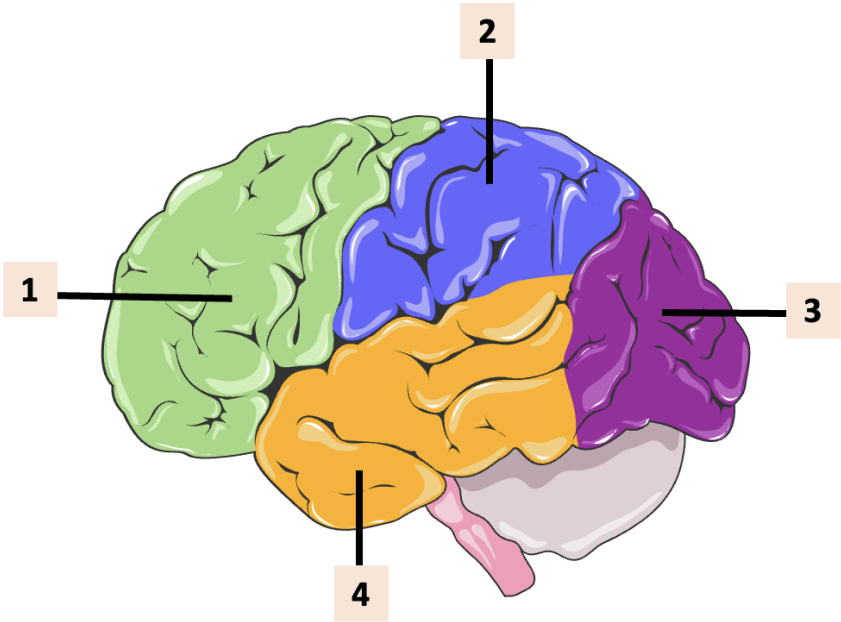


А		Б		В	
Во время систолы желудочков клапаны в устье сосуда 1		Сосуд венозного типа обозначен цифрой		Уменьшение концентрации адреналина в крови	
1	Открыты	1	1	1	Не изменяет частоту сердечных сокращений
2	Закрыты	2	5	2	Уменьшает частоту сердечных сокращений
		3	6	3	Увеличивает частоту сердечных сокращений

Ответ:	А	Б	В
	1	2	2

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14

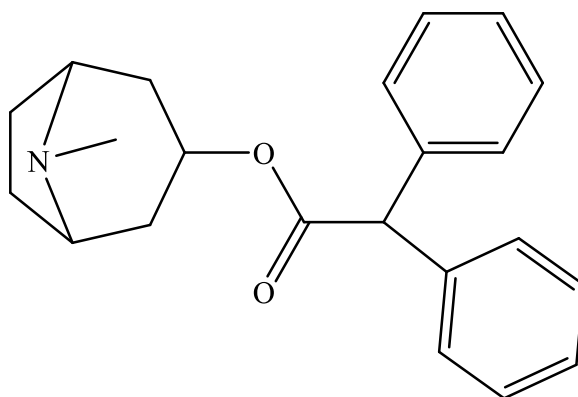


А		Б		В	
Цифрой 1 на рисунке обозначена доля коры больших полушарий		Центральный отдел зрительного анализатора находится в доле коры больших полушарий, обозначенной цифрой		От головного мозга отходит черепно-мозговых нервов	
1	Лобная	1	1	1	5 пар
2	Теменная	2	2	2	6 пар
3	Височная	3	3	3	8 пар
4	Затылочная	4	4	4	10 пар
				5	12 пар

Ответ:	А	Б	В
	1	3	5

Задание 15

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15

**ДИФЕНИЛТРОПИН**

(лекарственное средство, применяемое
при лечении болезни Паркинсона)

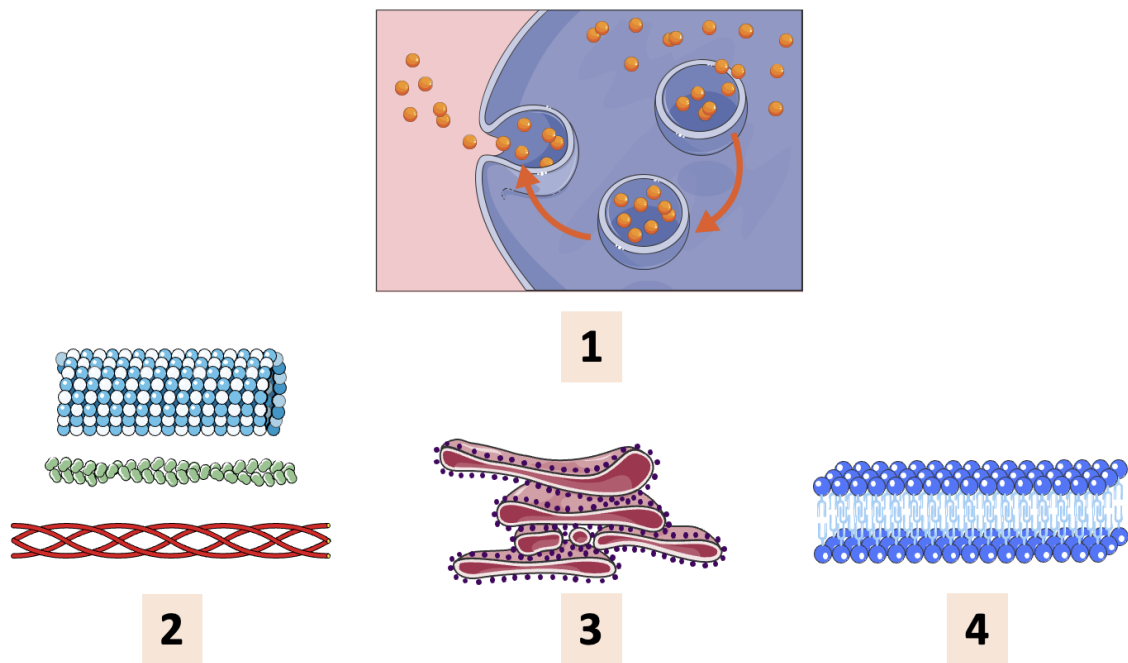
А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится дифенилтропин?		Укажите число атомов углерода в молекуле дифенилтропина, находящихся в состоянии sp^2 -гибридизации		Лекарственной формой дифенилтропина является его солянокислая соль. Укажите атом в молекуле дифенилтропина, который участвует в образовании соли с хлороводородом	
1	сложный эфир, третичный амин	1	12	1	Н
2	кетон, третичный амин	2	13	2	С
3	простой эфир, вторичный амин	3	14	3	О
4	кетон, вторичный амин	4	15	4	Н

Ответ:	А	Б	В
	1	2	4

ВАРИАНТ 16

Задание 1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

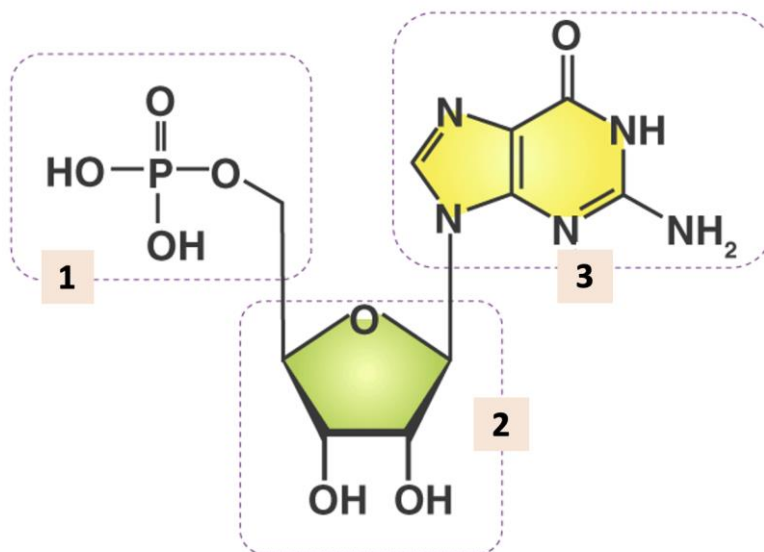


А		Б		В	
Немембранное строение имеет структура, обозначенная цифрой		Основу структуры, обозначенной цифрой 4, составляют		В процессе, обозначенном цифрой 1, участвует структура, обозначенная цифрой	
1	1	1	Белки	1	Все структуры
2	2	2	Глюкоза	2	2
3	3	3	Крахмал	3	3
4	4	4	Фосфолипиды	4	4

Ответ:	А	Б	В
	2	4	4

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

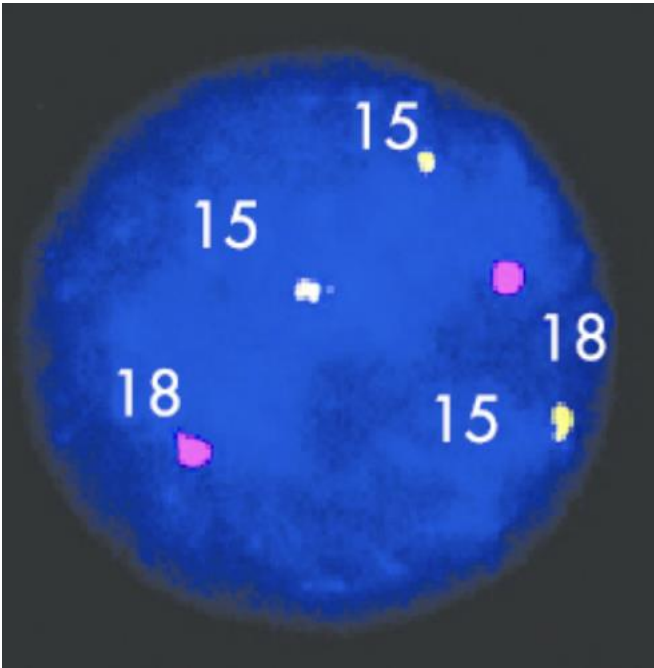


А		Б		В	
На рисунке представлен мономер молекулы		Представленный на рисунке мономер при образовании одноцепочечной молекулы, соединяется с таким же мономером химической связью		Цифрой 2 на рисунке обозначен (-о)	
1	РНК	1	Пептидной	1	Фосфат
2	ДНК	2	Водородной	2	Сахар рибоза
		3	Фосфодиэфирной	3	Сахар дезоксирибоза
		4	Ковалентной	4	Пуриновое азотистое основание
		5	Ионной	5	Пиримидиновое азотистое основание

Ответ:	А	Б	В
	1	3	2

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



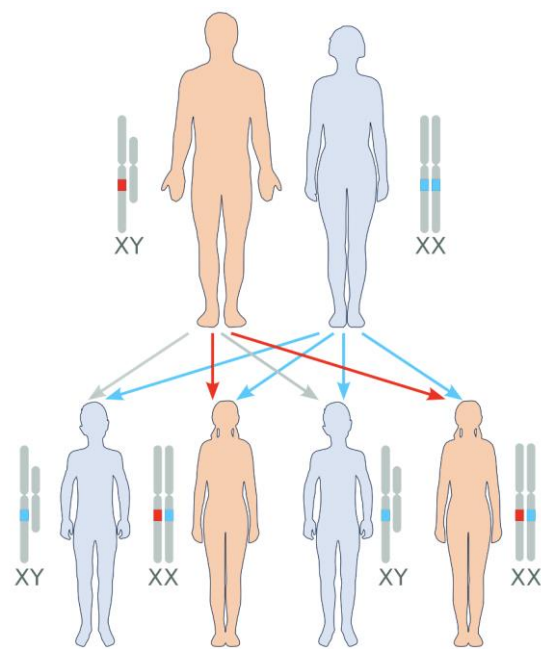
А		Б		В	
Используемый метод изучения генетики человека		Охарактеризуйте кариотип		Флюоресцентное свечение обеспечивает	
1	Генеалогический	1	Нормальный кариотип	1	ДНК-зонд
2	Близнецовый	2	Изменения по половым хромосомам	2	ДНК-мишень
3	Дерматоглифический	3	Изменения по аутосомам	3	РНК-мишень
4	FISH-метод				РНК-зонд

Ответ:	А	Б	В
	4	3	1

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Коричневым цветом обозначены люди, имеющие доминантный признак



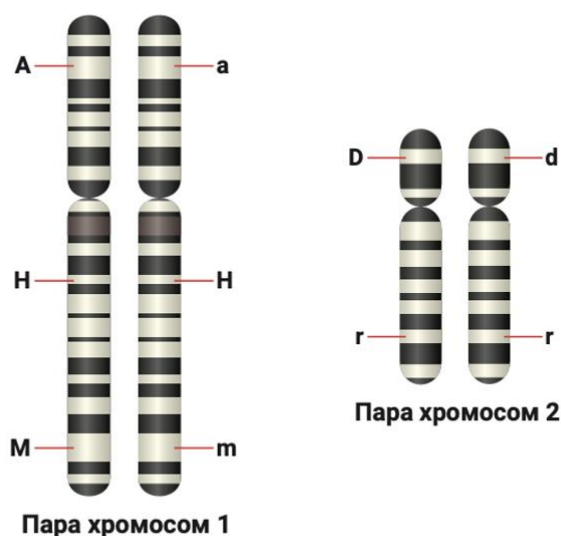
А		Б		В	
Аллель обозначенный красным цветом		Вероятность рождения у данных родителей девочки (среди всех потомков) с признаком, определяемым аллелем, обозначенным красным цветом (аллели взаимодействуют по типу полного доминирования)		Вид взаимодействия аллельных генов, при котором оба аллеля проявляются 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

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

Гены А и Н взаимодействуют по типу эпистаза. А эпистатичен к гену Н.

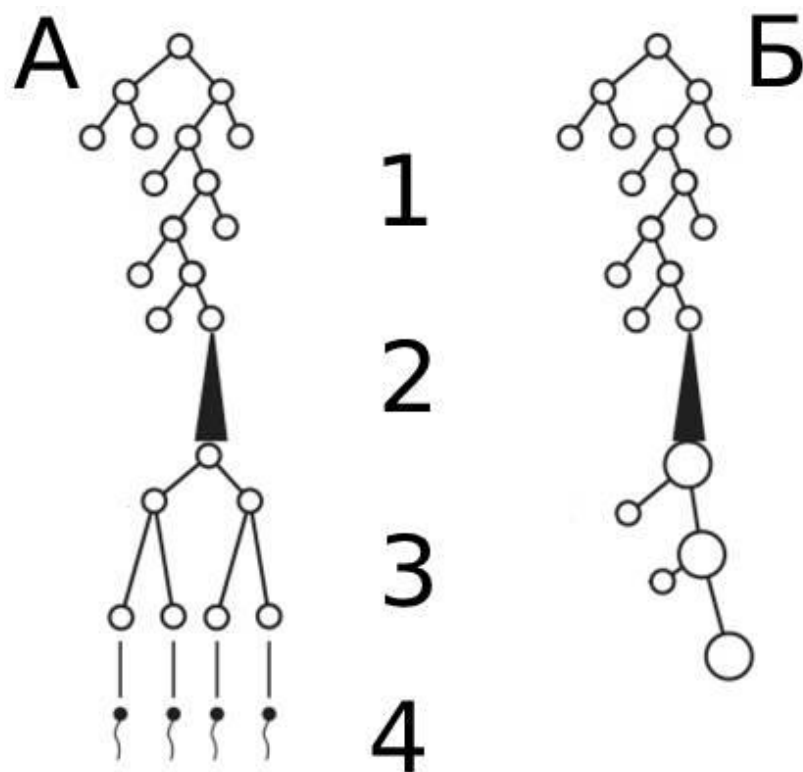


А		Б		В	
Характер наследования генов D и r, если между ними не происходит кроссинговера		Расстояние между генами А и Н 20 морганид. Это означает		Признак, определяемый геном Н у данного организма (с учетом эпистатического взаимодействия генов)	
1	Независимое наследование	1	Суммарное количество кроссоверных гамет у данного организма будет 10%	1	Сформируется
2	Сцепленное наследование с неполным сцеплением	2	Суммарное количество кроссоверных гамет у данного организма будет 20%	2	Не сформируется
3	Сцепленное наследование с полным сцеплением	3	Суммарное количество некроссоверных гамет у данного организма будет 10%		
		4	Суммарное количество некроссоверных гамет у данного организма будет 20%		

Ответ:	А	Б	В
	3	2	2

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6

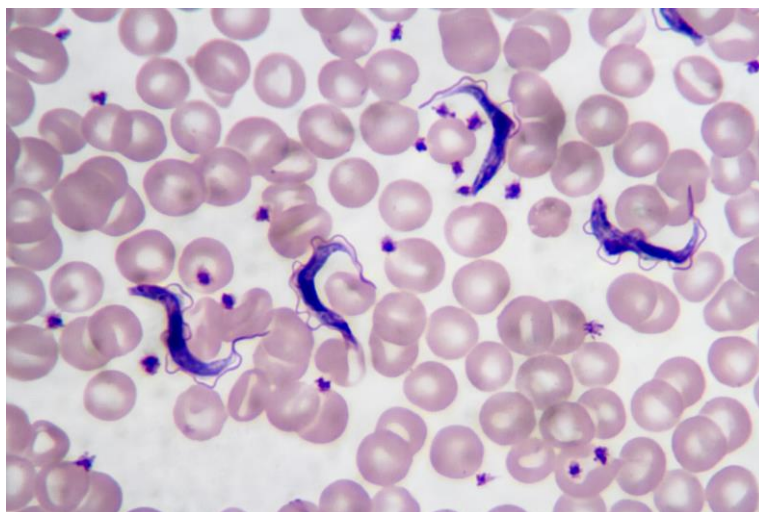


А		Б		В	
Тип гаметогенеза, обеспечивающий формирование 1 крупной половой клетки, обозначен буквой		В типе гаметогенеза Б, клетки, после завершения стадии обозначенной цифрой 3, называются		Процесс, обозначенный буквой Б, у человека начинается в	
1	А	1	Овогонии	1	Эмбриональном периоде
2	Б	2	Ооциты I порядка	2	Постэмбриональном периоде
		3	Ооциты II порядка		
		4	Яйцеклетки		

Ответ:	А	Б	В
	2	4	1

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



А		Б		В	
Изображен паразит		Для диагностики наличия данного паразита у человека, необходимо исследовать		Профилактика заболевания	
1	Лейшмания	1	Кровь	1	Термическая обработка мяса
2	Трипаносома	2	Мочу	2	Термическая обработка рыбы
3	Лямблия кишечная	3	Мокроту	3	Тщательное мытье овощей и фруктов
4	Малярийный плазмодий	4	Желчь	4	Защита от укусов мух
		5	Мазок кала	5	Защита от укусов комаров

Ответ:	А	Б	В
	2	1	4

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8

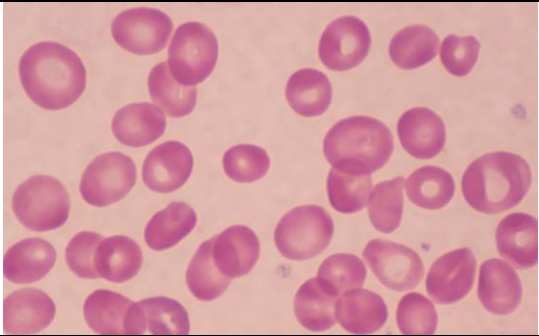
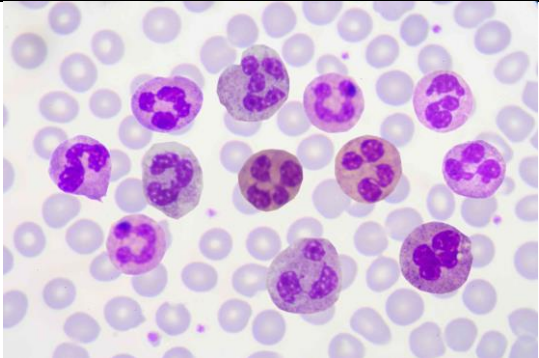
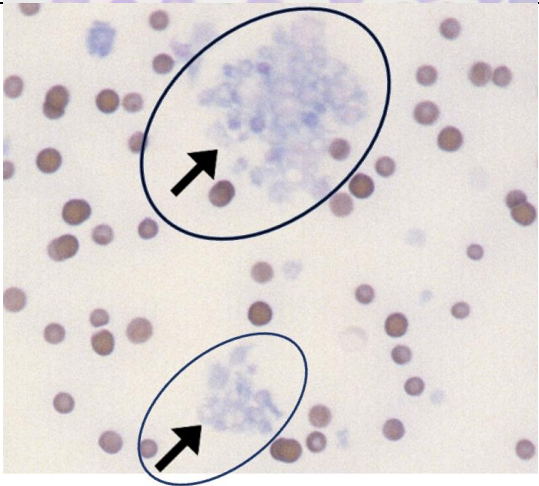


А		Б		В	
Представлен паразит		Повторное заражение человека от имеющегося у него в организме паразита		Основным профилактическим мероприятием для недопущения заражения человека изображенным паразитом является	
1	Острица	1	Возможно	1	Термическая обработка мяса
2	Аскарида	2	Невозможно	2	Термическая обработка рыбы
3	Ришта			3	Мытье рук
4	Шистосома			4	Мытье овощей и фруктов

Ответ:	А	Б	В
	2	2	4

Задание 9

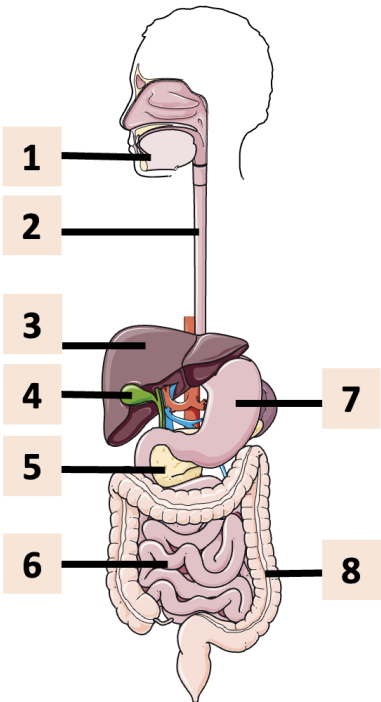
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите лейкоциты		Антитела - это		При введении в организм человека вакцины формируется иммунитет	
1		1	Углеводы	1	Естественный активный
2		2	Липиды	2	Естественный пассивный
3		3	Белки	3	Искусственный активный
		4	Нуклеиновые кислоты	4	Искусственный пассивный

Ответ:	А	Б	В
	2	3	3

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

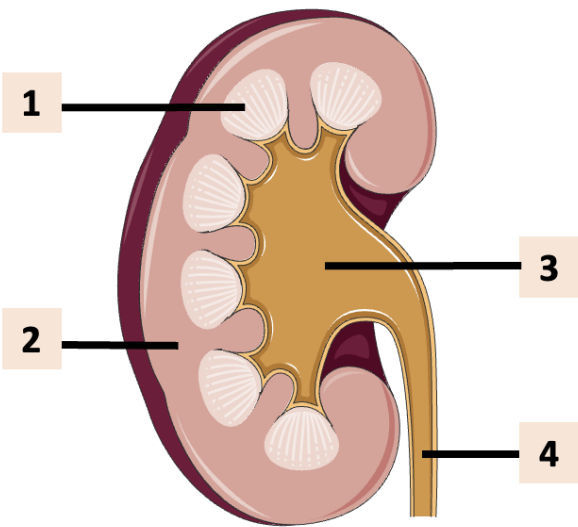


А		Б		В	
Орган, накапливающий желчь, обозначен цифрой		Орган, верхняя треть мышечной оболочки которого образована поперечно-полосатой мышечной тканью, а средняя и нижняя треть – гладкой мышечной тканью, обозначен цифрой		Какой отдел нервной системы ослабляет работу системы органов пищеварения?	
1	1	1	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		
8	8	8	8		

Ответ:	А	Б	В
	4	2	3

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

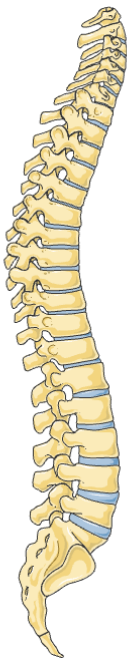


А		Б		В	
Цифрой 4 обозначен (-о/а)		В процессе реабсорбции образуется		Вазопрессин вырабатывается	
1	Корковое вещество почки	1	Плазма крови	1	Щитовидной железой
2	Мозговое вещество почки	2	Первичная моча	2	Гипоталамусом
3	Лоханка почки	3	Вторичная моча	3	Надпочечниками
4	Мочеточник			4	Поджелудочной железой
				5	Гонадами

Ответ:	А	Б	В
	4	3	2

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

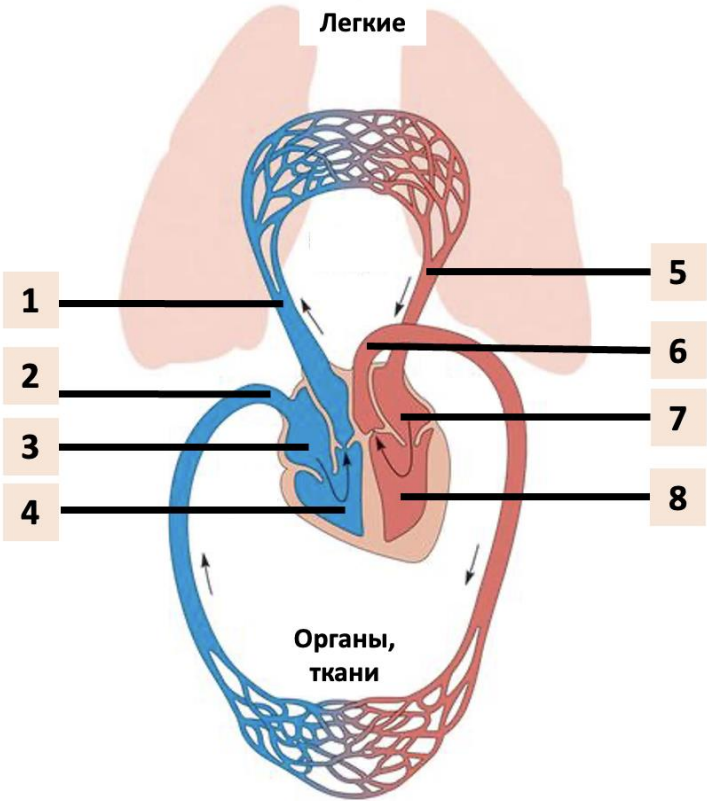


А		Б		В	
Крестцовый отдел позвоночника состоит из		Изгиб позвоночника кзади называется		Прочность костям придает (-ют)	
1	4 позвонков	1	Сколиоз	1	Йод
2	5 позвонков	2	Лордоз	2	Железо
3	7 позвонков	3	Кифоз	3	Фосфаты
4	12 позвонков			4	Органические вещества

Ответ:	А	Б	В
	2	3	3

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

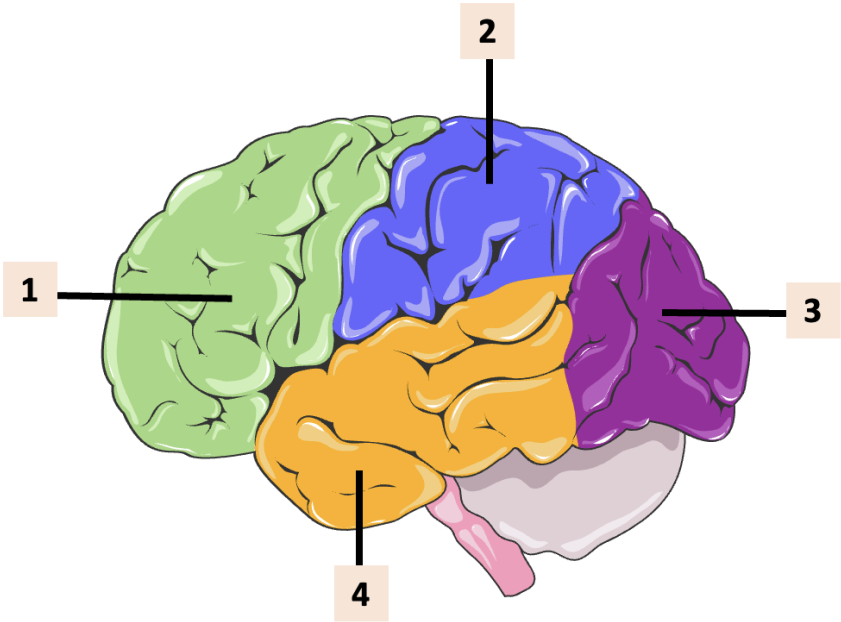


А		Б		В	
Во время систолы желудочков клапаны в устье сосуда 6		Сосуд артериального типа обозначен цифрой		Увеличение концентрации кальция в крови	
1	Открыты	1	1	1	Не изменяет частоту сердечных сокращений
2	Закрыты	2	2	2	Уменьшает частоту сердечных сокращений
		3	5	3	Увеличивает частоту сердечных сокращений

Ответ:	А	Б	В
	1	1	3

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14

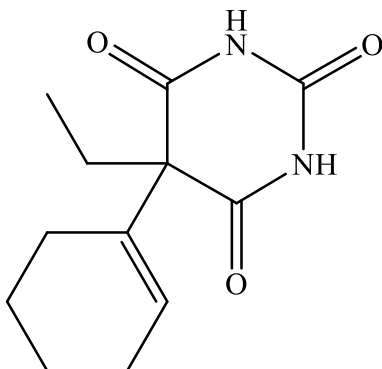


А		Б		В	
Цифрой 2 на рисунке обозначена доля коры больших полушарий		Центральный отдел осязательного анализатора находится в доле коры больших полушарий, обозначенной цифрой		От головного мозга отходит черепно-мозговых нервов	
1	Лобная	1	1	1	5 пар
2	Теменная	2	2	2	6 пар
3	Височная	3	3	3	8 пар
4	Затылочная	4	4	4	10 пар
				5	12 пар

Ответ:	А	Б	В
	2	2	5

Задание 15

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15

**ЦИКЛОБАРБИТАЛ**

(лекарственный препарат, который ранее применялся
как снотворное, седативное средство)

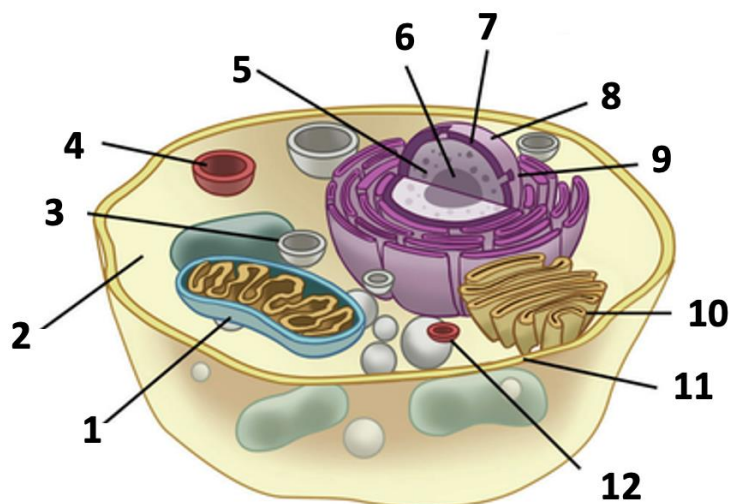
А		Б		В	
К какому(-ой) классу/группе органических соединений относится циклобарбитал?		Укажите число π -электронов в молекуле циклобарбитала		Какая функциональная группа появляется после реакции циклобарбитала с горячей водой в кислой среде?	
1	амин	1	4	1	нитрогруппа
2	амид	2	6	2	альдегидная группа
3	кетон	3	8	3	кето-группа
4	сложный эфир	4	10	4	карбоксильная группа

Ответ:	А	Б	В
	2	3	4

ВАРИАНТ 17

Задание 1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

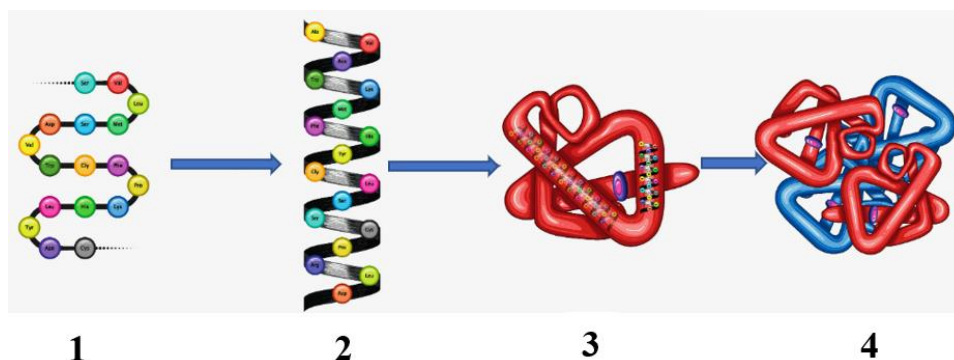


А		Б		В	
Структура, обеспечивающая избирательный транспорт веществ в клетку, обозначена цифрой		Наследственный материал данного типа клеток представлен		Положение клеточной теории, сформулированное Р. Вирховым, говорит о том, что	
1	1	1	кольцевой ДНК	1	клетка – единица строения организма
2	2	2	линейными ДНК	2	всякая клетка происходит от другой клетки
3	5	3	только ядерными ДНК	3	клетка – структурно-функциональная единица всего живого
4	10	4	только митохондриальными ДНК	4	клетки всех организмов гомологичны
5	11				

Ответ:	А	Б	В
	5	2	2

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

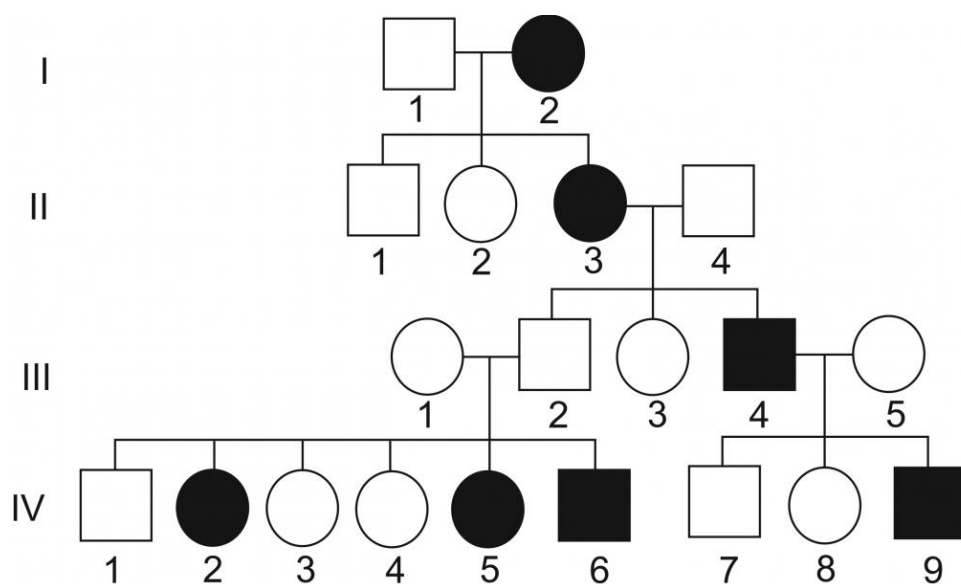


А		Б		В	
Структура, обозначенная цифрой 2, характерна для белка		Процесс изменения нативной структуры белка под действием различных факторов называется		Структура белка, обозначенная цифрой 2, поддерживается связями	
1	хлорофилл	1	фолдинг	1	$\begin{array}{c} \text{H-N} \diagup \quad \diagdown \text{C=O} \\ \quad \text{CH-CH}_2\text{-S-S-CH}_2\text{-HC} \\ \text{O=C} \diagdown \quad \diagup \text{N-H} \end{array}$
2	коллаген	2	денатурация	2	$\begin{array}{c} \text{O} \quad \text{H} \\ \parallel \quad \\ -\text{C}-\text{N}- \end{array}$
3	инсулин	3	трансляция	3	$\text{C=O} \dots \text{H-N}$
4	гемоглобин	4	рестрикция	4	$\begin{array}{c} \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ + \text{NH}_3 \\ \\ \text{O}^- \\ \\ \text{C=O} \\ \\ \text{CH}_2 \end{array}$

Ответ:	А	Б	В
	2	2	3

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

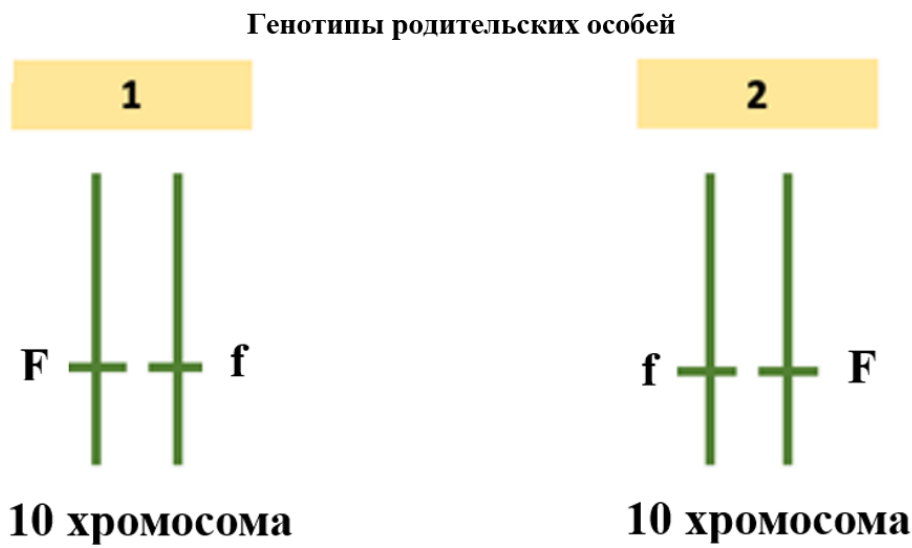


А		Б		В	
Какой метод изучения генетики человека представлен		Что является предметом изучения данного метода		При аутосомном типе наследования количество мужчин и женщин с признаком в родословной	
1	Популяционно-статистический	1	Родословная	1	Примерно одинаково
2	Биохимический	2	Генетическая структура популяции	2	Преобладают мужчины
3	Генеалогический	3	Фенотип	3	Преобладают женщины
4	Близнецовый	4	Кариотип		

Ответ:	А	Б	В
	3	1	1

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4



А		Б		В	
Аллели гена F располагаются		Вероятность рождения у данных родителей особи с рецессивным фенотипом при полном доминирования		При сверхдоминировании	
1	В одинаковых локусах негомологичных хромосом	1	0%	1	доминантный ген полностью подавляет действие рецессивного
2	В разных локусах негомологичных хромосом	2	25%	2	гибриды имеют собственный фенотип, промежуточный между фенотипами родителей
3	В одинаковых локусах гомологичных хромосом	3	50%	3	экспрессивность доминантного гена у гетерозигот больше, чем у гомозигот
4	В разных локусах гомологичных хромосом	4	75%	4	доминируют оба аллеля
		5	100%	5	два разных мутантных аллеля совместно могут обеспечить нормальный фенотип

Ответ:	А	Б	В
	3	2	3

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

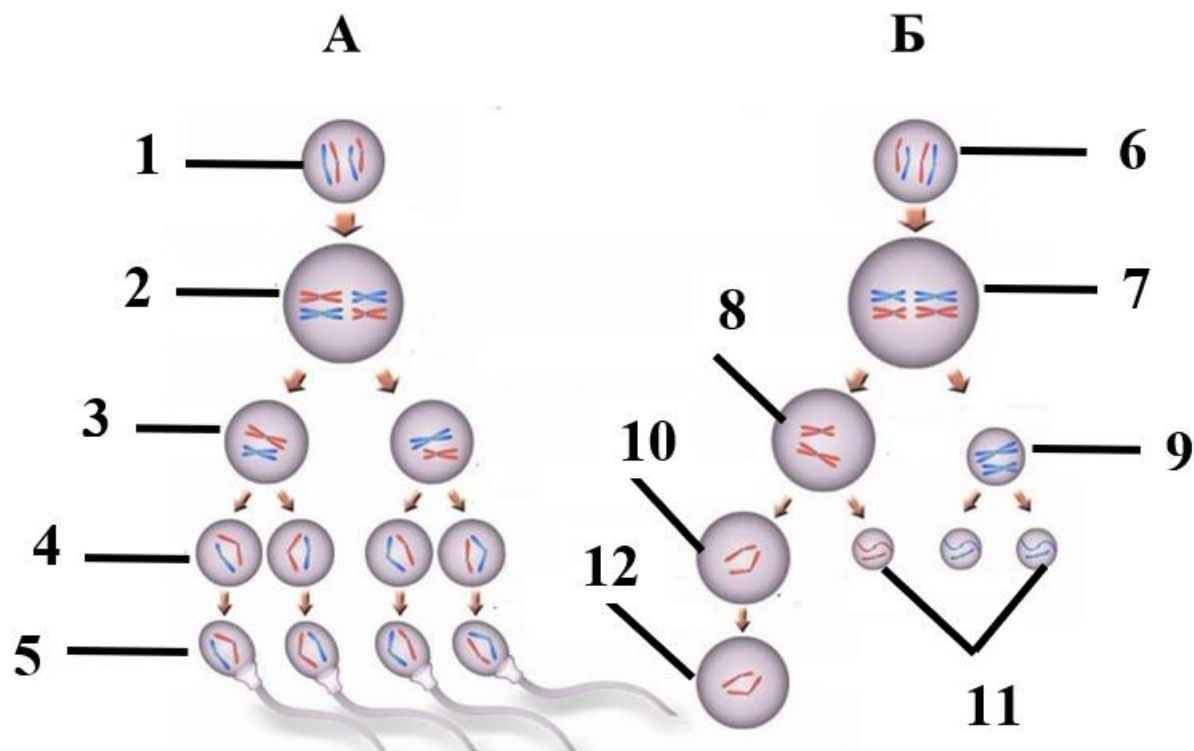
При анализирующем скрещивании особи с генотипом AaBb в потомстве наблюдается 2 генотипические группы, в равном соотношении.

А		Б		В	
Аллельные гены у дигетерозиготного организма		Расщепление 1:1 по генотипу связано с		При комплементарном взаимодействии	
1	A - B	1	полным сцеплением генов	1	степень выраженности признака зависит от количества доминантных аллелей в генотипе
2	A - b	2	кроссинговером	2	доминантный ген из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
3	A - a	3	независимым наследованием	3	рецессивный ген в гомозиготном состоянии из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
4	a - b	4	неполным сцеплением	4	новый признак формируется при наличии двух доминантных аллелей разных генов
5	a - B				

Ответ:	А	Б	В
	3	1	4

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Буквой А обозначен процесс		Сперматиды обозначены цифрой		Клетка, обозначенная цифрой 3, содержит количество наследственного материала	
1	овогенеза	1	1	1	$2n2c$
2	сперматогенеза	2	2	2	$2n4c$
		3	3	3	$n2c$
		4	4	4	nc
		5	5		

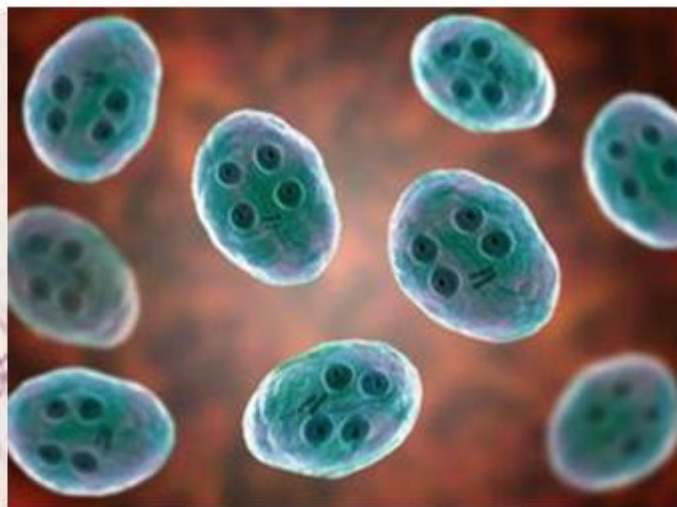
Ответ:	А	Б	В
	2	4	3

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7

А

Б



А		Б		В	
На рисунке представлен паразит		Инвазивная стадия паразита		Для лабораторной диагностики исследуют	
1	амёба дизентерийная	1	Трофозоит	1	мазок кала
2	балантидий кишечный	2	Личинка	2	мокроту
3	лямблия кишечная	3	Яйцо	3	кровь
4	малярийный плазмодий	4	Циста	4	мазок из уrogenитального тракта
5	трихомонада				

Ответ:	А	Б	В
	3	4	1

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



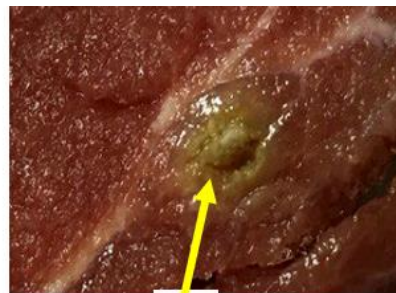
1



2



3



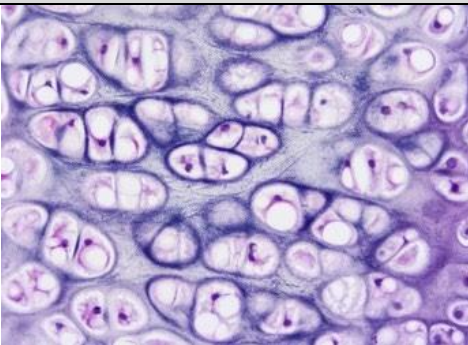
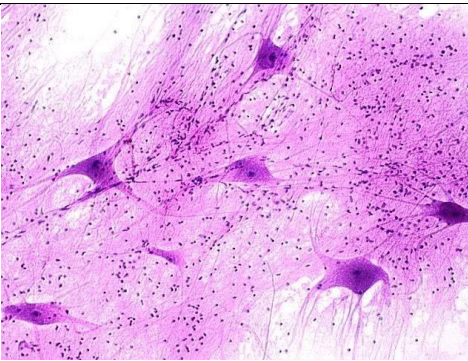
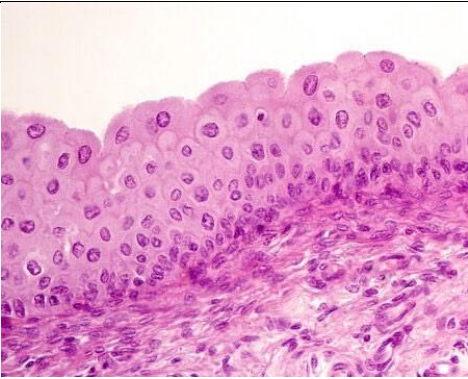
4

А		Б		В	
Представлен паразит		Лабораторная диагностика представленного паразита		Заражение человека происходит стадией под цифрой	
1	печёночный сосальщик	1	обнаружение яиц в кале	1	1
2	шистосома	2	обнаружение зрелых и гермафродитных члеников в кале	2	2
3	бычий цепень	3	УЗИ печени	3	3
4	альвеококк			4	4
5	широкий лентец				

Ответ:	А	Б	В
	3	2	4

Задание 9

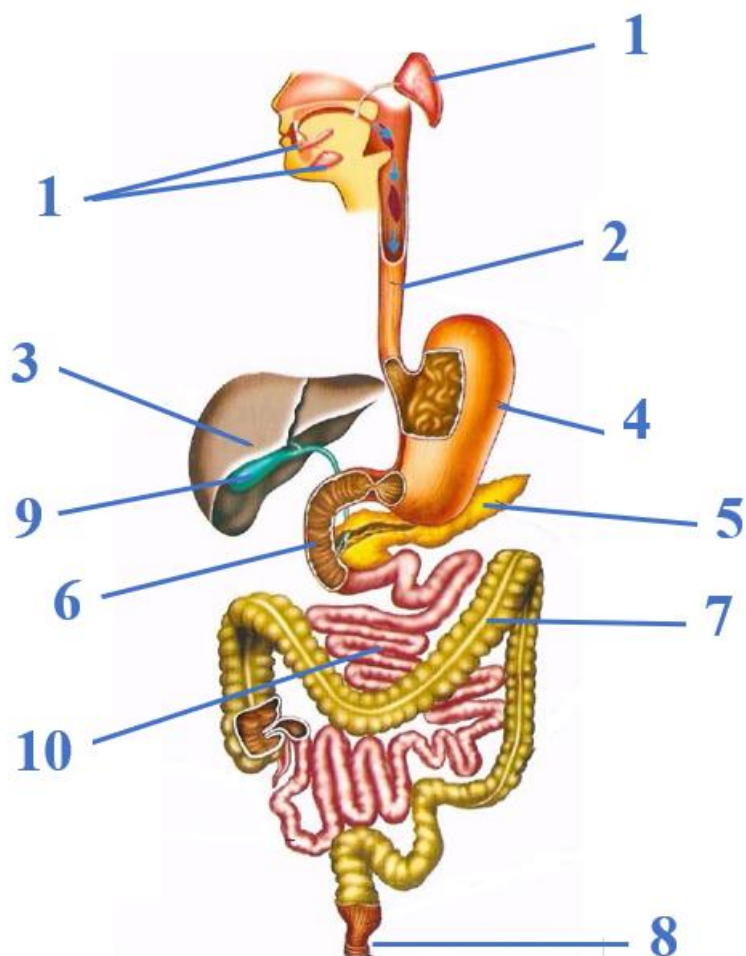
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите нервную ткань		В эмбриогенезе нервная ткань развивается из		Увеличение скорости проведения нервного импульса обеспечивает	
1		1	эктодермы	1	дендрит
2		2	мезодермы	2	аксон
3		3	энтодермы	3	тело нейрона
4			нейроглии	4	миелин

Ответ:	А	Б	В
	3	1	4

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

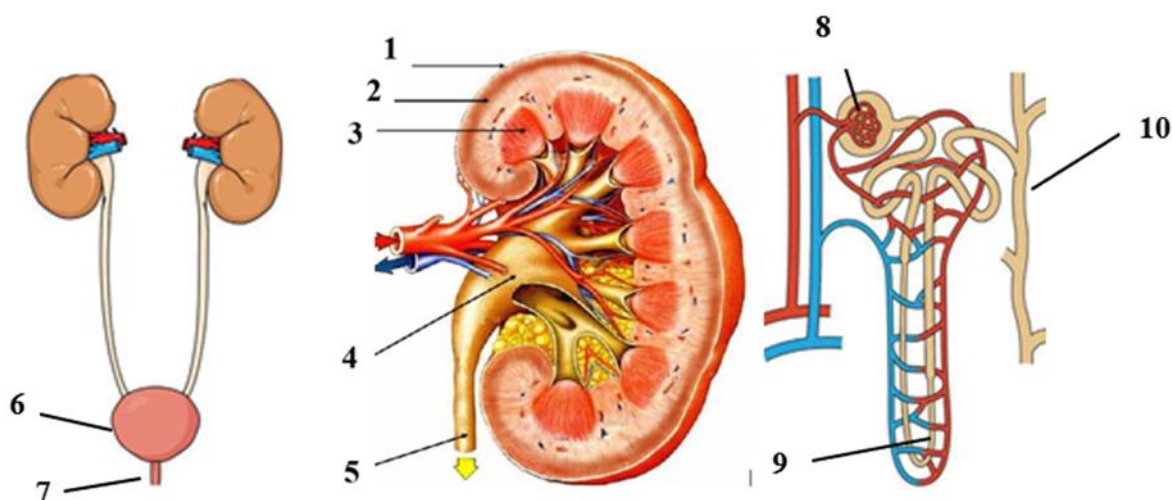


А		Б		В	
Орган, вырабатывающий желчь, обозначен цифрой		Центр слюноотделения находится в		Бактерицидное действие слюны обусловлено	
1	3	1	спинном мозге	1	муцином
2	4	2	среднем мозге	2	лизоцимом
3	5	3	продолговатом мозге	3	водой
4	6	4	мозжечке	4	амилазой
5	9	5	коре больших полушарий		

Ответ	А	Б	В
	1	3	1

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
Какой цифрой обозначен мозговой слой почки		Произвольная регуляция мочеиспускания осуществляется		Скорость клубочковой фильтрации уменьшится при	
1	1	1	крестцовым отделом спинного мозга	1	повышении артериального давления
2	2	2	поясничным отделом спинного мозга	2	понижении артериального давления
3	3	3	продолговатым мозгом		
		4	средним мозгом		
		5	корой больших полушарий мозга		

Ответ:	А	Б	В
	3	5	2

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

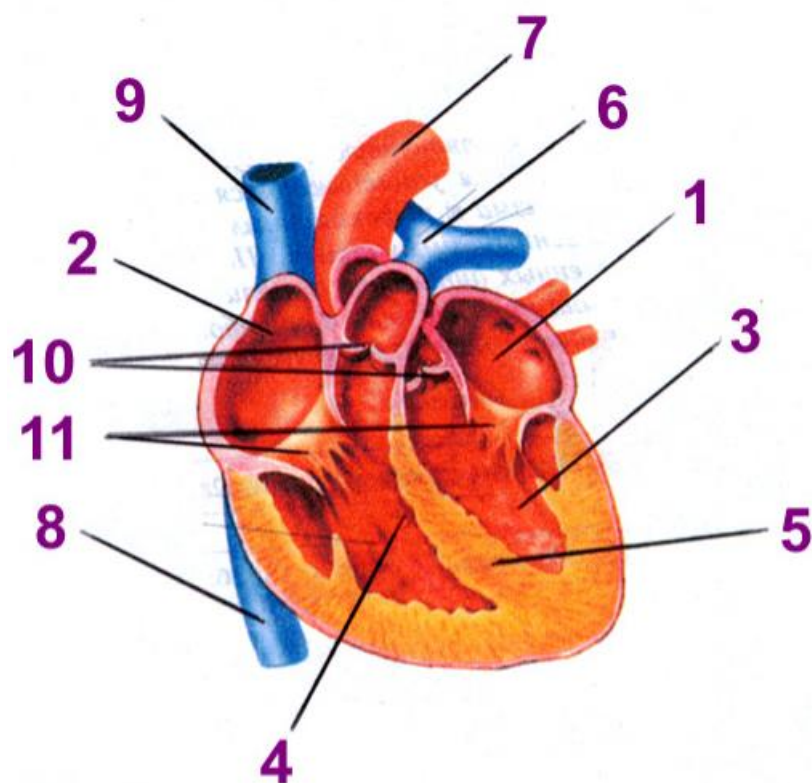


А		Б		В	
По строению грудина относится к		Плечо с предплечьем соединяются		Обеспечивает срастание кости при переломе	
1	губчатым костям	1	неподвижно	1	хрящ
2	смешанным костям	2	полуподвижно	2	связки
3	коротким трубчатым костям	3	подвижно	3	красный костный мозг
4	длинным трубчатым костям			4	надкостница

Ответ	А	Б	В
	1	3	4

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

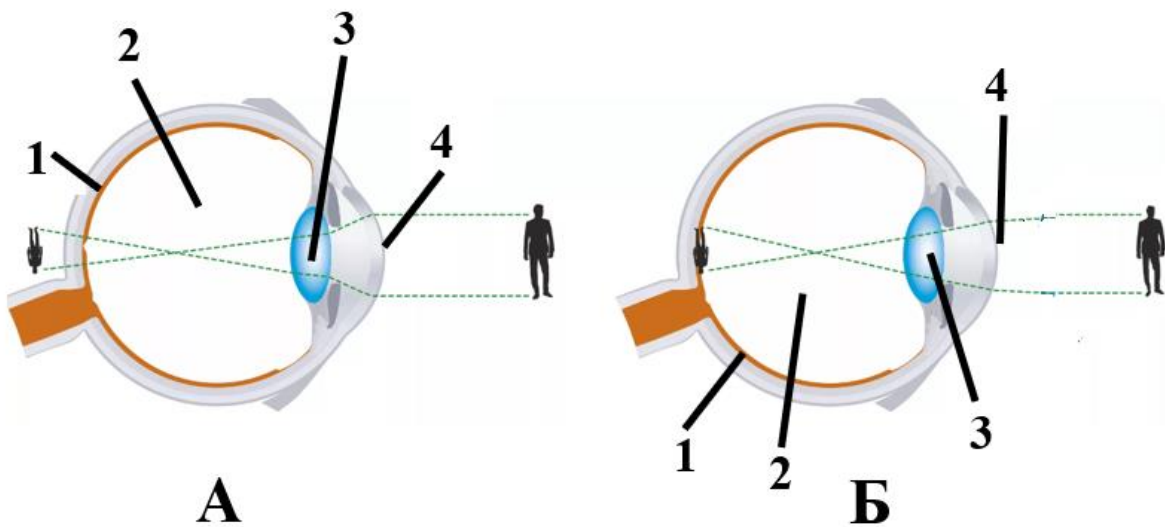


А		Б		В	
Цифрой 3 обозначен (о)		Как повлияет на частоту сердечных сокращений увеличение концентрации адреналина в крови		Проводящая система сердца состоит из	
1	левое предсердие	1	увеличится	1	типичных кардиомиоцитов
2	правое предсердие	2	не изменится	2	атипичных кардиомиоцитов
3	левый желудочек	3	уменьшится	3	нейронов
4	правое предсердие	4		4	соединительнотканых волокон

Ответ	А	Б	В
	3	1	2

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14

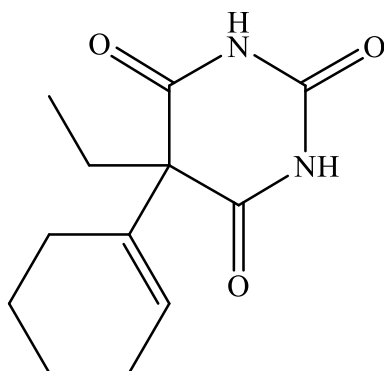


А		Б		В	
Какой буквой обозначено нарушение зрения		Представлено заболевание		Заболевание связано с нарушением структуры, выполняющей функции двояковыпуклой линзы, обозначенной цифрой	
1	А	1	Миопия	1	1
2	Б	2	Катаракта	2	2
		3	Глаукома	3	3
		4	Дальнозоркость	4	4
		5	Астигматизм		

Ответ:	А	Б	В
	1	4	3

Задание 15

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15

**ЦИКЛОБАРБИТАЛ**

(лекарственный препарат, который ранее применялся
как снотворное, седативное средство)

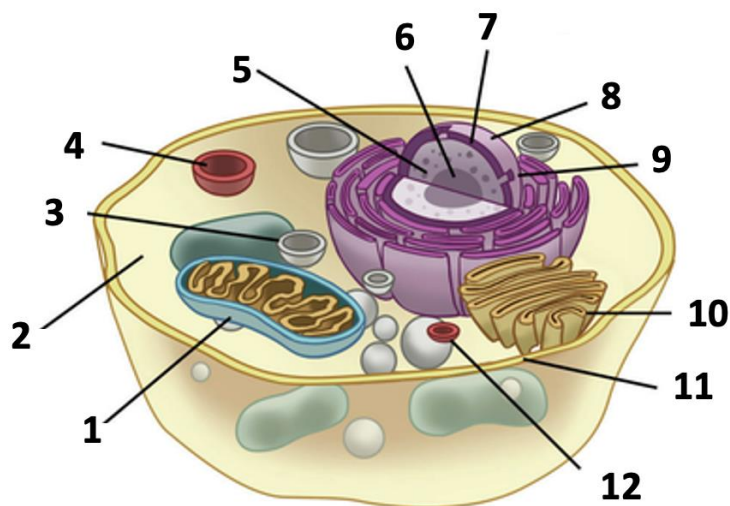
А		Б		В	
К какому(-ой) классу/группе органических соединений относится циклобарбитал?		Укажите число π -электронов в молекуле циклобарбитала		Какая функциональная группа появляется после реакции циклобарбитала с горячей водой в кислой среде?	
1	амин	1	4	1	нитрогруппа
2	амид	2	6	2	альдегидная группа
3	кетон	3	8	3	кето-группа
4	сложный эфир	4	10	4	карбоксильная группа

Ответ:	А	Б	В
	2	3	4

ВАРИАНТ 18

Задание 1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

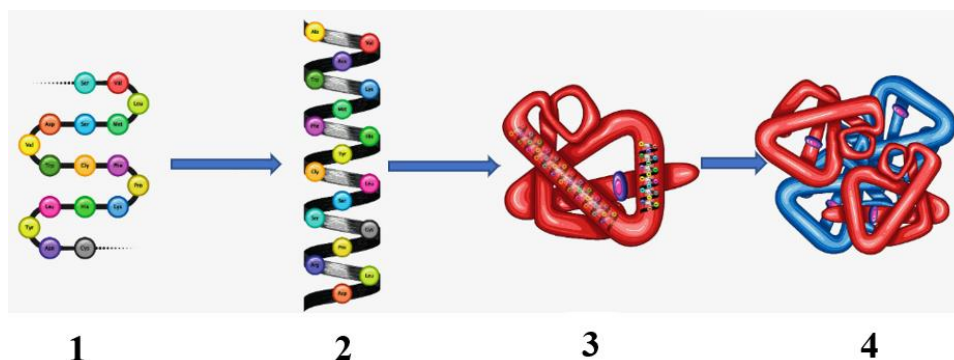


А		Б		В	
Органоид, в котором протекает окислительное фосфорилирование, обозначен цифрой		Структура клетки, обеспечивающая равномерное распределение генетического материала во время деления клетки, имеет строение		Структура, в которой происходит связывание белков и рРНК, обозначена цифрой	
1	1	1	одномембранное	1	2
2	2	2	двумембранное	2	5
3	3	3	немембранное	3	6
5	10	4		4	12

Ответ:	А	Б	В
	1	3	3

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

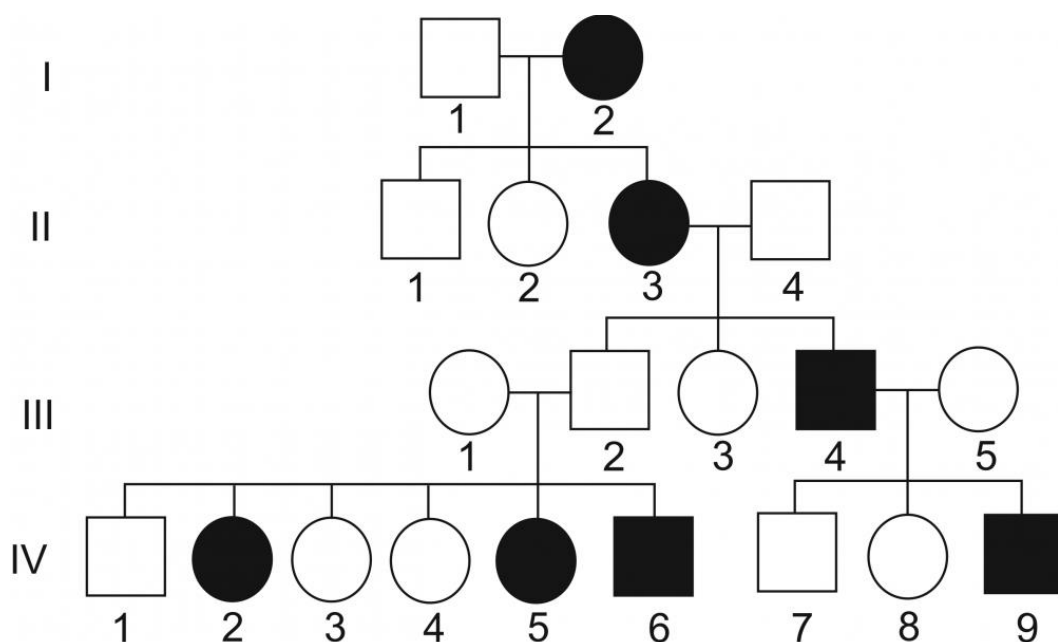


А		Б		В	
Структура, обозначенная цифрой 4, характерна для белка		Процесс спонтанного сворачивания полипептидной цепочки в нативную структуру называется		Структура белка, обозначенная цифрой 1, поддерживается связями	
1	инсулин	1	фолдинг	1	$\begin{array}{c} \text{H-N} \diagup \quad \diagdown \text{C=O} \\ \text{O=C} \diagdown \quad \diagup \text{N-H} \\ \text{CH-CH}_2\text{-S-S-CH}_2\text{-HC} \end{array}$
2	коллаген	2	денатурация	2	$\begin{array}{c} \text{O} \quad \text{H} \\ \parallel \quad \\ -\text{C}-\text{N}- \end{array}$
3	гемоглобин	3	трансляция	3	$\text{C=O} \dots \text{H-N}$
4	альбумин	4	рестрикция	4	$\begin{array}{c} \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ + \text{NH}_3 \\ \\ \text{O}^- \\ \\ \text{C=O} \\ \\ \text{CH}_2 \end{array}$

Ответ:	А	Б	В
	3	1	2

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



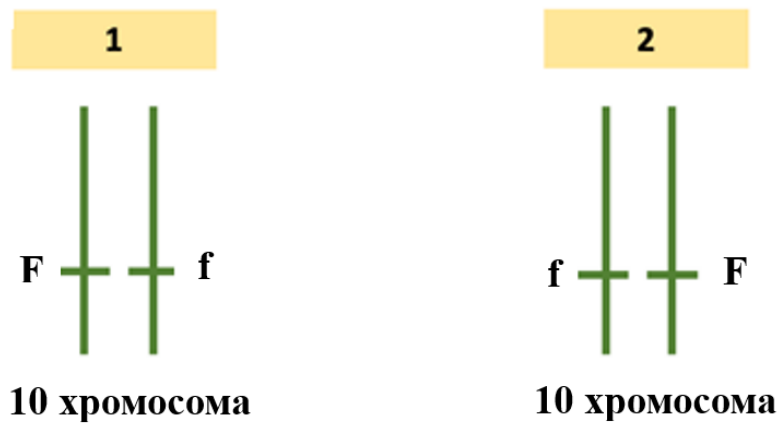
А		Б		В	
Какой метод изучения генетики человека представлен		Что можно узнать при помощи данного метода		При Х-сцепленном доминантном типе наследования количество мужчин и женщин с признаком в родословной	
1	Дерматоглифический	1	Ведущий фактор в развитии признака	1	Примерно одинаково
2	Биохимический	2	Характер наследования признака	2	Преобладают мужчины
3	Генеалогический	3	Соотношения частот аллелей и генотипов в популяции	3	Преобладают женщины
4	Близнецовый	4	Особенности обмена веществ		

Ответ:	А	Б	В
	3	2	3

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Генотипы родительских особей



А		Б		В	
Ген наследуется		Вероятность рождения особи с рецессивным фенотипом при неполном доминирования		При полном доминировании	
1	Псевдоаутосомно	1	0%	1	доминантный ген полностью подавляет действие рецессивного
2	Аутосомно	2	25%	2	гибриды имеют собственный фенотип, промежуточный между фенотипами родителей
3	Сцепленно с X-хромосомой	3	50%	3	экспрессивность доминантного гена у гетерозигот больше, чем у гомозигот
4	Сцепленно с Y-хромосомой	4	75%	4	доминируют оба аллеля
		5	100%	5	два разных мутантных аллеля совместно могут обеспечить нормальный фенотип

Ответ:	А	Б	В
	2	2	1

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

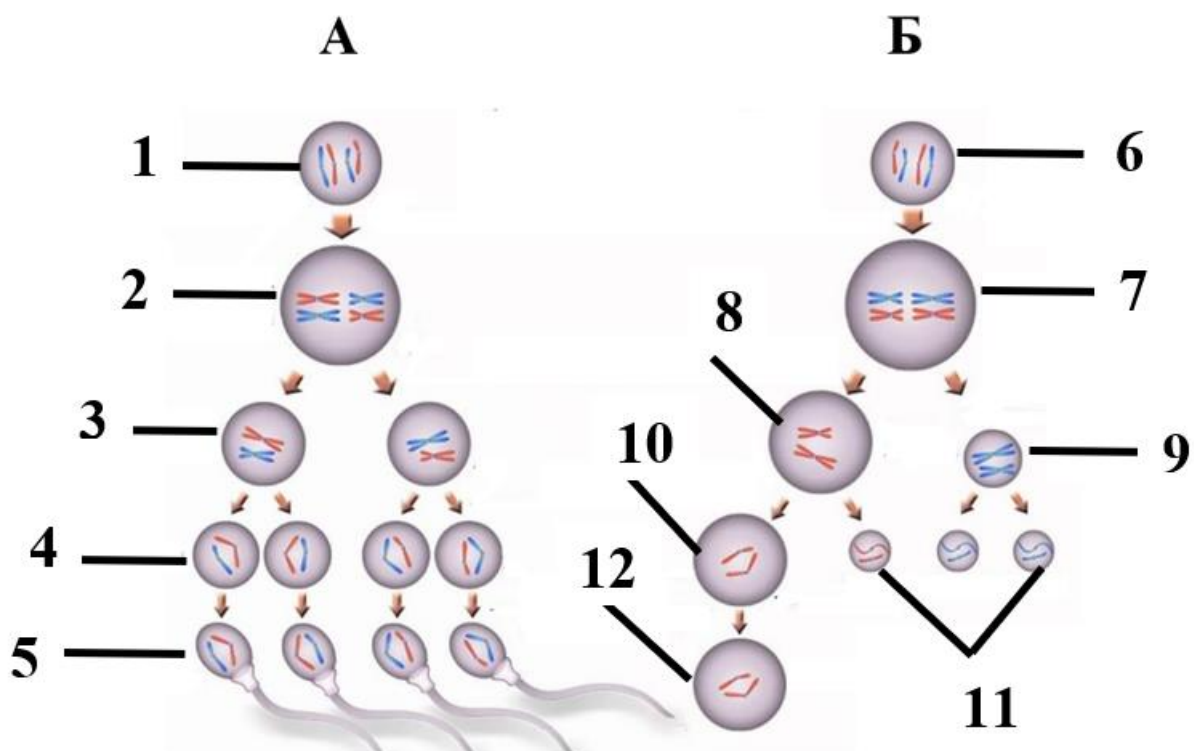
**При анализирующем скрещивании особи с генотипом AaBb
генотипы потомков: 25% aabb, 25% AaBb, 25% Aabb, 25% aaBb**

А		Б		В	
Характер наследования генов		Какие гены в дигетерозиготном генотипе являются аллельными		При рецессивном эпистазе	
1	независимое наследование	1	A - B	1	степень выраженности признака зависит от количества доминантных аллелей в генотипе
2	полное сцепление	2	A - b	2	доминантный ген из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
3	неполное сцепление	3	A - a	3	рецессивный ген в гомозиготном состоянии из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
4	наследование сцепленное с полом	4	a - b	4	признак формируется только при наличии хотя бы одного доминантного аллеля гена в каждой неаллельной паре
5	псевдоаутосомное	5	a - B		

Ответ:	А	Б	В
	1	3	3

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Буквой А обозначен процесс		Сперматоцит 2-го порядка обозначен цифрой		Клетка, обозначенная цифрой 2, содержит количество наследственного материала	
1	овогенеза	1	1	1	$2n2c$
2	сперматогенеза	2	2	2	$2n4c$
		3	3	3	$n2c$
		4	4	4	nc
		5	5		

Ответ:	А	Б	В
	2	3	2

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7

А



Б



А		Б		В	
На рисунке представлен паразит		Вызывает заболевание стадия паразита, обозначенная буквой		Для лабораторной диагностики исследуют	
1	амёба дизентерийная	1	А	1	мазок кала
2	балантидий кишечный	2	Б	2	мокроту
3	лямблия кишечная			3	кровь
4	малярийный плазмодий			4	мазок из уrogenитального тракта
5	трихомонада				

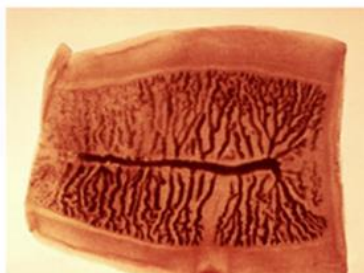
Ответ:	А	Б	В
	3	1	1

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



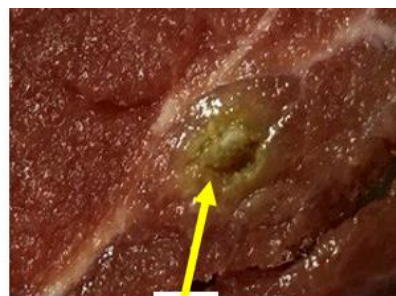
1



2



3



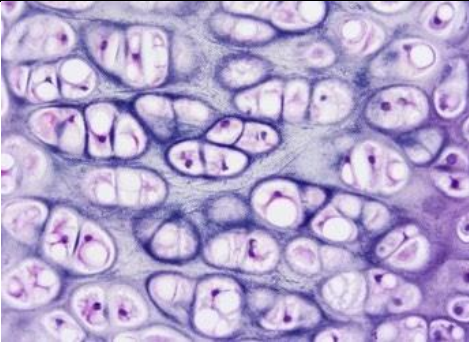
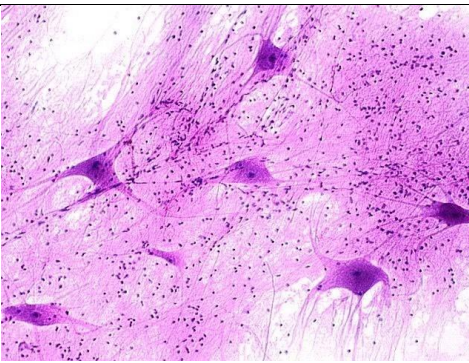
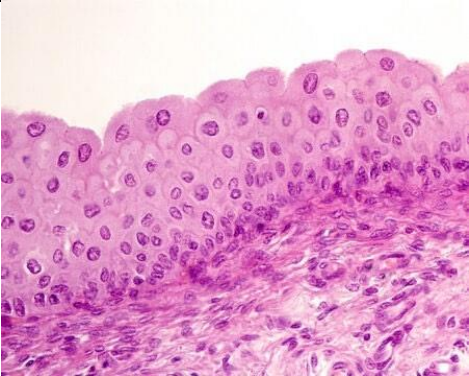
4

А		Б		В	
Представлен паразит		Жизненная стадия паразита, обозначенная цифрой 1. локализуется		Лабораторная диагностика представленного паразита	
1	печёночный сосальщик	1	в кишечнике свиньи	1	обнаружение яиц в кале
2	шистосома	2	в кишечнике коровы	2	обнаружение зрелых и гермафродитных члеников в кале
3	бычий цепень	3	в кишечнике собаки	3	УЗИ печени
4	альвеококк	4	в кишечнике человека		
5	широкий лентец	5	в мышцах коровы		

Ответ:	А	Б	В
	3	4	2

Задание 9

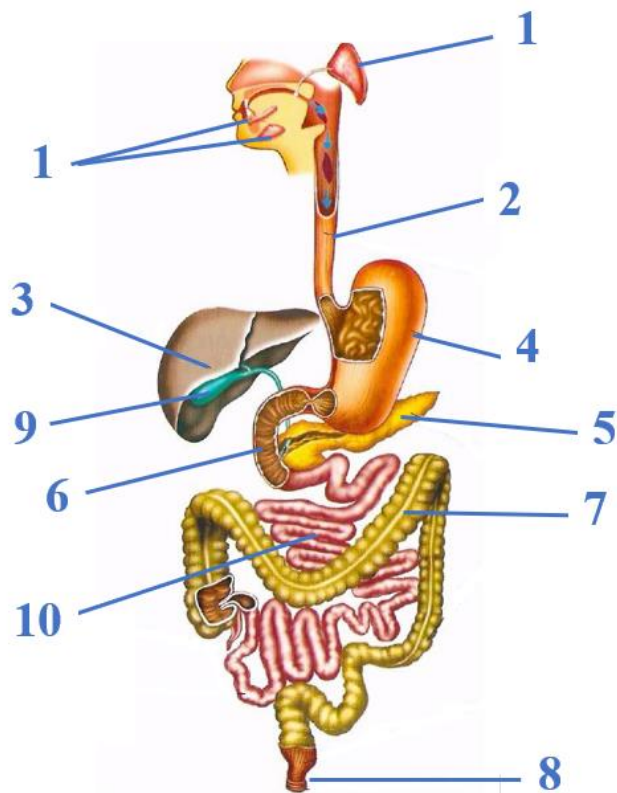
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите эпителиальную ткань		Эпителиальной тканью образованы		Железистый эпителий относят к	
1		1	надкостница	1	многослойным эпителиальным тканям
2		2	гиподерма	2	однослойным эпителиальным тканям
3		3	эпикард		
4			миокард		

Ответ	А	Б	В
:	4	3	2

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

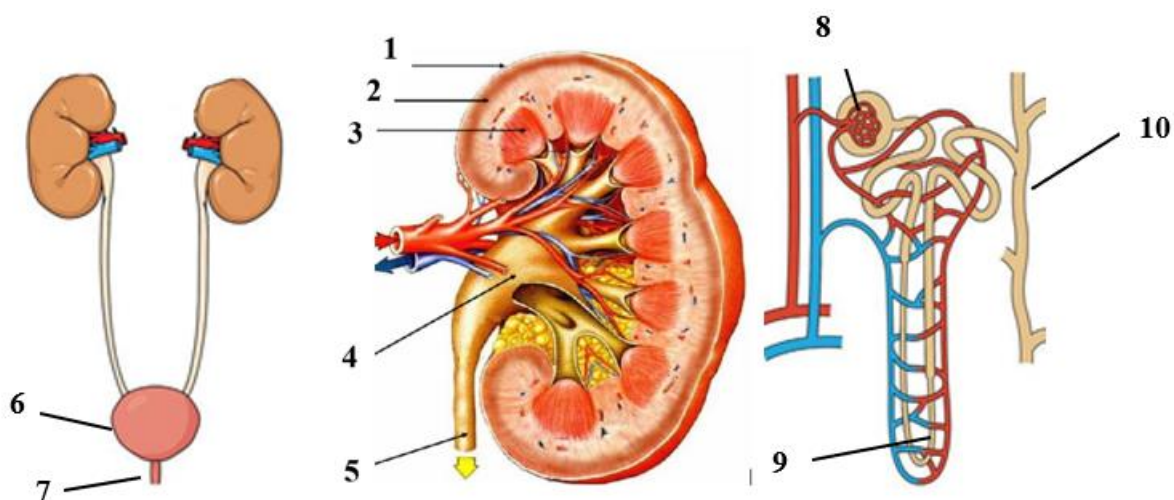


А		Б		В	
Орган, находящийся в шейной, грудной и брюшной полости, обозначен цифрой		Углеводы пищи начинают перевариваться благодаря ферментам, выделяемым структурой, обозначенной цифрой		Всасывание аминокислот происходит в отделе пищеварительной системы, обозначенном цифрой	
1	1	1	1	1	4
2	2	2	2	2	5
3	3	3	3	3	6
4	4	4	4	4	7
5	5	5	6	5	10

Ответ	А	Б	В
:	2	1	5

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

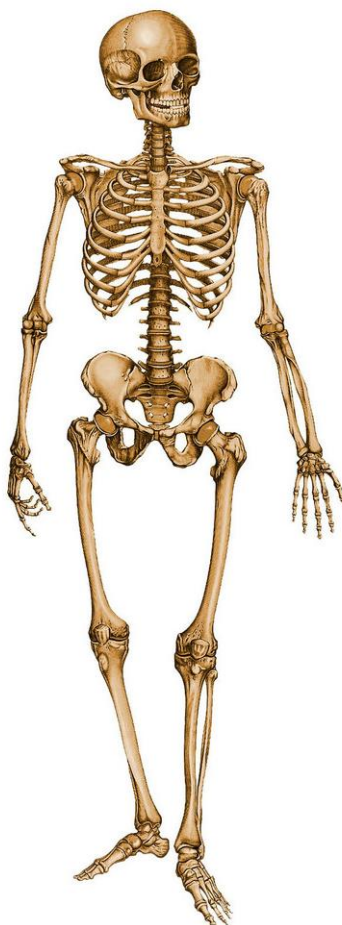


А		Б		В	
В норме первичная моча не содержит		Процесс фильтрации крови происходит в структуре под цифрой		Процесс реабсорбции контролируется	
1	Глюкозы	1	1	1	Соматической нервной системой
2	Мочевины	2	3	2	Вегетативной нервной системой
3	Белков	3	8	3	Эндокринной системой
4	Аминокислот	4	9	4	Вегетативной нервной системой и гормонами

Ответ:	А	Б	В
	3	3	4

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

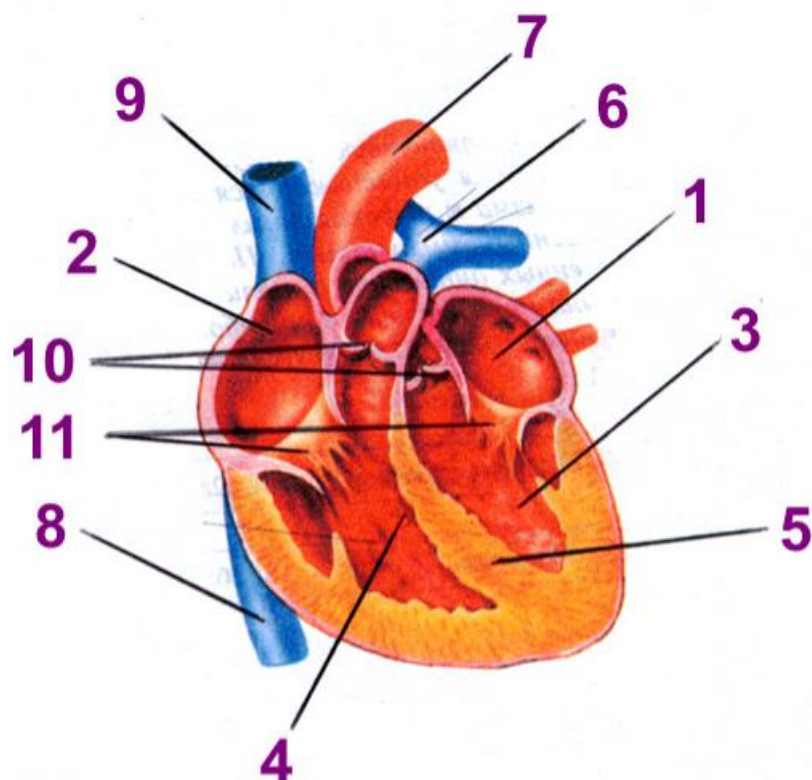


А		Б		В	
В состав грудной клетки входят позвонки		К поясу верхней конечности относят		Костная ткань развивается из	
1	шейного отдела	1	плечевую кость	1	эктодермы
2	грудного отдела	2	лопатку	2	энтодермы
3	поясничного отдела	3	локтевую кость	3	мезодермы
4	крестцового отдела	4	лучевую кость		
5	копчикового отдела				

Ответ:	А	Б	В
	2	2	3

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

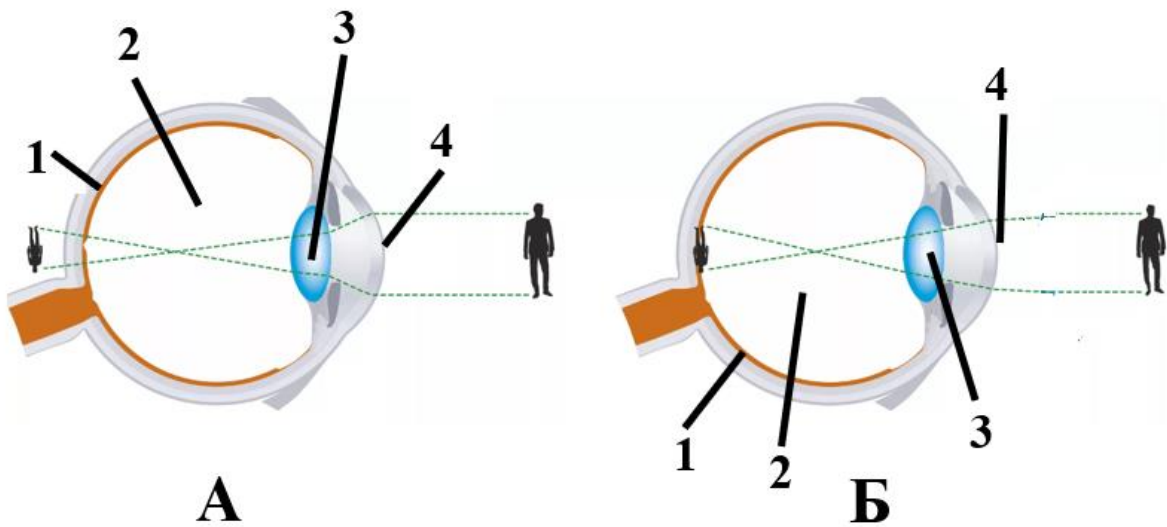


А		Б		В	
Цифрой 11 обозначены		В норме возбуждение в сердце возникает в		Как изменится частота сердечных сокращений при значительном увеличении концентрации ионов калия	
1	створчатые клапаны	1	синусовом узле	1	увеличится
2	полулунные клапаны	2	атривентрикулярном узле	2	не изменится
		3	пучке Гисса	3	уменьшится
		4	в любой точке		

Ответ:	А	Б	В
	1	1	3

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14

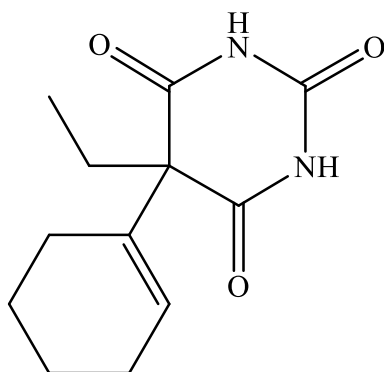


А		Б		В	
Какой буквой обозначено нормальное зрение		Одна из причин, приводящих к развитию заболевания, показанного на рисунке		Для коррекции представленного нарушения зрения используются	
1	А	1	изменение кривизны хрусталика	1	двояковогнутые линзы
2	Б	2	удлинение продольной оси глазного яблока	2	двояковыпуклые линзы
		3	неравномерная кривизна роговицы	3	витамины для глаз
		4	помутнение хрусталика		

Ответ:	А	Б	В
	2	1	2

Задание 15

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15

**ЦИКЛОБАРБИТАЛ**

(лекарственный препарат, который ранее применялся
как снотворное, седативное средство)

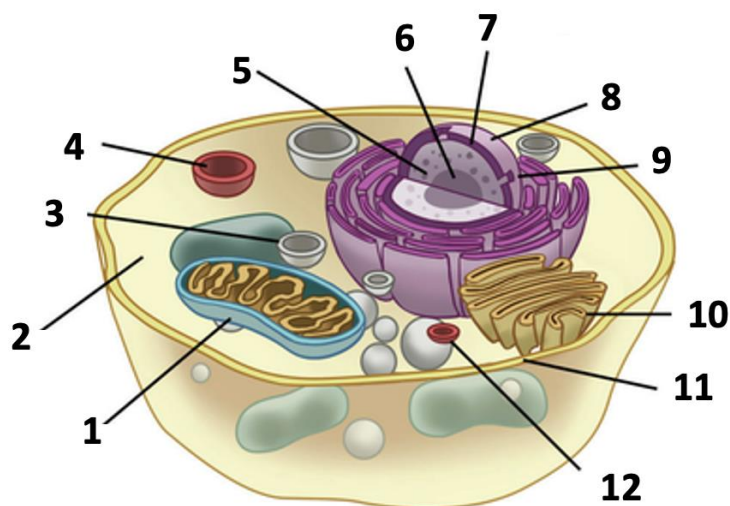
А		Б		В	
К какому(-ой) классу/группе органических соединений относится циклобарбитал?		Укажите число π -электронов в молекуле циклобарбитала		Какая функциональная группа появляется после реакции циклобарбитала с горячей водой в кислой среде?	
1	амин	1	4	1	нитрогруппа
2	амид	2	6	2	альдегидная группа
3	кетон	3	8	3	кето-группа
4	сложный эфир	4	10	4	карбоксильная группа

Ответ:	А	Б	В
	2	3	4

ВАРИАНТ 19

Задание 1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

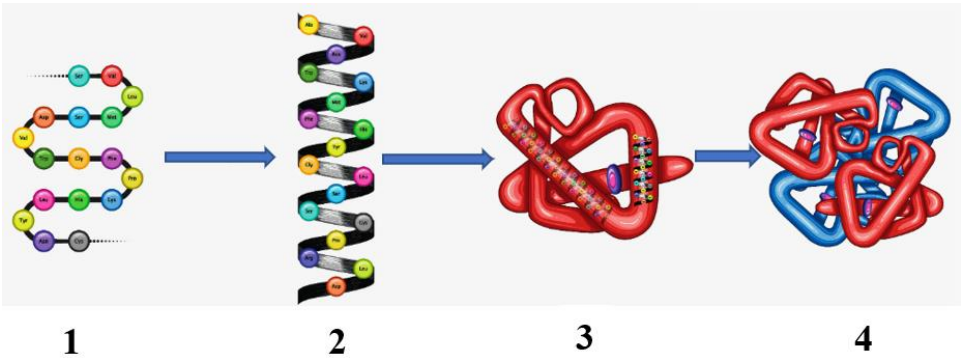


А		Б		В	
Двумембранное строение имеет структура, обозначенная цифрой		Сборка немембранных органоидов, образующих полисомы, осуществляется в структуре под номером		Положение клеточной теории, сформулированное Р. Вирховым	
1	1	1	2	1	клетка – единица строения организма
2	4	2	4	2	болезни связаны с патологическими процессами, протекающими в клетке
3	10	3	6	3	клеткообразование лежит в основе роста организма
4	11	4	10	4	клетка – структурно-функциональная единица всего живого

Ответ:	А	Б	В
	1	3	2

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

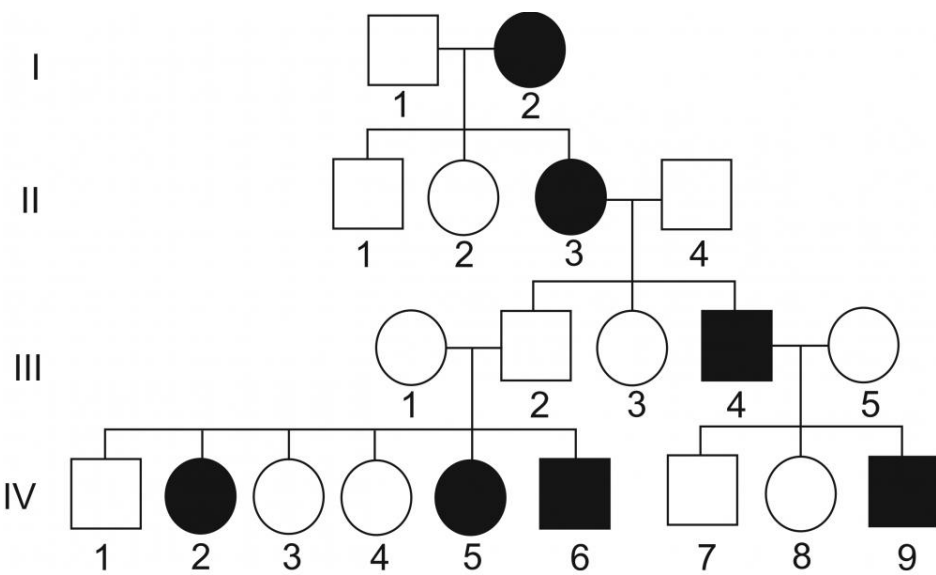


А		Б		В	
Мономерами изображённой молекулы являются		На рисунке показан процесс		Мономеры представленной молекулы являются	
1	углеводы	1	фолдинга	1	кислотами
2	глицерин и жирные кислоты	2	денатурации	2	солями
3	нуклеотиды	3	трансляции	3	щелочами
4	аминокислоты	4	сплайсинга	4	амфотерными соединениями

Ответ:	А	Б	В
	4	1	4

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



А		Б		В	
Пол организма, обозначенного цифрой 1		При Х-сцепленном рецессивном типе наследования количество мужчин и женщин с признаком в родословной		Представленный метод изучения генетики человека позволяет	
1	мужской	1	Примерно одинаково	1	Оценить риск рождения ребёнка с наследственным заболеванием
2	женский	2	Преобладают мужчины	2	Определить соотношения частот аллелей и генотипов в популяции
		3	Преобладают женщины	3	Выявить ведущий фактор в развитии признака

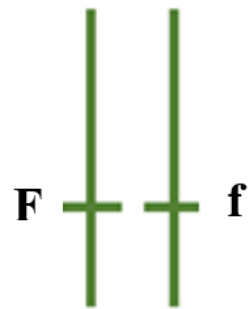
Ответ:	А	Б	В
	1	2	1

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

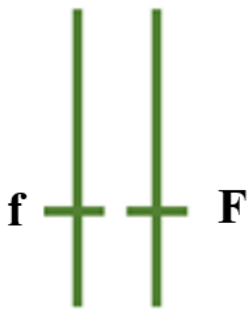
Генотипы родительских особей

1



10 хромосома

2



10 хромосома

А		Б		В	
Ген наследуется		Вероятность рождения у данных родителей особи с доминантным фенотипом при полном доминировании		При неполном доминировании	
1	Псевдоаутосомно	1	0%	1	доминантный ген полностью подавляет действие рецессивного
2	Аутосомно	2	25%	2	гибриды имеют собственный фенотип, промежуточный между фенотипами родителей
3	Сцепленно с Х-хромосомой	3	50%	3	экспрессивность доминантного гена у гетерозигот больше, чем у гомозигот
4	Сцепленно с Y-хромосомой	4	75%	4	доминируют оба аллеля
		5	100%	5	в формировании фенотипа участвует только один аллель из аллельной пары

Ответ:	А	Б	В
	2	4	2

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

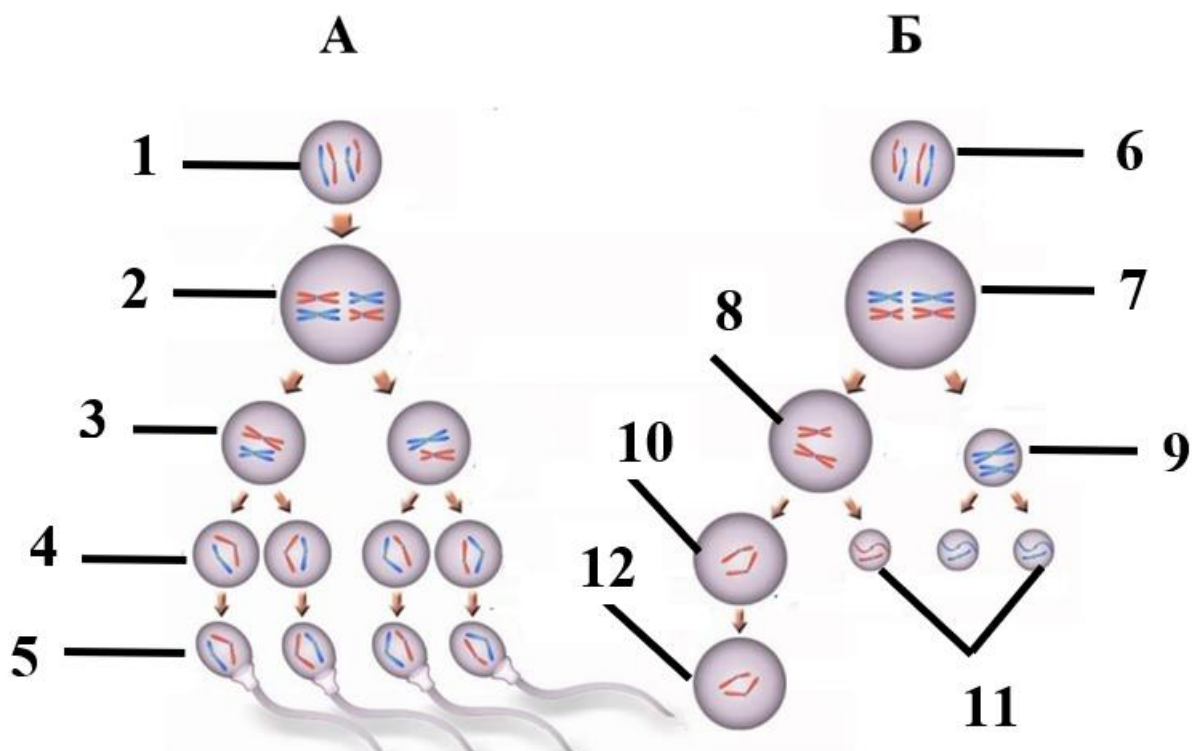
Генотипы родителей: FfMm и FFMM
Генотипы потомков: 50% FFMM, 50% FfMm

А		Б		В	
Какие группы сцепления образует дигетерозиготный организм		Число групп сцепления у гетерогаметного пола равно		При доминантном эпистазе	
1	Fm и fM	1	диплоидному числу хромосом данного вида	1	степень выраженности признака зависит от количества доминантных аллелей в генотипе
2	Ff и mm	2	гаплоидному числу хромосом данного вида +2	2	доминантный ген из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
3	FM и fm	3	гаплоидному числу хромосом данного вида	3	рецессивный ген в гомозиготном состоянии из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
4	ff и mm	4	гаплоидному числу хромосом данного вида или +1	4	признак формируется только при наличии хотя бы одного доминантного аллеля гена в каждой неаллельной паре

Ответ:	А	Б	В
	3	4	2

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Буквой Б обозначен процесс		В результате мейоза 1 образуются клетки, обозначенные цифрами		Клетки, обозначенные цифрами 8 и 9, содержат количество наследственного материала	
1	овогенеза	1	2 и 7	1	2n2c
2	сперматогенеза	2	3, 8 и 9	2	2n4c
3		3	4, 10 и 11	3	n2c
4		4	2 и 10	4	nc

Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7

А

Б



А		Б		В	
На рисунке представлен паразит		Инвазионная стадия паразита обозначена буквой		Для лабораторной диагностики исследуют	
1	амёба дизентерийная	1	А	1	мазок кала
2	балантидий кишечный	2	Б	2	мокроту
3	лямблия кишечная			3	кровь
4	малярийный плазмодий			4	мазок из уrogenитального тракта
5	трихомонада				

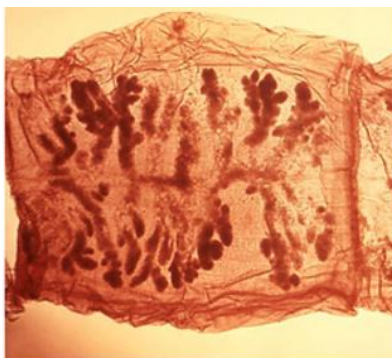
Ответ:	А	Б	В
	3	2	1

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



1



2



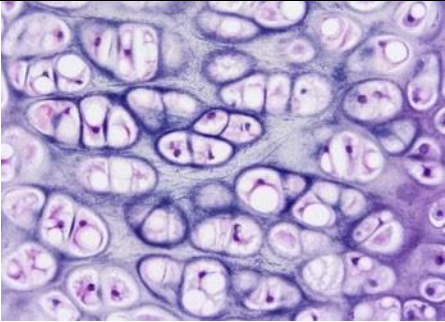
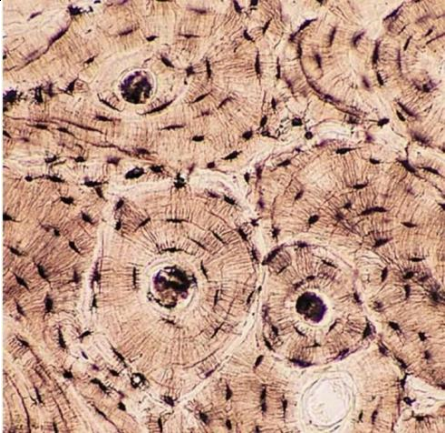
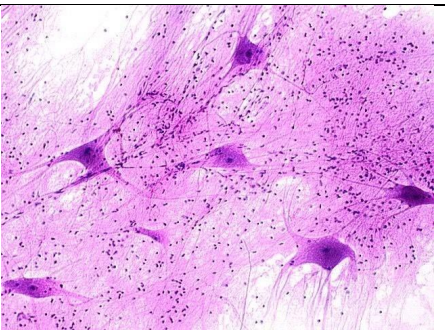
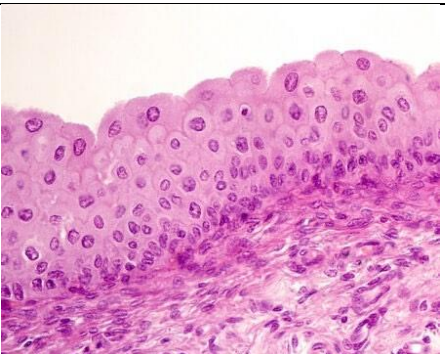
3

А		Б		В	
Представлен паразит		Цифрой 2 обозначен		Человек для данного паразита	
1	печёночный сосальщик	1	гермафродитный членик	1	промежуточный хозяин
2	шистосома	2	зрелый членик	2	окончательный хозяин
3	бычий цепень			3	окончательный хозяин и иногда промежуточный
4	свиной цепень			4	резервуарным хозяином
5	широкий лентец				

Ответ:	А	Б	В
	4	2	3

Задание 9

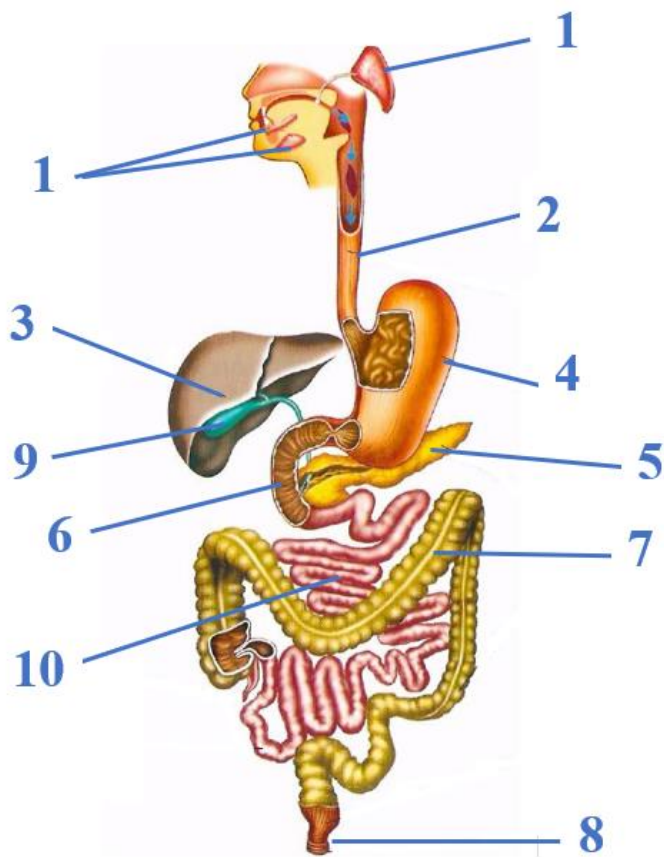
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите костную ткань		Структурно-функциональной единицей кости является		Основным белком костной ткани является	
1		1	остеобласт	1	коллаген
2		2	остеокласт	2	актин
3		3	гаверсова система	3	миозин
4			остеоцит	4	эластин

Ответ:	А	Б	В
	2	3	1

Задание 10

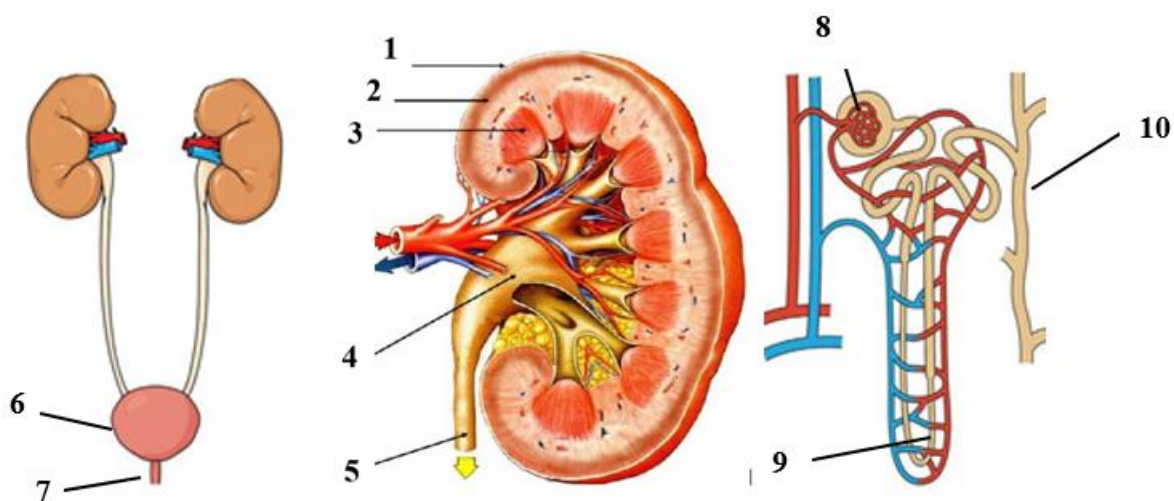
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10



А		Б		В	
Расщепление белков начинается в органе, обозначенном цифрой		При глотании надгортанник		Верхняя часть пищевода образована мышцами	
1	4	1	поднимается	1	гладкими
2	5	2	опускается	2	поперечнополосатыми
3	6	3	не меняет своего положения		
4	7				
5	10				

Ответ:	А	Б	В
	1	2	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

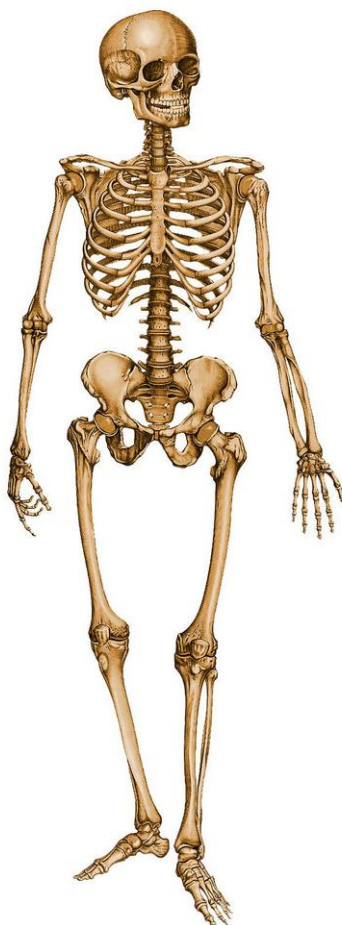


А		Б		В	
Структура под номером 9 расположена в		Непроизвольная регуляция мочеиспускания осуществляется		Натрийуретический гормон	
1	корковом веществе	1	крестцовым отделом спинного мозга	1	Увеличивает обратное всасывание воды
2	мозговом веществе	2	поясничным отделом спинного мозга	2	Тормозит обратное всасывание воды
3	лоханке	3	продолговатым мозгом	3	Тормозит обратное всасывание натрия
4	воротах почки	4	средним мозгом		
		5	корой больших полушарий мозга		

Ответ:	А	Б	В
	2	1	3

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

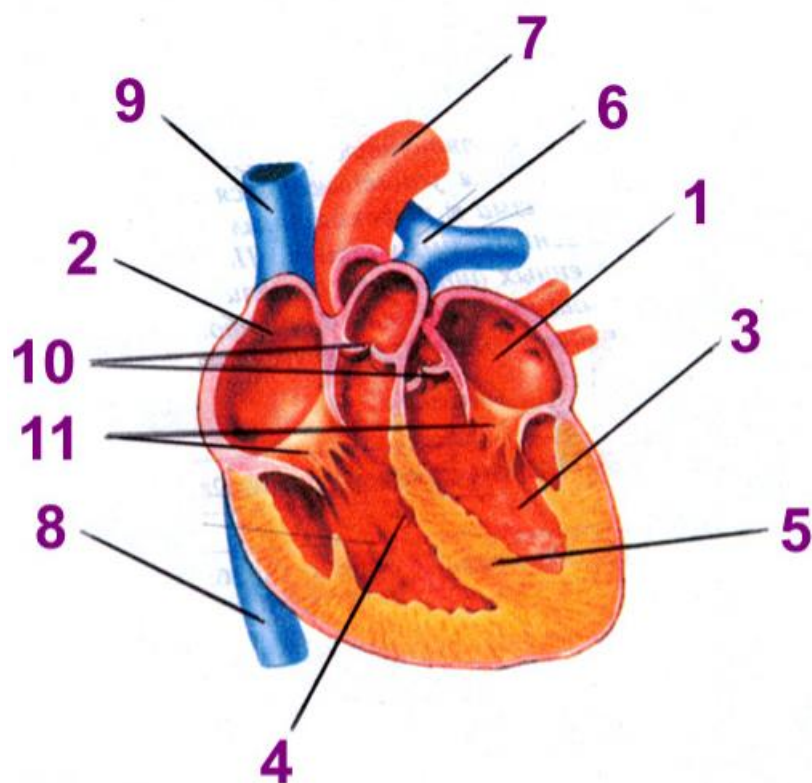


А		Б		В	
К поясу нижней конечности относятся кости		К непарным костям черепа относится		Постоянно делящиеся клетки костной ткани	
1	подвздошная	1	височная	1	остеобласты
2	бедренная	2	теменная	2	остеокласты
3	надколенник	3	затылочная	3	остеоциты
4	малая берцовая	4	скуловая		
		5	верхняя челюсть		

Ответ:	А	Б	В
	1	3	1

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

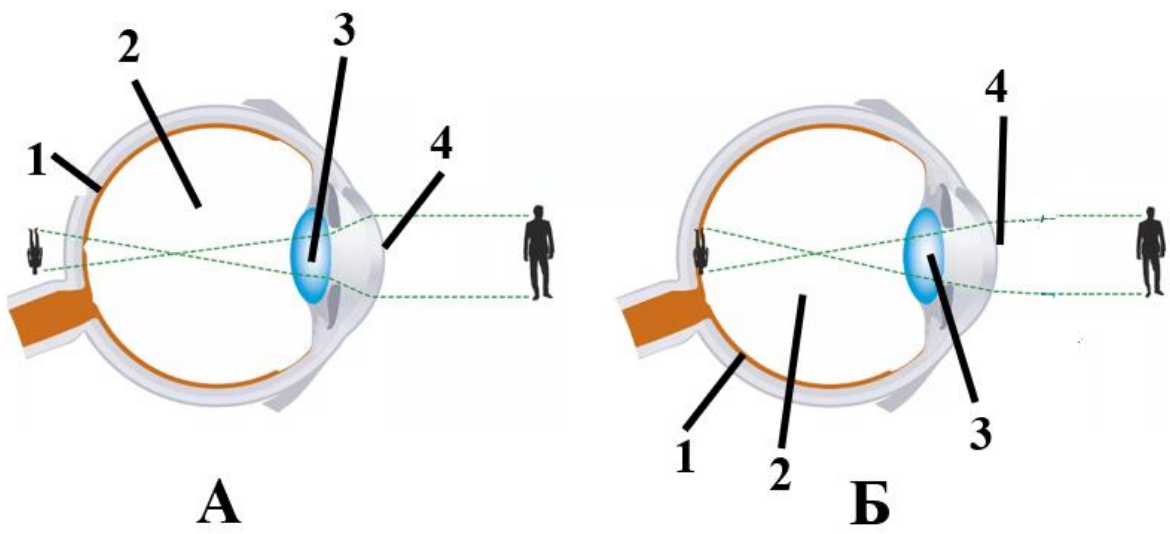


А		Б		В	
Через структуру, обозначенную цифрой 6, проходит кровь		Во время систолы желудочков		При усилении влияния парасимпатического отдела нервной системы на сердце, частота сердечных сокращений	
1	артериальная	1	кровь из предсердий поступает в желудочки	1	увеличится
2	венозная	2	кровь из желудочков поступает в сосуды	2	не изменится
3	смешанная	3	кровь из вен поступает в предсердия	3	уменьшится
4		4	расслабляются предсердия и желудочки	4	

Ответ:	А	Б	В
	2	2	3

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14

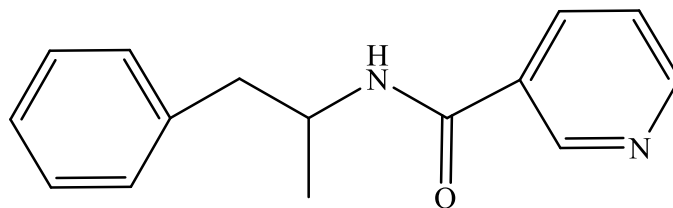


А		Б		В	
Какой буквой обозначено нарушение зрения		Одна из причин, приводящих к развитию заболевания, показанного на рисунке		Линзы, используемые для коррекции представленного нарушения зрения	
1	А	1	укорочение продольной оси глазного яблока	1	собирающие
2	Б	2	удлинение продольной оси глазного яблока	2	рассеивающие
		3	неравномерная кривизна роговицы	3	
		4	помутнение хрусталика	4	

Ответ:	А	Б	В
	1	1	1

Задание 15

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15

**ФЕНАТИН**

(лекарственный препарат, психостимулирующее средство)

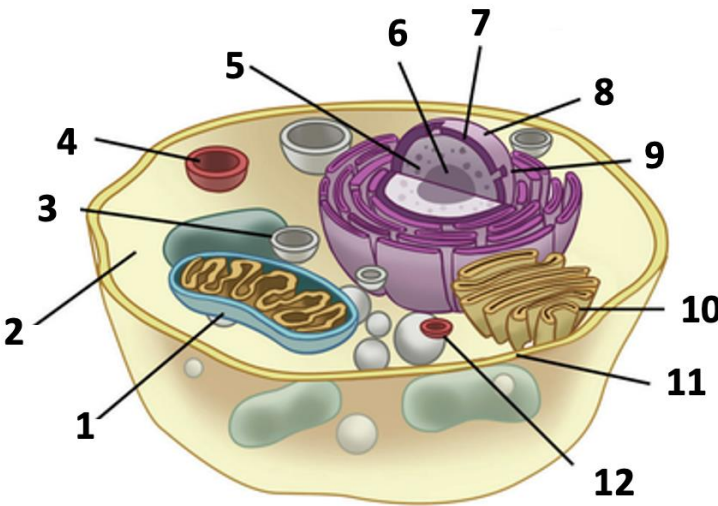
А		Б		В	
К какому(-ой) классу/группе органических соединений относится фенатин?		Укажите, какой вид изомерии <u>не</u> характерен для фенатина		Укажите молекулярную формулу азотсодержащего органического соединения, которое образуется при щелочном гидролизе одного моля фенатина в присутствии гидроксида натрия	
1	кетон	1	оптическая	1	$C_6H_4NNaO_2$
2	первичный амин	2	геометрическая	2	$C_6H_5NO_2$
3	ароматический углеводород	3	углеводородного скелета	3	$C_5H_4NNaO_2$
4	амид	4	положения гетероатома в кольце	4	$C_6H_3NNa_2O_2$

Ответ:	А	Б	В
	4	2	1

ВАРИАНТ 20

Задание 1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

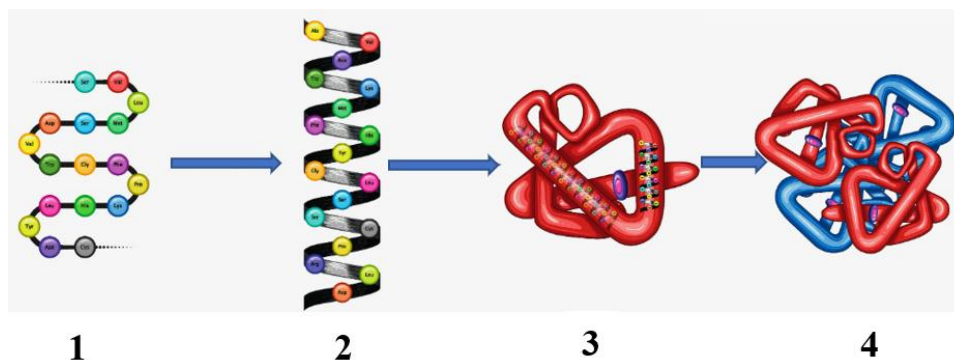


А		Б		В	
Органоид, имеющий эндосимбиотическое происхождение, обозначен цифрой		Модификация синтезированных в ЭПС веществ происходит в органоиде, обозначенном цифрой		Выделение органелл для последующего их изучения осуществляют с помощью метода	
1	1	1	1	1	авторадиографии
2	3	2	8	2	центрифугирования
3	4	3	9	3	хроматографии
4	8	4	10	4	секвенирования

Ответ:	А	Б	В
	1	4	2

Вариант 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

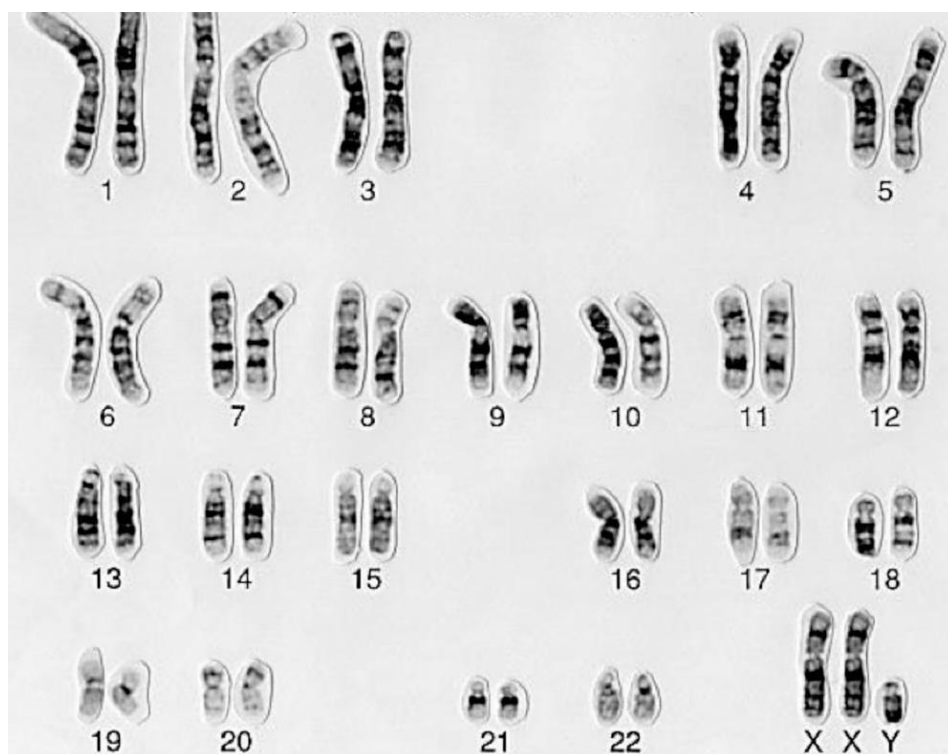


А		Б		В	
Гидрофобные взаимодействия поддерживают структуру молекулы, обозначенную цифрой		Принять белковой молекуле правильную третичную и четвертичную структуру помогают белки		Первичная структура представленного полимера поддерживается связями	
1	1	1	гистоны	1	$\begin{array}{c} \text{H-N} \diagdown \quad \diagup \text{C=O} \\ \text{O=C} \diagup \quad \diagdown \text{N-H} \\ \text{CH-CH}_2\text{-S-S-CH}_2\text{-HC} \end{array}$
2	2	2	шапероны	2	$\begin{array}{c} \text{O} \quad \text{H} \\ \parallel \quad \\ -\text{C}-\text{N}- \end{array}$
3	3	3	SSB - белки	3	$\text{C=O} \dots \text{H-N}$
4	4	4	интерфероны	4	$\begin{array}{c} \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{NH}_3^+ \\ \\ \text{O}^- \\ \\ \text{C=O} \\ \\ \text{CH}_2 \end{array}$

Ответ:	А	Б	В
	3	2	2

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



А		Б		В	
Какой метод изучения генетики человека представлен		Пол организма		Цитогенетическая картина какого синдрома представлена	
1	Биохимический	1	женский	1	Синдром Дауна
2	Близнецовый	2	мужской	2	Синдром Патау
3	Цитогенетический			3	Синдром Эдвардса
4	Генеалогический			4	Синдром Шерешевского-Тернера
5	Дерматоглифический			5	Синдром Клайнфельтера

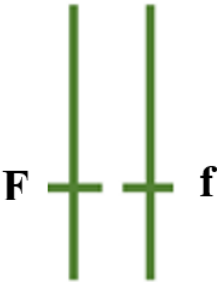
Ответ:	А	Б	В
	3	2	5

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

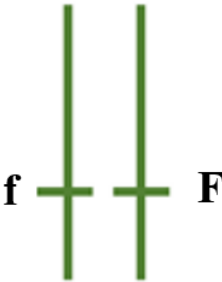
Генотипы родительских особей

1



10 хромосома

2



10 хромосома

А		Б		В	
Кто из родителей является представителем гетерогаметного пола		Вероятность рождения особи с доминантным фенотипом при неполном доминировании		При кодоминировании	
1	1	1	0%	1	доминантный ген полностью подавляет действие рецессивного
2	2	2	25%	2	гибриды имеют собственный фенотип, промежуточный между фенотипами родителей
3	определить невозможно	3	50%	3	экспрессивность доминантного гена у гетерозигот больше, чем у гомозигот
		4	75%	4	доминируют оба аллеля
		5	100%	5	два разных мутантных аллеля совместно могут обеспечить нормальный фенотип

Ответ:	А	Б	В
	3	2	4

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

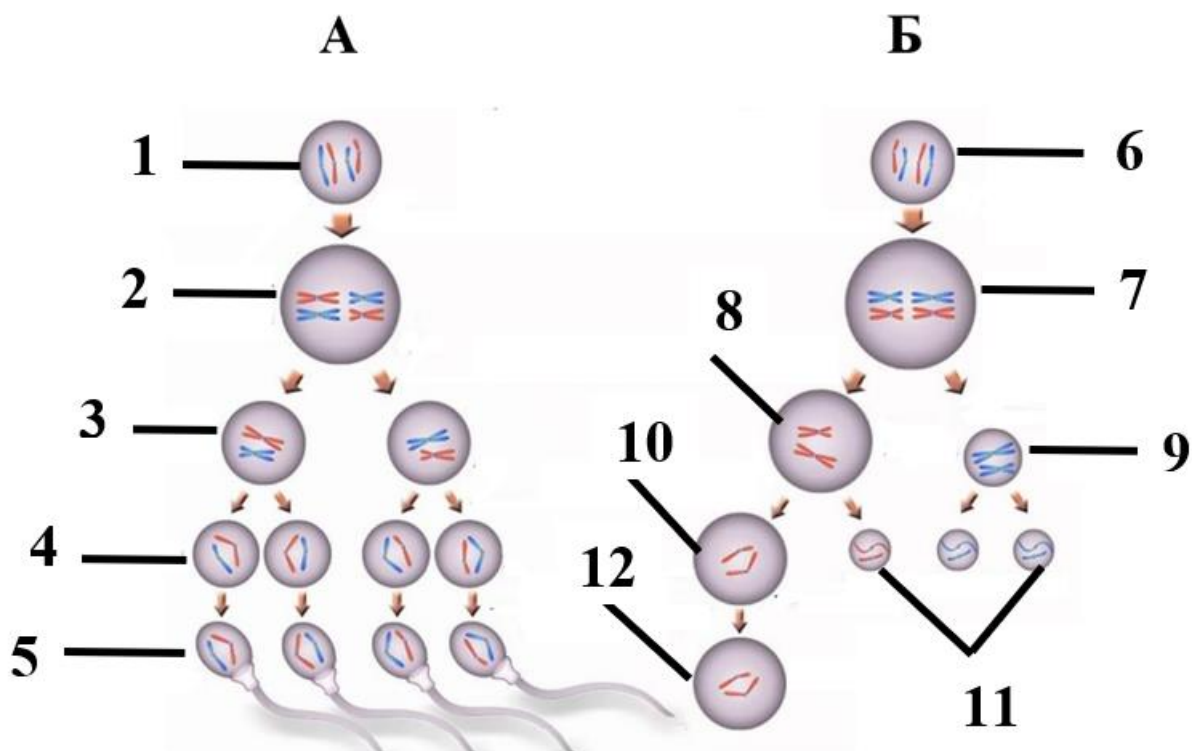
При скрещивании особей с генотипами $AaBb$ соотношение фенотипов у потомков 3:1

А		Б		В	
Какие группы сцепления образуют дигетерозиготные организмы		Характер наследования генов		При доминантном эпистазе	
1	Ab и aB	1	сцепленное с полом наследование	1	степень выраженности признака зависит от количества доминантных аллелей в генотипе
2	Aa и bb	2	независимое наследование	2	доминантный ген из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
3	AB и ab	3	неполное сцепление	3	рецессивный ген в гомозиготном состоянии из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
4	aa и bb	4	полное сцепление	4	признак формируется только при наличии хотя бы одного доминантного аллеля гена в каждой неаллельной паре

Ответ:	А	Б	В
	3	4	2

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Буквой Б обозначен процесс		У сперматозоидов образуется акросома на стадии		Клетки, обозначенные цифрами 10 и 11, содержат количество наследственного материала	
1	овогенеза	1	роста	1	2n2c
2	сперматогенеза	2	размножения	2	2n4c
3		3	формирования	3	n2c
4		4	созревания	4	nc

Ответ:	А	Б	В
	1	3	4

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7

А

Б



А		Б		В	
На рисунке представлен паразит		Локализация паразита у человека		Для лабораторной диагностики исследуют	
1	амёба дизентерийная	1	кровь	1	мазок кала
2	балантидий кишечный	2	двенадцатиперстная кишка	2	мокроту
3	лямблия кишечная	3	толстый кишечник	3	кровь
4	малярийный плазмодий	4	печень	4	мазок из уrogenитального тракта
5	трихомонада				

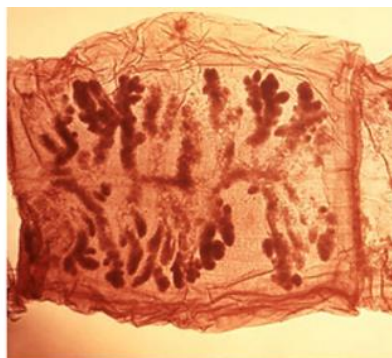
Ответ:	А	Б	В
	3	2	1

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



1



2



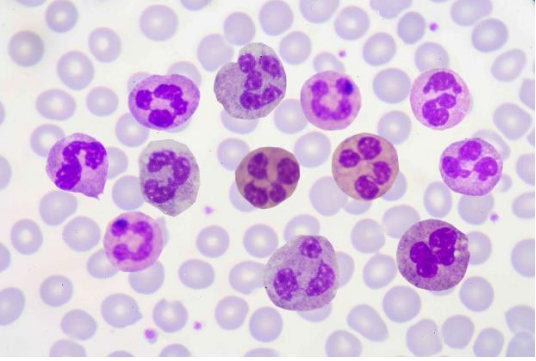
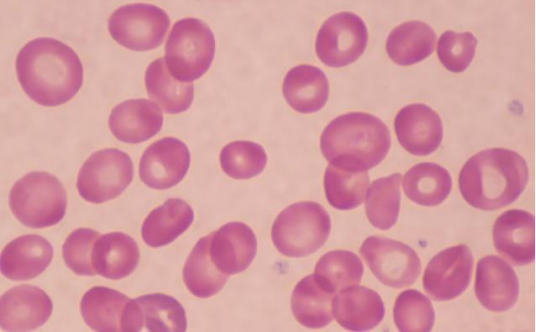
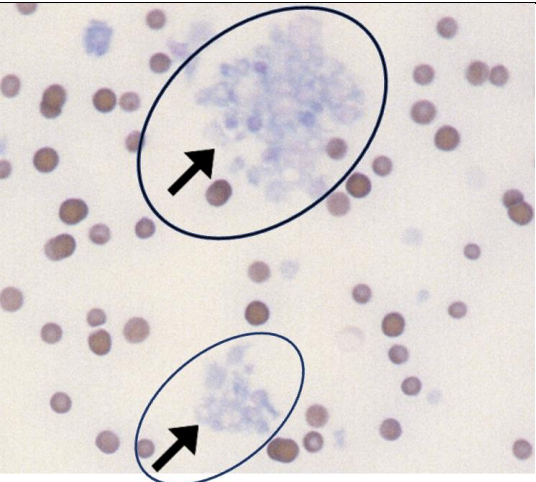
3

А		Б		В	
Представлен паразит		Развитие заболевания у человека связано с попаданием в организм стадии, обозначенной цифрой		Лабораторная диагностика представленного паразита	
1	печёночный сосальщик	1	1	1	обнаружение яиц в кале
2	свиной цепень	2	2	2	обнаружение зрелых и гермафродитных члеников в кале
3	бычий цепень	3	3	3	обнаружение яиц в крови
4	альвеококк				
5	широкий лентец				

Ответ:	А	Б	В
	2	3	2

Задание 9

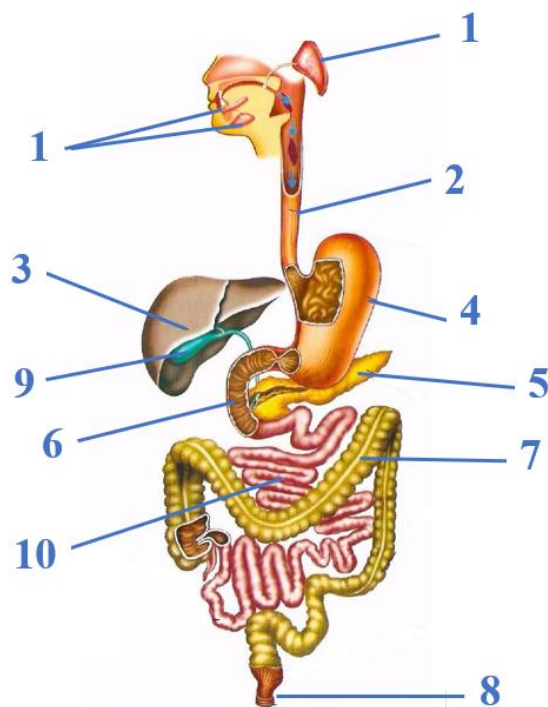
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите лейкоциты		Эритроциты в организме человека образуются в		При введении в организм человека сыворотки формируется иммунитет	
1		1	печени	1	искусственный активный
2		2	лимфоузлах	2	искусственный пассивный
3		3	мышцах	3	естественный активный
		4	красном костном мозге	4	естественный пассивный

Ответ:	А	Б	В
	1	4	2

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

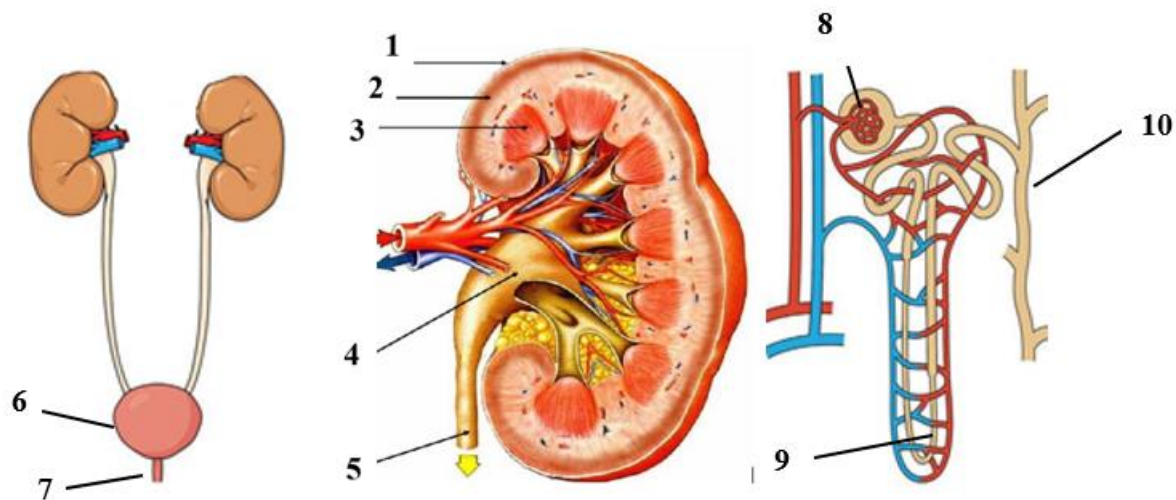


А		Б		В	
Нарушение всасывания витамина С может привести к развитию		Желудочный сок содержит ферменты		Уменьшение слюноотделения происходит при активации	
1	рахита	1	мальтазу	1	симпатических нервных волокон
2	куриной слепоты	2	химотрипсин	2	парасимпатических нервных волокон
3	болезни бери-бери	3	пепсин	3	соматического отдела нервной системы
4	цинги	4	трипсин	4	

Ответ:	А	Б	В
	4	3	1

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11



А		Б		В	
В норме вторичная моча не содержит		При образовании мочи не подвергается реабсорбции		Натрийуретический гормон	
1	Воды	1	Глюкоза	1	Увеличивает обратное всасывание воды
2	Мочевины	2	Аминокислоты	2	Тормозит обратное всасывание воды
3	Белков	3	Мочевая кислота	3	Тормозит обратное всасывание натрия
4	Аммиака				
5	Мочевой кислоты				

Ответ:	А	Б	В
	3	3	3

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

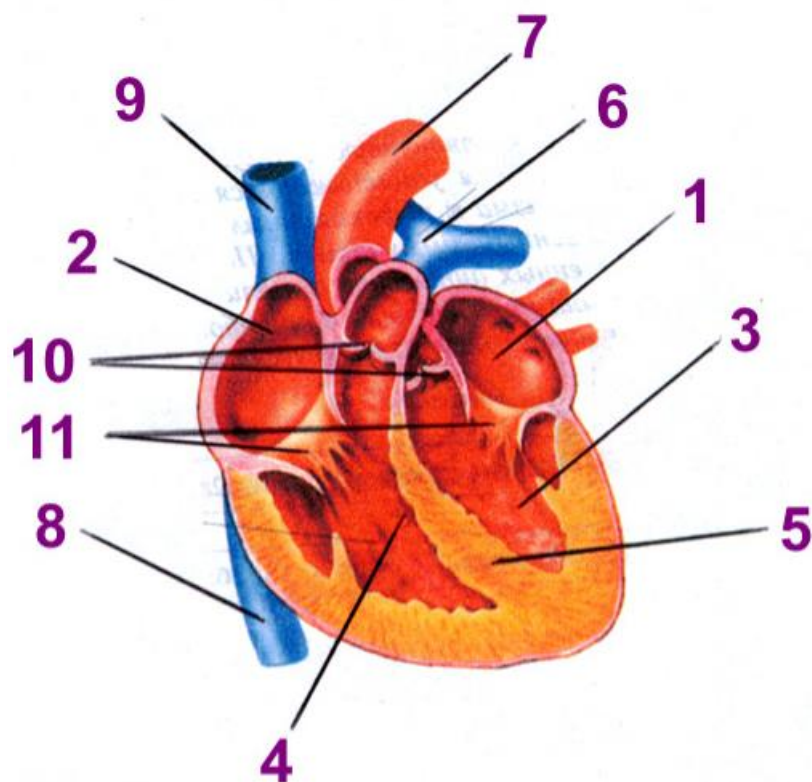


А		Б		В	
Бедро с голенью соединяются		К неподвижным соединениям костей относят		Икроножная мышца является	
1	неподвижно	1	швы	1	разгибателем голеностопного сустава
2	полуподвижно	2	соединения через хрящевые диски	2	сгибателем голеностопного сустава
3	подвижно	3	суставы		

Ответ:	А	Б	В
	3	1	1

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

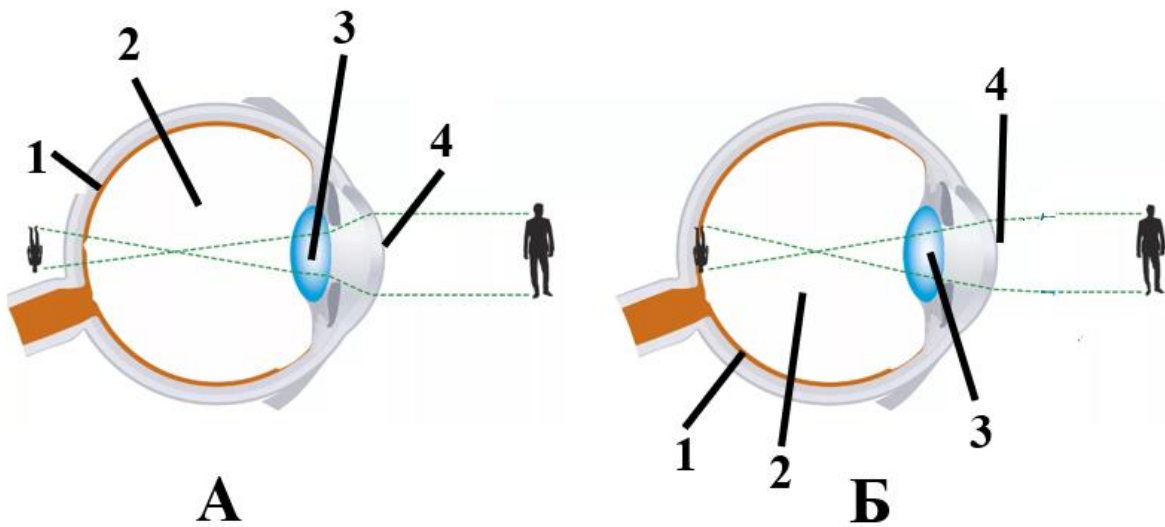


А		Б		В	
Цифрой 6 обозначен (а)		Во время систолы желудочков		Электрокардиограмма показывает	
1	лёгочная вена	1	полулунные клапаны закрыты	1	количество перекачиваемой сердцем крови
2	нижняя полая вена	2	полулунные клапаны открыты	2	сокращение миокарда
3	верхняя полая вена	3	створчатые клапаны открыты	3	ход возбуждения по миокарду
4	лёгочный ствол				

Ответ:	А	Б	В
	4	2	3

Задание 14

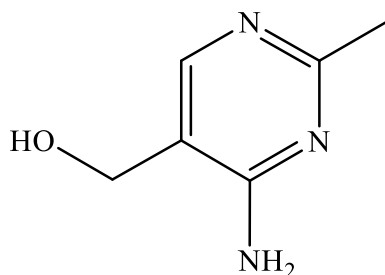
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Под буквой А показано нарушение зрения		Периферический отдел зрительного анализатора представлен структурой, обозначенной цифрой		Продольная ось глазного яблока при данном нарушении	
1	астигматизм	1	1	1	укороченная
2	миопия	2	2	2	удлинённая
3	дальнозоркость	3	3	3	
4	глаукома	4	4	4	
5	катаракта			5	

Ответ:	А	Б	В
	3	1	1

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



ТОКСОПИРИМИДИН
(антивитамин)

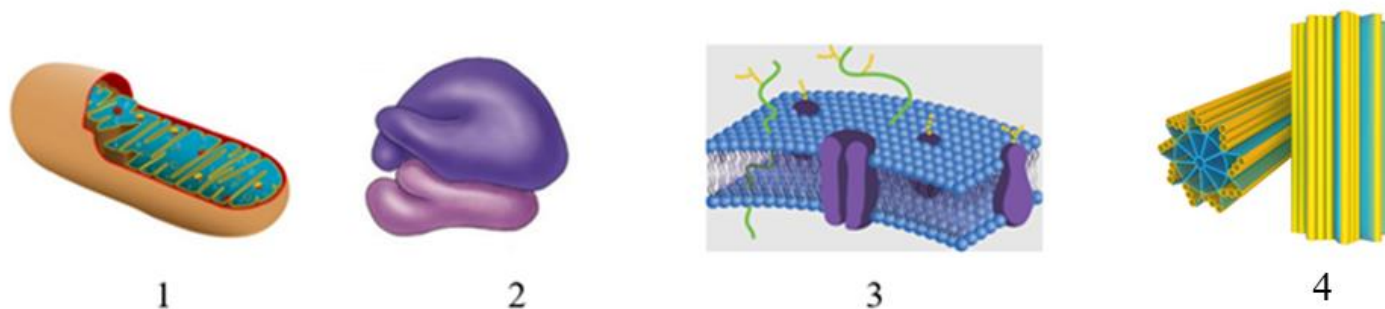
А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится токсопиримидин?		Антивитамины, к которым относится токсопиримидин, это соединения, близкие по структуре к витаминам, но проявляющие противоположное биологическое действие. Рассмотрите приведённые ниже структурные формулы и установите, антагонистом какого витамина является токсопиримидин		Укажите, число реакционных центров в молекуле токсопиримидина, которые могут вступать в реакцию с раствором соляной кислоты при обычных условиях	
1	амин, фенол	1	ВИТАМИН А	1	1
2	амин, карбоновая кислота	2	ВИТАМИН В₅	2	2
3	амин, спирт	3	ВИТАМИН В₆	3	3
4	амид, фенол	4	ВИТАМИН В₇	4	4

Ответ:	А	Б	В
	1	3	3

ВАРИАНТ 21

Задание 1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

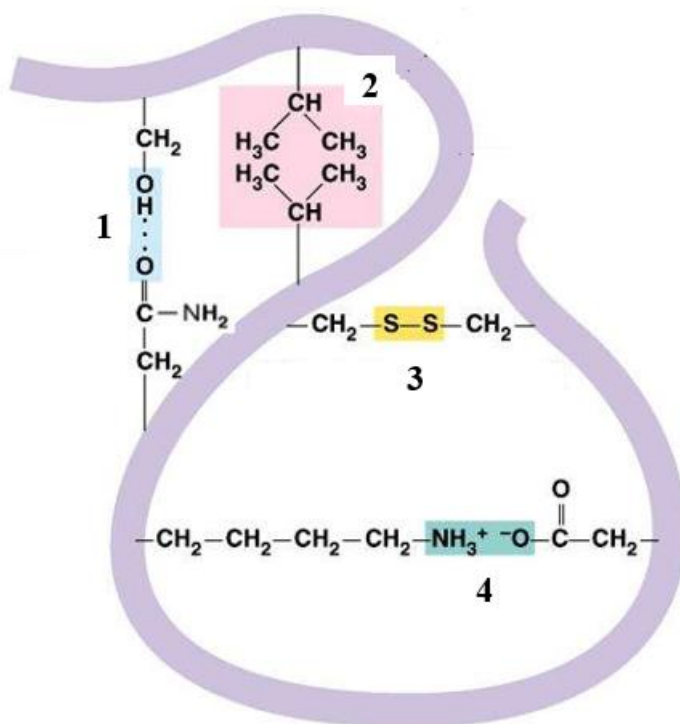


А		Б		В	
Межмембранное пространство имеет структура, обозначенная цифрой		Органоид, входящий в состав прокариотических и эукариотических клеток, обозначен цифрой		Первичная структура биополимеров, входящих в состав структуры 4, образована связью	
1	1	1	1	1	
2	2	2	2	2	
3	3	3	3	3	
4	4	4	4	4	

Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



А		Б		В	
На рисунке показан процесс образования структуры белковой молекулы		Данная структура характерна для белка		Пример образования ионной связи показан цифрой	
1	первичной	1	хлорофилла	1	1
2	вторичной	2	гемоглобина	2	2
3	третичной	3	каталаза	3	3
4	четвертичной	4	пепсин	4	4

Ответ	А	Б	В
:	3	3	4

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



А		Б		В	
Какая окраска хромосом используется при изучении данного кариотипа		Наблюдаемые изменения в кариотипе		Пол организма и количество полового хроматина	
1	Рутинная	1	Моносомия по аутосомам	1	Женский, 0 телец Барра
2	Дифференциальная	2	Моносомия по половым хромосомам	2	Мужской, 1 тельце Барра
3	Парижская	3	Трисомия по аутосомам	3	Женский, 1 тельце Барра
4	Денверская	4	Трисомия по половым хромосомам	4	Мужской, 3 тельца Барра
		5	Полипloidия	5	Мужской, 2 тельца Барра

Отв т:	А	Б	В
	2	4	2

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Генотипы родительских особей



А		Б		В	
Определите вероятность рождения девочек с доминантным фенотипом среди всех потомков		Соотношение по фенотипу с учетом пола потомков		При аллельном исключении	
1	0%	1	1:1:1:1	1	доминантный ген полностью подавляет действие рецессивного
2	25%	2	2:1:1	2	экспрессивность доминантного гена у гетерозигот больше, чем у гомозигот
3	50%	3	1:1	3	доминируют оба аллеля
4	75%	4	3:1	4	два разных мутантных аллеля совместно могут обеспечить нормальный фенотип
5	100%			5	в разных клетках гетерозигот экспрессируются (проявляются) разные аллели одного гена

Ответ:	А	Б	В
	3	2	5

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

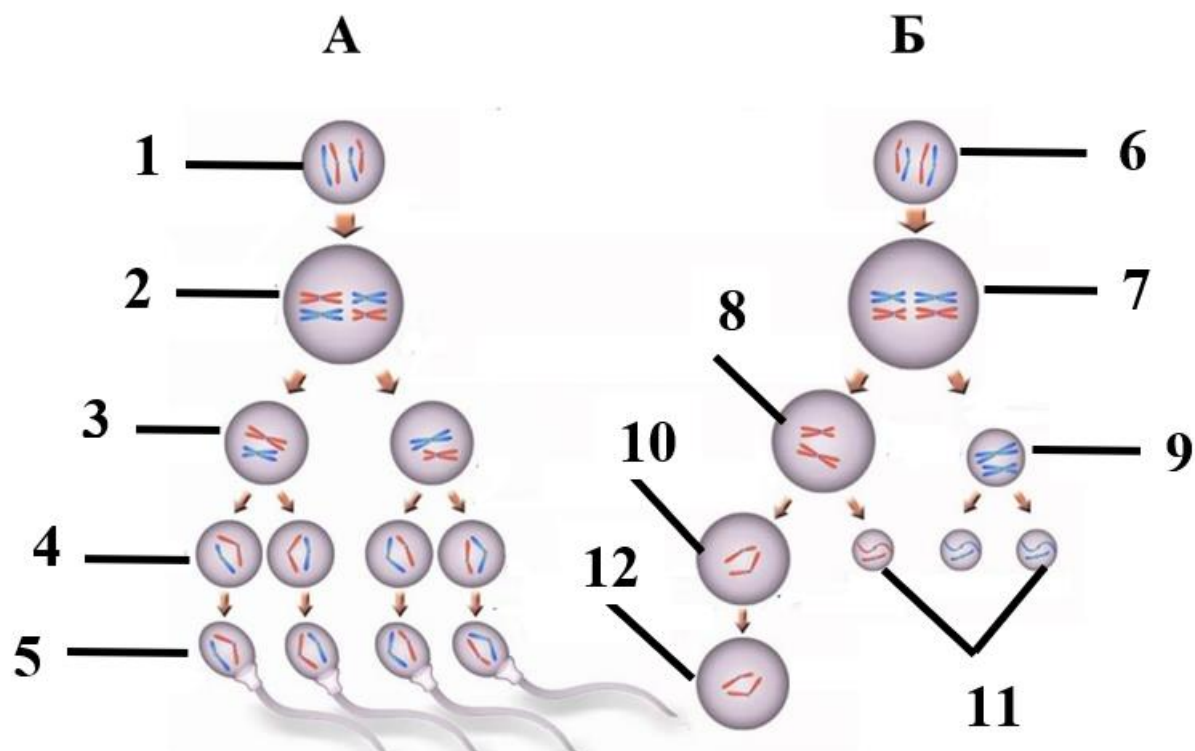
При скрещивании особей с генотипами AaVb соотношение генотипов у потомков 1:2:1

А		Б		В	
Характер наследования генов		Количество типов гамет, которые образует каждая особь		При кумулятивной полимерии	
1	Сцепленное с полом наследование	1	1	1	степень выраженности признака зависит от количества доминантных аллелей в генотипе
2	Независимое наследование	2	2	2	доминантная аллель является подавителем
3	Неполное сцепление	3	3	3	рецессивный ген в гомозиготном состоянии из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
4	Полное сцепление	4	4	4	признак формируется только при наличии хотя бы одного доминантного аллеля гена в каждой неаллельной паре

Ответ:	А	Б	В
	4	2	1

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6

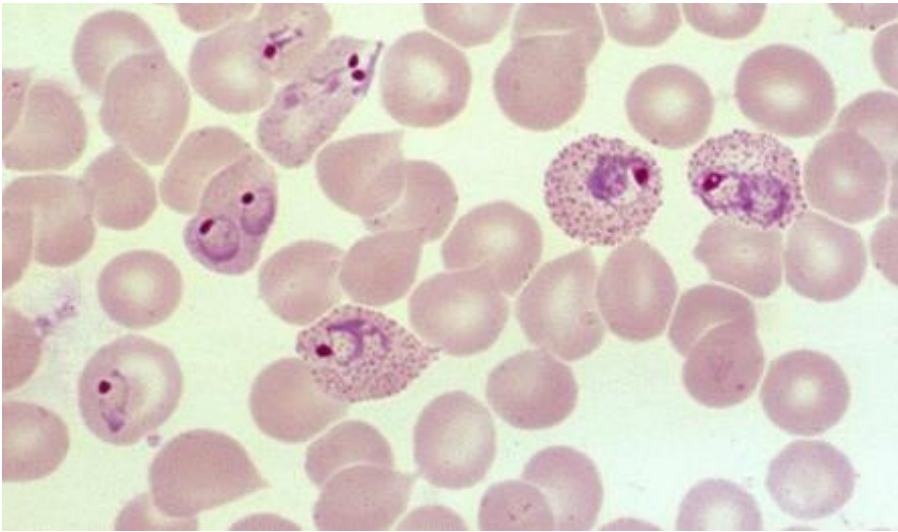


А		Б		В	
Буквой Б обозначен процесс		Направительное тельце с количеством наследственного материала $2n$ образуется в конце		Клетка, обозначенная цифрой 7, содержит количество наследственного материала	
1	сперматогенеза	1	митоза	1	$2n$
2	овогенеза	2	интерфазы перед мейозом 1	2	$2n$
3		3	в конце мейоза 1	3	n
4		4	в конце мейоза 2	4	n

Ответ:	А	Б	В
	2	3	2

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7

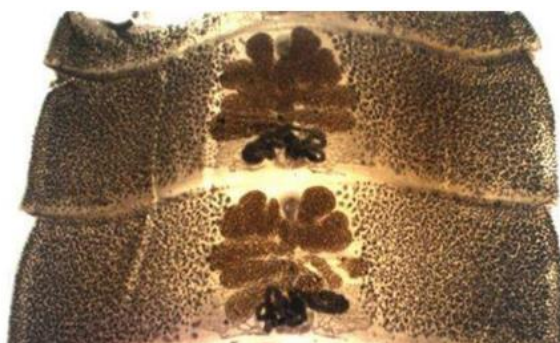


А		Б		В	
На рисунке представлен паразит		Для лабораторной диагностики исследуют		Инвазивная стадия паразита для человека	
1	амёба дизентерийная	1	мазок кала	1	гаметоцит
2	балантидий кишечный	2	мокроту	2	мерозоит
3	токсоплазма	3	кровь	3	оокинета
4	малярийный плазмодий	4	мазок из уrogenитального тракта	4	шизонт
5	трихомонада			5	спorozоит

Ответ:	А	Б	В
	4	3	5

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8

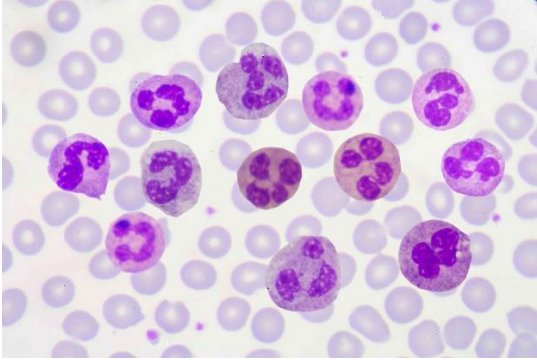
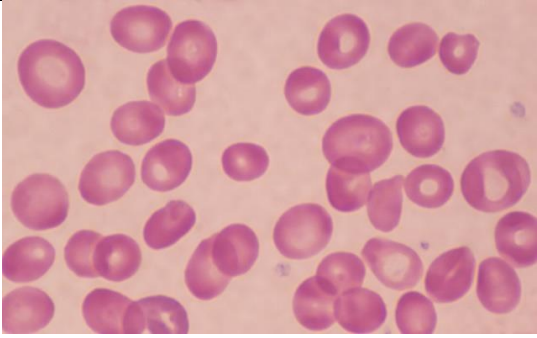
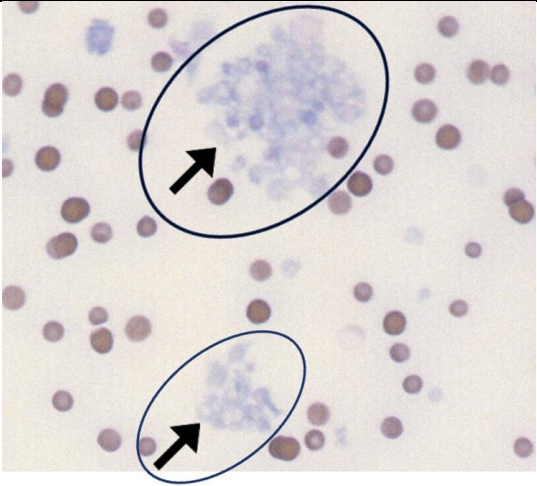


А		Б		В	
Представлен паразит		У человека паразит локализуется		В цикле развития происходит смена	
1	печёночный сосальщик	1	в желудке	1	одного промежуточного хозяина
2	шистосома	2	в тонком отделе кишечника	2	двух промежуточных хозяев
3	бычий цепень	3	в толстом отделе кишечника	3	трёх промежуточных хозяев
4	альвеококк	4	в печени	4	развитие происходит без смены хозяев
5	широкий лентец	5		5	

Ответ:	А	Б	В
	5	2	2

Задание 9

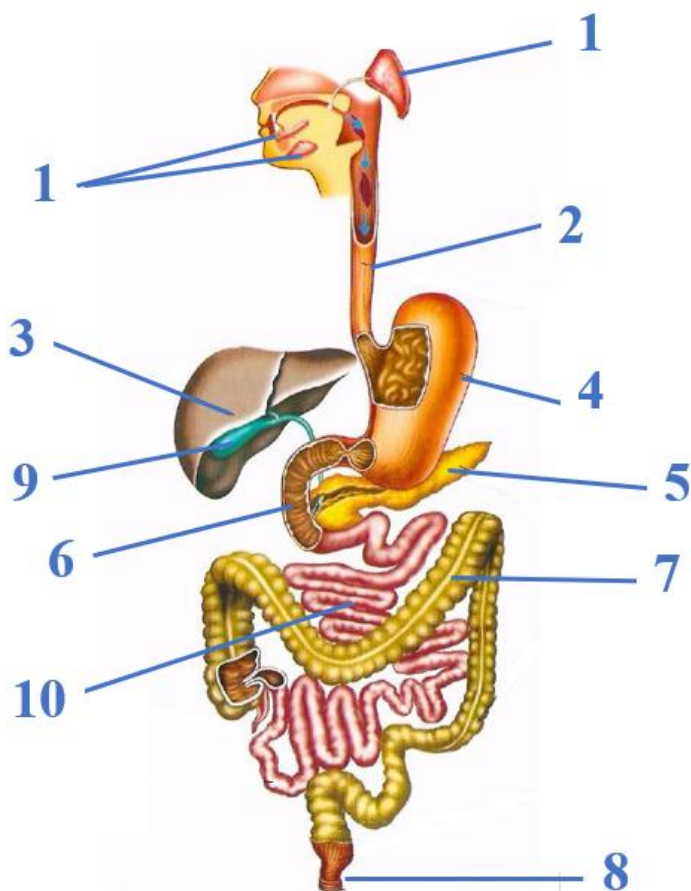
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите эритроциты		На процесс свёртывания крови влияет наличие ионов		Соединение гемоглобина с угарным газом называется	
1		1	железа	1	оксигемоглобином
2		2	кальция	2	карбгемоглобином
3		3	калия	3	карбоксигемоглобином

Ответ:	А	Б	В
	2	2	3

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

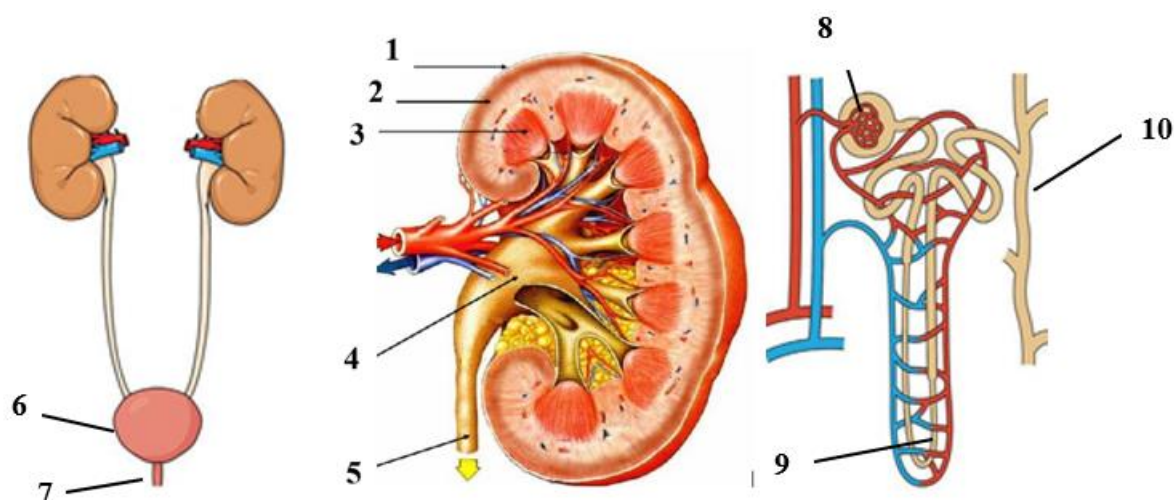


А		Б		В	
Кишечный сок имеет реакцию		Вещества для эмульгирования жиров образуются в органе, обозначенном цифрой		Функция органа, обозначенного цифрой 3	
1	кислую	1	3	1	выработка ферментов
2	нейтральную	2	4	2	депонирование крови
3	щелочную	3	5	3	переваривание углеводов
		4	9	4	выработка пепсина

Ответ:	А	Б	В
	3	1	2

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

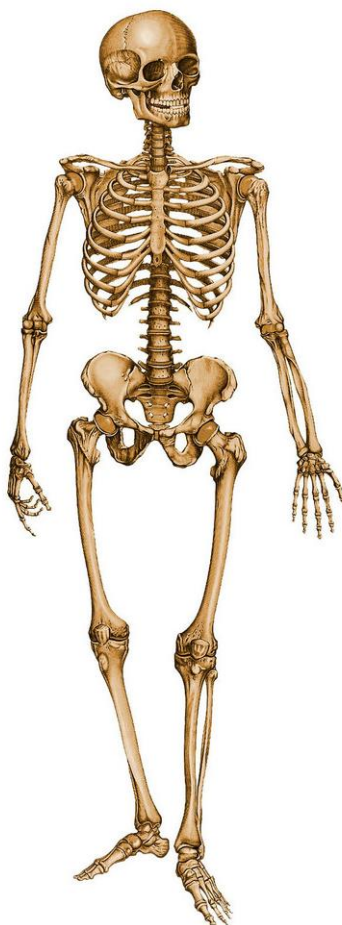


А		Б		В	
Собираательные трубочки находятся в структуре под цифрой		В норме вторичная моча не содержит		Мочеиспускание обеспечивается	
1	1	1	Глюкозы	1	Сокращением сфинктера мочеиспускательного канала и гладких мышц мочевого пузыря
2	2	2	Аммиака	2	Сокращением сфинктера мочеиспускательного канала и расслаблением гладких мышц мочевого пузыря
3	3	3	Мочевой кислоты	3	Расслаблением сфинктера мочеиспускательного канала и гладких мышц мочевого пузыря
		4	Воды	4	Расслаблением сфинктера мочеиспускательного канала и сокращением гладких мышц мочевого пузыря
		5	Мочевины		

Ответ:	А	Б	В
	3	1	4

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

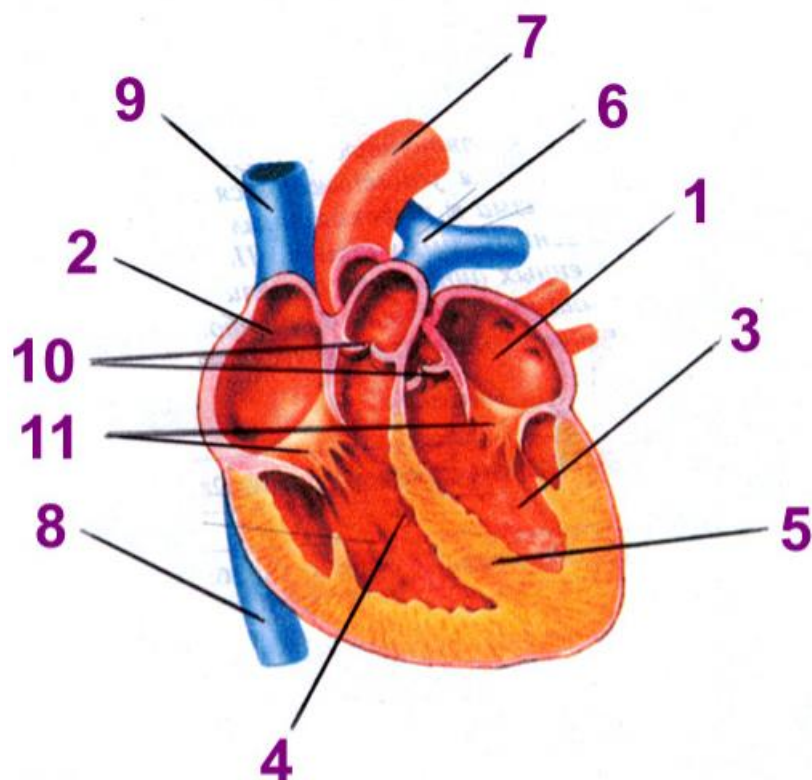


А		Б		В	
По строению кости мозгового отдела черепа относятся к		К парным костям черепа относится		Объем грудной клетки изменяют мышцы	
1	длинным трубчатым	1	лобная	1	мышцы шеи
2	коротким трубчатым	2	затылочная	2	межрёберные
3	губчатым	3	нижняя челюсть	3	большая грудная мышца
4	смешанным	4	верхняя челюсть	4	прямая мышца живота
		5	подъязычная		

Ответ:	А	Б	В
	3	4	2

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

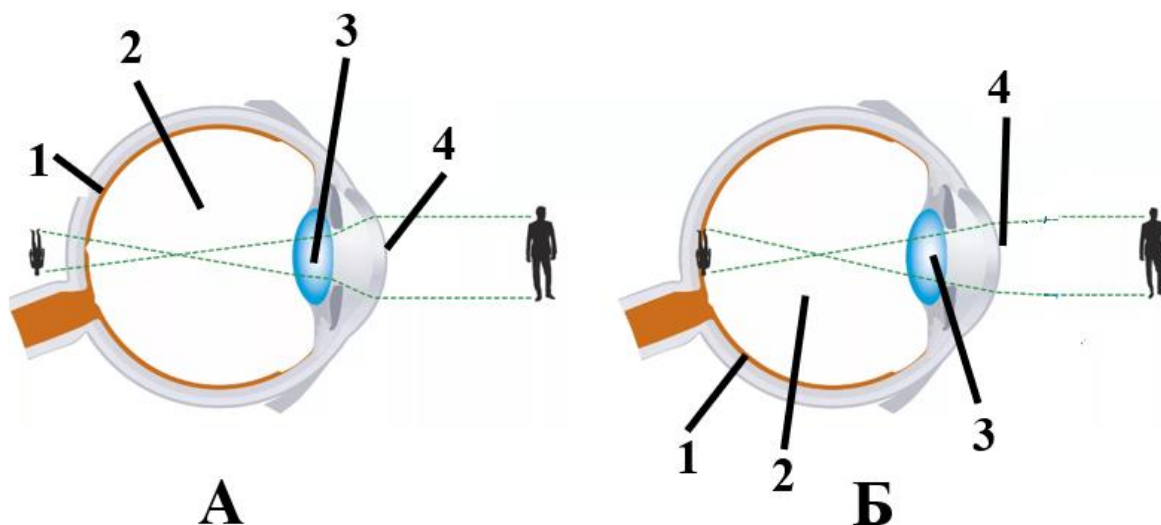


А		Б		В	
При усилении влияния симпатического отдела нервной системы на сердце, частота сердечных сокращений		Полулунные клапаны расположены между		Во время систолы желудочков структуры 10 и 11	
1	увеличится	1	между левым предсердием и левым желудочком	1	открыты
2	не изменится	2	правым предсердием и правым желудочком	2	закрыты
3	уменьшится	3	левым желудочком и аортой	3	10 – открыты, 11 - закрыты
4		4	между левым и правым предсердиями	4	10 - закрыты, 11- открыты
5				5	

Ответ:	А	Б	В
	1	3	3

Задание 14

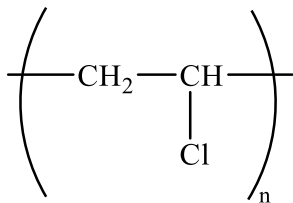
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Изображение при близорукости фокусируется		Центральный отдел зрительного анализатора находится		Что является причиной заболевания, показанного на рисунке А	
1	на роговице	1	в среднем мозге	1	усиление преломления хрусталика
2	перед сетчаткой	2	в лобной доле коры больших полушарий	2	удлинение продольной оси глазного яблока
3	на сетчатке	3	в теменной доле коры больших полушарий	3	ослабление преломления хрусталиком
4	за сетчаткой	4	в височной доле коры больших полушарий	4	помутнение хрусталика
		5	в затылочной доле коры больших полушарий	5	неравномерная кривизна роговицы

Ответ:	А	Б	В
	2	5	3

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



ПОЛИВИНИЛХЛОРИД (ПВХ)
(материал для получения изделий
медицинского назначения)

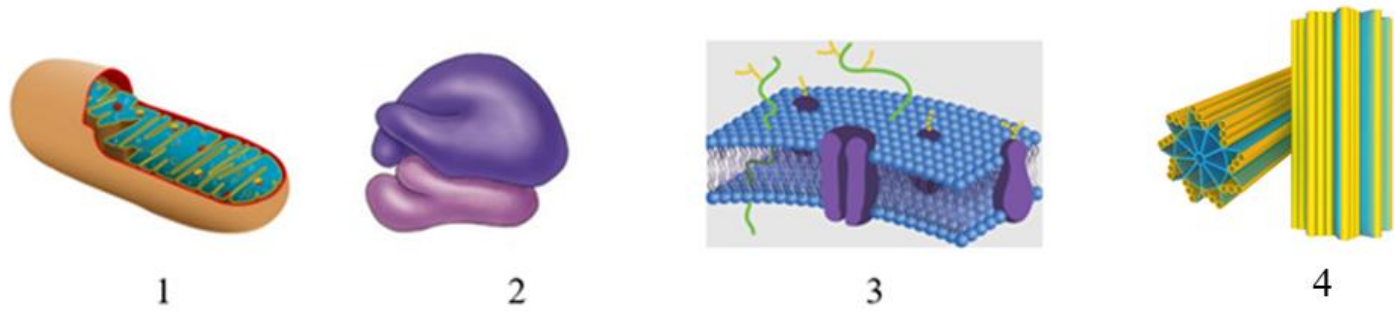
А		Б		В	
К какому(-ой) классу/группе органических соединений относится поливинилхлорид?		Укажите формулу мономера, из которого можно получить поливинилхлорид		Укажите формулу реагента X ₂ , если поливинилхлорид вступает в следующую цепочку превращений	
				$\left(\text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} \right)_n \xrightarrow[\text{t}^\circ\text{C}]{\text{NaOH(p-p)}} \text{X}_1 \xrightarrow[\text{H}^+]{\text{X}_2} \left(\text{CH}_2 - \underset{\text{O}}{\text{CH}} \right)_n$	
1	первичное галогенпроизводное	1	CH ₃ -CH ₂ -Cl	1	CH ₃ -CH ₂ -OH
2	вторичное галогенпроизводное	2	CH ₃ -CHCl ₂	2	CH ₃ -COOH
3	третичное галогенпроизводное	3	HC≡C-Cl	3	CH ₃ -CHO
		4	CH ₂ =CH-Cl	4	CH ₃ -CH ₂ -Cl

Ответ:	А	Б	В
	2	4	2

ВАРИАНТ 22

Задание 1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

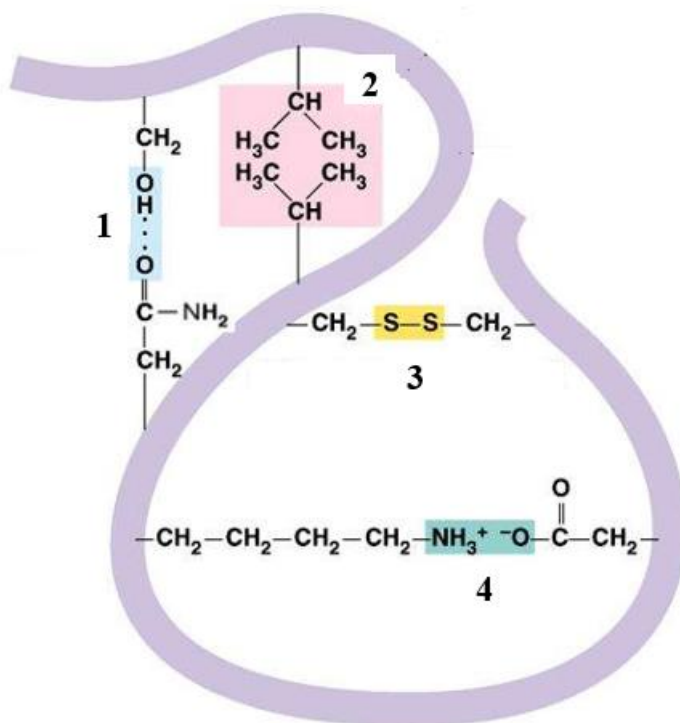


А		Б		В	
Структура, состоящая из 9 триплетов микротрубочек, обозначена цифрой		Структура, формирующая цитоскелет клетки, обозначена цифрой		Первичная структура биополимера, входящего в состав мембраны органоида, обозначенного цифрой 1, образована связью	
1	1	1	1	1	
2	2	2	2	2	
3	3	3	3	3	
4	4	4	4	4	

Ответ:	А	Б	В
	4	4	4

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

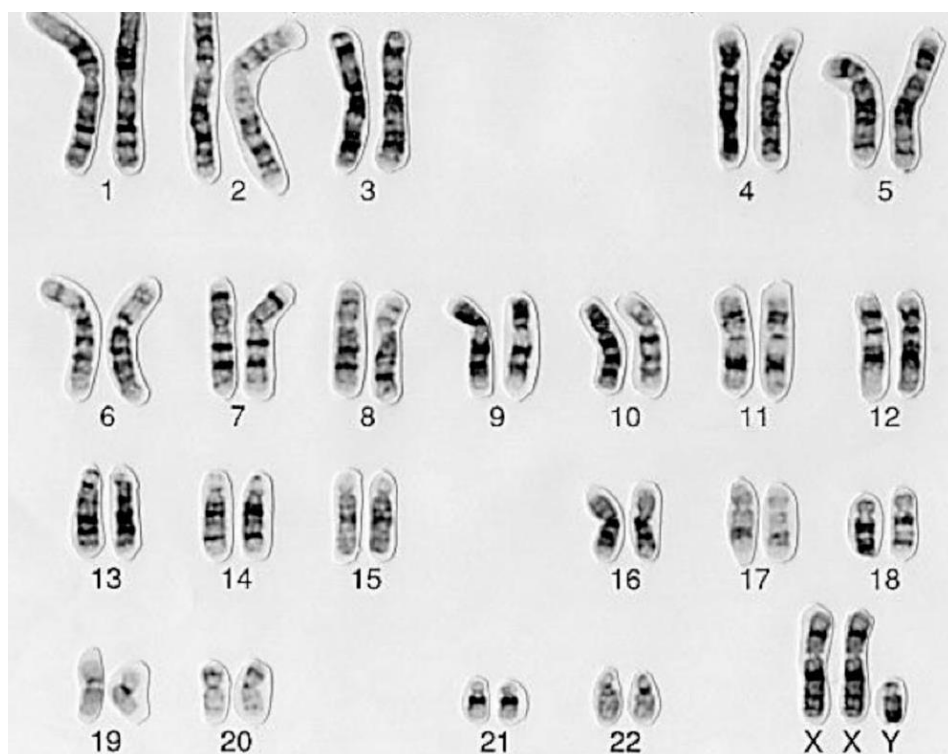


А		Б		В	
Восстановление представленной структуры белка при денатурации осуществляют белки		Процесс синтеза первичной структуры данной молекулы называется		Связь, которая стабилизирует вторичную структуру белка, обозначена цифрой	
1	гистоны	1	трансляция	1	1
2	шапероны	2	репликация	2	2
3	SSB - белки	3	транскрипция	3	3
4	интерфероны	4	ренатурация	4	4

Ответ:	А	Б	В
	2	1	1

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



А		Б		В	
Цитогенетическая картина какого синдрома представлена		Какая классификация хромосом используется при изучении данного кариотипа		Уровень произошедших изменений	
1	Синдром Дауна	1	Рутинная	1	Генная мутация
2	Синдром Патау	2	Дифференциальная	2	Хромосомная мутация
3	Синдром Эдвардса	3	Парижская	3	Геномная мутация
4	Синдром Шерешевского-Тернера	4	Денверская		
5	Синдром Клайнфельтера				

Ответ:	А	Б	В
	5	3	3

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Генотипы родительских особей



А		Б		В	
Определите вероятность рождения особи с доминантным фенотипом среди всех потомков		Гетерогаметный пол		При межаллельной комплементации	
1	0%	1	мужской	1	доминантный ген полностью подавляет действие рецессивного
2	25%	2	женский	2	экспрессивность доминантного гена у гетерозигот больше, чем у гомозигот
3	50%			3	доминируют оба аллеля
4	75%			4	два разных мутантных аллеля совместно могут обеспечить нормальный фенотип
5	100%			5	в разных клетках гетерозигот экспрессируются (проявляются) разные аллели одного гена

Ответ:	А	Б	В
	4	1	4

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

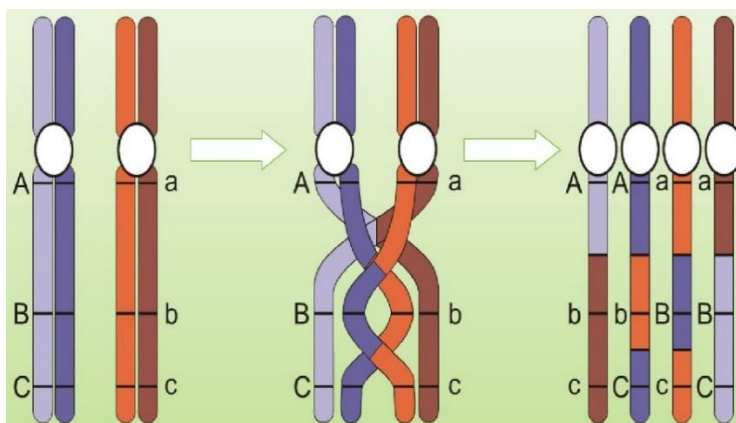
При анализирующем скрещивании особи с генотипом $AaBb$ получили особей в количестве: 6 $AaBb$, 44 $Aabb$, 42 $aaBb$, 8 $aabb$

А		Б		В	
Характер наследования генов		Расстояние между генами А и В		При плейотропии	
1	независимое наследование	1	14 морганид	1	степень выраженности признака зависит от количества доминантных аллелей в генотипе
2	полное сцепление	2	43 морганиды	2	доминантный ген из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
3	неполное сцепление	3	7 морганид	3	один ген влияет на развитие нескольких признаков
4	сцепленное с полом наследование	4	44 морганиды		у гетерозигот появляется признак, обусловленный двумя разными доминантными аллелями

Ответ:	А	Б	В
	3	1	3

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6

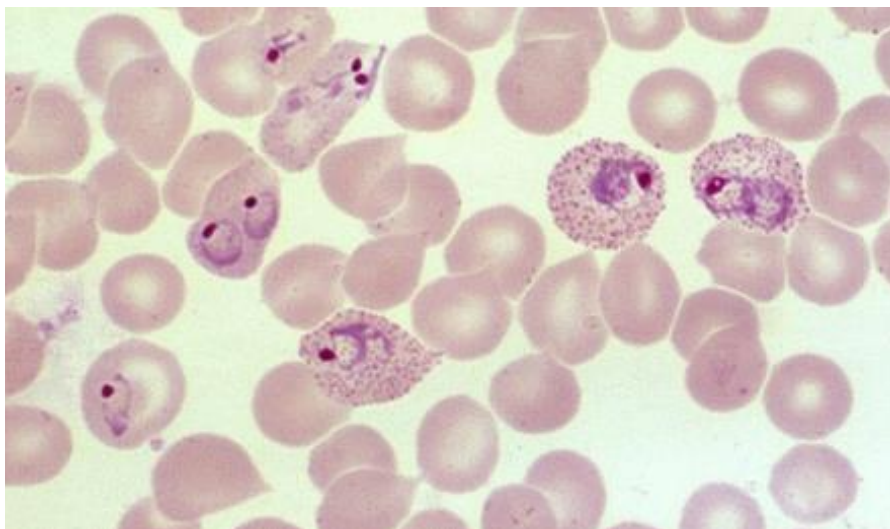


А		Б		В	
На схеме изображен процесс		Процесс происходит		Значение процесса	
1	транскрипции	1	в интерфазу митоза	1	сохранение постоянства генотипов
2	кроссинговера	2	в интерфазу перед мейозом 1	2	образование гаплоидного набора хромосом
3	компактизации хромосом	3	в профазу 1 деления мейоза	3	создание новых наследственных комбинаций
4	репликации	4	в анафазу 2 деления мейоза	4	независимое наследование генов

Ответ:	А	Б	В
	2	3	3

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7

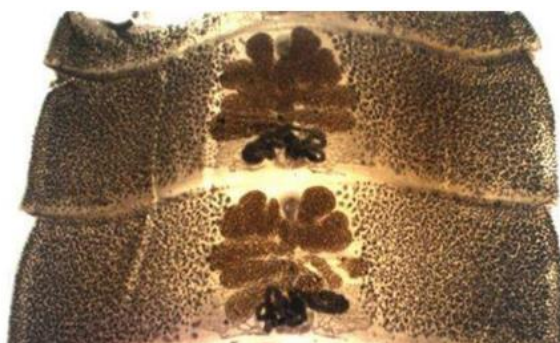


А		Б		В	
На рисунке представлен паразит		Размножение, аналогичное изображённому на рисунке происходит		В организме окончательного хозяина происходит	
1	амёба дизентерийная	1	в клетках кишечного эпителия	1	спорогония
2	балантидий кишечный	2	в эпителии мочевыводящих путей	2	шизогония
3	токсоплазма	3	в клетках печени	3	образование гаметоцитов
4	малярийный плазмодий	4	в лейкоцитах		
5	трихомонада				

Ответ:	А	Б	В
	4	3	1

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8

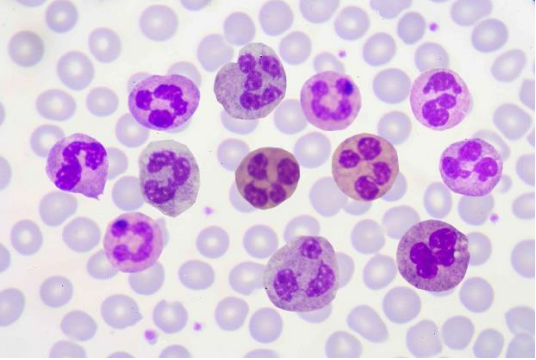
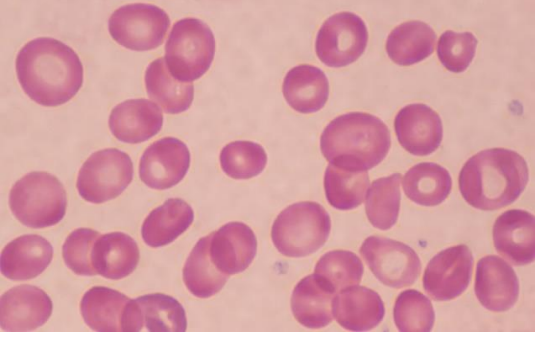
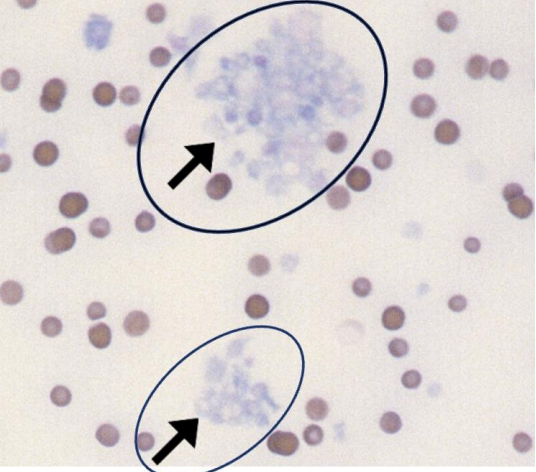


А		Б		В	
Представлен цикл развития паразита		У человека паразит локализуется		Лабораторная диагностика представленного паразита	
1	печёночный сосальщик	1	в желудке	1	обнаружение яиц в кале
2	шистосома	2	в тонком отделе кишечника	2	обнаружение зрелых и гермафродитных члеников в кале
3	бычий цепень	3	в толстом отделе кишечника	3	УЗИ печени
4	альвеококк	4	в печени	4	обнаружение личинок в крови
5	широкий лентец				

Ответ:	А	Б	В
	5	2	1

Задание 9

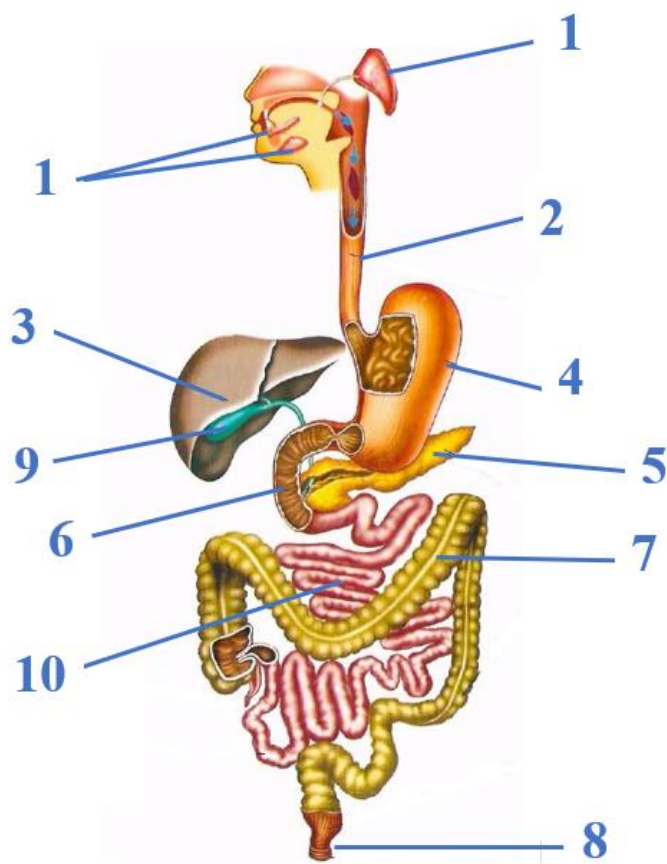
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите тромбоциты		Тромбоциты в организме человека образуются в		Искусственный активный иммунитет формируется	
1		1	селезёнке	1	при введении сыворотки
2		2	красном костном мозге	2	при введении вакцины
3		3	жёлтом костном мозге	3	после перенесенного заболевания
		4	печени	4	трансплацентарно

Ответ:	А	Б	В
	3	2	2

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

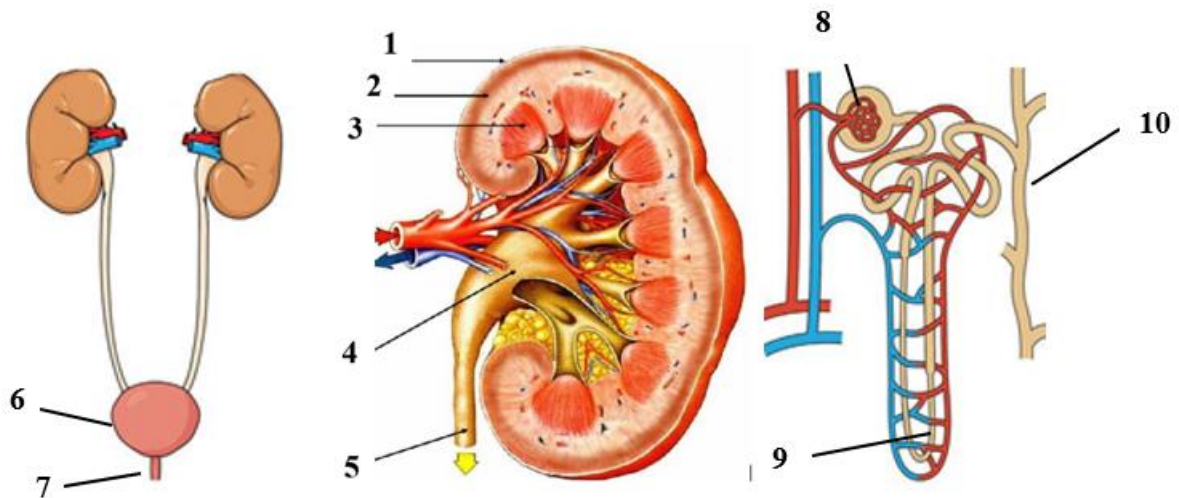


А		Б		В	
Симбиотические бактерии обитают в органе, обозначенном цифрой		Жиры всасываются в		Центр регуляции пищевого поведения находится в	
1	3	1	тканевую жидкость	1	спинном мозге
2	4	2	кровь	2	продолговатом мозге
3	5	3	кровь и лимфу	3	среднем мозге
4	6	4	лимфу	4	гипоталамусе
5	7				

Ответ:	А	Б	В
	5	4	4

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

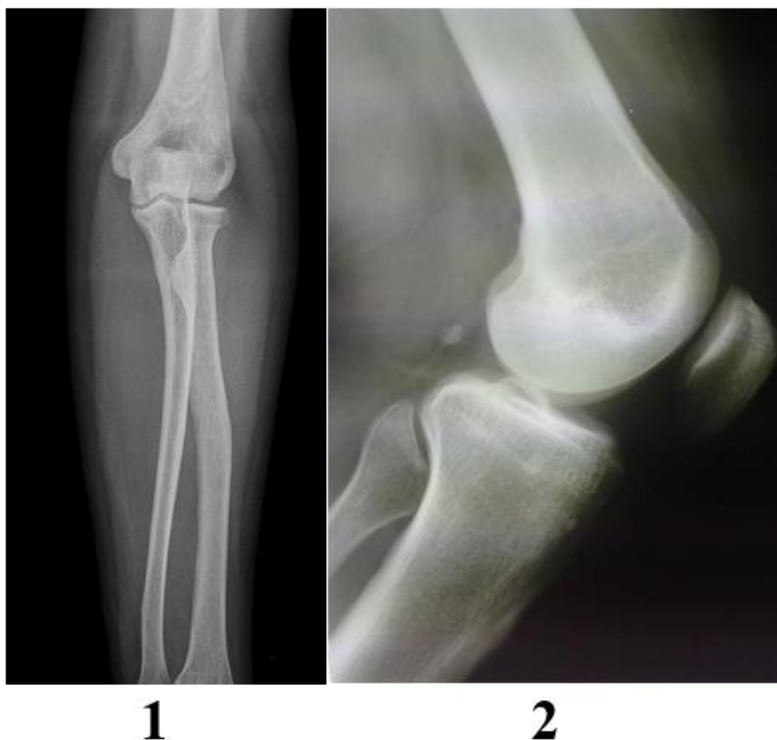


А		Б		В	
Почечные пирамиды располагаются в структуре под цифрой		Процесс образования вторичной мочи происходит в		Мочеиспускание обеспечивается	
1	1	1	Капиллярных клубочках нефронов	1	Сокращением сфинктера мочеиспускательного канала и гладких мышц мочевого пузыря
2	2	2	В петле Генле и извитых канальцах нефронов	2	Сокращением сфинктера мочеиспускательного канала и расслаблением гладких мышц мочевого пузыря
3	3	3	В мочеточниках	3	Расслаблением сфинктера мочеиспускательного канала и гладких мышц мочевого пузыря
4	4	4	В корковом веществе надпочечников	4	Расслаблением сфинктера мочеиспускательного канала и сокращением гладких мышц мочевого пузыря
		5	В мозговом веществе надпочечников		

Ответ:	А	Б	В
	3	2	4

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

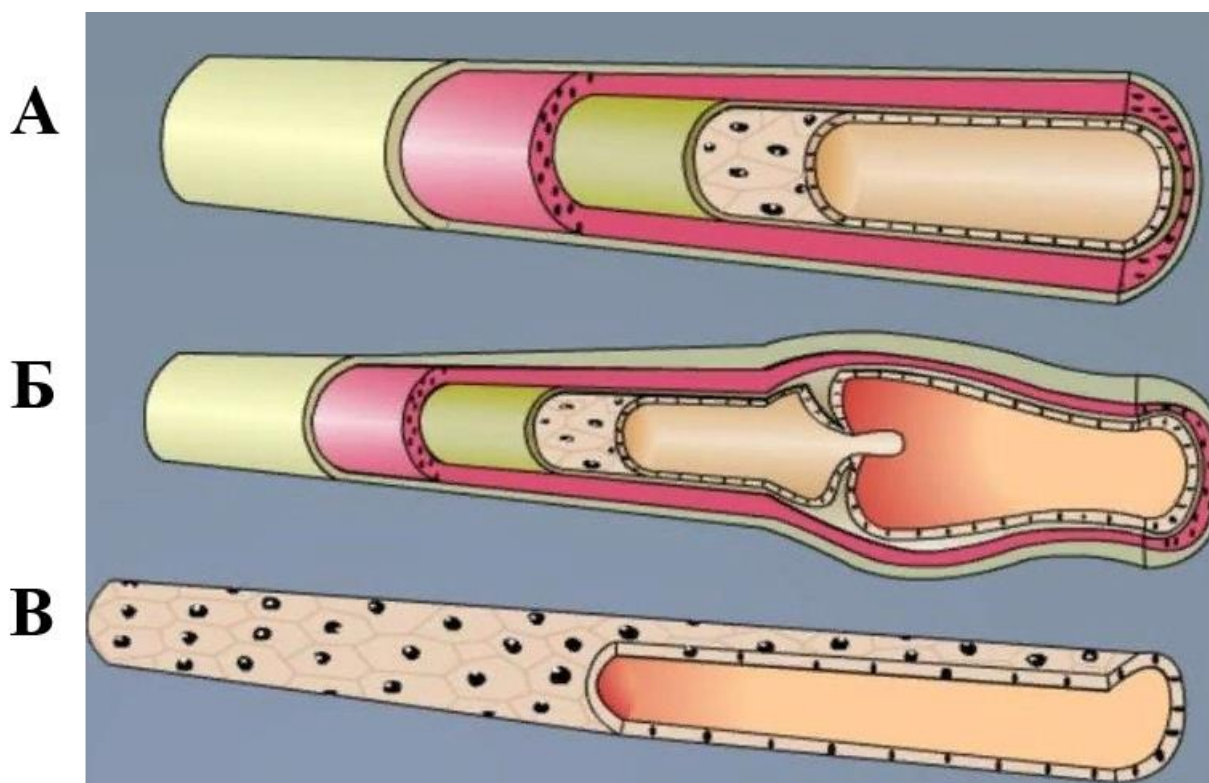


А		Б		В	
Представленный тип соединения костей является		Все части представленной структуры 1 образованы		К мышцам плечевого пояса относят	
1	неподвижным	1	соединительной тканью	1	двуглавая мышца
2	полуподвижным	2	эпителиальной тканью	2	дельтовидная
3	подвижным	3	мышечной тканью	3	трёхглавая мышца
				4	клювовидно-плечевая

Ответ:	А	Б	В
	3	1	2

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

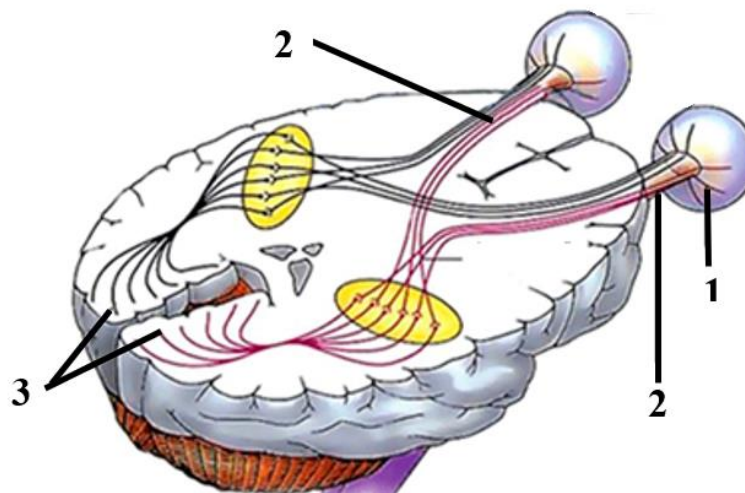


А		Б		В	
Буквой Б обозначен сосуд		Артериальное давление это		Гуморальная регуляция артериального давления осуществляется	
1	артерия	1	Давление крови на стенки капилляров	1	соматотропином
2	вена	2	Давление крови на стенки вен	2	пепсином
3	капилляр	3	Давление крови на стенки крупных артерий	3	адреналином
		4	Давление крови на стенки мелких артерий	4	глюкагоном
				5	инсулином

Ответ:	А	Б	В
	2	3	3

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14

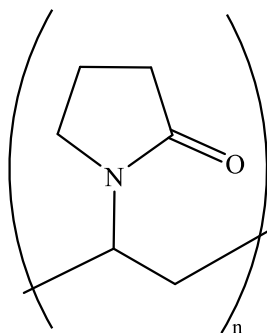


А		Б		В	
Представлена схема анализатора		Центр зрительного ориентировочного рефлекса располагается в		Изменение преломляющей силы оптической системы глаза для ясного восприятия объектов на разном расстоянии	
1	слухового	1	продолговатом мозге	1	акселерация
2	вкусового	2	среднем мозге	2	астигматизм
3	обонятельного	3	промежуточном мозге	3	аккомодация
4	зрительного	4	затылочной доле коры больших полушарий	4	дифракция

Ответ:	А	Б	В
	4	2	3

Задание 15

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



ПОЛИВИНИЛПИРРОЛИДОН (ПВП)

(материал, применяющийся для изготовления твёрдых лекарственных форм, энтеросорбент)

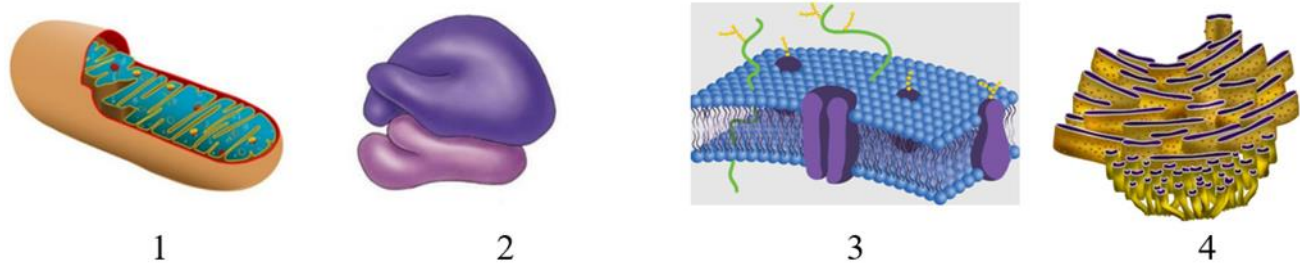
А		Б		В	
К какому(-ой) классу/группе органических соединений относится поливинилпирролидон?		Укажите формулу мономера, из которого можно получить поливинилпирролидон		Какая новая кислородсодержащая функциональная группа появляется после реакции поливинилпирролидона с горячей водой в кислой среде?	
1	амин	1		1	спиртовая группа
2	кетон	2		2	альдегидная группа
3	нитросоединение	3		3	кето-группа
4	амид	4		4	карбоксильная группа

Ответ:	А	Б	В
	4	3	4

ВАРИАНТ 23

Задание 1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



А		Б		В	
Барьерную функцию выполняет структура, обозначенная цифрой		Органоид, имеющий симбиотическое происхождение, обозначен цифрой		Мономеры олигосахаридов в составе гликокаликса объединяются связями	
1	1	1	1	1	
2	2	2	2	2	
3	3	3	3	3	
4	4	4	4	4	

Ответ:	А	Б	В
	3	1	2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



Ответ:	А	Б	В
	2	3	3

B

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



А		Б		В	
Используемый метод изучения генетики человека		Какая классификация хромосом используется при изучении данного кариотипа		Кариотип представленного организма	
1	Популяционно-статистический	1	Рутинная	1	46, ХУ
2	Близнецовый	2	Дифференциальная	2	46, ХХ
3	Дерматоглифический	3	Парижская	3	45, ХУ, 13–
4	Генеалогический	4	Денверская	4	45, ХХ, 18–
5	Цитогенетический			5	47, ХУ, 13+
				6	47, ХХ, 13+

Ответ:	А	Б	В
	5	4	6

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Генотипы родительских особей



А		Б		В	
Определите вероятность рождения особи с рецессивным фенотипом среди всех потомков		Кто является гемизиготным организмом		При голандрическом наследовании	
1	0%	1	мужчина	1	признак передаётся от матери к сыну
2	25%	2	женщина	2	признак передаётся от отца всем сыновьям
3	50%			3	признак передаётся от отца к дочери
4	75%			4	признак передаётся от матери к дочери
5	100%				

Ответ:	А	Б	В
	2	1	2

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

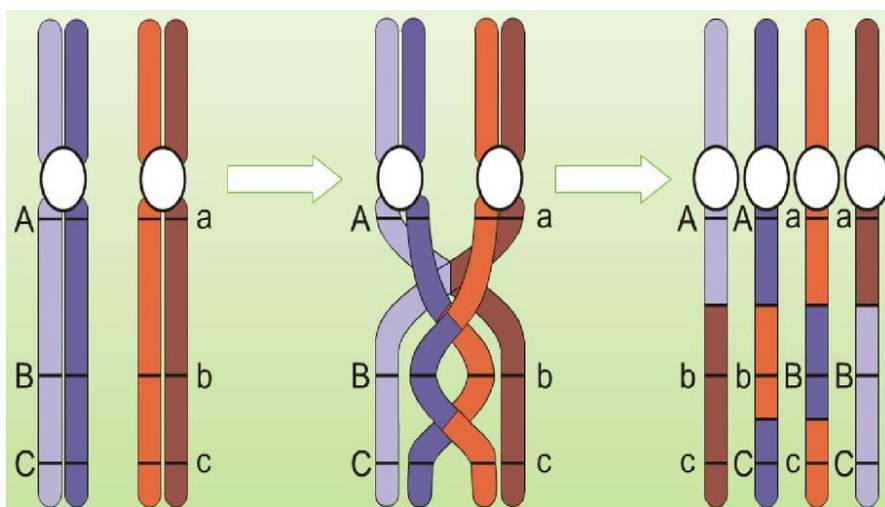
При анализирующем скрещивании особи с генотипом $AaBb$ получили особей в количестве: 44 $AaBb$, 6 $Aabb$, 8 $aaBb$, 42 $aabb$

А		Б		В	
Характер наследования генов		На каком расстоянии находятся гены А и В		При доминантном эпистазе	
1	независимое наследование	1	6 морганид	1	степень выраженности признака зависит от количества доминантных аллелей в генотипе
2	полное сцепление	2	7 морганид	2	доминантный ген из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
3	неполное сцепление	3	8 морганиды	3	один ген влияет на развитие нескольких признаков
4	сцепленное с полом наследование	4	14 морганид	4	у гетерозигот появляется признак, обусловленный двумя разными доминантными аллелями

Ответ:	А	Б	В
	3	4	2

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6

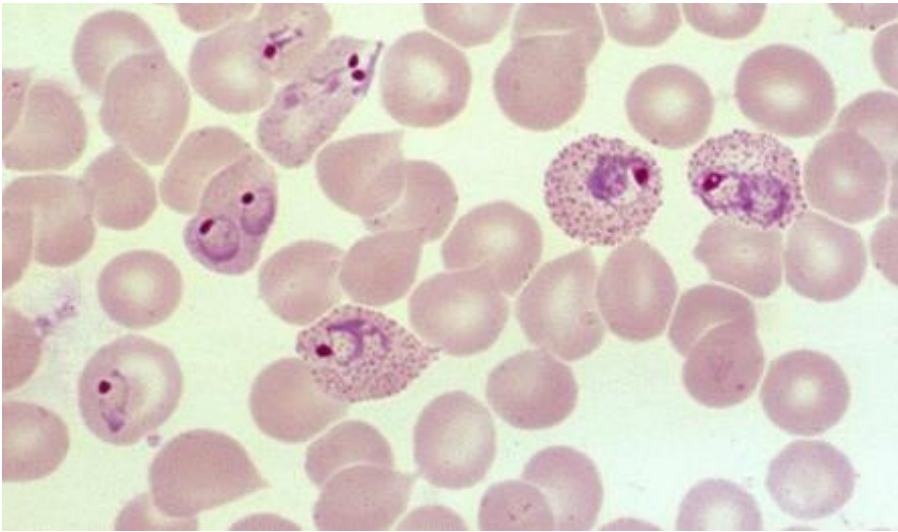


А		Б		В	
На схеме изображен процесс		Деление, в ходе которого происходит процесс		Значение процесса	
1	транскрипции	1	митоз	1	образование гаплоидных клеток
2	кроссинговера	2	амитоз	2	сохранение расположения генов в хромосомах
3	компактизации хромосом	3	редукционное деление мейоза	3	сохранение ploидности особей при половом размножении
4	репликации	4	эквационное деление мейоза	4	появление рекомбинантных хромосом

Ответ:	А	Б	В
	2	3	4

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7

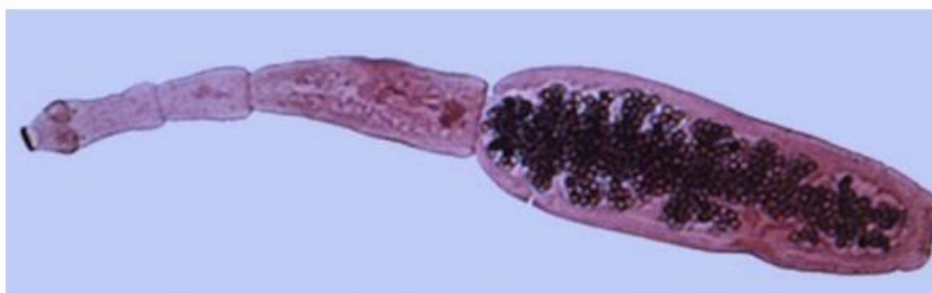


А		Б		В	
На рисунке представлен паразит		В организме человека происходит		Инвазионная стадия паразита для человека	
1	амёба дизентерийная	1	копуляция гамет паразита	1	гаметоцит
2	балантидий кишечный	2	образование спорозоитов	2	мерозоит
3	токсоплазма	3	образование гаметоцитов	3	оокинета
4	малярийный плазмодий			4	шизонт
5	трихомонада			5	спорозоит

Ответ:	А	Б	В
	4	3	5

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



1



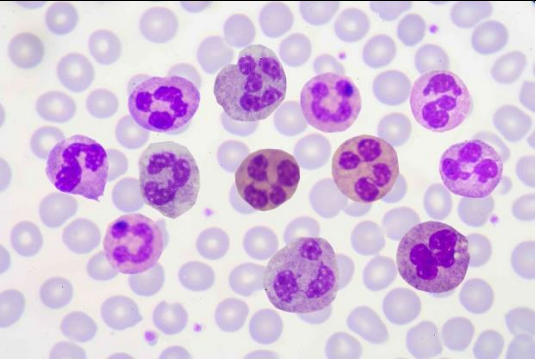
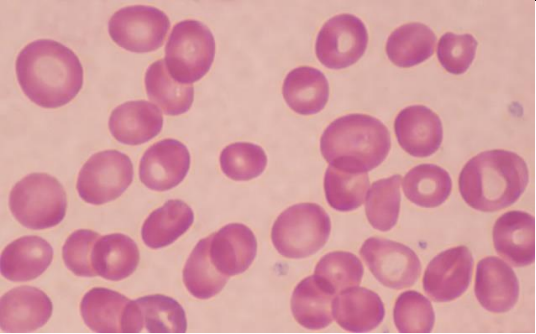
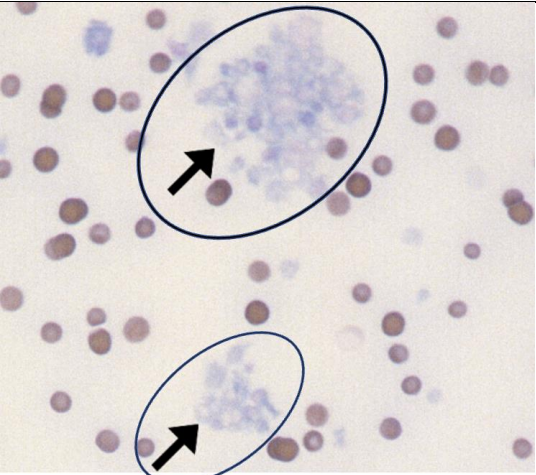
2

А		Б		В	
Представлен паразит		Какой цифрой обозначена жизненная стадия паразита, локализующаяся у промежуточного хозяина?		Человек для данного паразита	
1	печёночный сосальщик	1	1	1	промежуточный хозяин
2	шистосома	2	2	2	окончательный хозяин
3	бычий цепень			3	окончательный хозяин и иногда промежуточный
4	эхинококк			4	резервуарным хозяином
5	широкий лентец				

Ответ:	А	Б	В
	4	2	1

Задание 9

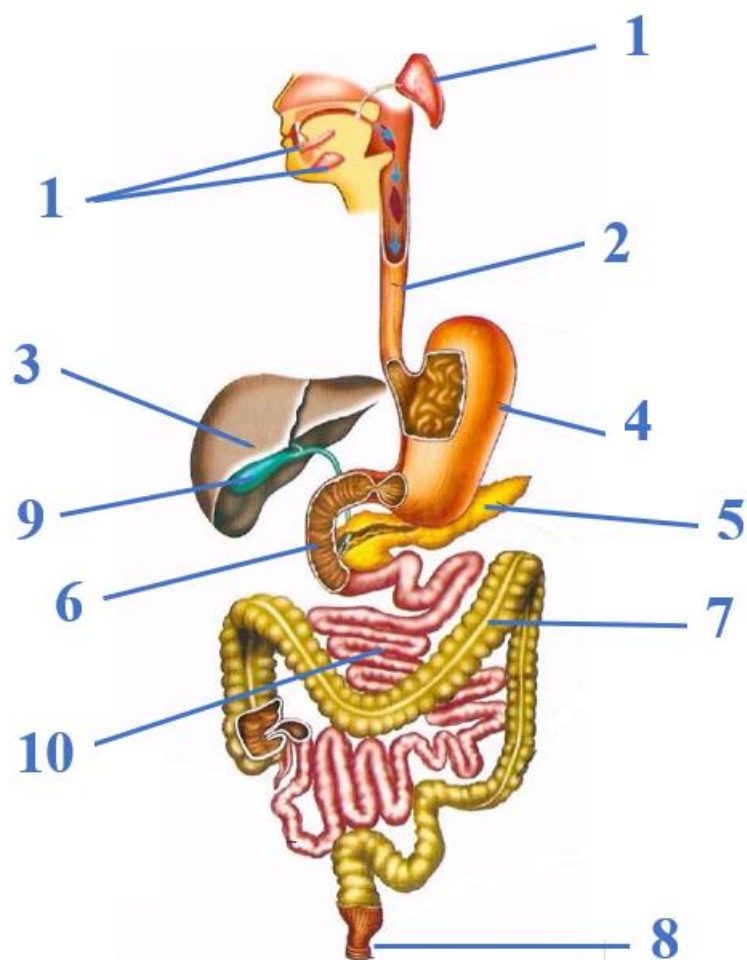
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите лейкоциты		Состояние организма, для которого характерно снижение уровня гемоглобина в крови		Дифференциация лейкоцитов происходит в	
1		1	гемофилия	1	лёгких
2		2	СПИД	2	печени
3		3	анемия	3	лимфоузлах

Ответ:	А	Б	В
	1	3	3

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

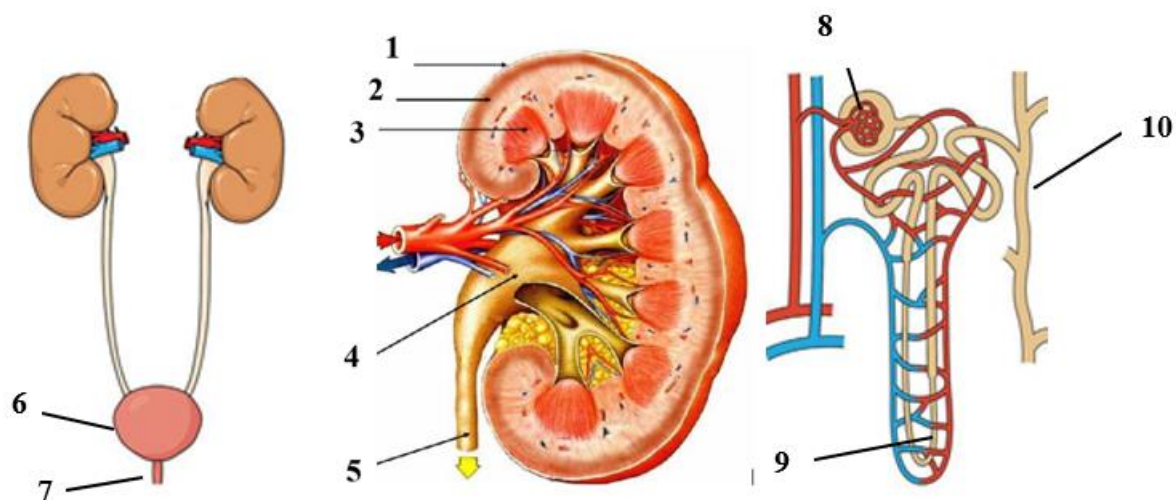


А		Б		В	
Орган, образованный поперечно-полосатыми и гладкими мышцами, обозначен цифрой		Гастрин вырабатывается в органе, обозначенном цифрой		Ферменты желудочного сока активируются	
1	1	1	3	1	муцином
2	2	2	4	2	лизоцимом
3	4	3	7	3	желчью
4	7	4	9	4	соляной кислотой
5	8	5	10		

Ответ:	А	Б	В
	2	2	4

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

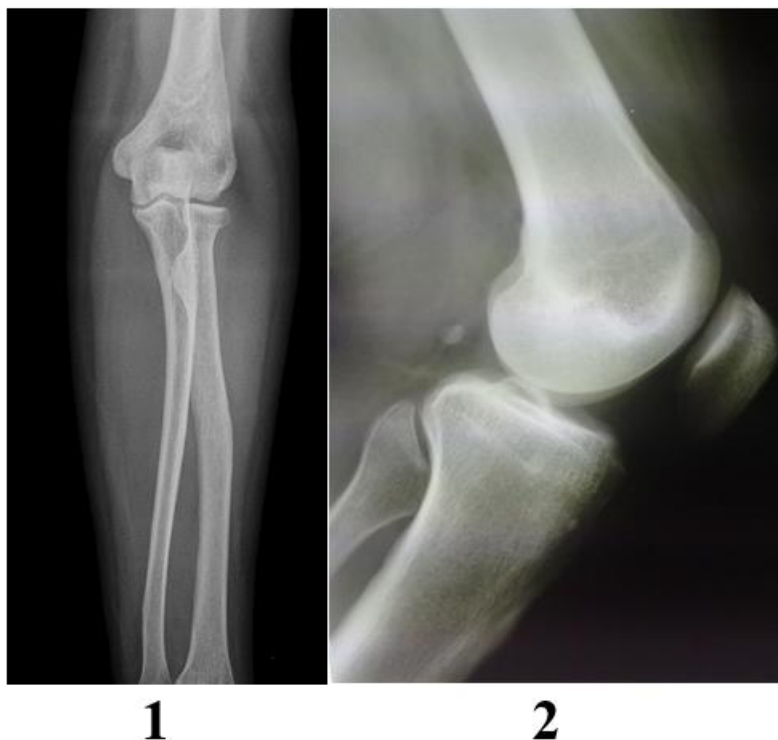


А		Б		В	
Структурно-функциональная единица почки		Средний слой структур 5 и 6 состоит из ткани		Проницаемость стенок собирательных трубочек для воды регулируется	
1	Ацинус	1	поперечнополосатой мышечной	1	вазопрессином
2	Нейрон	2	гладкой мышечной	2	тестостерон
3	Нефрон	3	эпителиальной	3	альдостерон
4	Почечная пирамида	4	волокнистой	4	натрийуретический гормон

Ответ:	А	Б	В
	3	2	1

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

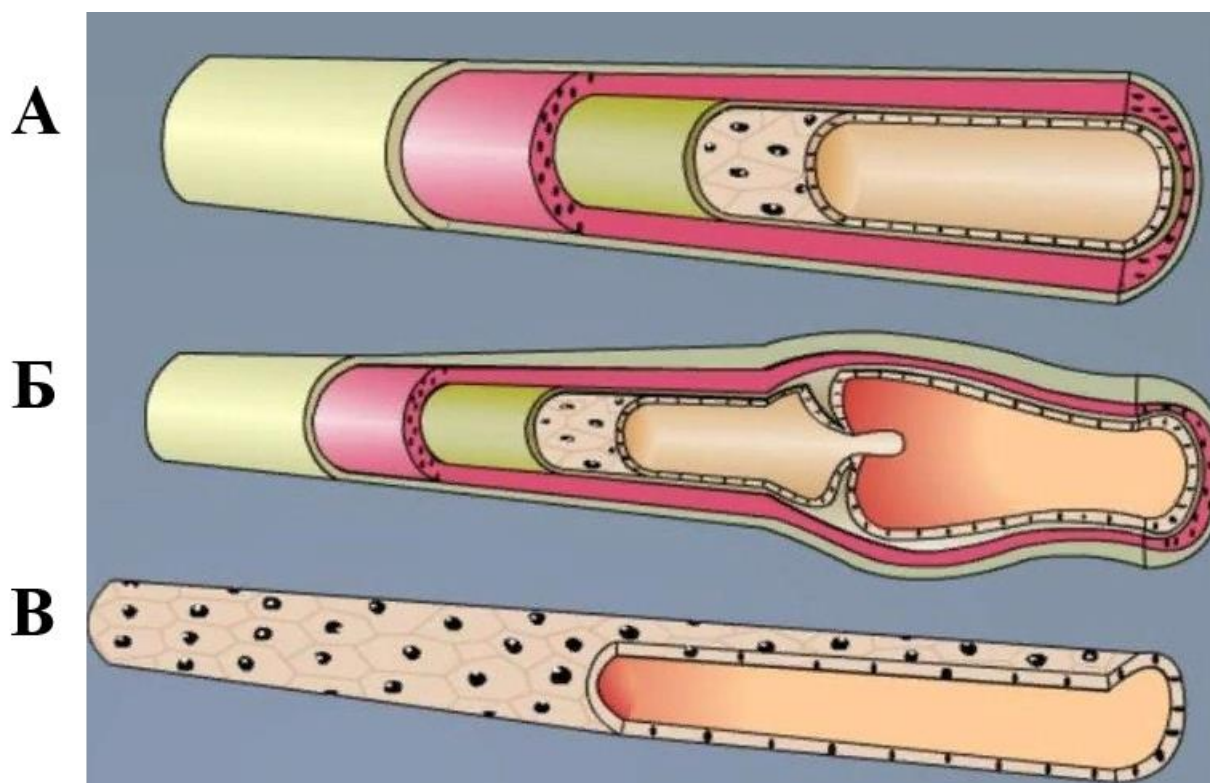


А		Б		В	
Представленные структуры укрепляются при помощи		Представленная структура 1 образована костями		Представленная структура входит в состав	
1	хряща	1	длинным трубчатым	1	пояса верхних конечностей
2	костей	2	коротким трубчатым	2	пояса нижних конечностей
3	связок	3	губчатым	3	свободных верхних конечностей
		4	смешанным	4	свободных нижних конечностей

Ответ:	А	Б	В
	3	1	3

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

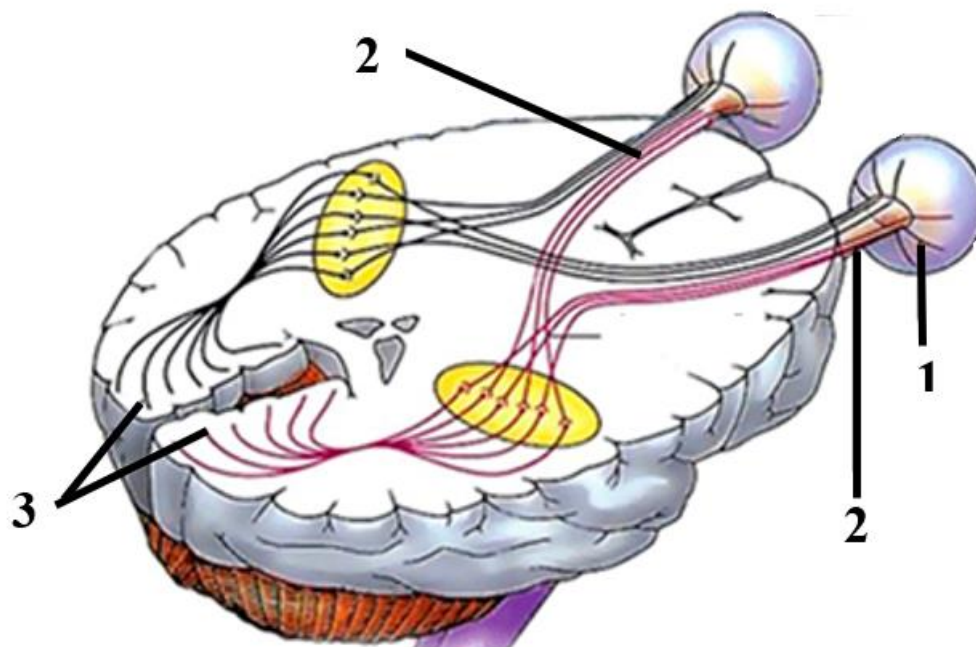


А		Б		В	
Наличие клапанов в сосуде, обозначенном буквой Б, характерно для		Какие процессы происходят в сосуде В в малом круге кровообращения		Нарушение кровоснабжения ткани называется	
1	лёгочного ствола	1	артериальная кровь становится венозной	1	гипертрофия ткани
2	верхней поллой вены	2	венозная кровь становится артериальной	2	атрофия ткани
3	нижней поллой вены	3	в кровь поступают гормоны	3	ишемия ткани
4	вен нижних конечностей				

Ответ:	А	Б	В
	4	2	3

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14

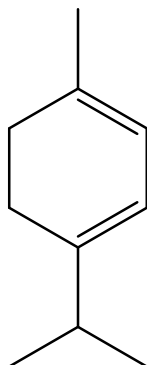


А		Б		В	
Цифрой 3 обозначен отдел анализатора		Влияние симпатического отдела нервной системы вызывает		Сколько суммарно видов фоторецепторов (палочек и колбочек) имеется у человека с нормальным зрением	
1	периферический	1	сужение зрачка	1	1
2	проводниковый	2	расширение зрачка	2	2
3	центральный	3	не изменяет диаметр зрачка	3	3
				4	4

Ответ:	А	Б	В
	3	2	4

Задание 15

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15

 **α -ТЕРПИНЕН**

(компонент укропного, кардамонового, майоранового, кориандрового и тминного эфирных масел)

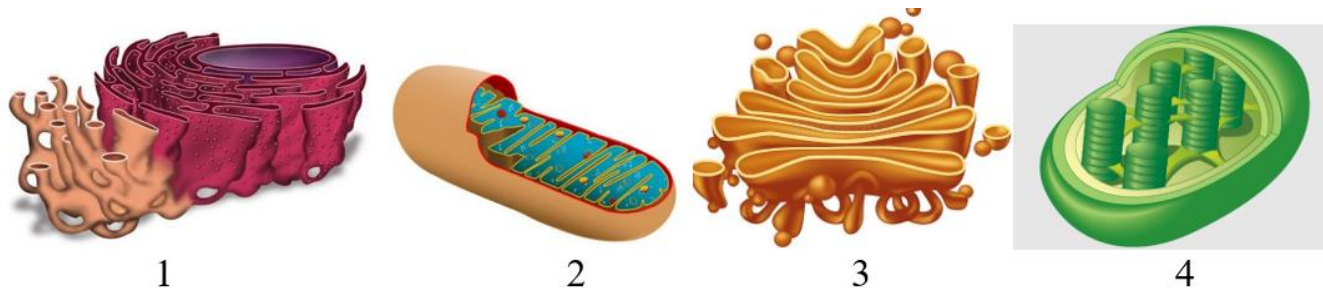
А		Б		В	
К какому(-ой) классу/группе органических соединений относится α -терпинен?		Укажите тип взаимного расположения двойных связей в α -терпинене		Укажите максимальное число моль молекулярного иода, которое может присоединить 1 моль α -терпинена	
1	циклоалкен	1	кумулятивное	1	1
2	арен	2	сопряжённое	2	2
3	циклоалкан	3	изолированное	3	3
4	циклоалкадиен			4	4

Ответ:	А	Б	В
	4	2	2

ВАРИАНТ 24

Задание 1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

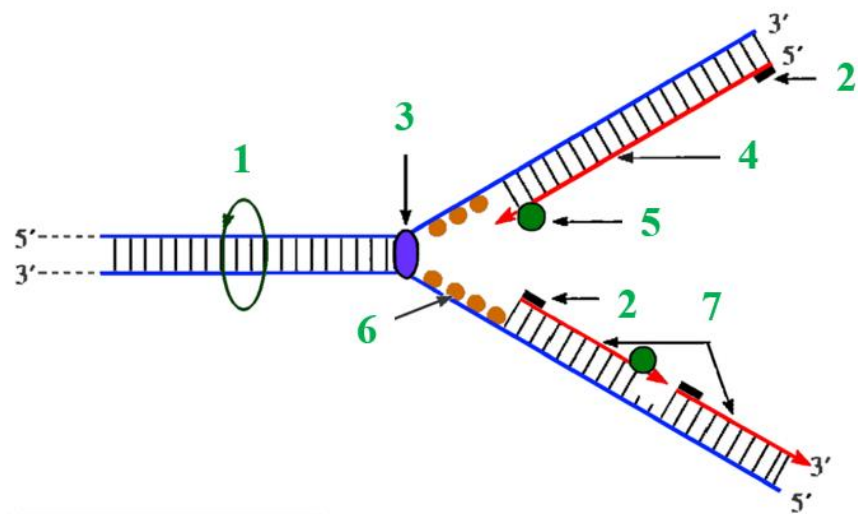


А		Б		В	
В составе животной клетки отсутствует органоид, обозначенный цифрой		Биополимер, состоящий из нуклеотидов, содержит структура, обозначенная цифрой		Синтез пектинов и некоторых полисахаридов осуществляет структура, обозначенная цифрой	
1	1	1		1	1
2	2	2		2	2
3	3	3		3	3
4	4	4		4	4

Ответ:	А	Б	В
	4	2	3

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

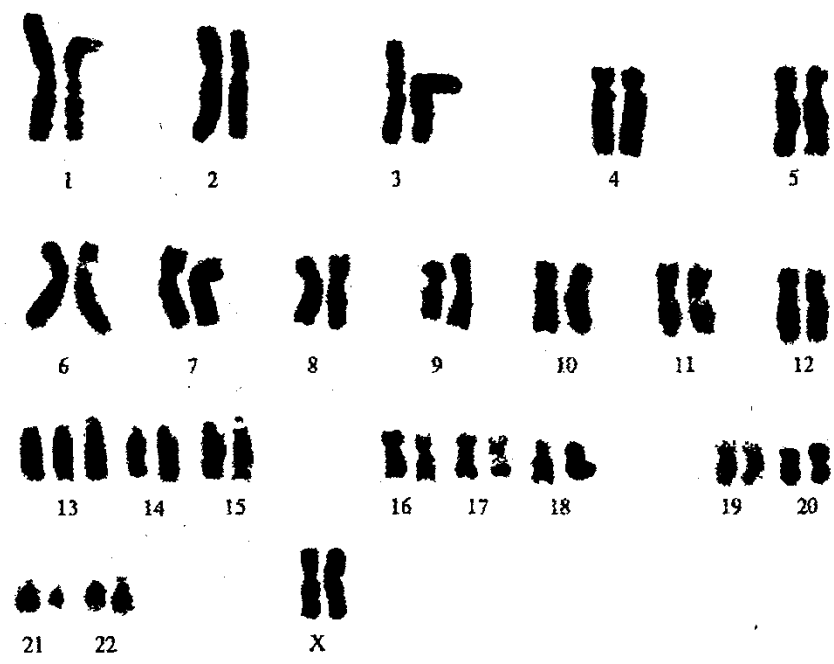


А		Б		В	
На рисунке показан процесс		В состав молекулы, обозначенной цифрой 2, входит		Мономер молекулы, которая образуется в результате изображенного процесса	
1	транскрипции	1	рибоза	1	
2	трансляции	2	дезоксирибоза	2	
3	репликации	3	глюкоза	3	$\begin{array}{c} \text{R}-\text{CH}-\text{COOH} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$
4	мутации	4	глицерин	4	

Ответ:	А	Б	В
	3	1	2

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



А		Б		В	
Какая окраска хромосом используется при изучении данного кариотипа		Кариотип представленного организма		Для представленного метода изучения генетики человека используют клетки	
1	Денверская	1	46, XY	1	Сперматозоиды
2	Парижская	2	46, XX	2	Яйцеклетки
3	Рутинная	3	45, XY, 13–	3	Зрелые эритроциты
4	Дифференциальная	4	45, XX, 18–	4	Лейкоциты
		5	47, XX, 13+		
		6	47, XX, 18+		

Ответ:	А	Б	В
	3	5	4

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Генотипы родительских особей



А		Б		В	
Определите вероятность рождения девочек с рецессивным фенотипом среди всех потомков		Соотношение по генотипу с учетом пола потомков		При наследовании аутосомного признака ограниченного полом	
1	0%	1	1:1:1:1	1	гены могут быть унаследованы и мужчинами и женщинами, но проявляются только у одного пола
2	25%	2	2:1:1	2	гены могут быть унаследованы и мужчинами и женщинами, но проявляются одинаково у двух полов
3	50%	3	1:1	3	гены наследуются только женщинами и проявляются у них
4	75%	4	3:1	4	гены наследуются только мужчинами проявляются у них
5	100%				

Ответ:	А	Б	В
	1	1	1

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

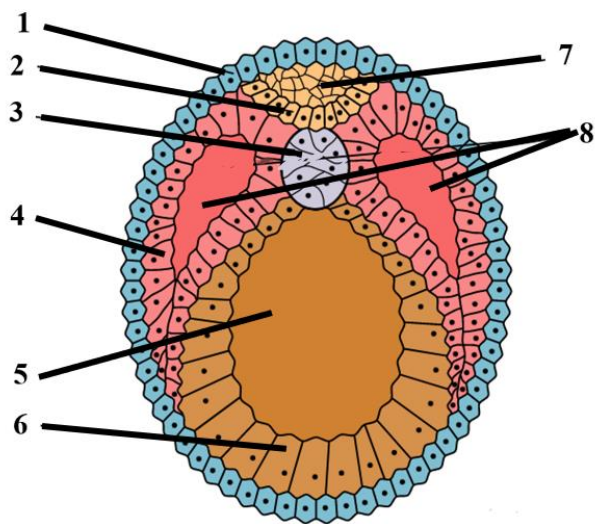
При анализирующем скрещивании особи с генотипом AaBb получили особей в количестве: 7% AaBb, 43% Aabb, 41% aaBb, 9% aabb

А		Б		В	
Характер наследования генов		Расположение сцепленных аллелей		При плейотропии	
1	независимое наследование	1	цис-положение	1	степень выраженности признака зависит от количества доминантных аллелей в генотипе
2	полное сцепление	2	транс-положение	2	доминантный ген из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
3	неполное сцепление			3	один ген влияет на развитие нескольких признаков
4	сцепленное с полом наследование			4	у гетерозигот появляется признак, обусловленный двумя разными доминантными аллелями

Ответ:	А	Б	В
	3	2	3

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6

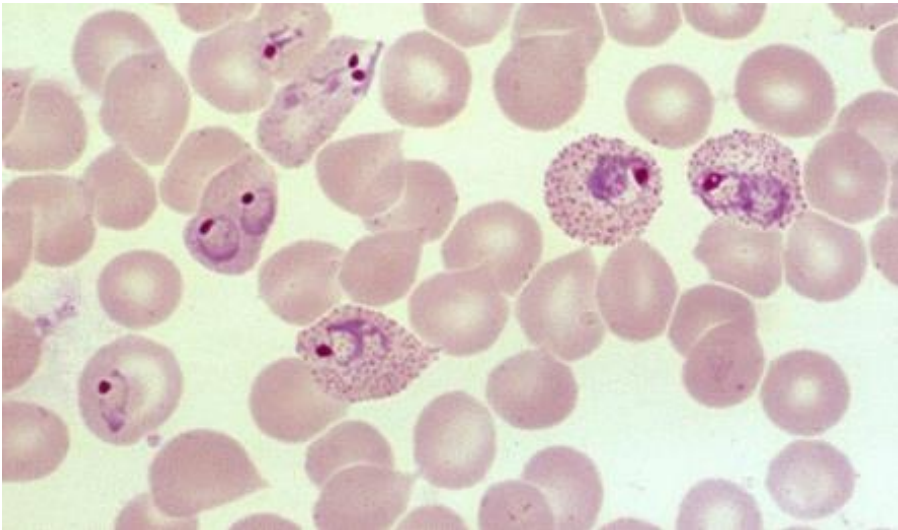


А		Б		В	
На рисунке изображена		Цифрой 1 обозначена		Соединительные ткани формируются из структуры	
1	морула	1	эктодерма	1	1
2	бластула	2	энтодерма	2	2
3	гастроула	3	мезодерма	3	3
4	нейрула	4	хорда	4	4
		5	нервная трубка	5	5
		6	кишечная полость	6	6

Ответ:	А	Б	В
	4	1	4

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



А		Б		В	
На рисунке представлен паразит		Заболевание, вызываемое паразитом, является		Промежуточным хозяином паразита является	
1	амёба дизентерийная	1	трансмиссивным	1	кошка
2	балантидий кишечный	2	нетрансмиссивным	2	малярийный комар
3	токсоплазма			3	муха це-це
4	малярийный плазмодий			4	человек
5	трихомонада			5	антилопы

Ответ:	А	Б	В
	4	1	4

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8

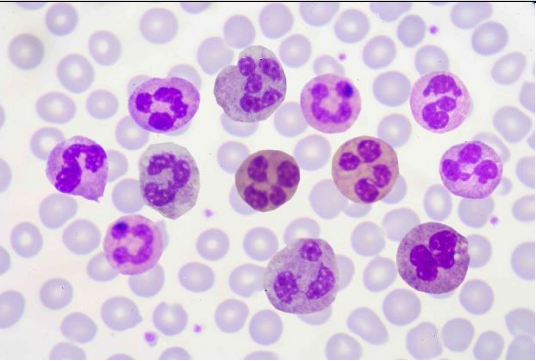
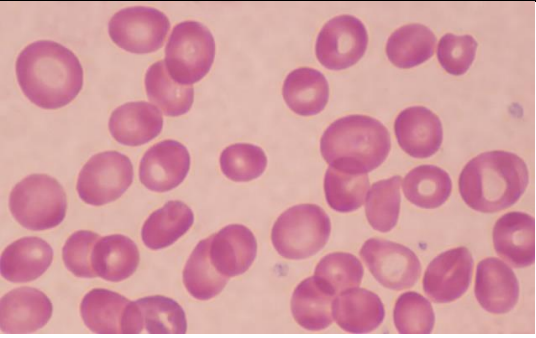
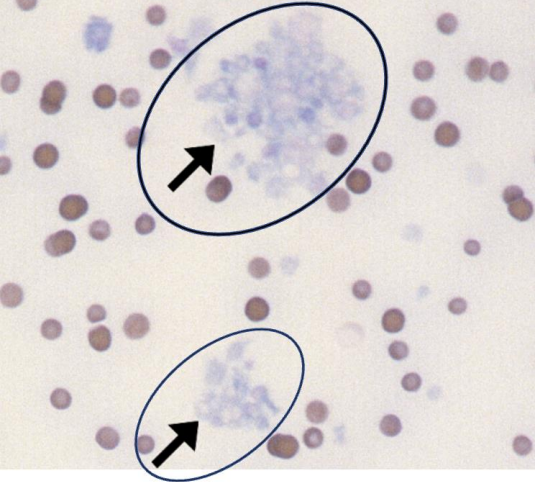


А		Б		В	
Представлен паразит		У человека паразит локализуется		Источник заражения для человека	
1	печёночный сосальщик	1	в эритроцитах	1	больной человек
2	шистосома	2	в лёгких, печени, головном мозге, сердце	2	больные собаки
3	эхинококк	3	в просвете тонкого кишечника		
4	альвеококк	4	в просвете толстого кишечника		
5	широкий лентец				

Ответ:	А	Б	В
	3	2	2

Задание 9

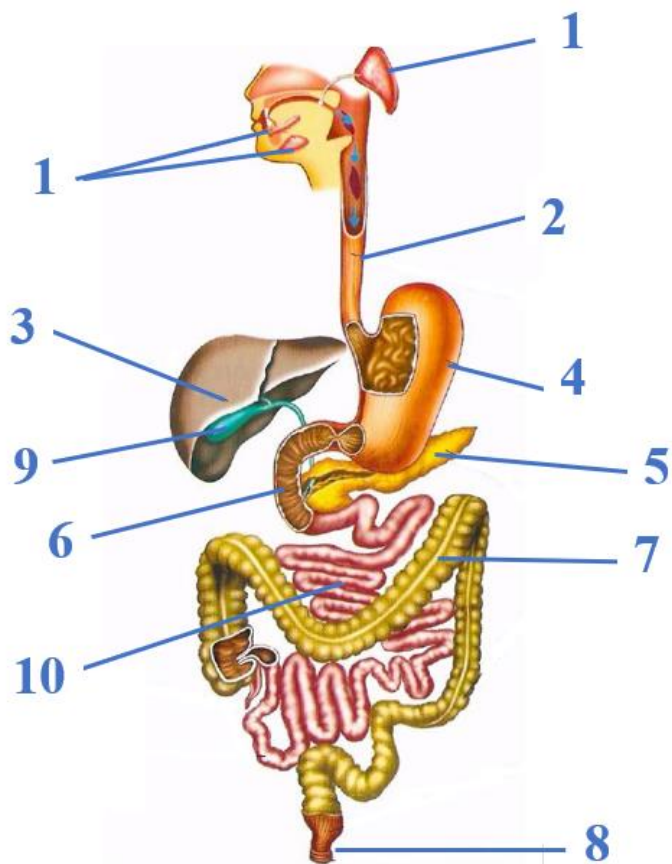
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите лейкоциты		Циркулирующие в крови человека эритроциты		Какие клетки крови образуют антитела	
1		1	способны к амёбоидальному передвижению		Т-лимфоциты
2		2	имеют ядро		фагоциты
3		3	не имеют ядра		В-лимфоциты

Ответ:	А	Б	В
	1	3	3

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

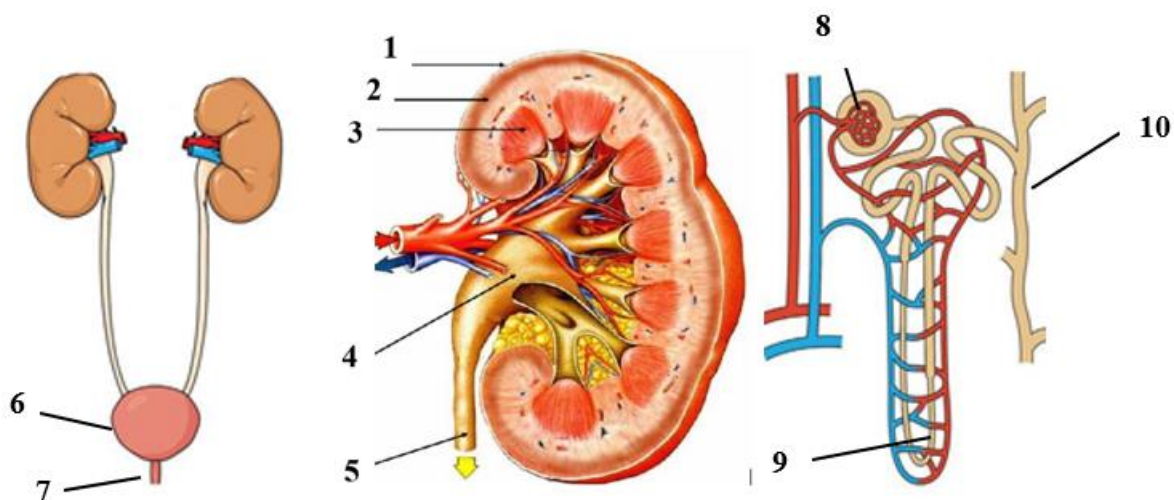


А		Б		В	
Расщепление клетчатки происходит в органе, обозначенном цифрой		Структура, соединяющая глотку и желудок, обозначена цифрой		Регуляция работы органов, обозначенных цифрой 1	
1	1	1	1	1	нервная
2	3	2	2	2	гуморальная
3	4	3	3	3	нервно-гуморальная
4	6	4	4	4	
5	7			5	

Ответ	А	Б	В
	5	2	1

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

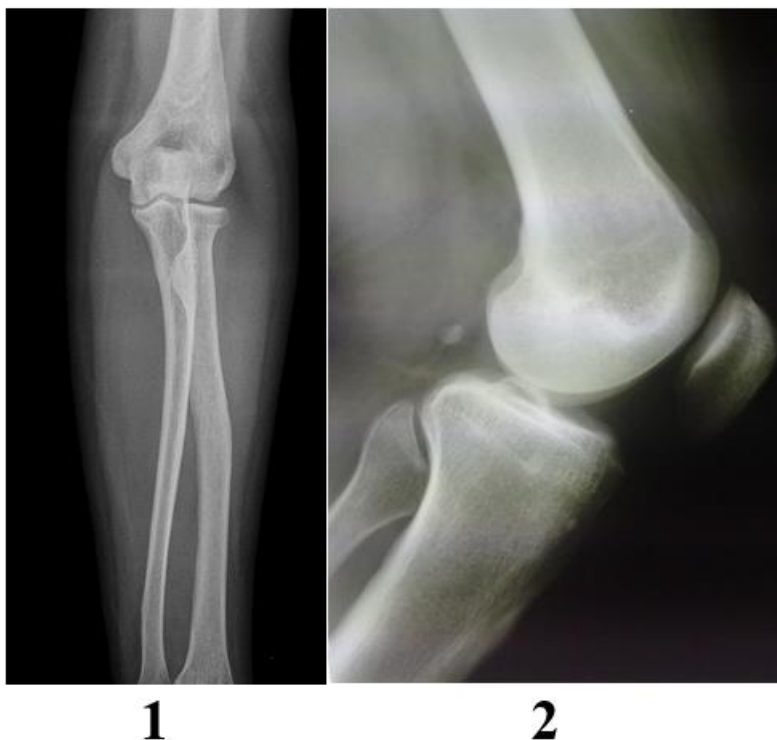


А		Б		В	
Произвольная регуляция мочеиспускания осуществляется		Вазопрессин вырабатывается		Диаметр приносящей артериолы почечной капсулы	
1	крестцовым отделом спинного мозга	1	надпочечниками	1	равен диаметру выносящей артериолы
2	поясничным отделом спинного мозга	2	гипофизом	2	меньше диаметра выносящей артериолы
3	продолговатым мозгом	3	гипоталамусом	3	больше диаметра выносящей артериолы
4	средним мозгом	4	корковым веществом почки		
5	корой больших полушарий мозга				

Ответ:	А	Б	В
	5	3	3

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

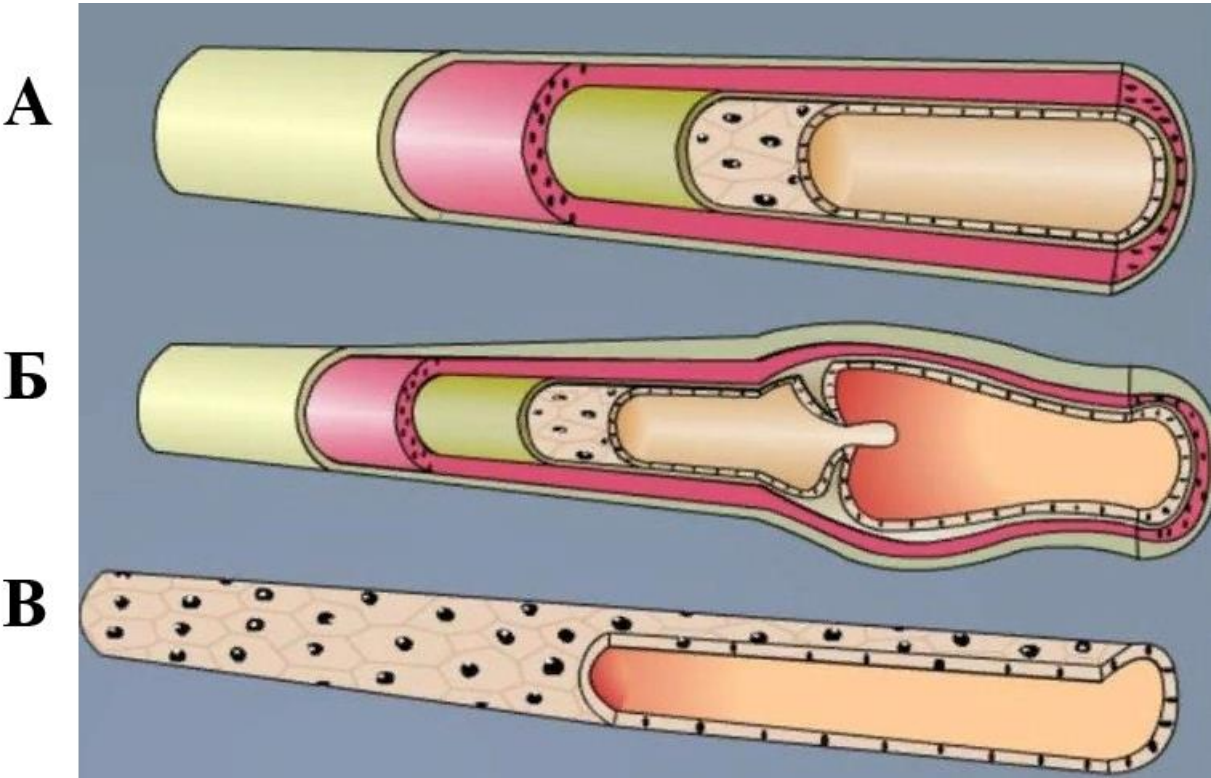


А		Б		В	
Представленная структура 1 образована костями		Надколенник относится к		Элементы структуры 2 соединены при помощи	
1	длинным трубчатым	1	коротким трубчатым костям	1	швов
2	коротким трубчатым	2	губчатым костям	2	через хрящевую прослойку
3	губчатым	3	смешанным костям	3	сустава
4	смешанным	4			

Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

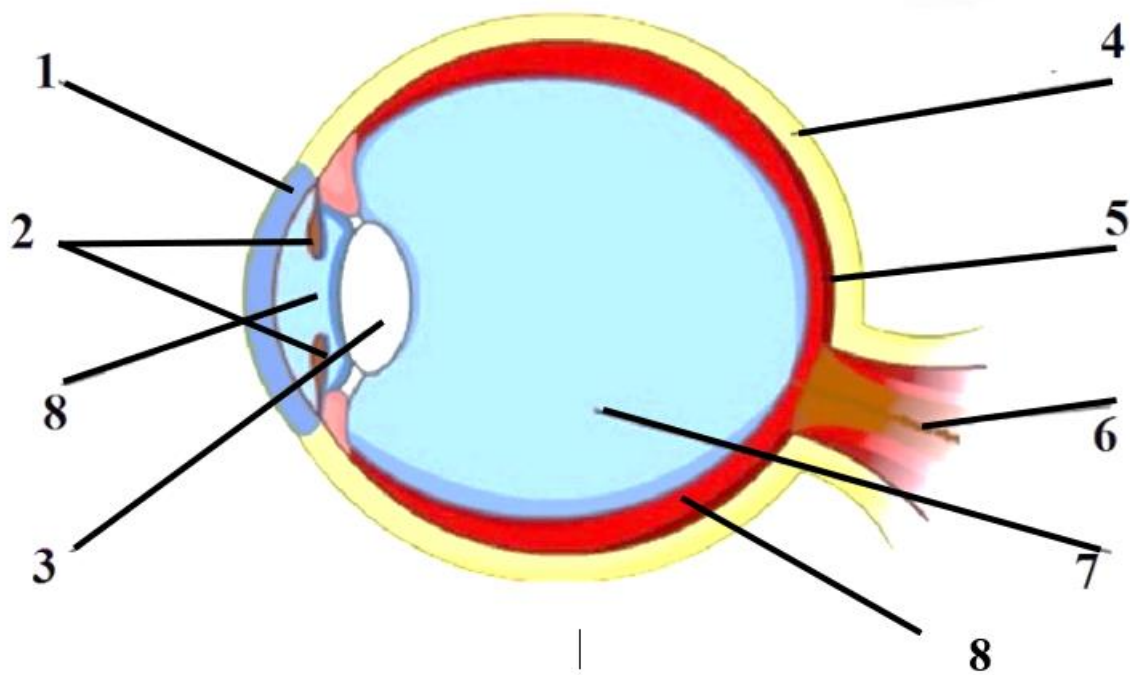


А		Б		В	
Какая кровь движется по сосуду, обозначенному буквой А, в большом круге кровообращения		Структура, обозначенная буквой В, обеспечивает в тканях		самая низкая скорость движения крови характерна для сосуда, обозначенного буквой	
1	венозная	1	апоптоз	1	А
2	артериальная	2	нервную регуляцию	2	Б
3	смешанная	3	газообмен	3	В
		4	деление клеток		

Ответ:	А	Б	В
	2	3	3

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14

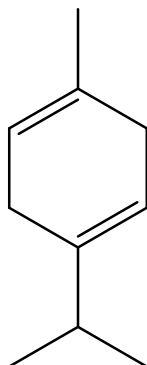


А		Б		В	
Структура глаза, обеспечивающая аккомодацию, обозначена цифрой		Питание и дыхание клеток глаза обеспечивает структура, обозначенная цифрой		Формирование зрительного образа происходит в	
1	1	1	1	1	среднем мозге
2	2	2	2	2	таламусе
3	3	3	5	3	гипоталамусе
4	6	4	6	4	конечном мозге
5	7	5	7		

Ответ	А	Б	В
	3	3	4

Задание 15

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15

 **γ -ТЕРПИНЕН**

(компонент укропного, кардамонового, майоранового, кориандрового и тминного эфирных масел)

А		Б		В	
К какому(-ой) классу/группе органических соединений относится γ -терпинен?		Укажите тип взаимного расположения двойных связей в γ -терпинене		Укажите тип продукта, который преимущественно образуется в реакции гидробромирования γ -терпинена	
1	циклоалкен	1	кумулярованное	1	первичное дибромпроизводное
2	арен	2	сопряжённое	2	вторичное дибромпроизводное
3	циклоалкан	3	изолированное	3	третичное дибромпроизводное
4	циклоалкадиен			4	первичное монобромпроизводное

Ответ:	А	Б	В
	4	3	3

ВАРИАНТ 25

Задание 1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

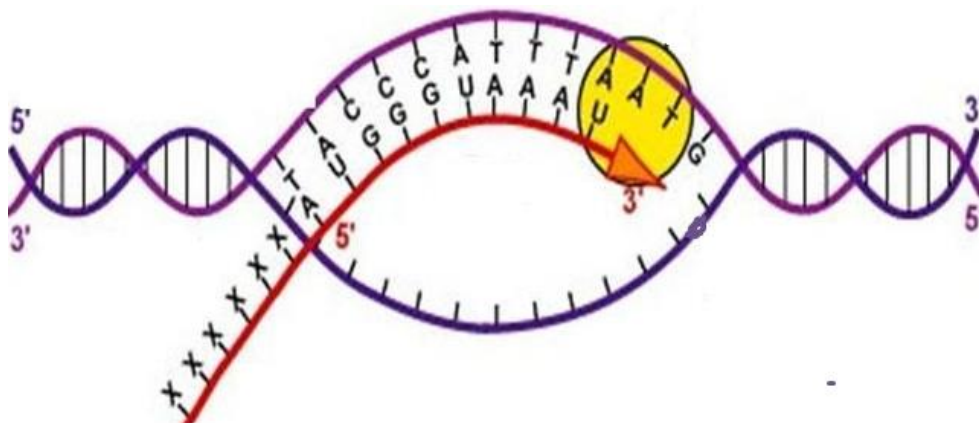


А		Б		В	
Представленный органоид является полуавтономным, так как		Изображение получено при помощи		Ферменты электрон-транспортной цепи находятся	
1	является двумембранным	1	бинокулярной лупы	1	в межмембранном пространстве
2	имеет матрикс и кристы	2	светового микроскопа	2	в матриксе
3	способен синтезировать собственные белки	3	электронного микроскопа	3	на внешней мембране
4	содержит ферменты	4	сканирующего микроскопа	4	во внутренней мембране

Ответ:	А	Б	В
	3	3	4

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

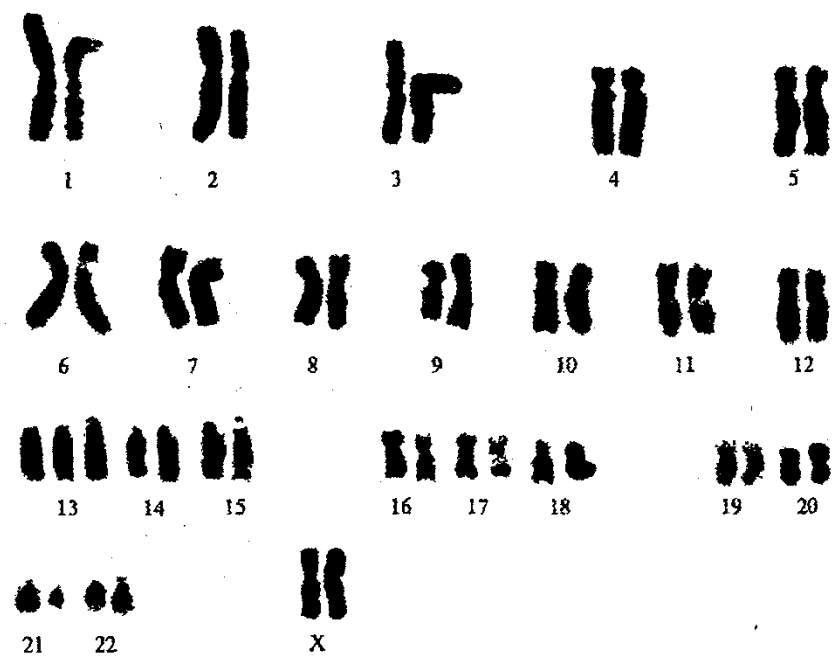


А		Б		В	
На рисунке показан процесс		Матрицей для синтеза новой молекулы является полимер, в состав которого входит мономер		Связь между мономерами молекул, изображенных на рисунке	
1	транскрипции	1	$\begin{array}{c} \text{AO} \\ \\ \text{HO}-\text{P}(=\text{O})(\text{O}^-)-\text{O}-\text{CH}_2-\text{C}_2\text{H}_4-\text{C}_2\text{H}_4-\text{OH} \\ \\ \text{OH} \end{array}$	1	водородная
2	трансляции	2	$\begin{array}{c} \text{AO} \\ \\ \text{HO}-\text{P}(=\text{O})(\text{O}^-)-\text{O}-\text{CH}_2-\text{C}_2\text{H}_4-\text{C}_2\text{H}_4-\text{OH} \\ \\ \text{OH} \end{array}$	2	дисульфидная
3	репликации	3	$\begin{array}{c} \text{R}-\text{CH}-\text{COOH} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$	3	пептидная
4	репарации	4	$\begin{array}{c} \text{H}-\text{O} \\ \diagdown \\ \text{C}=\text{O} \\ \diagup \\ \text{H}-\text{O} \end{array}$	4	фосфодиэфирная

Ответ:	А	Б	В
	1	2	4

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

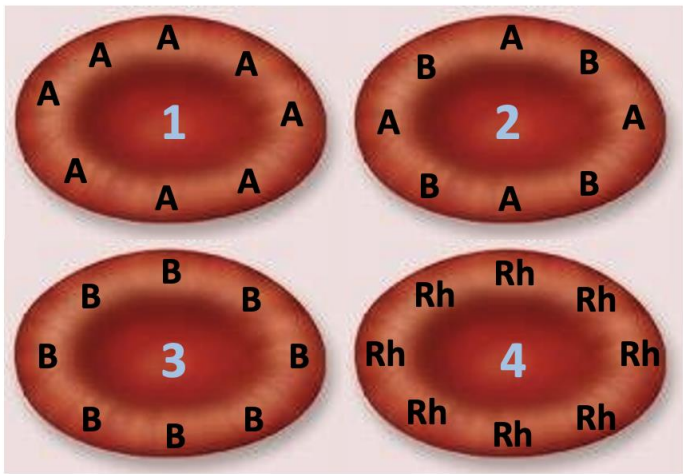


А		Б		В	
Охарактеризуйте изменения в кариотипе		Пол организма, количество телец Барра		Для представленного метода изучения генетики человека используют клетки	
1	Моносомия по 13-ой паре хромосом	1	Мужской, 0 телец Барра	1	Сперматозоиды
2	Трисомия по 13-ой паре хромосом	2	Мужской, 1 тельце Барра	2	Яйцеклетки
3	Моносомия по 18-ой паре хромосом	3	Женский, 1 тельце Барра	3	Зрелые эритроциты
4	Трисомия по 18-ой паре хромосом	4	Женский, 2 тельца Барра	4	Лейкоциты
5	Моносомия по X хромосоме				

Ответ:	А	Б	В
	2	3	4

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4



А		Б		В	
Соотношение фенотипов у потомков особей 1 и 2, если родитель 1 гетерозиготен		Каким номером на рисунке обозначен индивид с резус-положительной кровью		Каким номером обозначено взаимодействие генов по типу кодоминирования	
1	1:1:1:1	1	1	1	1
2	2:1:1	2	2	2	2
3	1:1	3	3	3	3
4	3:1	4	4	4	4

Ответ:	А	Б	В
	2	4	2

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

Генотипы родителей: AaBb и AaBb

Генотипы потомков:

G	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB	AABb	AaBB	AaBb
Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
aB	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

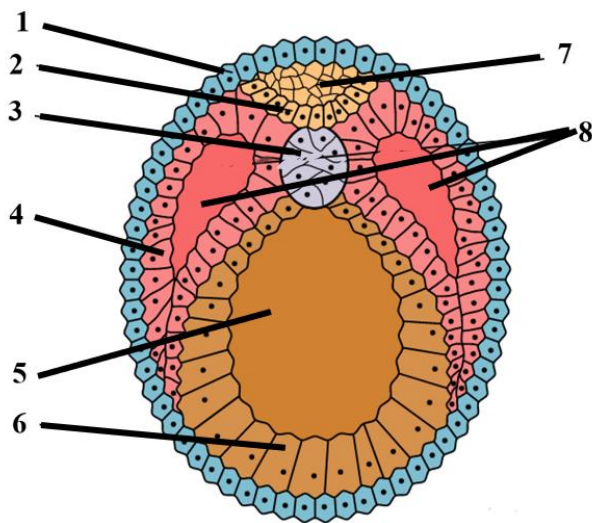
9:3:4

А		Б		В	
Характер взаимодействия генов		Гены А и В располагаются		При кумулятивной полимерии	
1	комплементарность	1	в одинаковых локусах гомологичных хромосом	1	степень выраженности признака зависит от количества доминантных аллелей в генотипе
2	полимерия	2	в разных локусах гомологичных хромосом	2	доминантная аллель является подавителем
3	рецессивный эпистаз	3	в одинаковых локусах негомолгичных хромосом	3	рецессивный ген в гомозиготном состоянии из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
4	доминантный эпистаз	4	в разных локусах негомолгичных хромосом	4	признак формируется только при наличии хотя бы одного доминантного аллеля гена в каждой неаллельной паре

Ответ:	А	Б	В
	3	4	1

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6

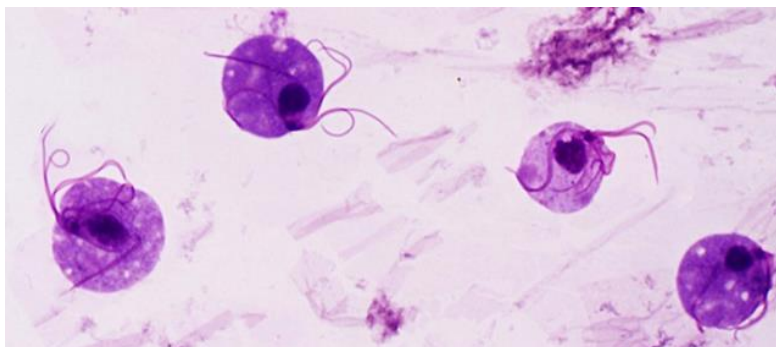


А		Б		В	
На рисунке изображена		Цифрой 5 обозначена		Мышечные ткани формируются из структуры	
1	морула	1	эктодерма	1	1
2	бластула	2	энтодерма	2	2
3	гаструла	3	целом	3	3
4	нейрула	4	хорда	4	4
		5	нервная трубка	5	5
		6	кишечная полость	6	6

Ответ:	А	Б	В
	4	6	4

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7

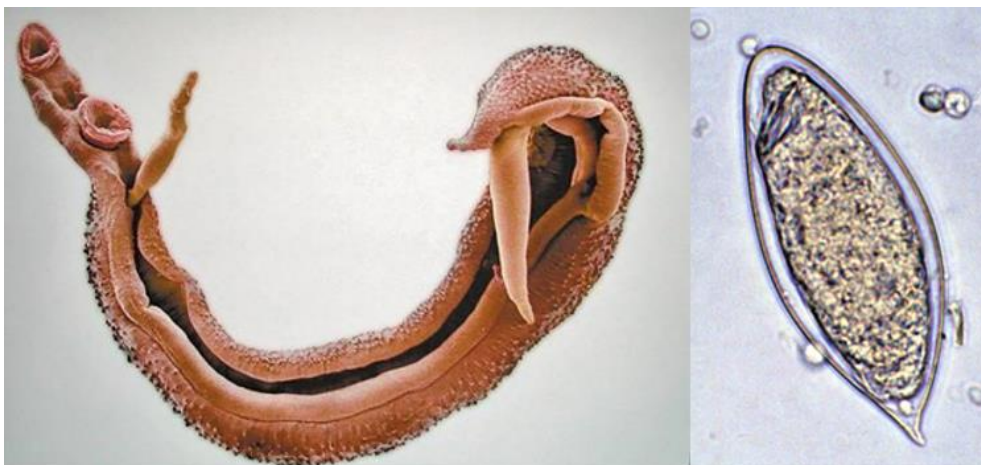


А		Б		В	
На рисунке представлен паразит		Локализация возбудителя		Человек заражается представленным паразитом	
1	амёба дизентерийная	1	кровь	1	При проглатывании цисты
2	балантидий кишечный	2	тонкий кишечник	2	При проглатывании взрослого организма
3	лямблия кишечная	3	слизистая половых путей	3	При половом контакте
4	малярийный плазмодий	4	толстый кишечник	4	Личинки пробуравливают кожу
5	трихомонада влагалищная				

Ответ:	А	Б	В
	5	3	3

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



1

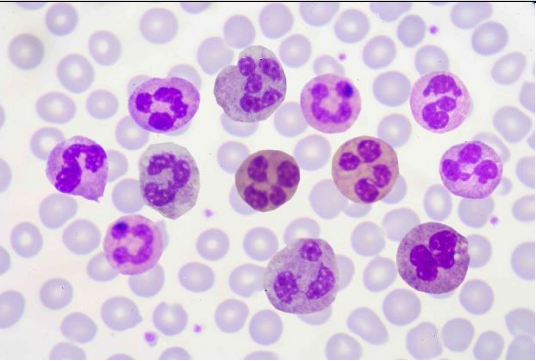
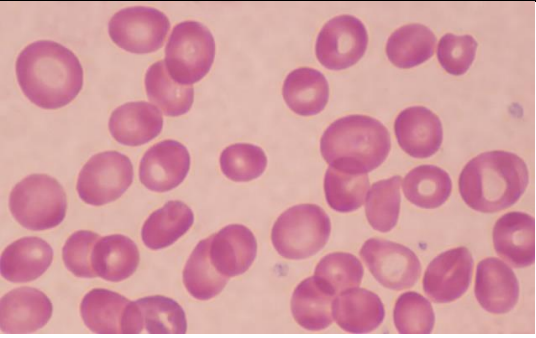
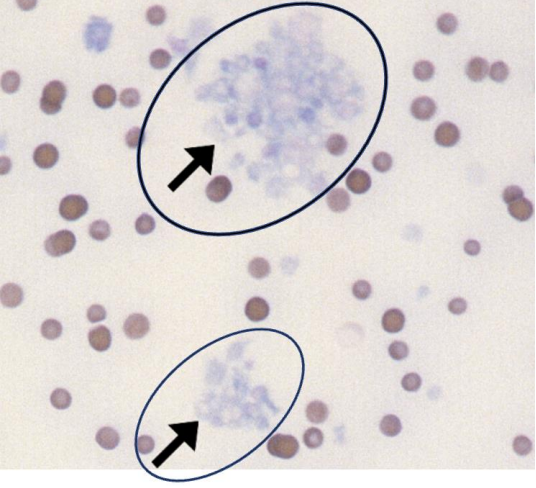
2

А		Б		В	
Представлен паразит		В организме человека стадия, обозначенная цифрой 1, локализуется в		Инвазионная стадия паразита для человека	
1	печёночный сосальщик	1	мышцах	1	яйцо
2	шистосомы	2	тонком кишечнике	2	редия
3	бычий цепень	3	толстом кишечнике	3	спорозоит
4	альвеококк	4	венах	4	церкария
5	широкий лентец	5	коже		

Ответ:	А	Б	В
	2	4	4

Задание 9

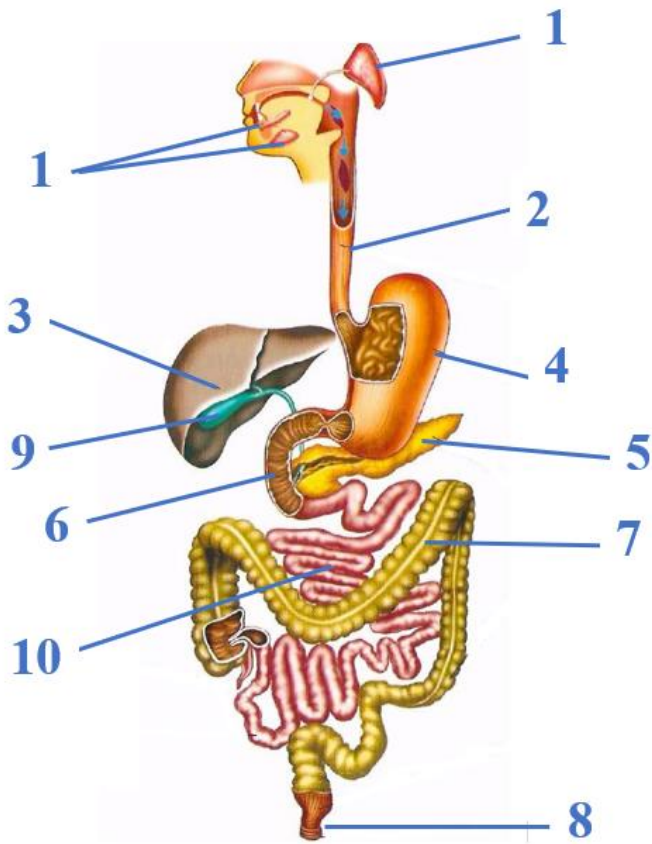
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите эритроциты		Циркулирующие в крови человека эритроциты		Врождённое нарушение свёртывания крови - это	
1		1	способны проникать через стенку сосуда	1	анемия
2		2	способны к образовывать псевдоподии	2	аллергия
3		3	не имеют ядра	3	гемофилия
		4		4	ишемия

Ответ:	А	Б	В
	2	3	3

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

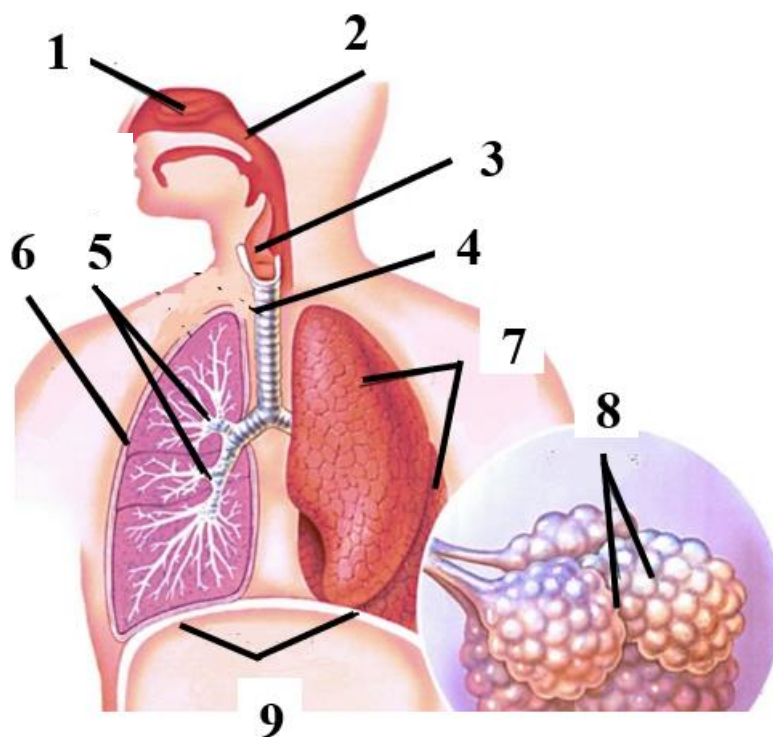


А		Б		В	
Всасывание моносахаридов происходит преимущественно в органе, обозначенном цифрой		Орган, обозначенный цифрой 9		Гуморальная регуляция работы данной системы органов осуществляется	
1	4	1	синтезирует трипсин	1	инсулином
2	5	2	синтезирует липазу	2	пепсином
3	6	3	синтезирует желчь	3	гастрином
4	7	4	накапливает желчь	4	тироксинам
5	10	5	синтезирует инсулин		

Ответ:	А	Б	В
	5	4	3

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

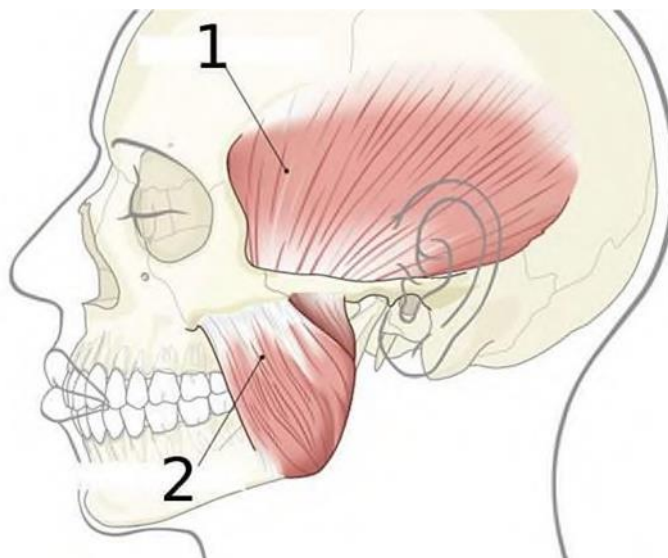


А		Б		В	
Органы обоняния находятся в структуре, обозначенной цифрой		Голосовые складки располагаются в структуре, обозначенной цифрой		При сокращении структуры, обозначенной цифрой 9	
1	1	1	1	1	объём грудной клетки не изменяется
2	2	2	2	2	расширяется нижняя часть грудной клетки
3	6	3	3	3	сужается нижняя часть грудной клетки
4	8	4	4	4	расширяется верхняя часть грудной клетки
		5	5	5	сужается верхняя часть грудной клетки

Ответ:	А	Б	В
	1	3	2

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

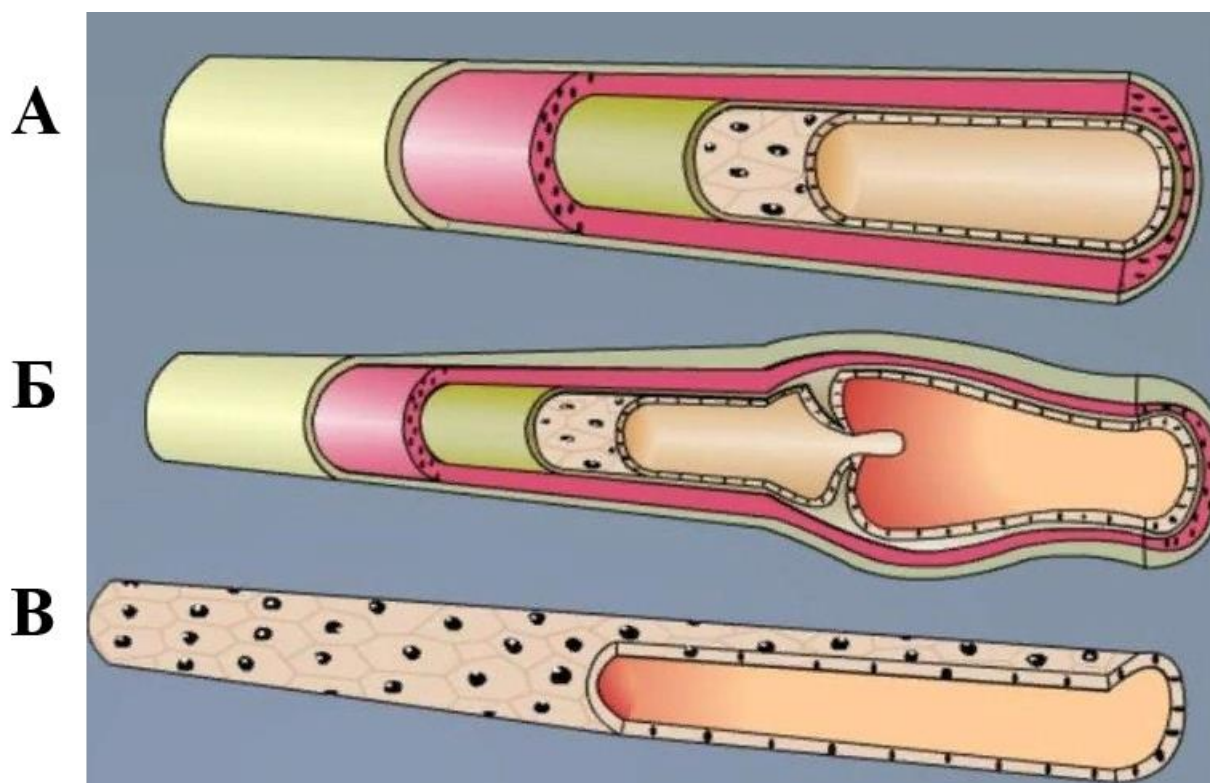


А		Б		В	
Работа мышцы 2 контролируется		Цифрой 1 обозначена		Мимические мышцы крепятся	
1	вегетативной нервной системой	1	круговая мышца рта	1	только к костям
2	соматической нервной системой	2	большая скуловая мышца	2	только к коже
		3	малая скуловая мышца	3	к коже и костям
		4	височная мышца		
		5	жевательная мышца		

Ответ:	А	Б	В
	2	4	3

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

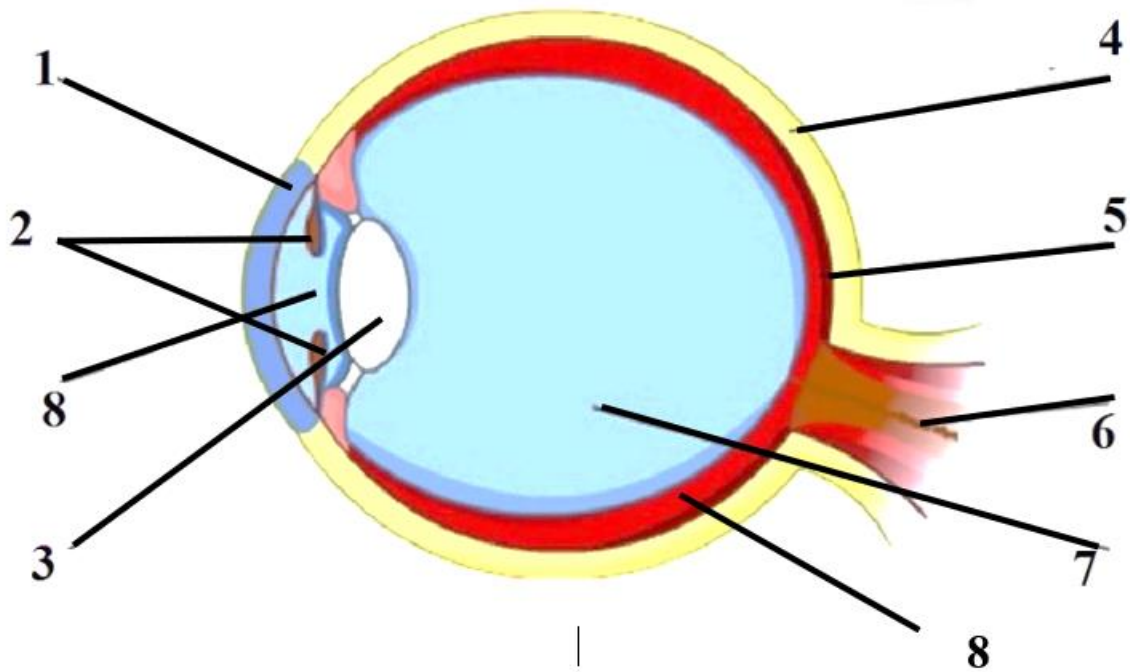


А		Б		В	
Отличительной особенностью сосуда, обозначенного буквой Б, является		В состав стенки артерий и вен входит ткань		Закрытие просвета сосуда В в миокарде сердца приведет к	
1	наличие клапанов	1	гладкая мышечная	1	ишемии ткани
2	наличие толстого мышечного слоя в стенке	2	поперечнополосатая мышечная	2	гипертрофии ткани
3	стенка состоит из 2-х слоев тканей			3	атрофии ткани
4	стенка состоит из 1 слоя клеток			4	изменений не будет

Ответ:	А	Б	В
	1	1	1

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14



А		Б		В	
Структура глаза, выполняющая роль диафрагмы, пропускающий пучок света, обозначена цифрой		Фоторецепторы располагаются в структуре, обозначенной цифрой		Ресничная мышца относится к	
1	1	1	1	1	гладким мышцам
2	2	2	2	2	поперечнополосатым мышцам
3	3	3	4		
4	4	4	5		
		5	6		
		6	8		

Ответ:	А	Б	В
	2	6	1

Задание 15

Выполните задание 15

ЭРУКОВАЯ КИСЛОТА – ненасыщенная жирная кислота состава $C_{21}H_{41}COOH$, которая содержится в растениях семейства капустных (*Brassicaceae*)

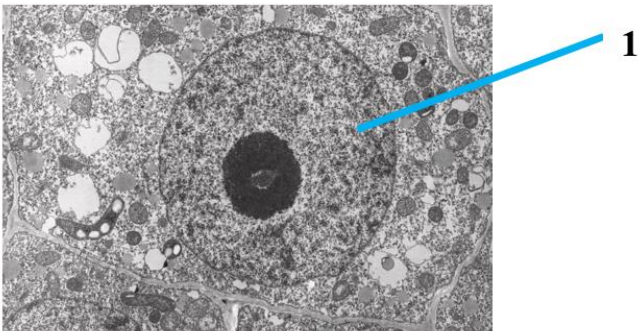
А		Б		В	
К какой группе органических кислот относится эруковая кислота?		Укажите тип углеводородного скелета эруковой кислоты, если в её структуре присутствуют все типы углеродных атомов, кроме третичных и четвертичных		Укажите положение двойной связи по ИЮПАК в эруковой кислоте, если одним из продуктов её окисления является пеларгоновая (нонановая) кислота	
1	алкеновая кислота	1	нормальная цепь	1	10
2	алкадиеновая кислота	2	разветвлённая цепь	2	11
3	алкановая кислота	3	циклическая цепь	3	12
4	алкиновая кислота			4	13

Ответ:	А	Б	В
	1	1	4

ВАРИАНТ 26

Задание 1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

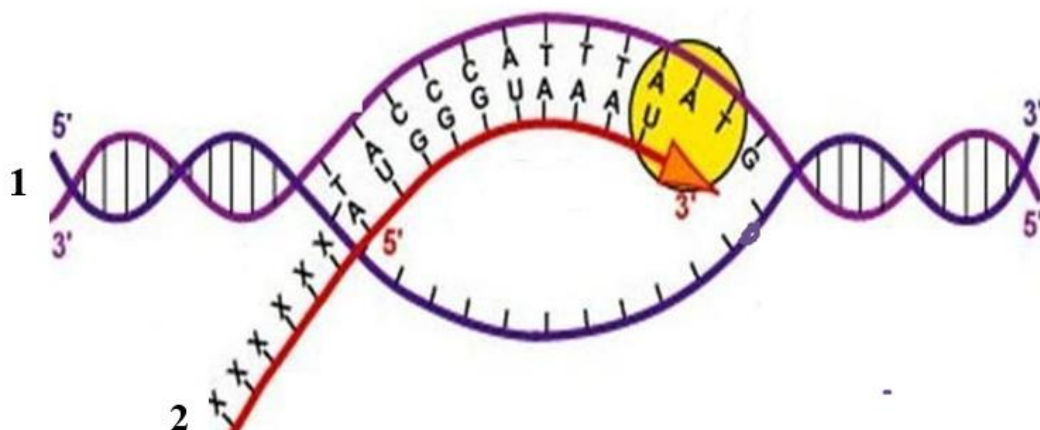


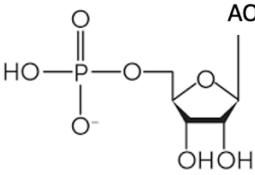
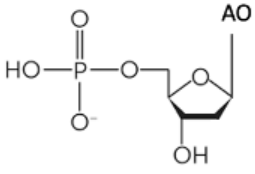
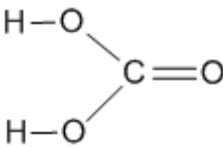
А		Б		В	
Структура, обозначенная цифрой 1		Процессы, которые происходят в структуре, обозначенной цифрой 1		Через поры мембраны структуры, обозначенной цифрой 1, входят молекулы, мономеры которых объединены СВЯЗЬЮ	
1	митохондрия	1	трансляция	1	Diagram showing the chemical structure of a peptide bond. Two amino acids are linked by a covalent bond between the carbonyl carbon of the first and the nitrogen of the second. The side chains are labeled R₁ and R₂. The bond is highlighted with a dashed orange line.
2	ЭПС	2	транскрипция	2	Diagram showing the chemical structure of a disaccharide, specifically maltose, formed by two glucose molecules linked by an alpha-1,4-glycosidic bond. The hydroxyl groups on the glucose rings are labeled OH.
3	ядро	3	синтез белков	3	Diagram showing the chemical structure of a base pair, specifically Guanine-Cytosine. The bases are connected by three hydrogen bonds, indicated by dashed lines. The Guanine base is highlighted in light blue, and the Cytosine base is highlighted in light orange.
4	лизосома	4	конъюгация хромосом	4	Diagram showing the chemical structure of a nucleotide, specifically a nucleoside triphosphate (NTP). The structure includes a phosphate group (labeled with a circled 'P'), a sugar (ribose or deoxyribose), and a nitrogenous base. The sugar is highlighted in light blue.

Ответ:	А	Б	В
	3	2	1

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

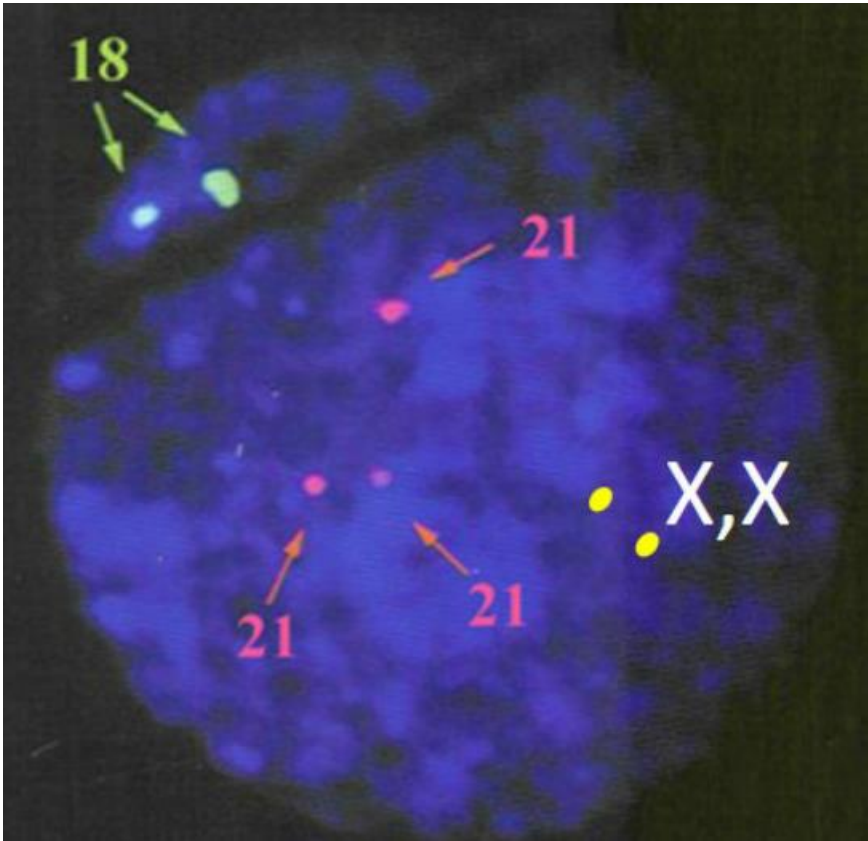


А		Б		В	
Мономером молекулы 2 является структура		Метод, позволяющий определить последовательность мономеров в изображённых молекулах		Стадия инициации транскрипции осуществляется на	
1		1	авторадиография	1	РНК-праймере
2		2	электрофорез в геле	2	промоторе гена
3	$\begin{array}{c} \text{R}-\text{CH}-\text{COOH} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$	3	метод рекомбинантных ДНК	3	терминаторе гена
4		4	секвенирование	4	хеликазе

Ответ:	А	Б	В
	1	4	2

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

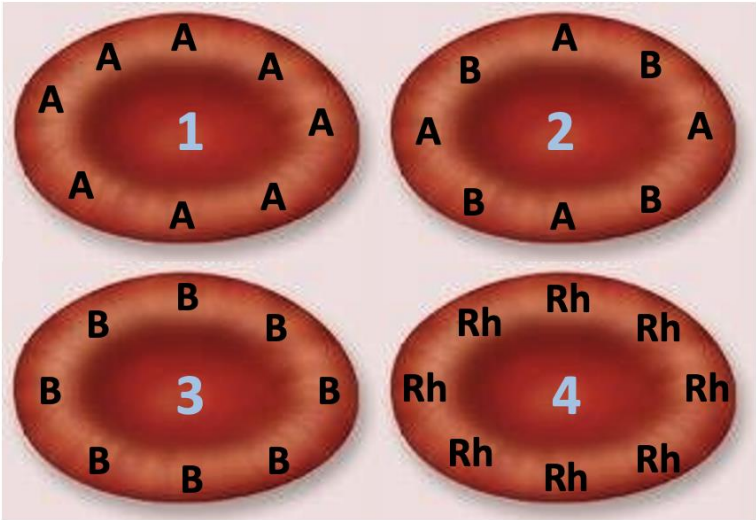


А		Б		В	
Представлен кариотип		Используемый метод изучения генетики человека		Лишняя хромосома в половой клетке, учувствовавшей в оплодотворении была	
1	Здорового мужчины	1	Популяционно-статистический	1	аутосомой
2	Здоровой женщины	2	Близнецовый	2	гетерохромосомй
3	Синдром Дауна	3	Дерматоглифический		
4	Синдром Патау	4	Генеалогический		
		5	FISH-метод		

Ответ:	А	Б	В
	3	5	1

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4



А		Б		В	
Соотношение фенотипов у потомков особей 1 и 3, если родители гетерозиготны		Вероятность рождения у родителей 1 и 2 ребенка с первой группой крови, если родитель 1 гетерозиготный		Взаимодействие аллелей I^A и I^0 – это пример взаимодействия генов	
1	1:1:1:1	1	0%	1	аллельных генов, полное доминирование
2	2:1:1	2	25%	2	аллельных генов, кодоминирование
3	1:1	3	50%	3	неаллельных генов, полное доминирование
4	3:1	4	75%	4	неаллельных генов, кодоминирование
		5	100%	5	аллельных генов, плейотропия

Ответ:	А	Б	В
	1	1	1

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

Генотипы родителей: AaBb и AaBb

Генотипы потомков:

G	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB	AABb	AaBB	AaBb
Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
aB	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

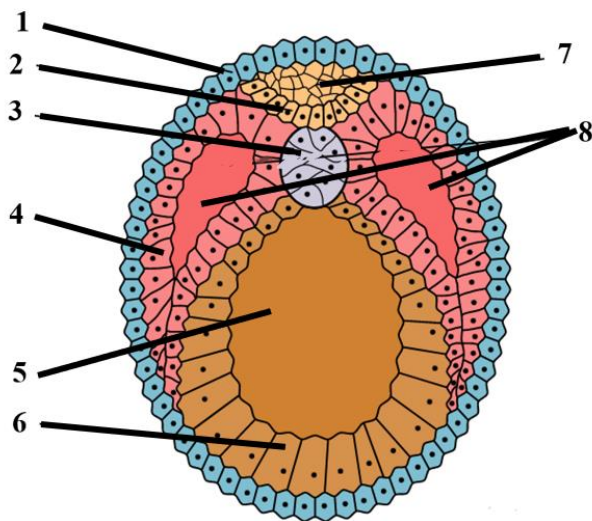
9:3:4

А		Б		В	
Характер взаимодействия генов		Сочетание аллелей bb		При плейотропии	
1	комплементарность	1	не влияет на формирование фенотипа	1	степень выраженности признака зависит от количества доминантных аллелей в генотипе
2	полимерия	2	подавляет действие гена А	2	доминантный ген из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
3	рецессивный эпистаз			3	один ген влияет на развитие нескольких признаков
4	доминантный эпистаз			4	у гетерозигот появляется признак, обусловленный двумя разными доминантными аллелями

Ответ:	А	Б	В
	3	2	3

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6

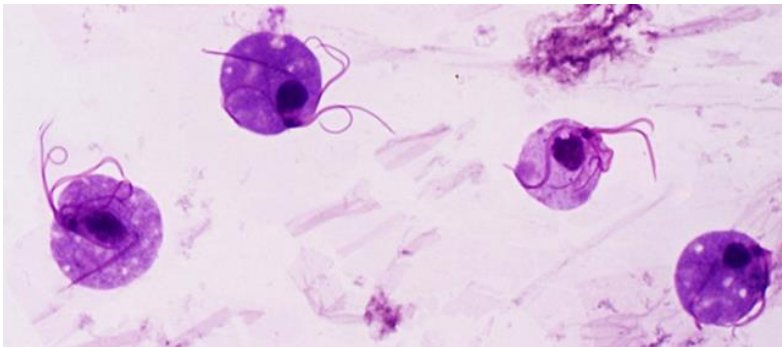


А		Б		В	
На рисунке изображена		Цифрой 3 обозначена		Волосы, ногти, потовые железы формируются из структуры	
1	морула	1	целом	1	1
2	бластула	2	хорда	2	2
3	гаструла	3	нервная трубка	3	3
4	нейрула	4	кишечная полость	4	4
		5	мезодерма	5	5
		6	эктодерма	6	6

Ответ:	А	Б	В
	4	2	1

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7

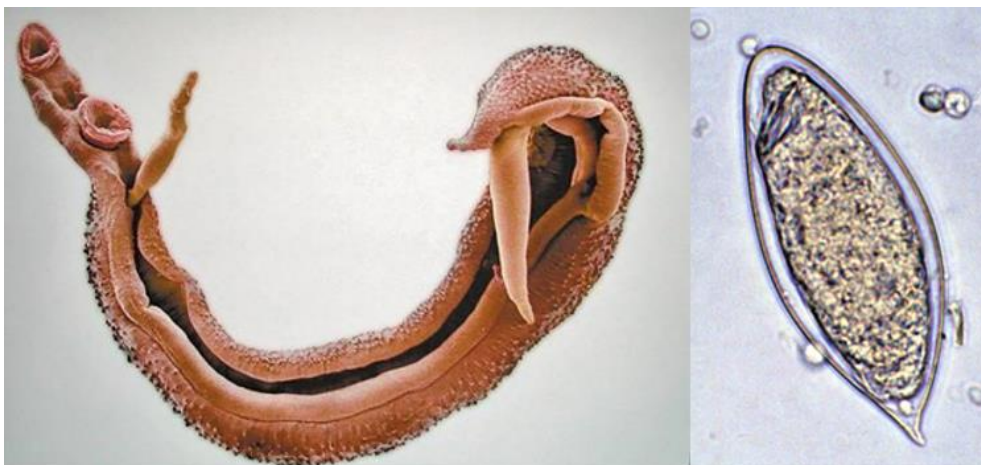


А		Б		В	
На рисунке представлен паразит		Заболевание, вызываемое паразитом, является		Форма существования паразита	
1	амёба дизентерийная	1	Трансмиссивным	1	циста
2	балантидий кишечный	2	Нетрансмиссивным	2	трофозоит
3	лямблия кишечная			3	циста и трофозоит
4	малярийный плазмодий				
5	трихомонада влагалищная				

Ответ:	А	Б	В
	5	2	2

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



1

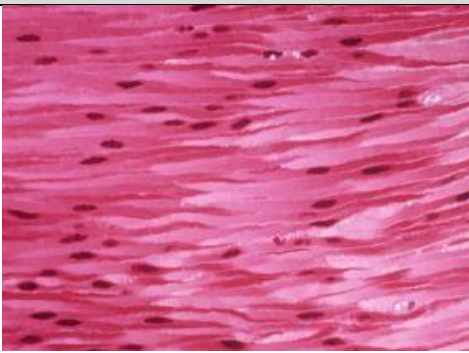
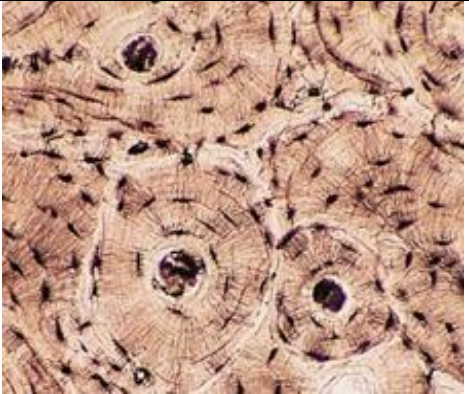
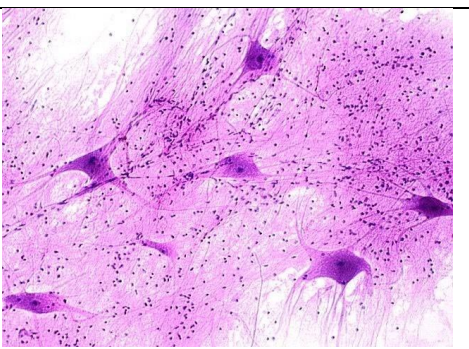
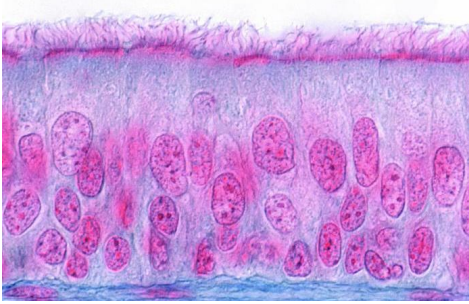
2

А		Б		В	
Представлен паразит		Паразит в организме человека развивается		Паразит относится к классу	
1	печёночный сосальщик	1	без миграции	1	ресничные
2	шистосома	2	с миграцией	2	ленточные
3	бычий цепень			3	сосальщики
4	альвеококк				
5	широкий лентец				

Ответ:	А	Б	В
	2	2	3

Задание 9

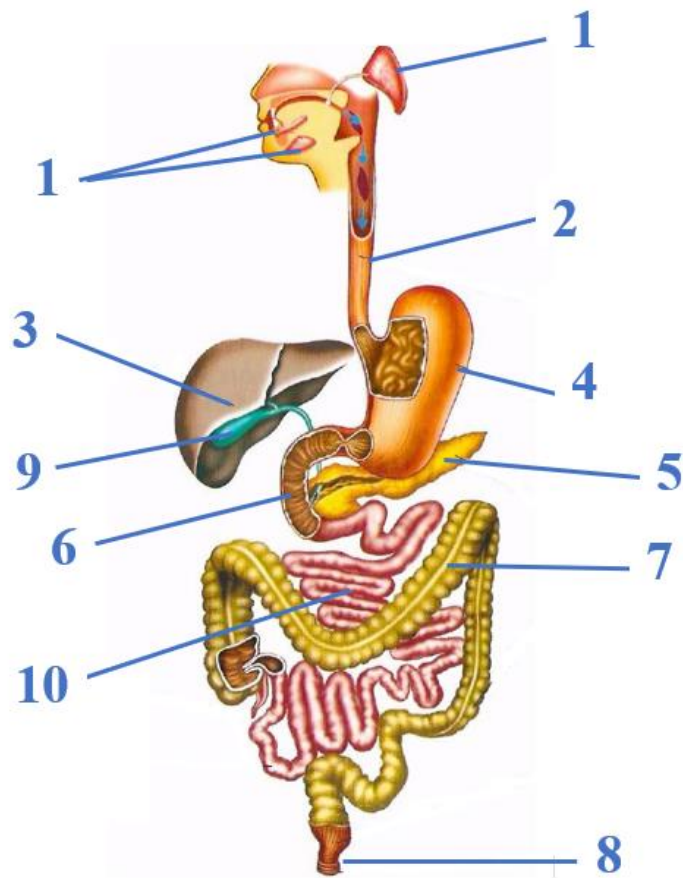
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите соединительную ткань		В эмбриогенезе соединительная ткань развивается из		Растворение минеральных веществ и коллагена костной ткани вызывают	
1		1	эктодермы	1	остеоны
2		2	мезодермы	2	остеоциты
3		3	энтодермы	3	остеобласты
4				4	остеокласты

Ответ:	А	Б	В
	2	2	4

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

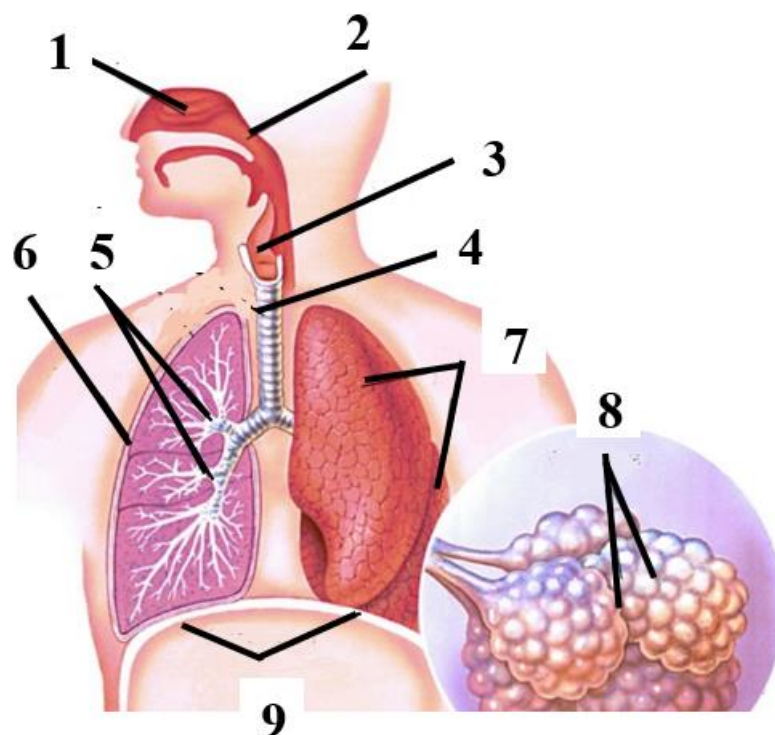


А		Б		В	
Трипсин синтезируется в органе, обозначенном цифрой		Всасывание аминокислот происходит		Центры голода и насыщения находятся в	
1	3	1	в кровеносные капилляры	1	мозолистом теле
2	4	2	в лимфатические капилляры	2	промежуточном мозге
3	5	3	в тканевую жидкость	3	среднем мозге
4	6			4	продолговатом мозге
5	7			5	коре больших полушарий

Ответ:	А	Б	В
	3	1	2

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

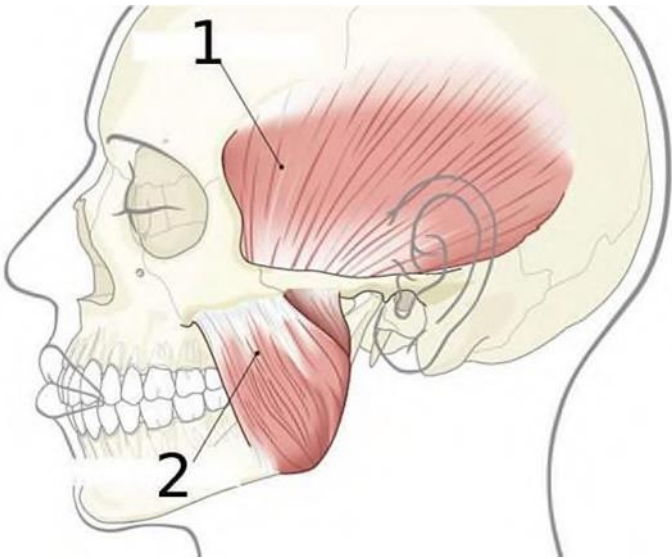


А		Б		В	
При активации симпатического отдела нервной системы		Анатомическая структура, состоящая из хрящевых полуколец, обозначена цифрой		Центр непроизвольной регуляции дыхания располагается в	
1	объем бронхов не изменяется	1	1	1	продолговатом мозге
2	мышцы бронхов сокращаются	2	2	2	среднем мозге
3	мышцы бронхов расслабляются	3	3	3	промежуточном мозге
		4	4	4	коре больших полушарий

Ответ:	А	Б	В
	3	4	1

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

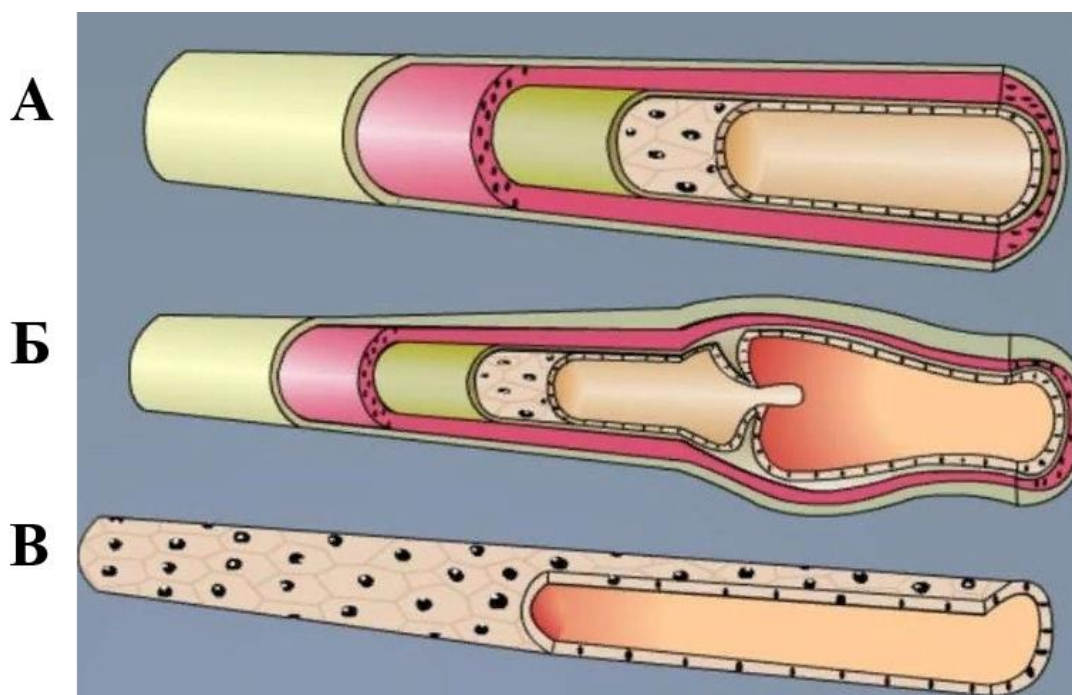


А		Б		В	
Структуры, обозначенные цифрами 1 и 2 образованы тканью		Цифрой 2 обозначена		Возбуждение мышечных волокон связано с увеличением концентрации	
1	гладкой мышечной	1	круговая мышца рта	1	ионов кальция
2	поперечнополосатой мышечной	2	большая скуловая мышца	2	ионов калия
		3	малая скуловая мышца	3	ионов железа
		4	височная мышца	4	протонов
		5	жевательная мышца	5	ионов меди

Ответ	А	Б	В
:	2	5	1

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

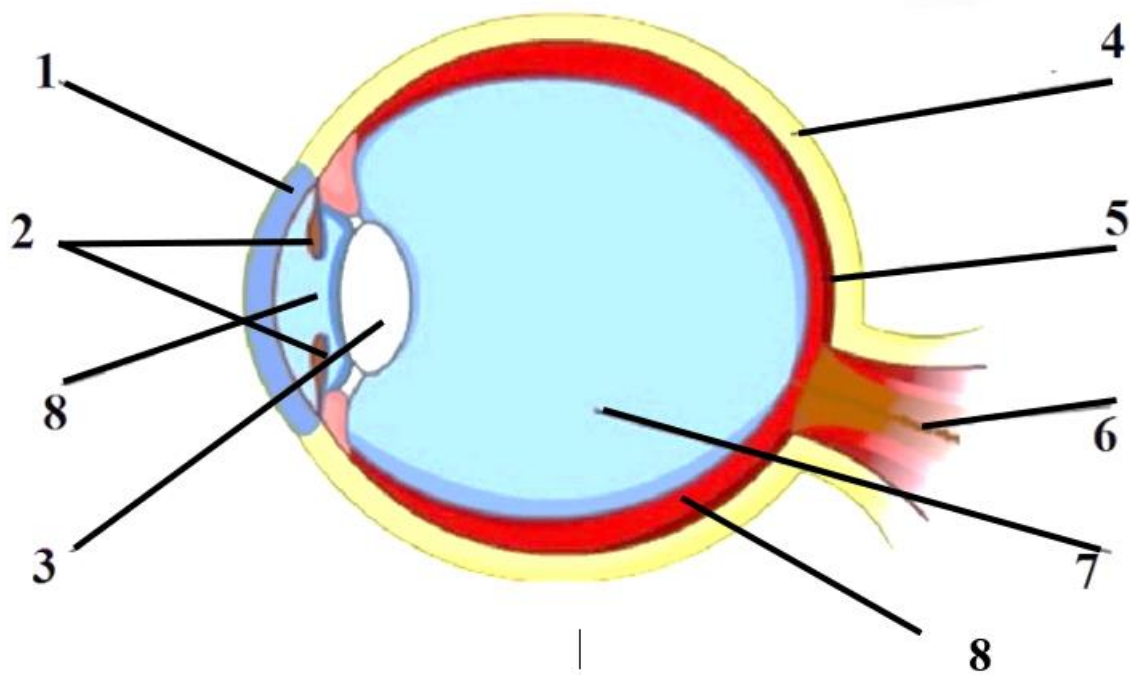


А		Б		В	
Отличительной особенностью структуры, обозначенной буквой В, является		Какая кровь движется по структуре, обозначенной буквой А, в малом круге кровообращения		Какая регуляция процессов жизнедеятельности в организме происходит с участием структуры В	
1	наличие толстого мышечного слоя в стенке	1	артериальная	1	нервная
2	наличие тонкого мышечного слоя в стенке	2	венозная	2	гуморальная
3	стенка состоит из 2-х слоев тканей	3	смешанная		
4	стенка состоит из 1 слоя клеток				

Ответ	А	Б	В
:	4	2	2

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14

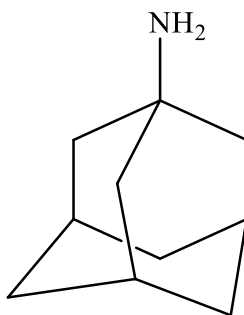


А		Б		В	
Снижение остроты зрения в темноте связано с недостатком витамина		Фоторецепторы зрительного нерва располагаются в структуре, обозначенной цифрой		Светочувствительный пигмент палочек	
1	А	1	1	1	родопсин
2	Д	2	4	2	тироксин
3	С	3	5	3	йодопсин
4	Е	4	8	4	трийодтиронин
5	К				

Ответ :	А	Б	В
	1	4	1

Задание 15

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15



АМАНТАДИН
(противовирусный препарат)

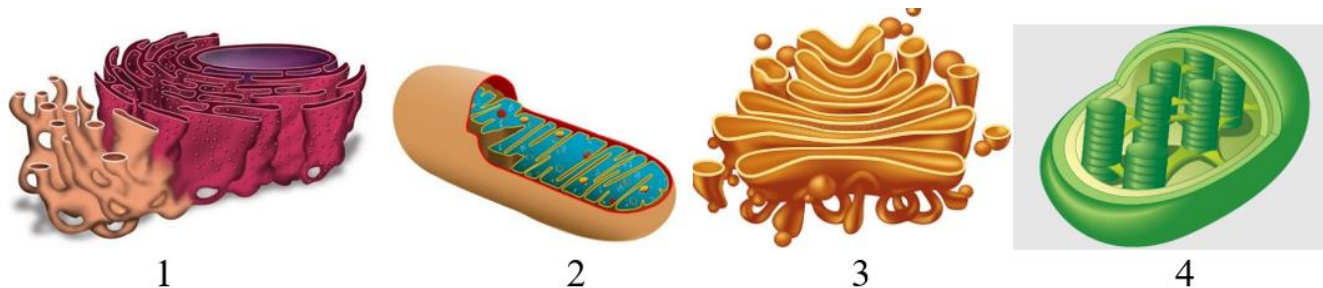
А		Б		В	
К какому(-ой) классу/группе органических соединений относится амантадин?		Укажите число циклов в молекуле амантадина		Укажите формулу реагента X, если амантадин вступает в химическую реакцию, схема которой	
1	алифатический амин	1	2	1	H ₂ O ₂
2	ароматический амин	2	3	2	HNO ₂
3	первичный амин	3	4	3	HNO ₃
4	третичный амин	4	5	4	Al(OH) ₃

Ответ:	А	Б	В
	3	2	2

ВАРИАНТ 27

Задание 1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

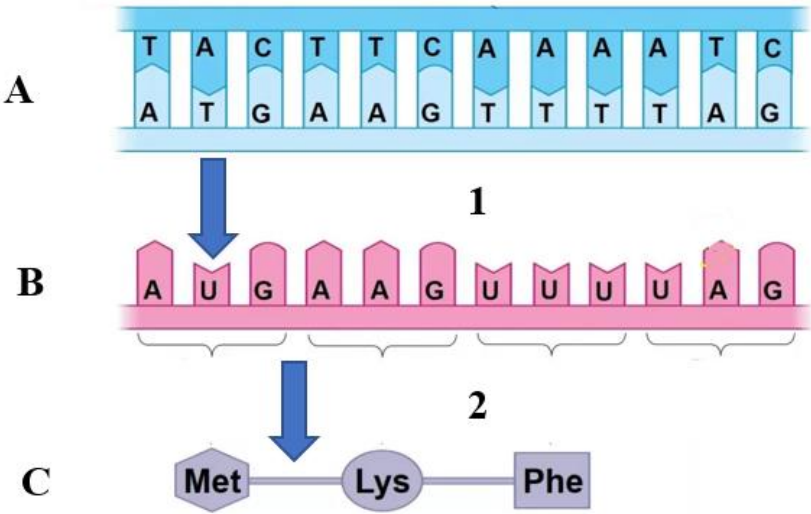


А		Б		В	
Реакции цикла Кальвина протекают в структуре, обозначенной цифрой		Структура, обозначенная цифрой 3 образует		В органоидах, обозначенных цифрой 2 и 4 протекают реакции	
1	1	1	пиноцитарные пузырьки	1	восстановление углекислого газа
2	2	2	фагоцитарные пузырьки	2	карбоксилирование
3	3	3	лизосомы	3	образование АТФ
4	4	4	рибосомы	4	окислительное фосфорилирование

Ответ:	А	Б	В
	4	3	3

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

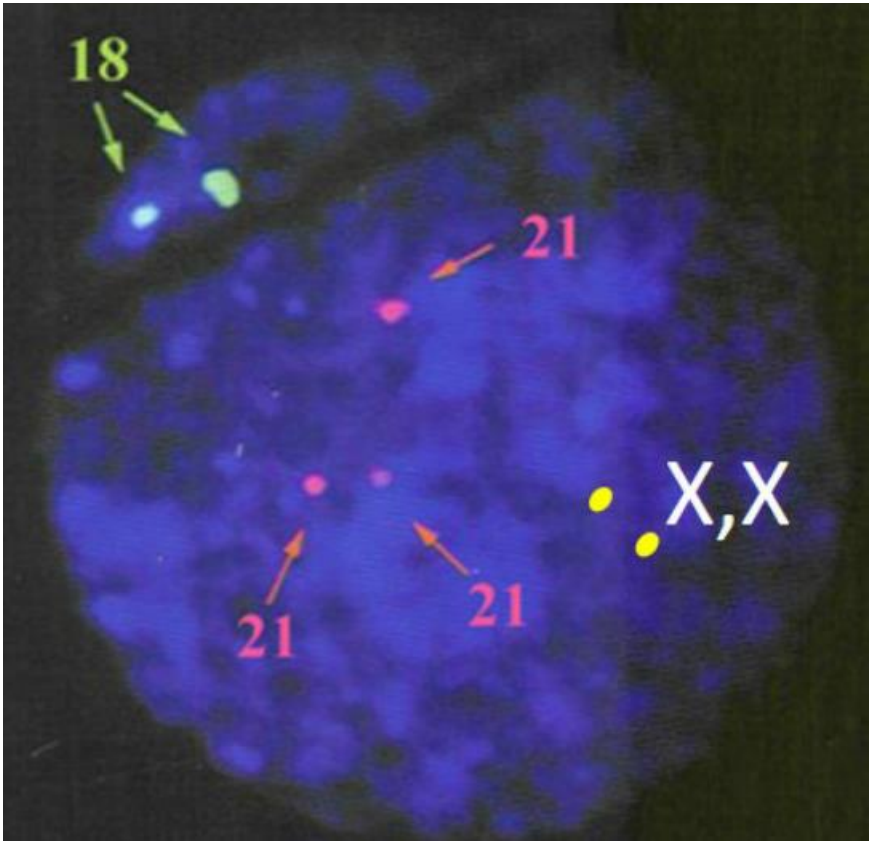


А		Б		В	
Мономер молекулы, обозначенной буквой А		Процесс, обозначенный цифрой 2, называется		Связь между мономерами в молекуле, обозначенной буквой С	
1		1	репликация	1	
2		2	мутация	2	
3	$\begin{array}{c} \text{R}-\text{CH}-\text{COOH} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$	3	транскрипция	3	
4	$\begin{array}{c} \text{H}-\text{O} \\ \\ \text{C}=\text{O} \\ \\ \text{H}-\text{O} \end{array}$	4	трансляция	4	

Ответ:	А	Б	В
	2	4	3

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

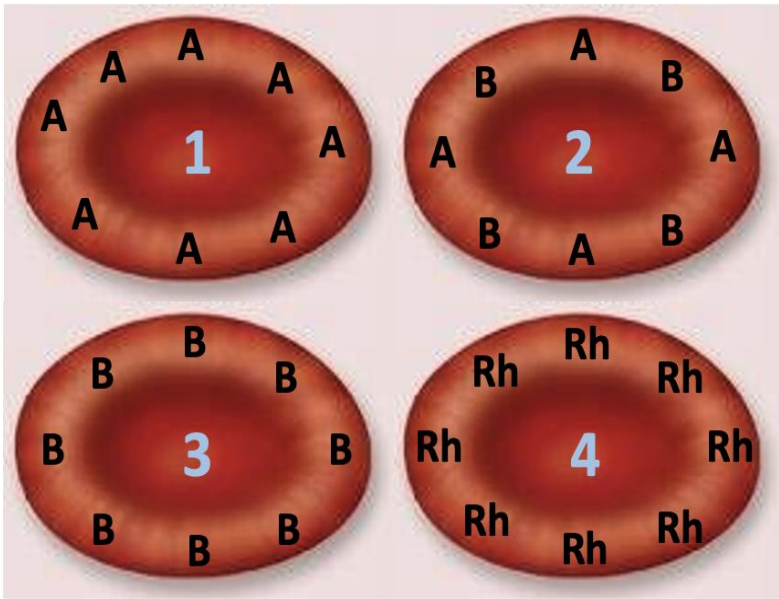


А		Б		В	
Используемый метод изучения генетики человека		Пол организма и количество телец Барра		Представленная на иллюстрации клетка исследуется в период	
1	Популяционно-статистический	1	Мужской, 0 телец Барра	1	Покоя клетки
2	Близнецовый	2	Женский, 0 телец Барра	2	Митоза
3	Дерматоглифический	3	Женский, 1 телце Барра	3	Мейоза I
4	Генеалогический	4	Женский, 2 тельца Барра	4	Мейоза II
5	FISH-метод	5	Мужской, 1 телеце Барра		

Ответ:	А	Б	В
	5	3	1

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4



А		Б		В	
Соотношение фенотипов у потомков особей 1 и 3, если родитель 1 гомозиготен, а родитель 3 гетерозиготен		Вероятность рождения у родителей 1 и 4 ребенка с первой группой крови, если родитель 1 гетерозиготный		Взаимодействие аллелей I ^A и I ^B – это пример взаимодействия генов	
1	1:1:1:1	1	0%	1	аллельных генов, полное доминирование
2	2:1:1	2	25%	2	аллельных генов, кодоминирование
3	1:1	3	50%	3	неаллельных генов, полное доминирование
4	3:1	4	75%	4	неаллельных генов, кодоминирование
5			100%	5	аллельных генов, плейотропия

Ответ:	А	Б	В
	3	3	2

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

Генотипы родителей: AaBb и AaBb
Генотипы потомков:

G	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB	AABb	AaBB	AaBb
Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
aB	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

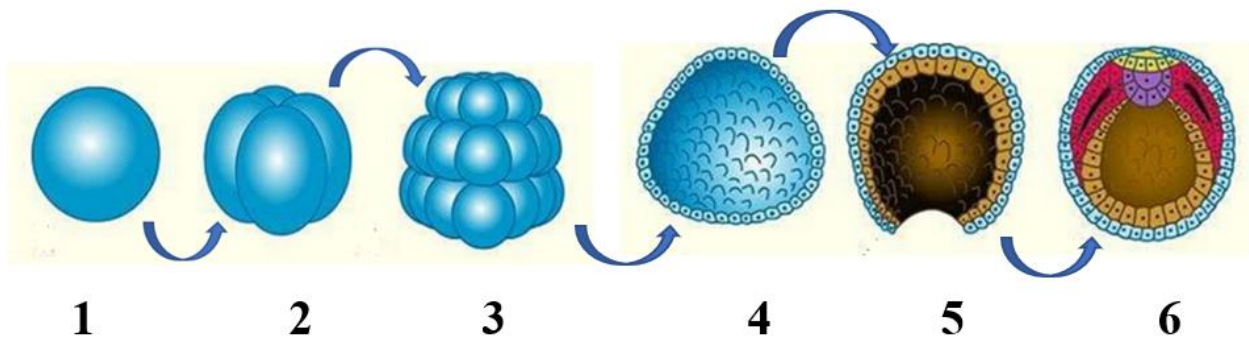
9:3:4

А		Б		В	
Эпистатичный ген		Гены А и В		При комплементарном взаимодействии	
1	A	1	в одинаковых локусах гомологичных хромосом	1	степень выраженности признака зависит от количества доминантных аллелей в генотипе
2	B	2	в разных локусах гомологичных хромосом	2	доминантный ген из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
3	b	3	в одинаковых локусах негомологичных хромосом	3	рецессивный ген в гомозиготном состоянии из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
		4	в разных локусах негомологичных хромосом	4	новый признак формируется при наличии двух доминантных аллелей разных генов

Ответ:	А	Б	В
	3	4	4

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6

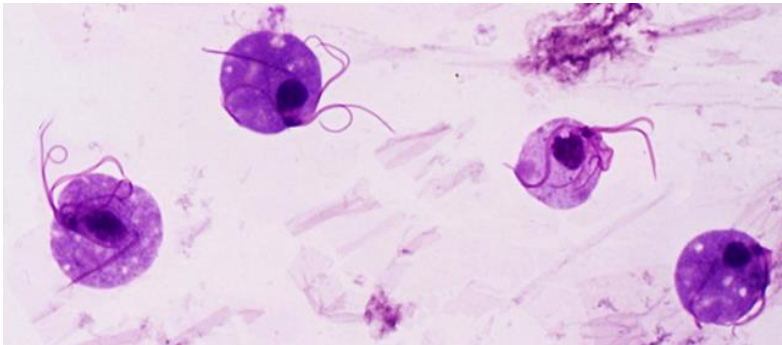


А		Б		В	
Зигота обозначена цифрой		Структуры, обозначенные цифрами 2 и 3 делятся путём		В результате дробления образуется зародыш	
1	1	1	митоза	1	Бластула
2	2	2	мейоза	2	Гаструла
3	3	3	амитоза	3	Нейрула
4	4				

Ответ:	А	Б	В
	1	1	1

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



А		Б		В	
На рисунке представлен паразит		Организм является		Диагностика заболевания	
1	амёба дизентерийная	1	облигатным паразитом	1	обнаружение возбудителя в крови
2	балантидий кишечный	2	факультативным паразитом	2	обнаружение цист в кале
3	лямблия кишечная	3	комменсалом	3	обнаружение трофозоида в кале
4	малярийный плазмодий			4	обнаружение возбудителя в мазке из уrogenитального тракта
5	трихомонада влагалищная				

Ответ:	А	Б	В
	5	1	4

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А



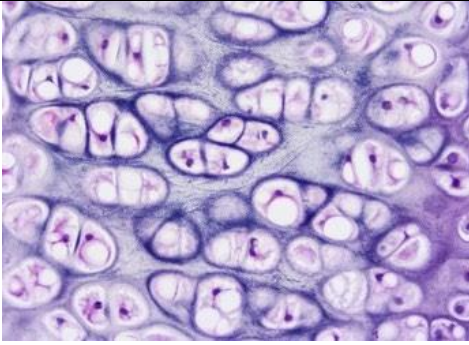
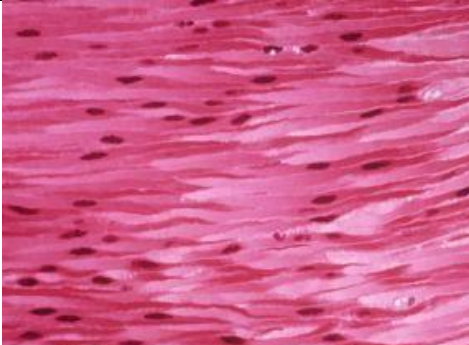
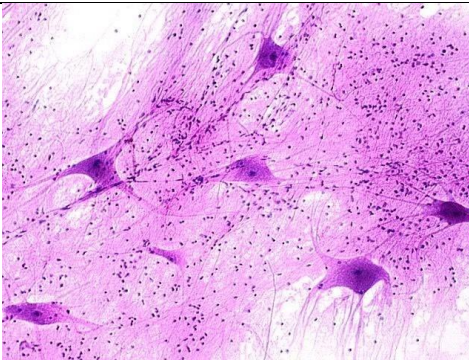
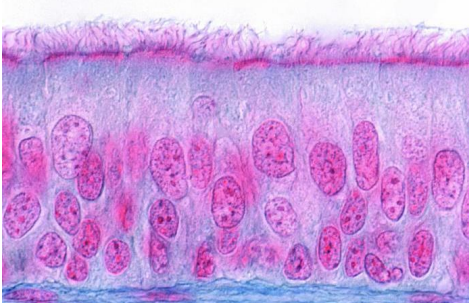
Б

А		Б		В	
Представлен паразит		Буквой Б обозначена стадия развития паразита		Инвазионная стадия паразита для человека	
1	печёночный сосальщик	1	яйцо	1	яйцо
2	шистосома	2	мирацидий	2	адолескарий
3	бычий цепень	3	редия	3	взрослая особь
4	альвеококк	4	церкария	4	редия
5	широкий лентец	5	спороциста	5	мирацидий

Ответ:	А	Б	В
	1	4	2

Задание 9

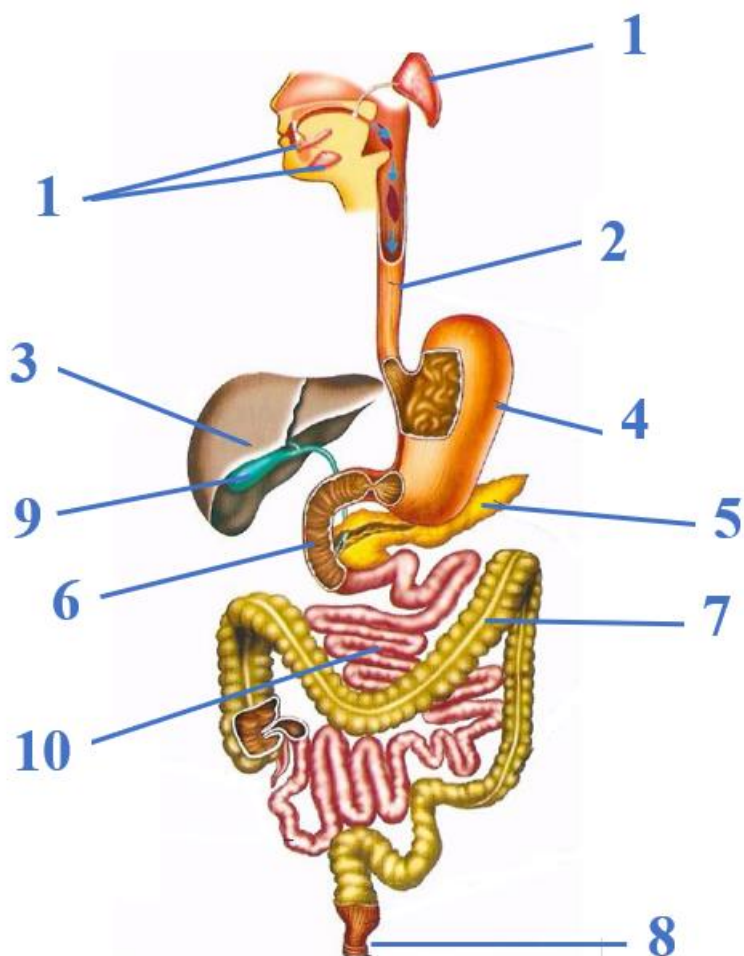
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите соединительную ткань		В эмбриогенезе соединительная ткань развивается из		Особенностью ткани, обозначенной цифрой 1, является	
1		1	эктодермы	1	отсутствие межклеточного вещества
2		2	мезодермы	2	отсутствие кровеносных сосудов и нервов внутри ткани
3		3	энтодермы	3	отсутствие коллагеновых волокон
4				4	наличие жидкого межклеточного вещества

Ответ:	А	Б	В
	1	2	2

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

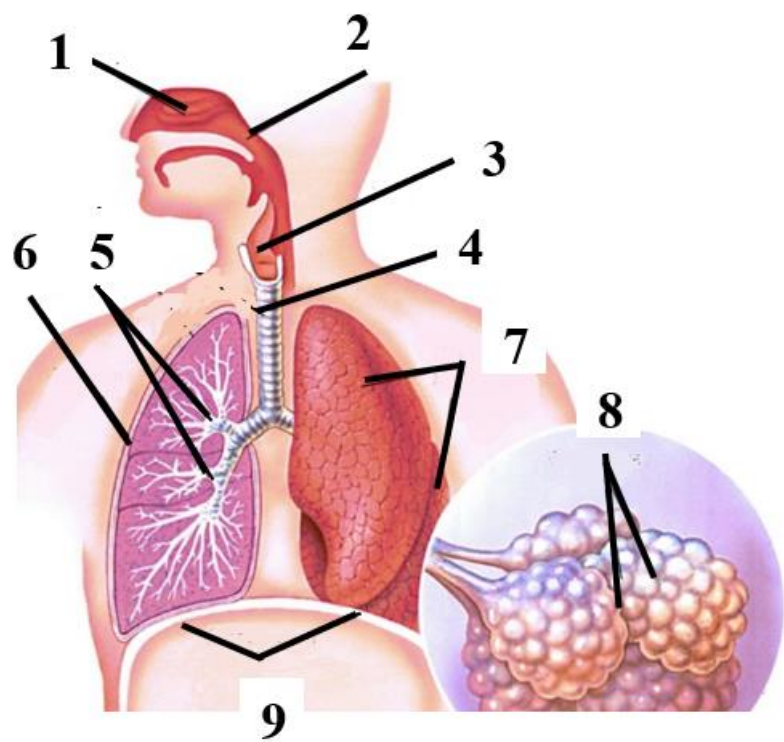


А		Б		В	
Отдел нервной системы, усиливающий работу представленной системы органов		Гормоны, выделяемые органом, обозначенном цифрой 5. регулируют		Трипсин расщепляет	
1	соматический	1	белковый обмен	1	пептидные связи
2	симпатический	2	водно-солевой обмен	2	гликозидные связи
3	парасимпатический	3	углеводный обмен	3	эфирные связи
		4	жировой обмен		

Ответ:	А	Б	В
	3	3	1

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

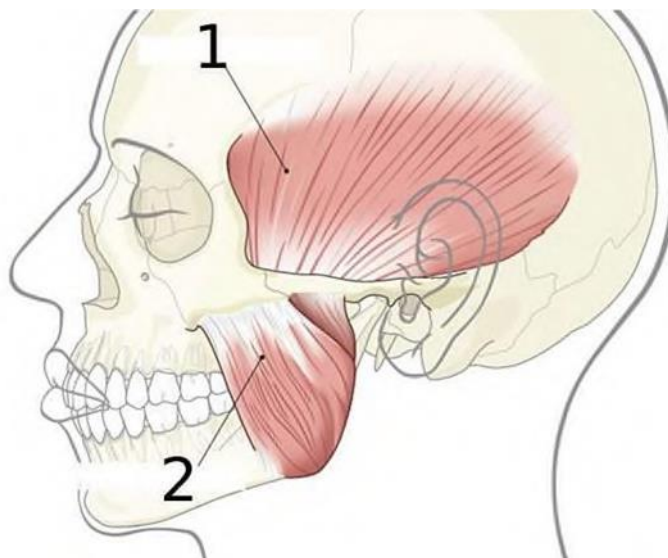


А		Б		В	
Газообмен осуществляется в структуре, обозначенной цифрой		При вдохе структура, обозначенная цифрой 9		При активации симпатического отдела нервной системы	
1	1	1	поднимается	1	частота дыхания увеличится
2	2	2	не меняет своего положения	2	частота дыхания уменьшится
3	5	3	уплощается	3	частота дыхания не изменится
4	8				

Ответ:	А	Б	В
	4	3	1

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

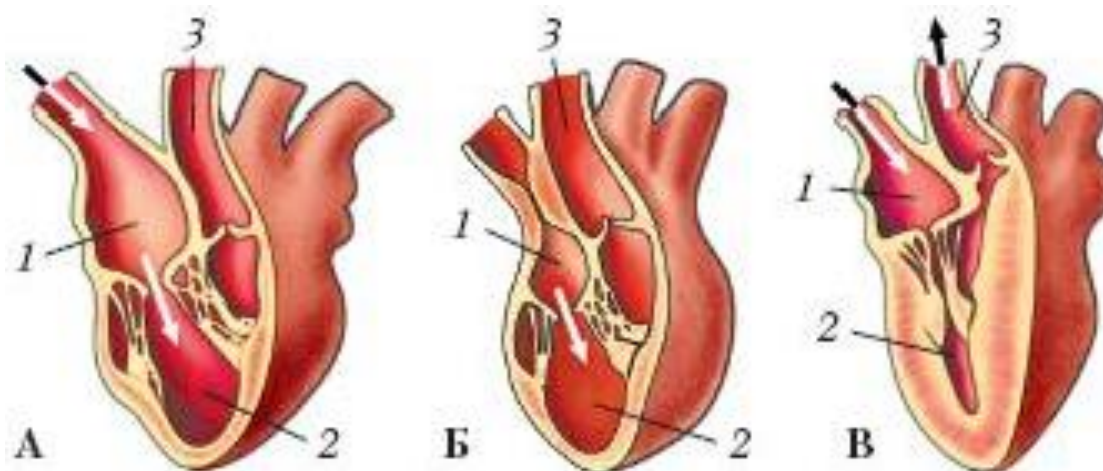


А		Б		В	
Структуры, обозначенные цифрами 1 и 2 образованы тканью		Работа мышцы 1 контролируется		Жевательные мышцы крепятся	
1	гладкой мышечной	1	вегетативной нервной системой	1	только к костям
2	поперечнополосатой мышечной	2	соматической нервной системой	2	только к коже
				3	к коже и костям

Ответ:	А	Б	В
	2	2	1

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

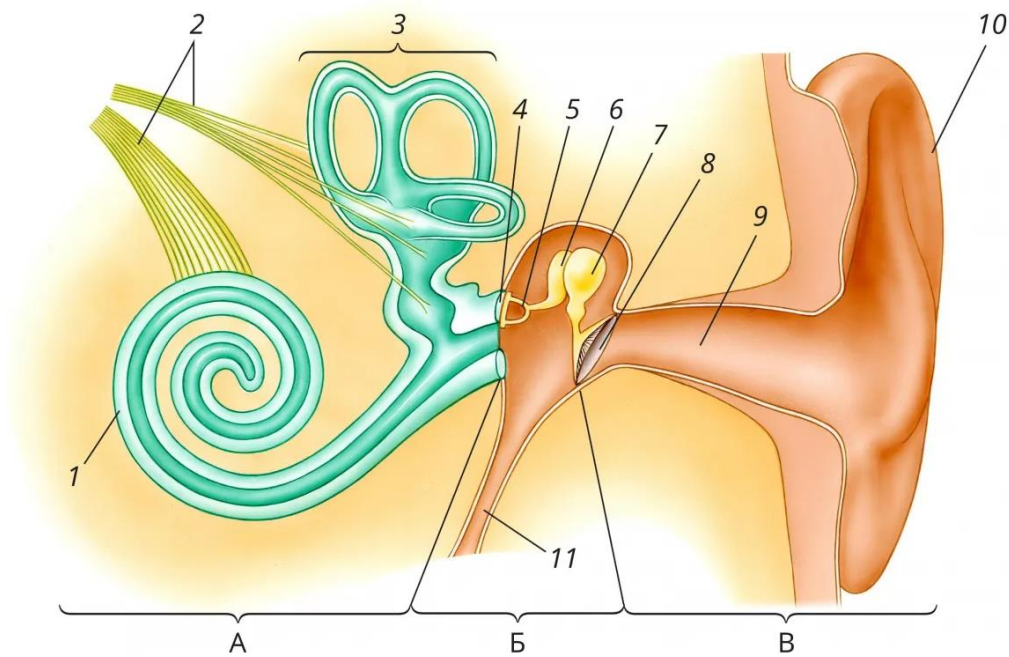


А		Б		В	
Общая диастола обозначена буквой		Во время общей диастолы		В норме возбуждение в сердце возникает в	
1	А	1	сокращаются предсердия	1	синусовом узле
2	Б	2	сокращаются желудочки	2	атривентрикулярно м узле
3	В	3	расслабляются предсердия	3	пучке Гисса
		4	расслабляются желудочки	4	в любой точке
		5	расслабляются предсердия и желудочки		

Ответ:	А	Б	В
	1	5	1

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14

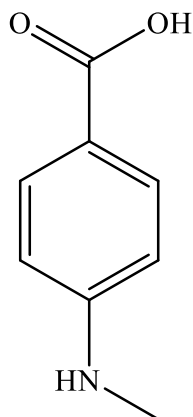


А		Б		В	
Какой цифрой обозначен проводниковый отдел вестибулярного анализатора?		Полость внутреннего уха заполнена		Круглое окно является границей между	
1	1	1	воздухом	1	наружным ухом и средним ухом
2	2	2	жидкостью	2	средним ухом и внутренним ухом
3	3			3	евстахиевой трубной и наружным слуховым проходом

Ответ:	А	Б	В
	2	2	2

Задание 15

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15

**АМБЕН**

(противогриппозное и
гемостатическое средство)

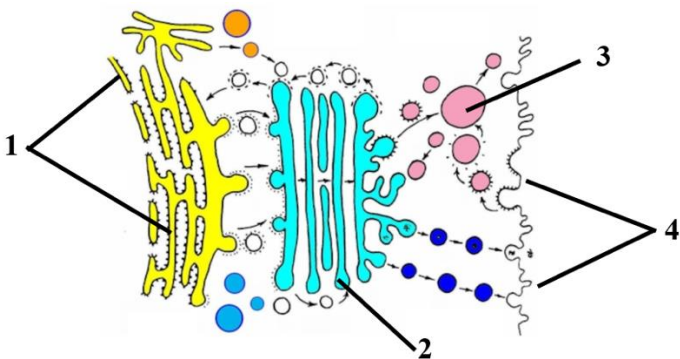
А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится амбен?		Укажите число вторичных атомов углерода в молекуле амбена		Укажите реагент, который вступает в реакцию только с аминогруппой амбена	
1	карбоновая кислота, первичный амин	1	3	1	NaOH
2	карбоновая кислота, вторичный амин	2	4	2	HCl
3	альдегид, вторичный амин	3	5	3	K ₂ CO ₃
4	карбоновая кислота, третичный амин	4	6	4	CH ₃ Cl

Ответ:	А	Б	В
	2	3	2

ВАРИАНТ 28

Задание 1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1

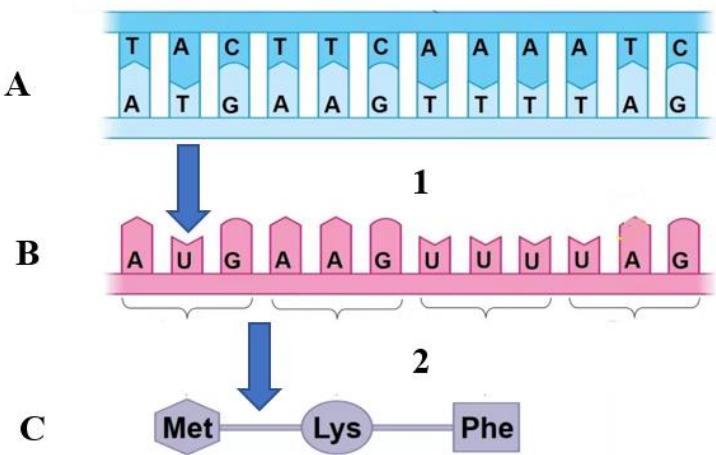


А		Б		В	
Функция структуры, обозначенной цифрой 1		Функция структуры, обозначенной цифрой 3		Первичная структура нерегулярных биополимеров, входящих в состав структуры 4, образована связью	
1	синтез белков	1	транспорт веществ	1	
2	ориентация и обеспечение расхождения хромосом	2	удаление избытка воды	2	
3	гидролиз полимеров	3	гидролиз полимеров	3	
4	модификация фосфолипидов и углеводов	4	эндоцитоз	4	

Ответ:	А	Б	В
	1	3	1

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

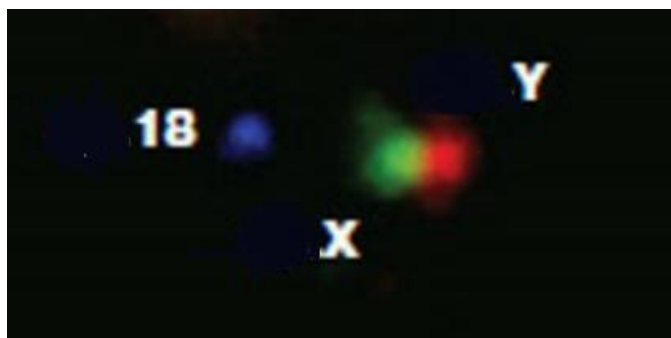


А		Б		В	
Процесс, обозначенный цифрой 1, называется		Мономеры в составе одной цепи молекулы, обозначенной буквой А, соединены связью		Кодирующая часть гена называется	
1	репликация	1		1	кодон
2	мутация	2		2	транскриптон
3	транскрипция	3		3	интрон
4	трансляция	4		4	экзон

Ответ:	А	Б	В
	3	2	4

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3

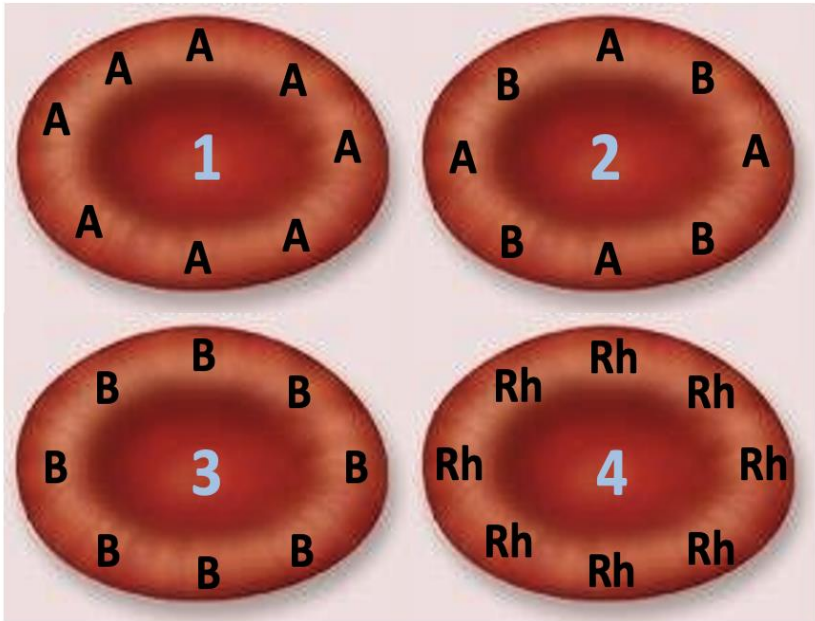


А		Б		В	
Какая гамета представлена на рисунке		Какие химические связи формируются между зондами и мишенями в образце		Какое заболевание возникнет у организма, если эта гамета оплодотворит яйцеклетку	
1	Яйцеклетка	1	Водородные	1	Синдром Эдвардса
2	Сперматозоид	2	Фосфодиэфирные	2	Синдром Патау
		3	Пептидные	3	Синдром Шкерешевского-Тёрнера
		4	Ионные	4	Синдром Кланфельтера

Ответ:	А	Б	В
	2	1	4

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4



А		Б		В	
Соотношение фенотипов у потомков особей 2 и 3, если особь 3 гомозиготная		Вероятность рождения у родителей 1 и 4 ребенка со второй группой крови, если родитель 1 гетерозиготный		Взаимодействие аллелей I ^B и I ⁰ – это пример	
1	1:1:1:1	1	0%	1	аллельных генов, полное доминирование
2	2:1:1	2	25%	2	аллельных генов, кодоминирование
3	1:1	3	50%	3	неаллельных генов, полное доминирование
4	3:1	4	75%	4	неаллельных генов, кодоминирование
5		5	100%	5	аллельных генов, плейотропия

Ответ:	А	Б	В
	3	3	1

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

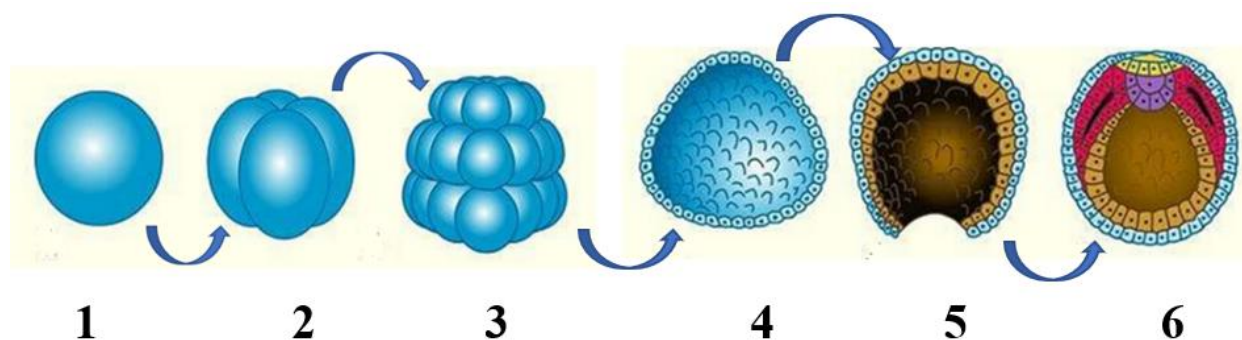
Признаки определяются рецессивными аллелями и сцеплены с полом.
 Дигетерозиготная женщина унаследовала оба рецессивных аллеля от отца.
 Муж женщины здоров. Расстояние между генами 8 морганид.

А		Б		В	
Генотип женщины		Характер наследования генов		Вероятность рождения ребенка с одним любым заболеванием у данных родителей	
1	$X^{Hd}X^{hD}$	1	Х-сцепленное, полное сцепление	1	0%
2	$X^{HD}X^{hd}$	2	Х-сцепленное, неполное сцепление	2	4%
3	$X^{Hh}X^{Dd}$	3	псевдоаутосомное	3	8%
4	$X^{HH}X^{DD}$	4	независимое наследование	4	16%
5	$X^{hd}X^{hd}$	5			32%

Ответ:	А	Б	В
	2	2	2

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6



А		Б		В	
Клетки на стадии 3 называются		На стадии, обозначенной цифрой 6, происходит		Эктодерма у человека формируется в результате	
1	бластоцисты	1	дробление	1	оплодотворения
2	бластомеры	2	гастроляция	2	дробления
3	эмбриобласты	3	гистогенез	3	гастроляции
4	трофобласты	4	нейруляция	4	нейруляции

Ответ:	А	Б	В
	2	4	3

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



А		Б		В	
Представлена вегетативная форма (трофозоит)		Представитель является		Лабораторная диагностика	
1	малярийного плазмодия	1	паразитом	1	обнаружение трофозоитов в зубном налёте
2	балантидия кишечного	2	комменсалом	2	обнаружение цист в кале
3	ротовой амёбы	3	симбионтом	3	обнаружение трофозоитов в крови
4	трипаносомы			4	обнаружение цист в крови
5	лямблии кишечной				

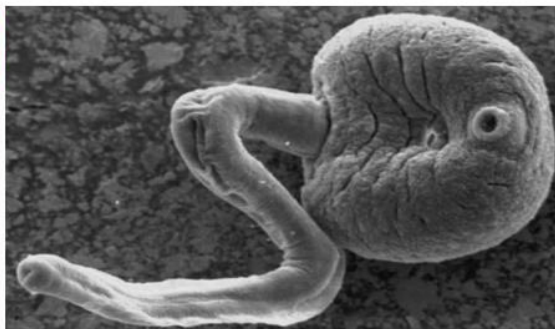
Ответ:	А	Б	В
	3	2	1

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8



А



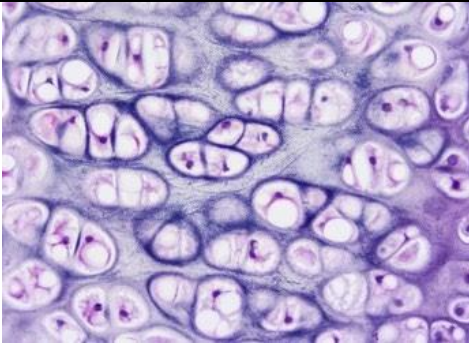
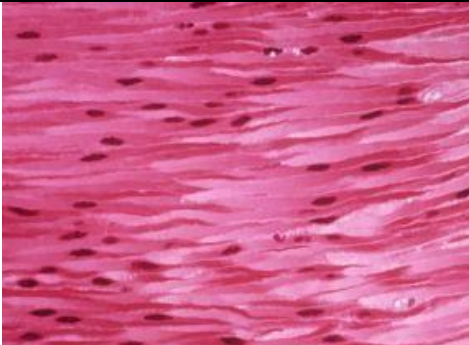
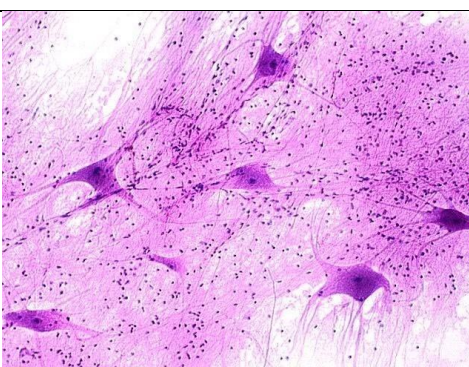
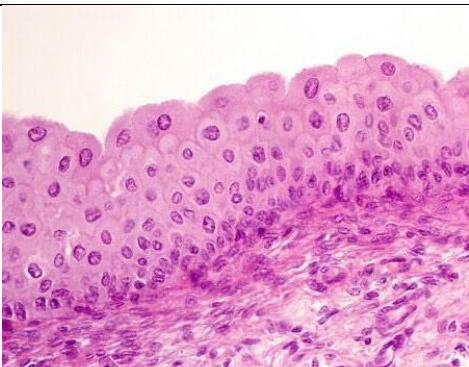
Б

А		Б		В	
Представлен паразит		Стадия гельминта, обозначенная буквой А		Для диагностики паразита у человека необходимо	
1	печёночный сосальщик	1	паразитирует в организме человека	1	обнаружить яйца в фекалиях
2	шистосома	2	паразитирует в организме пресноводных рыб	2	обнаружить цисты в фекалиях
3	бычий цепень	3	паразитирует в организме собак	3	обнаружить членики в фекалиях
4	альвеококк	4	паразитирует в организме брюхоногих моллюсков	4	обнаружить паразита в крови
5	широкий лентец				

Ответ:	А	Б	В
	1	1	1

Задание 9

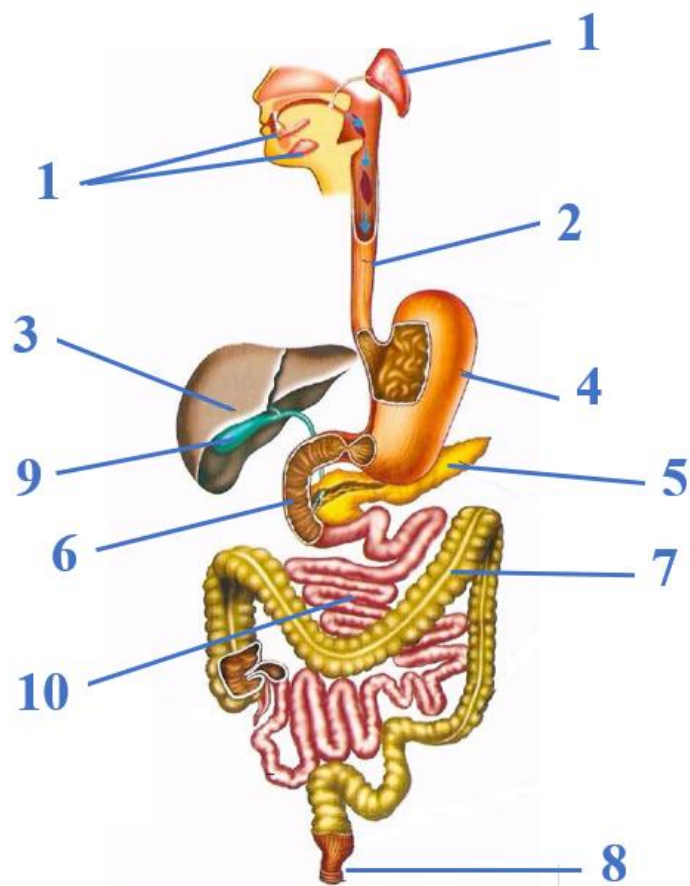
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

А		Б		В	
Выберите гладкую мышечную ткань		В эмбриогенезе гладкие мышцы внутренних органов развиваются из		В отличие от поперечнополосатых мышц, для гладких характерно свойство	
1		1	эктодермы	1	возбудимость
2		2	мезодермы	2	сократимость
3		3	энтодермы	3	проводимость
4				4	пластичность

Ответ:	А	Б	В
	2	2	4

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

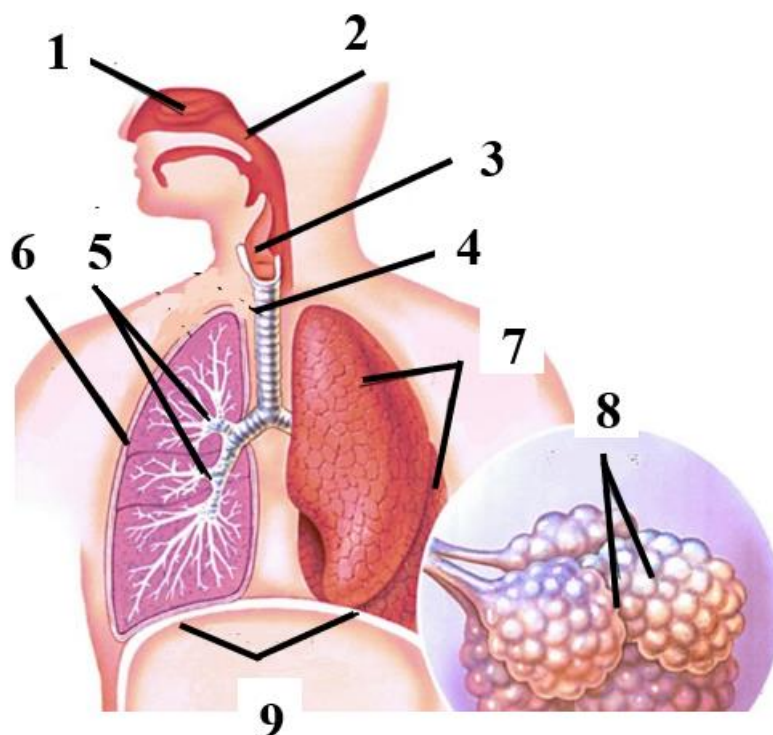


А		Б		В	
Вода преимущественно всасывается в отделе кишечника, обозначенном цифрой		Инсулин вырабатывается структурой, обозначенной цифрой		Процессы пищеварения при активации работы соматического отдела нервной системы	
1	6	1	1	1	усиливаются
2	7	2	3	2	замедляются
3	8	3	4	3	не изменяются
4	10	4	5		
		5	6		

Ответ:	А	Б	В
	2	4	3

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

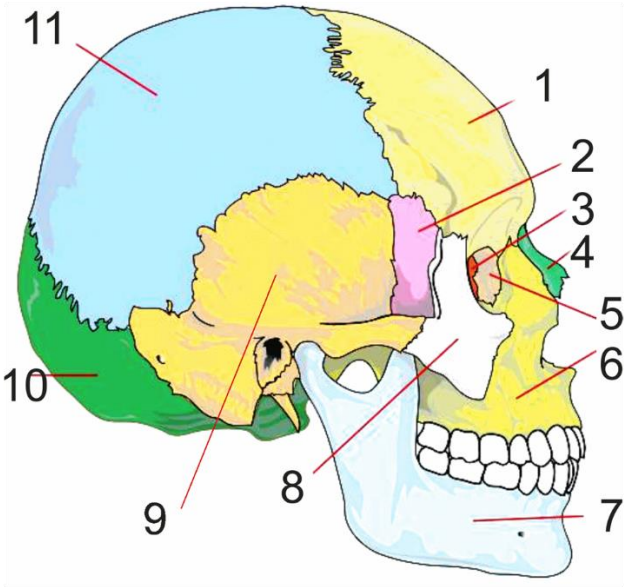


А		Б		В	
При сокращении структуры, обозначенной цифрой 9, давление в лёгких		Центр произвольной регуляции дыхания располагается в		При активации симпатического отдела нервной системы минутный объем дыхания	
1	не изменяется	1	продолговатом мозге	1	увеличится
2	становится ниже атмосферного	2	среднем мозге	2	уменьшится
3	становится выше атмосферного	3	промежуточном мозге	3	не изменится
		4	коре больших полушарий		

Ответ:	А	Б	В
	2	4	1

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

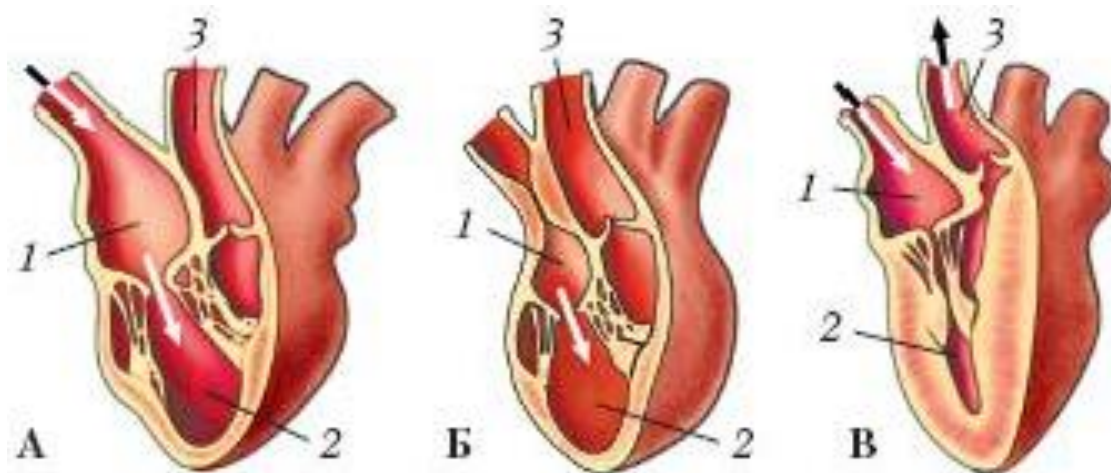


А		Б		В	
Цифрой 1 обозначена кость		К парным костям мозгового отдела черепа относят кости		Кости мозгового черепа относят к	
1	лобная	1	затылочная и височная	1	длинным трубчатым
2	теменная	2	теменная и височная	2	коротким трубчатым
3	височная	3	затылочная и теменная	3	губчатым
4	клиновидная	4	лобная и клиновидная	4	смешанным
5	скуловая	5	клиновидная и решётчатая		

Ответ:	А	Б	В
	1	2	3

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

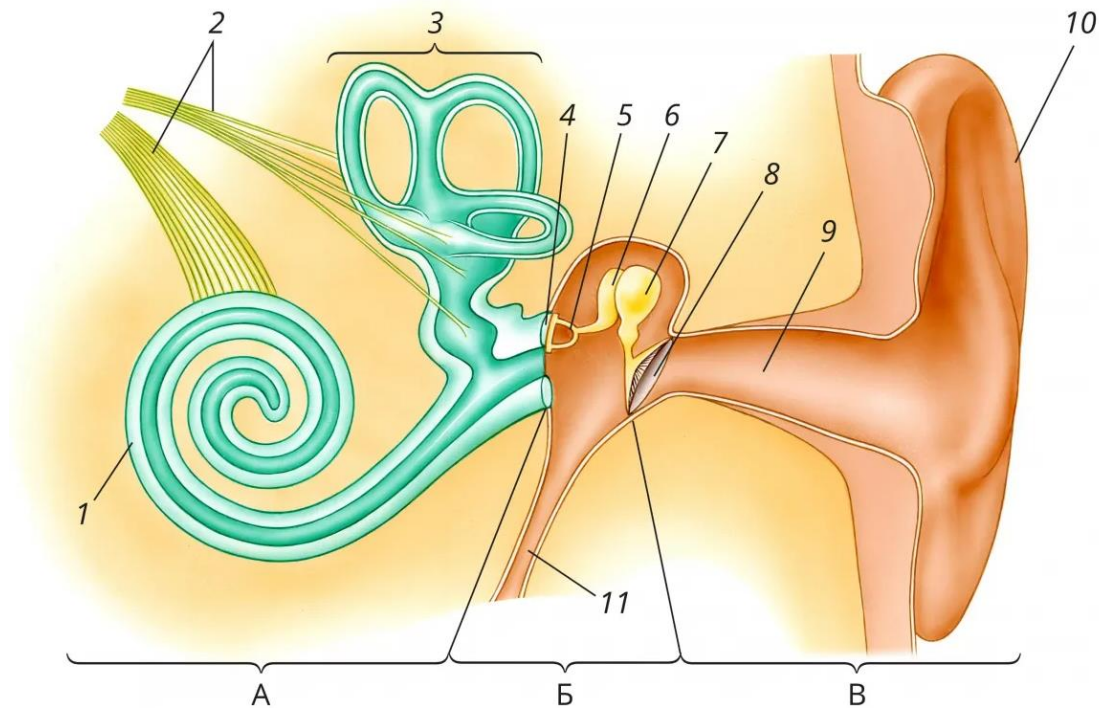


А		Б		В	
Систола желудочков обозначена буквой		Во время систолы предсердий		Электрокардиограмма показывает	
1	А	1	кровь из предсердий поступает в желудочки	1	количество перекачиваемой сердцем крови
2	Б	2	кровь из желудочков поступает в сосуды	2	сокращение миокарда
3	В	3	кровь из вен поступает в предсердия	3	ход возбуждения по миокарду
		4	расслабляются предсердия и желудочки		

Ответ:	А	Б	В
	3	1	3

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14

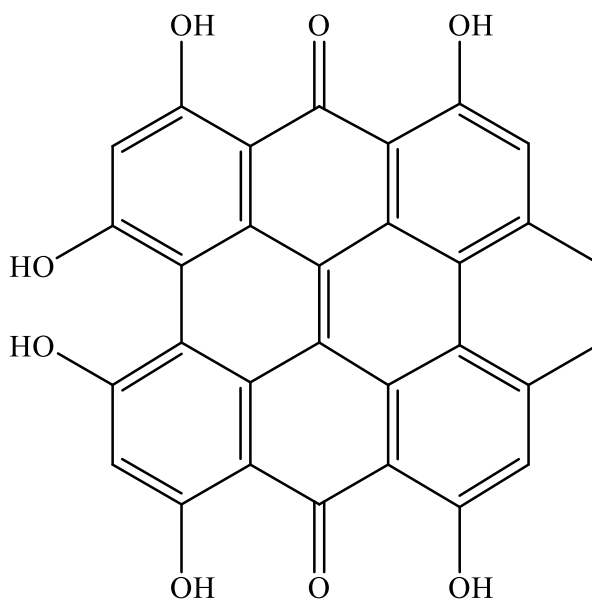


А		Б		В	
Барабанная перепонка является границей между		Выравнивание давления на барабанную перепонку со стороны наружного и среднего уха обеспечивает структура под номером		Рецепторы узкой части улитки реагируют на звуки	
1	наружным ухом и средним ухом	1	4	1	высокой частоты
2	средним ухом и внутренним ухом	2	5	2	низкой частоты
3	евстахиевой трубной и наружным слуховым проходом	3	8		
		4	9		
		5	11		

Ответ:	А	Б	В
	1	5	2

Задание 15

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15

**ГИПЕРИЦИН**

(противовирусный препарат, эффективный
в отношении ВИЧ)

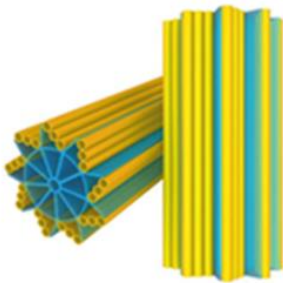
А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится гиперичин?		Укажите число π -электронов в молекуле гиперичина		Укажите максимальное количество моль водорода, которое теоретически может вступить в реакцию с одним моль гиперичина	
1	арен, спирт	1	10	1	15
2	многоатомный спирт, кетон	2	20	2	20
3	фенол, кетон	3	30	3	25
4	арен, кетон	4	40	4	30

Ответ:	А	Б	В
	3	3	1

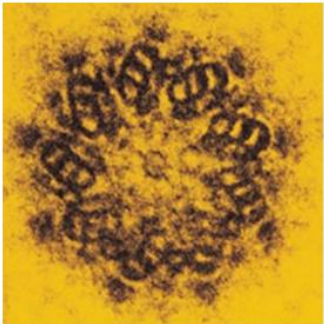
ВАРИАНТ 29

Задание 1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



1



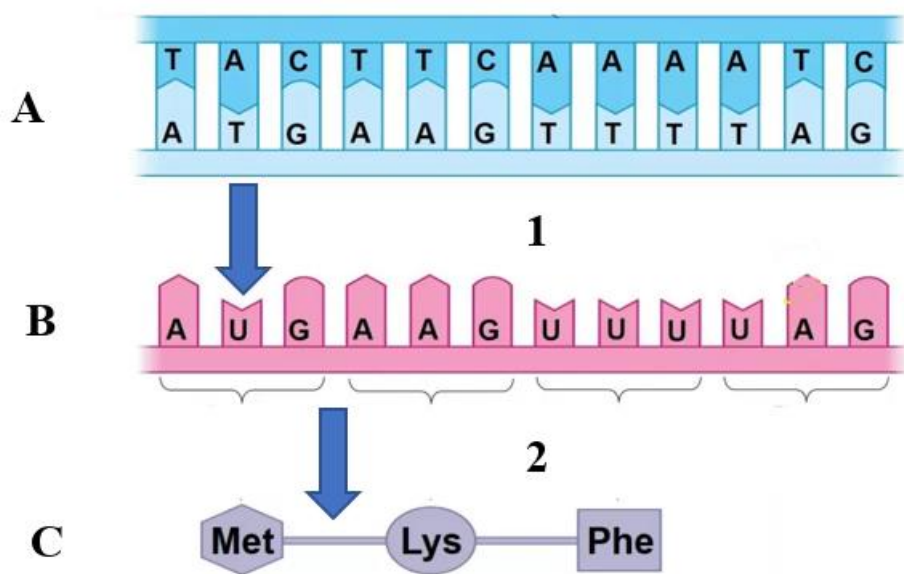
2

А		Б		В	
Функции структуры, обозначенной цифрой 2		Изображение структуры, обозначенной цифрой 2, получено с помощью		Мономеры структуры, обозначенной цифрой 2, объединяются связями	
1	участие в трансляции	1	сканирующего микроскопа	1	
2	ориентация и обеспечение расхождения хромосом	2	бинокулярной лупы	2	
3	гидролиз полимеров	3	светового микроскопа	3	
4	окислительное фосфорилирование	4	электронного микроскопа	4	

Ответ:	А	Б	В
	2	4	1

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

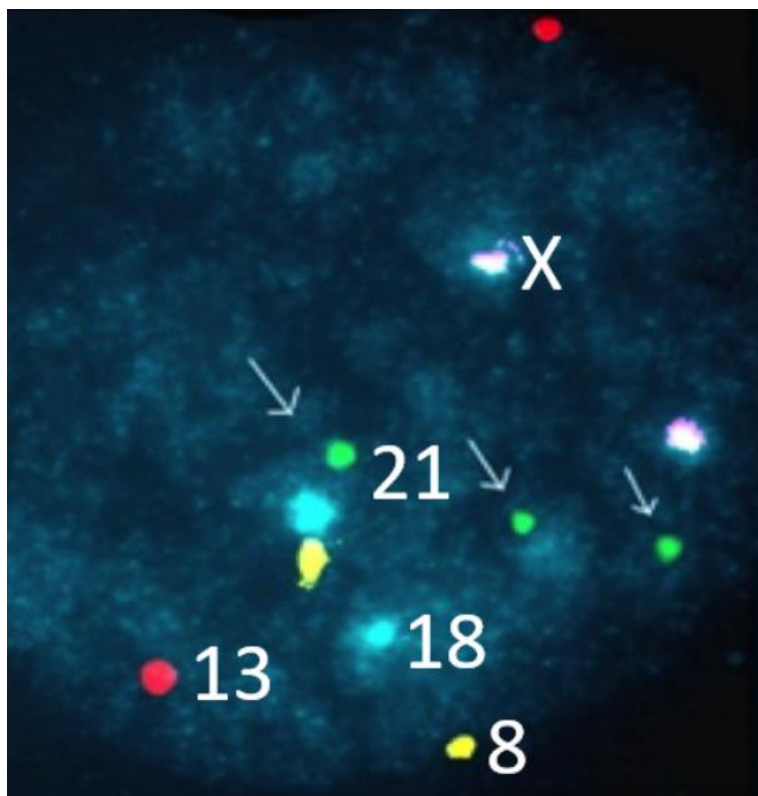


А		Б		В	
Изменение нуклеотидной последовательности ДНК называется		Некодирующая часть гена называется		Процесс вырезания интронов и сшивания экзонов в мРНК называется	
1	репарацией	1	кодон	1	сплайсинг
2	генной мутацией	2	транскриптон	2	терминация
3	геномной мутацией	3	интрон	3	элонгация
4	хромосомной мутацией	4	экзон	4	кэпирование
				5	инициация

Ответ:	А	Б	В
	2	3	1

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



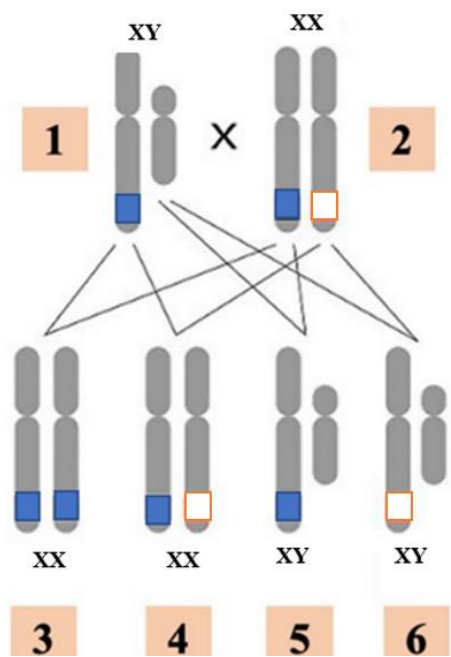
А		Б		В	
Представлен кариотип		Вид анеуплоидии, представленный на рисунке		Флюоресцентное свечение обеспечивает	
1	Здорового мужчины	1	Трисомия по 8-й паре хромосом	1	РНК-мишень
2	Здоровой женщины	2	Трисомия по 13-й паре хромосом	2	РНК-зонд
3	Синдром Дауна	3	Трисомия по 18-й паре хромосом	3	ДНК-мишень
4	Синдром Патау	4	Трисомия по 21-й паре хромосом	4	ДНК-зонд
5	Синдром Эдвардса	5	Изменений кариотип не наблюдается		

Ответ:	А	Б	В
	3	4	4

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллель, обозначенный белым цветом доминантный



А		Б		В	
Гетерозиготный генотип имеют особи		Вероятность рождения девочек с рецессивным фенотипом среди всех потомков		При полном доминировании	
1	1 и 2	1	0%	1	доминантный ген полностью подавляет действие рецессивного
2	2 и 4	2	25%	2	гибриды имеют собственный фенотип, промежуточный между фенотипами родителей
3	2 и 3	3	50%	3	экспрессивность доминантного гена у гетерозигот больше, чем у гомозигот
	5 и 6	4	75%	4	доминируют оба аллеля
		5	100%	5	два разных мутантных аллеля совместно могут обеспечить нормальный фенотип

Ответ:	А	Б	В
	2	2	1

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

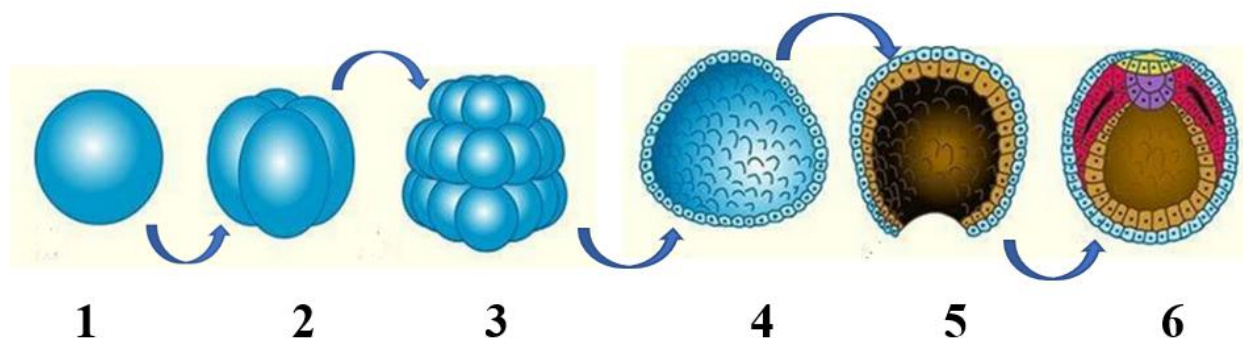
Признаки определяются рецессивными аллелями и сцеплены с полом.
 Дигетерозиготная женщина унаследовала каждый признак от разного родителя.
 Муж женщины здоров. Расстояние между генами 20 морганид.

А		Б		В	
Генотип женщины		Характер наследования признаков		Вероятность рождения дигомозиготной дочери у данных родителей	
1	$X^{Hd}X^{hD}$	1	Псевдоаутосомное наследование	1	0%
2	$X^{HD}X^{hd}$	2	Х-сцепленное, полное сцепление	2	5%
3	$X^{Hh}X^{Dd}$	3	Х-сцепленное, неполное сцепление	3	10%
4	$X^{HH}X^{DD}$	4	Независимое наследование	4	15%
5	$X^{hd}X^{hd}$	5	Псевдоаутосомное наследование	5	20%

Ответ:	А	Б	В
	1	3	2

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6

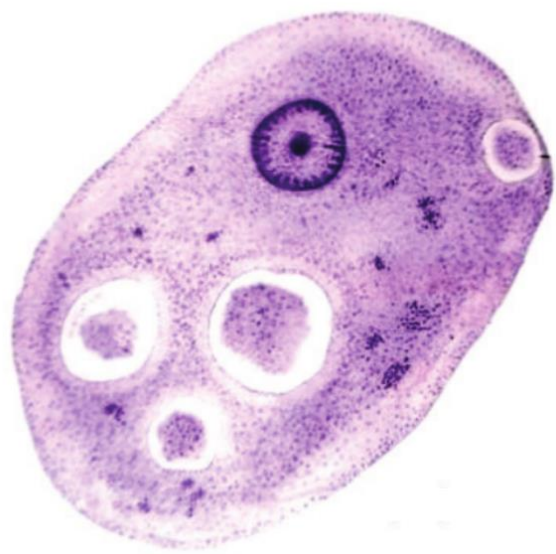


А		Б		В	
На стадии, обозначенной цифрой 6, происходит		Процесс, обозначенный цифрой 5		Мезодерма у человека формируется в результате	
1	дробление	1	дробление	1	оплодотворения
2	гастроляция	2	гистогенез	2	дробления
3	закладка нервной трубки	3	гастроляция	3	гастроляции
4	формирование гастральной полости	4	нейруляция	4	нейруляции

Ответ:	А	Б	В
	3	3	3

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



А		Б		В	
Представлена вегетативная форма		Образование цисты		Медицинское значение организма	
1	лейшмании	1	организм образует цисты	1	возбудитель малярии
2	трипаносомы	2	организм не образует цисты	2	возбудитель амёбиаза
3	ротовой амёбы			3	возбудитель балантидиаза
4	лямблии кишечной			4	возбудитель лямблиоза
5	трихомонады урогенитальной			5	не является возбудителем заболеваний, ноотягощает заболевания ротовой полости

Ответ:	А	Б	В
	3	2	5

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8

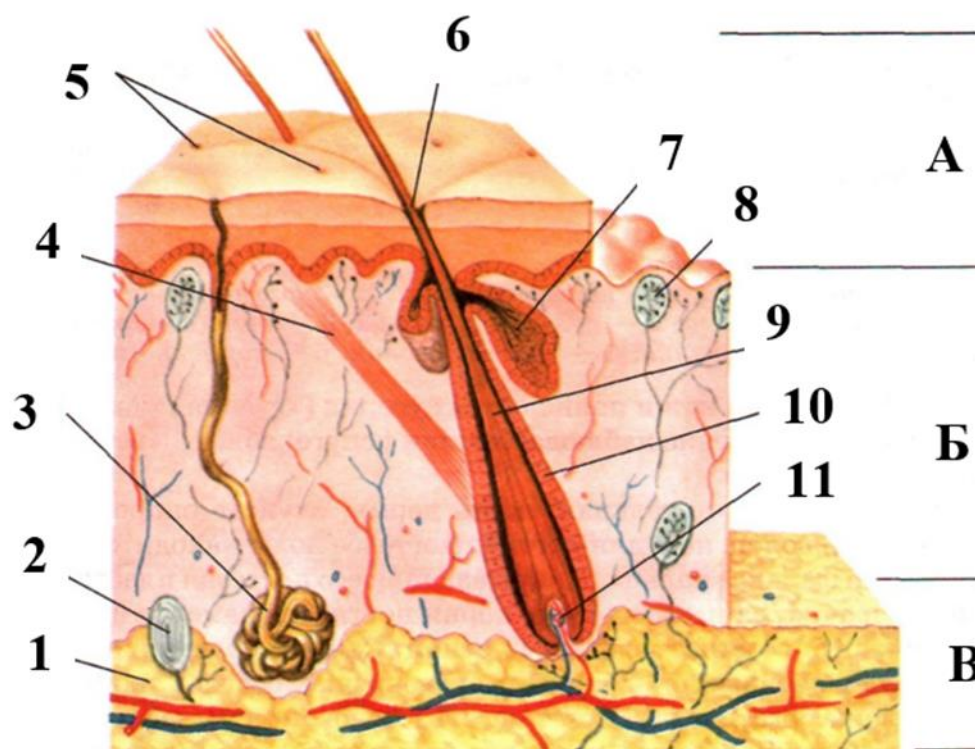


А		Б		В	
Представлен паразит		Паразит в организме человека развивается		Промежуточным хозяином паразита является	
1	аскарида	1	с миграцией	1	малый прудовик
2	шистосома	2	без миграции	2	пресноводная рыба
3	острица			3	веслоногий рачок циклоп
4	ришта			4	чайки
5	широкий лентец			5	собаки

Ответ:	А	Б	В
	4	1	3

Задание 9

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

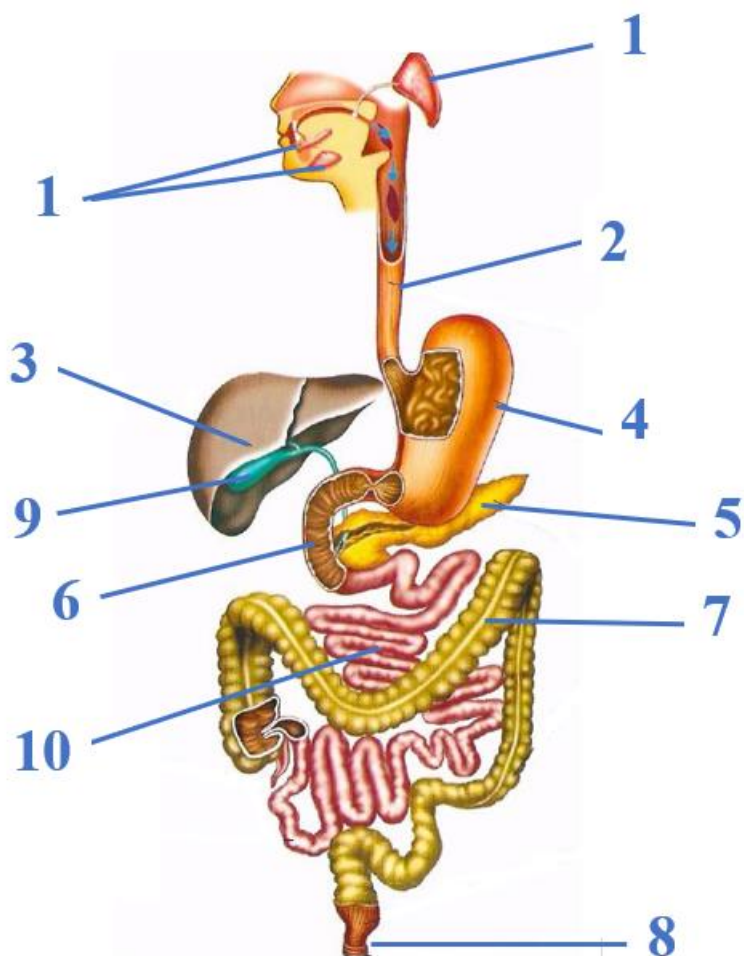


А		Б		В	
Слой кожи, обозначенный буквой А, образован тканью		Функция структуры, обозначенной цифрой 2		Структура, обозначенная цифрой 7, является	
1	эпителиальной однослойной	1	рецепторная	1	железой внутренней секреции
2	эпителиальной многослойной	2	регуляторная	2	железой смешанной секреции
3	соединительной	3	двигательная	3	железой внешней секреции
4	нервной	4	транспортная		
5	гладкой мышечной	5	выделительная		
6	поперечнополосатой мышечной				

Ответ:	А	Б	В
	2	1	3

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

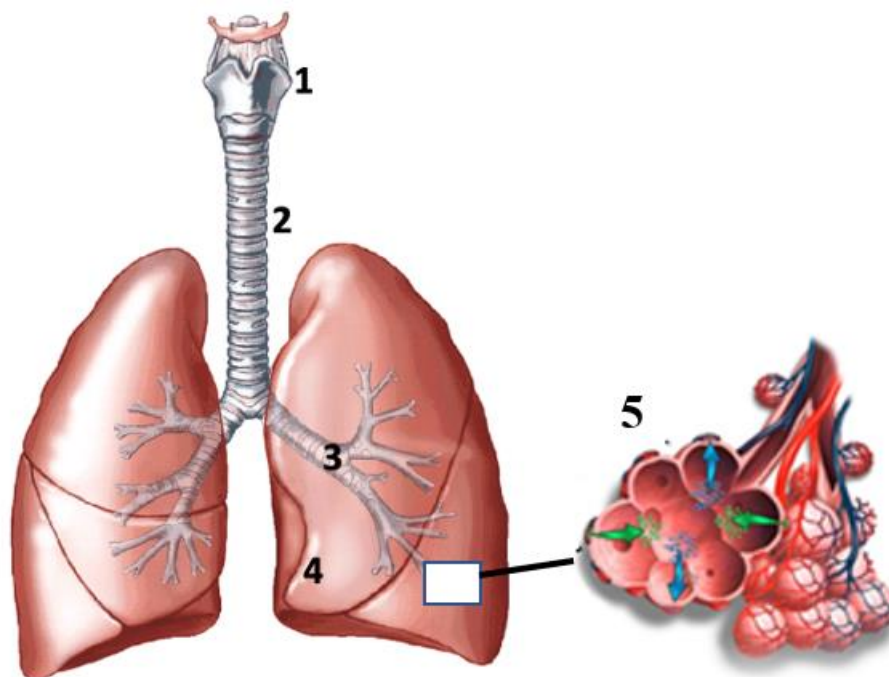


А		Б		В	
К толстому кишечнику относится орган, обозначенный цифрой		Расщепление белков, углеводов и липидов происходит в органе, обозначенном цифрой		При нарушении всасывания витамина В ₁₂ может развиваться	
1	6	1	4	1	цинга
2	7	2	5	2	рахит
3	10	3	6	3	анемия
		4	7	4	бери-бери
				5	микседема

Ответ:	А	Б	В
	2	3	3

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

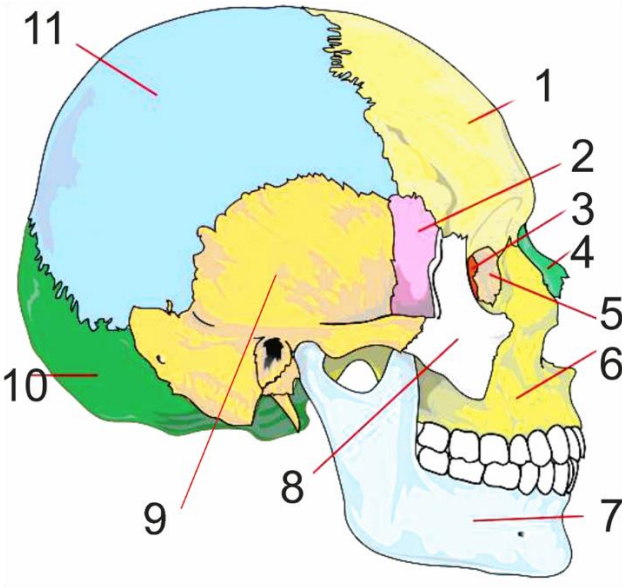


А		Б		В	
Во время глотания дыхание		Содержание азота во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе		Плевральная полость заполнена	
1	усиливается	1	практически не меняется	1	воздухом
2	ослабевает	2	во вдыхаемом воздухе азота меньше	2	жидкостью
3	останавливается	3	в выдыхаемом воздухе азота меньше		
4	не изменяется	4			

Ответ:	А	Б	В
	3	1	2

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

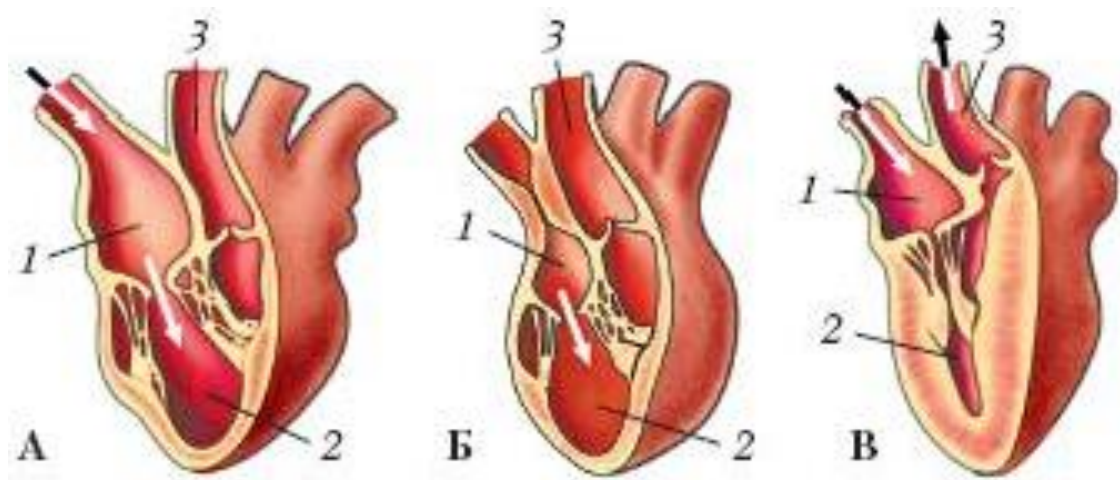


А		Б		В	
Цифрой 11 обозначена кость		К непарным костям мозгового отдела относят кости		Особенность костей черепа новорождённого	
1	лобная	1	затылочная и височная	1	сохранение родничков
2	теменная	2	теменная и височная	2	преобладание лицевого отдела над мозговым
3	височная	3	затылочная и теменная	3	развитые челюсти
4	клиновидная	4	лобная и клиновидная		
5	скуловая	5	лобная и теменная		

Ответ:	А	Б	В
	2	4	1

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

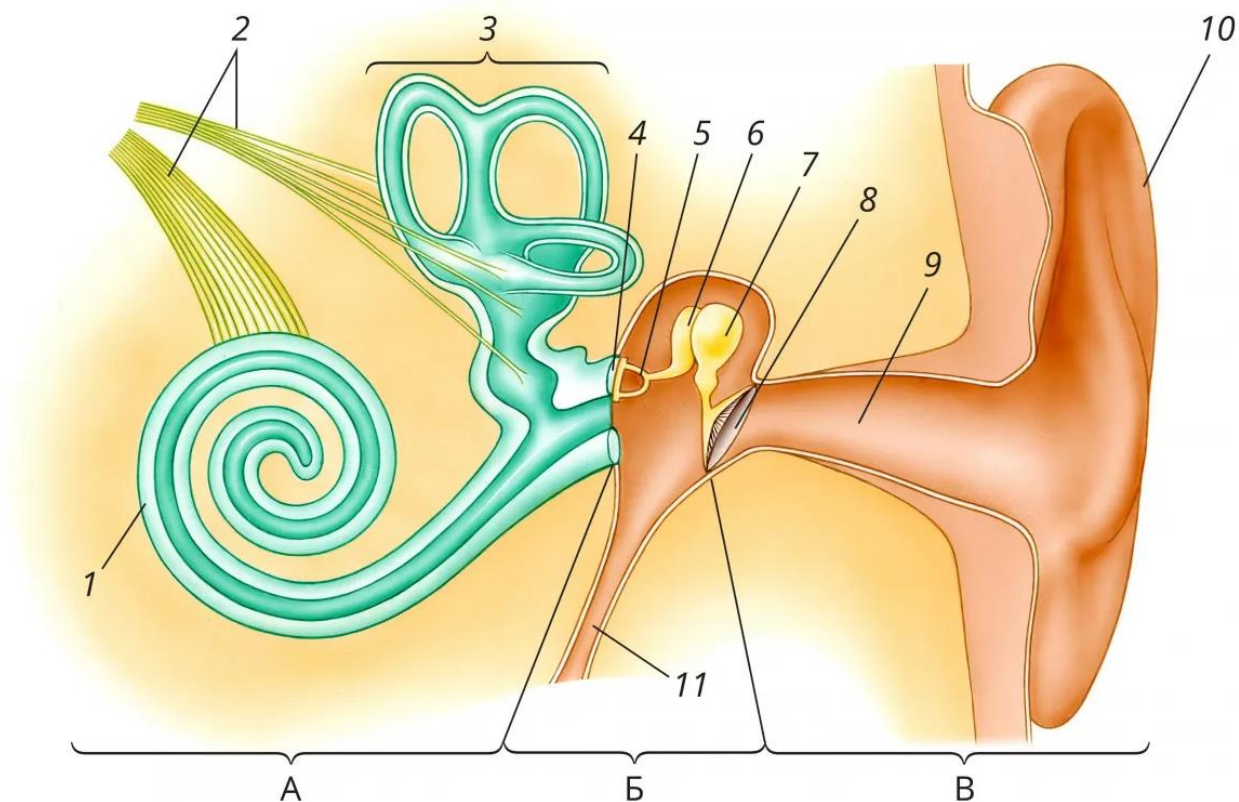


А		Б		В	
Систола желудочков обозначена буквой		Аортальный полулунный клапан располагается между		Электрокардиограмма показывает	
1	А	1	левым предсердием и левым желудочком	1	количество перекачиваемой сердцем крови
2	Б	2	правым предсердием и правым желудочком	2	сокращение миокарда
3	В	3	левым желудочком и аортой	3	ход возбуждения по миокарду
		4	левым и правым предсердиями		

Ответ:	А	Б	В
	3	3	3

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14

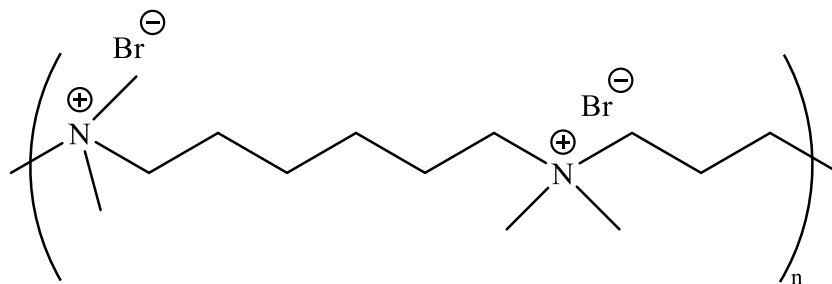


А		Б		В	
Евстахиева труба обозначена цифрой		Центры ориентировочного звукового рефлекса расположены в		Рецепторы вестибулярного аппарата реагируют на	
1	9	1	спинном мозге	1	звук
2	10	2	продолговатом мозге	2	свет
3	11	3	среднем мозге	3	ускорение
		4	таламусе		
		5	конечном мозге		

Ответ:	А	Б	В
	3	3	3

Задание 15

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15

**ПОЛИБРЕН**

(катионный полимер, используемый для повышения эффективности заражения ретровирусами эукариотических клеток в клеточной культуре)

А		Б		В	
К какому(-ой) классу/группе органических соединений относится полибрен?		Укажите тип гибридизации валентных атомных орбиталей атомов углерода в полибрене		Укажите формулу реагента X, если полибрен вступает в химическую реакцию, схема которой	
1	соль первичного амина	1	sp^3 -гибридизация	1	CH_3COOAg
2	соль вторичного амина	2	sp^2 -гибридизация	2	CH_3COOH
3	соль третичного амина	3	sp -гибридизация	3	CH_3COONa
4	четвертичная аммонийная соль			4	CH_3CHO

Ответ:	А	Б	В
	4	1	1

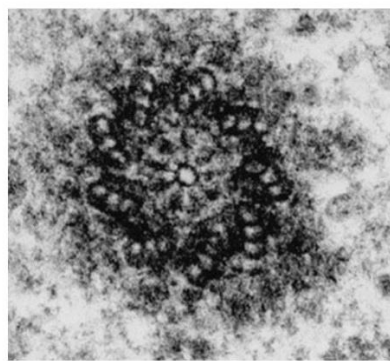
ВАРИАНТ 30

Задание 1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



1



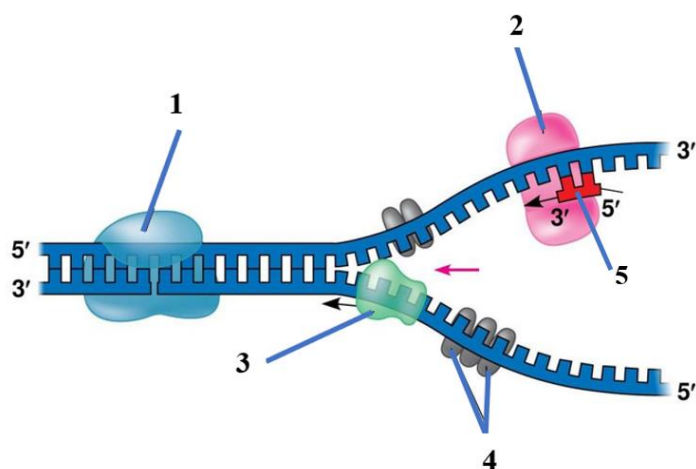
2

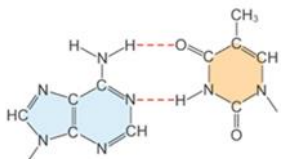
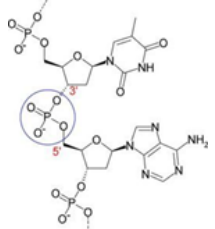
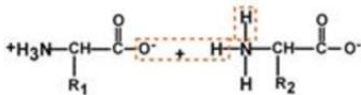
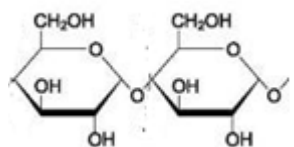
А		Б		В	
Функция структуры, обозначенной цифрой 1		Изображения структур получены с помощью		В состав структур входят биополимеры, первичная структура которых образована связями	
1	участие в трансляции	1	сканирующего микроскопа	1	
2	ориентация и обеспечение расхождения хромосом	2	бинокулярной лупы	2	
3	гидролиз полимеров	3	светового микроскопа	3	
4	модификация фосфолипидов и углеводов	4	электронного микроскопа	4	

Ответ:	А	Б	В
	4	4	1

Задание 2

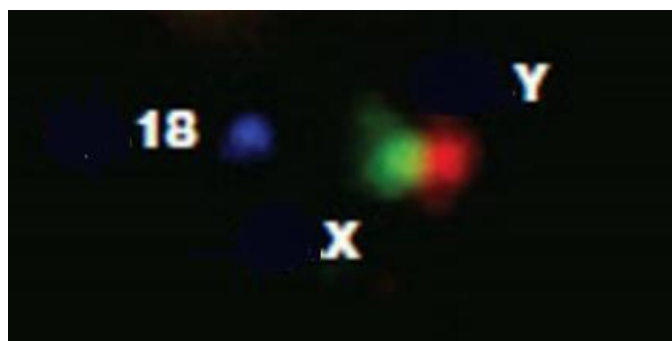
Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2



А		Б		В	
Цифрой 5 обозначен		Структуры, обозначенные цифрами 1, 2, 3, 4 поддерживают свою первичную структуру благодаря связям		На рисунке показан процесс	
1	хеликаза	1		1	репликации
2	топоизомераза	2		2	трансляции
3	SSB - белки	3		3	транскрипции
4	РНК - праймер	4			
5	праймаза				

Ответ:	А	Б	В
	4	3	1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



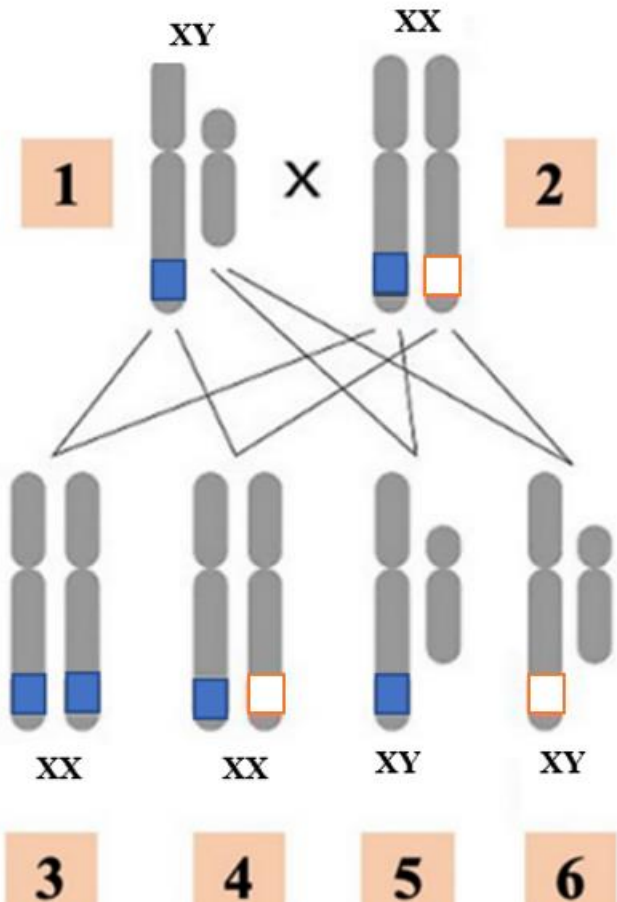
А		Б		В	
Используемый метод изучения генетики человека		Изменение количества хромосом – это		Какое изменение возникнет у организма, если представленная гамета оплодотворит яйцеклетку	
1	Популяционно-статистический	1	Генная мутация	1	Трисомия по половым хромосомам
2	Близнецовый	2	Хромосомная мутация	2	Трисомия по 18-й паре хромосом
3	Дерматоглифический	3	Геномная мутация	3	Изменений не будет
4	Генеалогический				
5	FISH-метод				

Ответ:	А	Б	В
	5	3	1

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллель, обозначенный белым цветом доминантный



А		Б		В	
Гомозиготный генотип имеет особь		Соотношение по фенотипу с учетом пола потомков		Гемизиготным организмом являются особи	
1	1	1	1:1:1:1	1	1 и 2
2	2	2	2:1:1	2	3 и 4
3	3	3	1:1	3	1 и 5
4	4	4	3:1	4	1, 5 и 6
5	5			5	2, 3 и 4

Ответ:	А	Б	В
	3	1	4

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

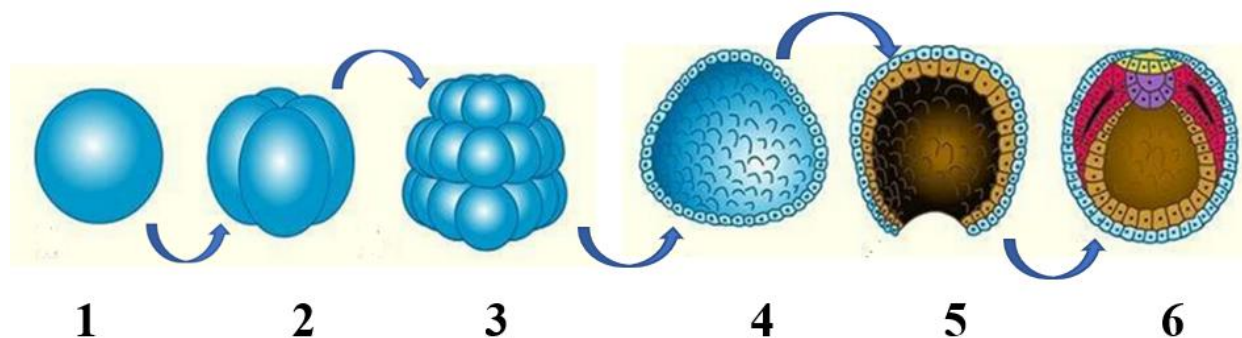
Генотипы родителей: AaX^BX^B и AAX^bY

А		Б		В	
Характер наследования генов а и b		Соотношение генотипов с учетом пола потомков		При множественном аллелизме	
1	Независимое наследование	1	1:1:1:1	1	Степень выраженности признака зависит от количества доминантных аллелей в генотипе
2	Полное сцепление	2	1:1	2	Ген влияет на развитие нескольких признаков
3	Неполное сцепление	3	3:1	3	Новый признак формируется при наличии двух доминантных аллелей разных генов
4	Псевдоаутосомное	4	9:3:3:1	4	в генофонде популяции существует более двух аллельных форм одного гена

Ответ:	А	Б	В
	1	1	4

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6

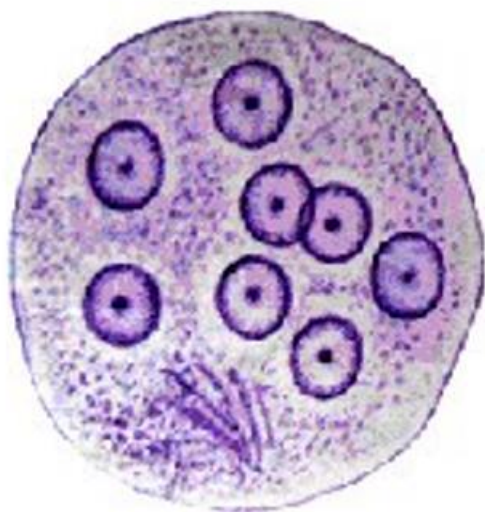


А		Б		В	
На стадии, обозначенной цифрой 6, происходит		Индивидуальное развитие организма называется		Энтодерма у человека формируется в результате	
1	дробление	1	филогенез	1	оплодотворения
2	гастроляция	2	антропогенез	2	дробления
3	закладка хорды	3	эмбриогенез	3	гастроляции
4	формирование гастральной полости	4	онтогенез	4	нейруляции

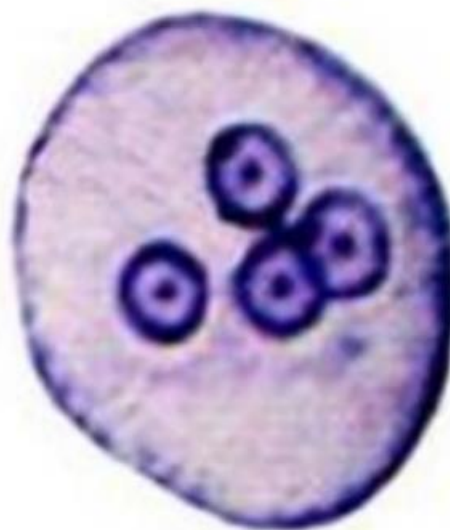
Ответ:	А	Б	В
	3	4	3

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



1



2

А		Б		В	
Цифрой 1 обозначен- (а)		Заражение человека дизентерийной амёбой может произойти		Тканевая форма дизентерийной амёбы обитает	
1	трофозит кишечной амёбы	1	при поедании непрожаренного/непроваренного мяса	1	в просвете двенадцатиперстной кишке
2	трофозит дизентерийной амёбы	2	при поедании непрожаренной/непроваренной рыбы	2	в просвете толстой кишки
3	циста кишечной амёбы	3	при питье некипяченой воды	3	в стенке тонкой кишки
4	циста дизентерийной амёбы	4	при укусе комара	4	в стенке толстой кишки

Ответ:	А	Б	В
	3	3	4

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8

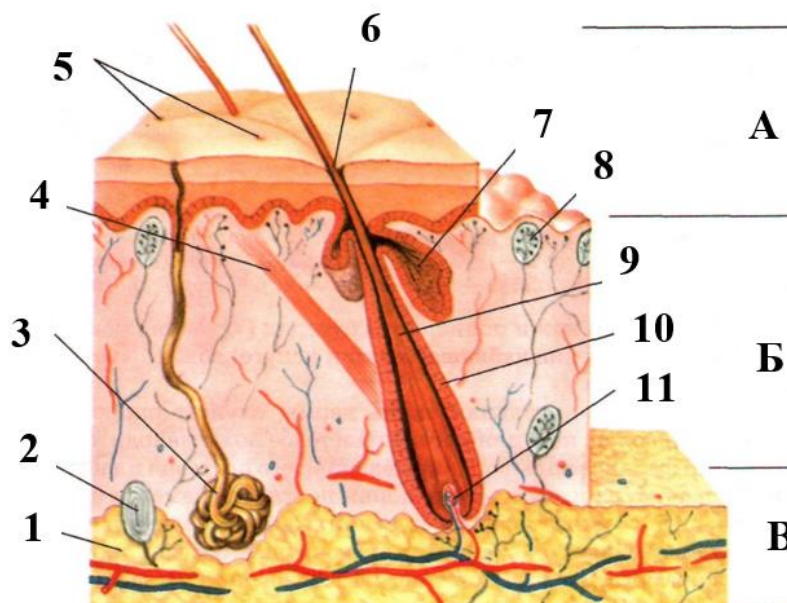


А		Б		В	
Представлен паразит		Паразит в организме человека развивается		Заражение человека происходит на стадии	
1	аскарида	1	с миграцией	1	личинки
2	шистосома	2	без миграции	2	инвазивного яйца
3	острица			3	финны
4	ришта			4	церкария
5	широкий лентец				

Ответ:	А	Б	В
	1	1	2

Задание 9

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

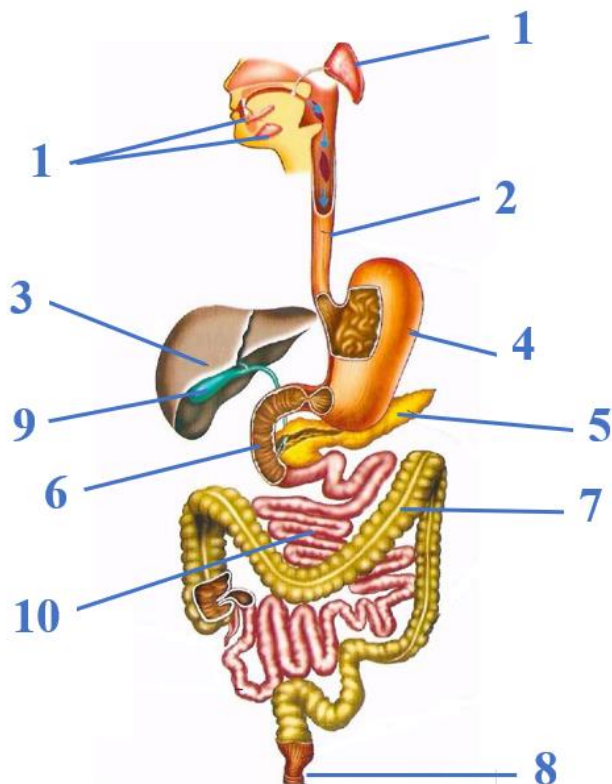


А		Б		В	
Дерма образована тканью		Функция структуры, обозначенной цифрой 2		Какое влияние оказывает парасимпатический отдел на работу структуры 3	
1	нервной	1	рецепторная	1	повышает секрецию
2	эпителиальной многослойной	2	двигательная	2	понижает секрецию
3	соединительной	3	транспортная	3	не влияет на секрецию
4	гладкой мышечной	4	выделительная		
5	поперечнополосатой мышечной				

Ответ:	А	Б	В
	3	1	3

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

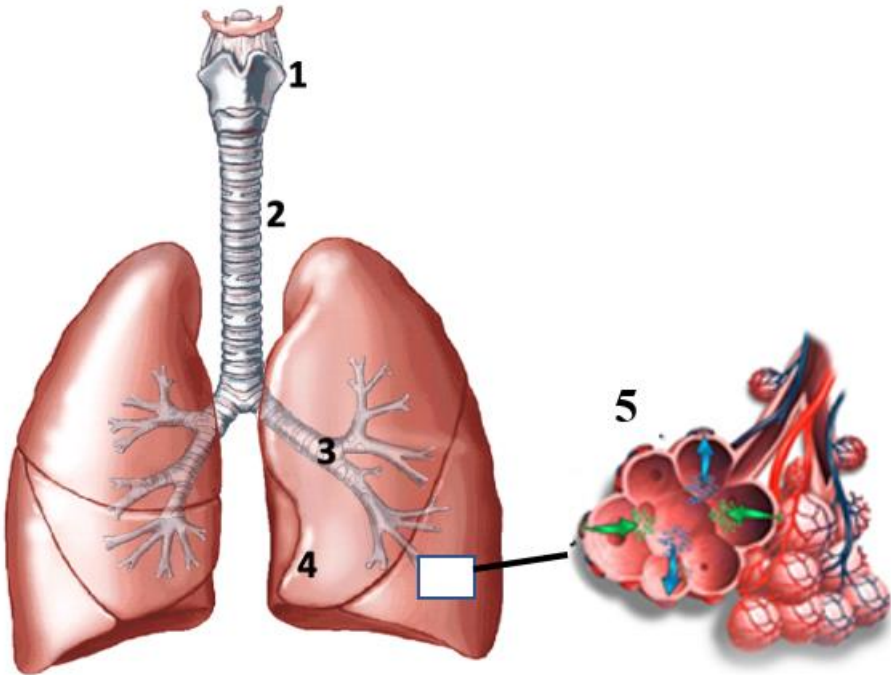


А		Б		В	
Центр слюноотделения находится в		Орган, вырабатывающий ферменты и гормоны, обозначен цифрой		При поступлении пищи в ротовую полость происходит	
1	коре больших полушарий	1	1	1	безусловно- рефлекторное слюноотделение
2	гипоталамусе	2	3	2	условно- рефлекторное слюноотделение
3	среднем мозге	3	4	3	гуморальное слюноотделение
4	продолговатом мозге	4	5		
5	спинном мозге	5	6		

Ответ:	А	Б	В
	4	4	1

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

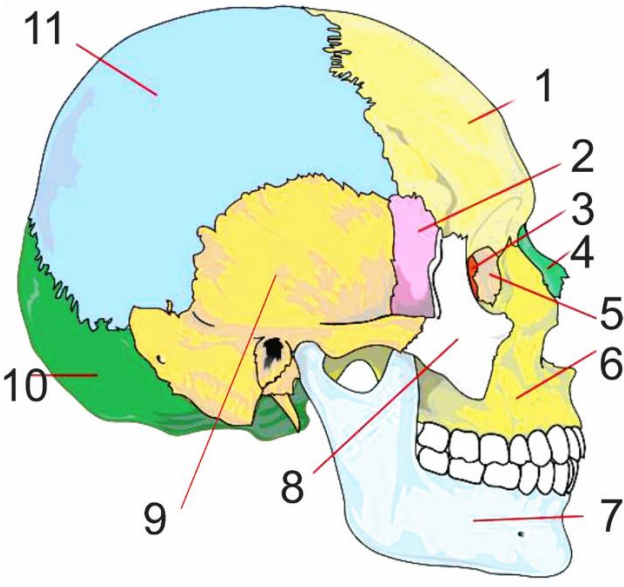


А		Б		В	
Газообмен происходит в структуре, обозначенной цифрой		Голосовые складки располагаются в структуре, обозначенной цифрой		При активации симпатического отдела нервной системы минутный объем дыхания	
1	2	1	1	1	увеличится
2	3	2	2	2	уменьшится
3	4	3	3	3	не изменится
4	5	4	4		

Ответ:	А	Б	В
	4	1	1

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

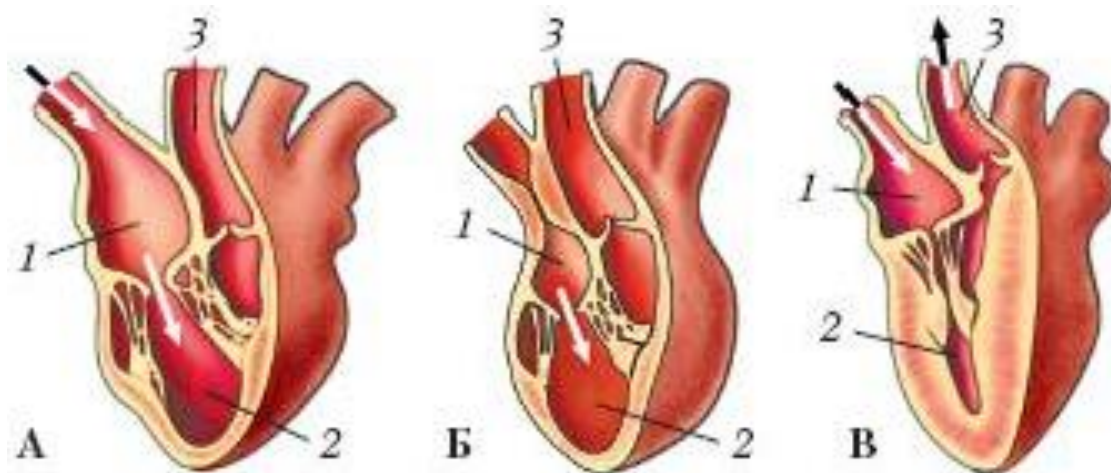


А		Б		В	
Цифрой 10 обозначена кость		К непарным костям лицевого отдела относят кости		Жевательные мышцы одним своим концом крепятся к	
1	лобная	1	скуловая	1	верхней челюсти
2	теменная	2	носовая	2	нижней челюсти
3	височная	3	верхняя челюсть	3	носовой кости
4	клиновидная	4	нижняя челюсть	4	скуловой кости
5	затылочная	5	слёзная		

Ответ:	А	Б	В
	5	4	2

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

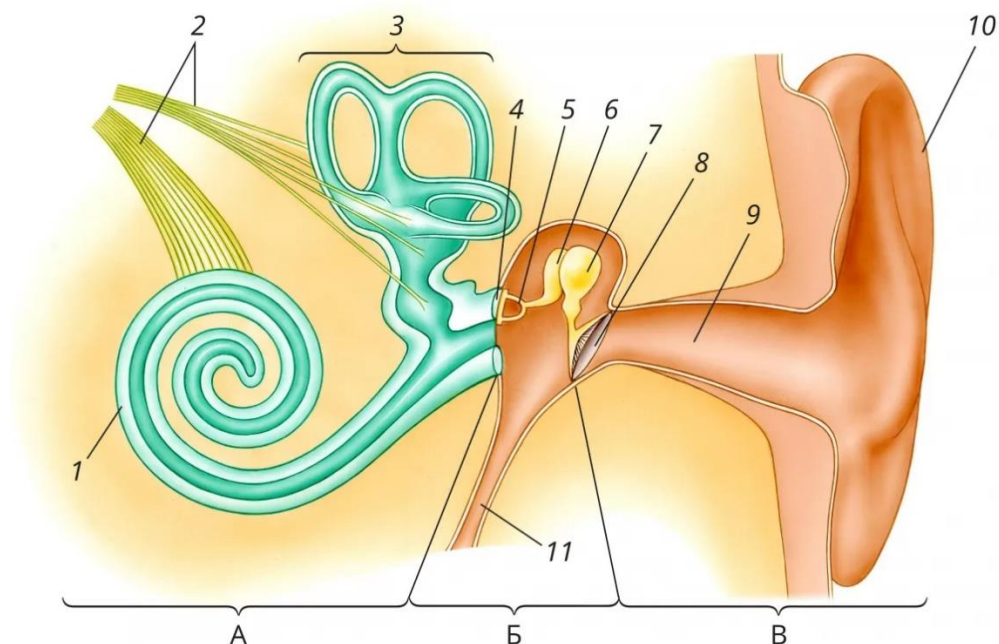


А		Б		В	
Систола желудочков обозначена буквой		Лёгочный полулунный клапан располагается между		В норме возбуждение в сердце возникает в	
1	А	1	левым предсердием и левым желудочком	1	синусовом узле
2	Б	2	правым предсердием и правым желудочком	2	атривентрикулярном узле
3	В	3	левым желудочком и аортой	3	пучке Гисса
4		4	правым предсердием и лёгочным стволом	4	в любой точке
5				5	

Ответ:	А	Б	В
	3	4	1

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14

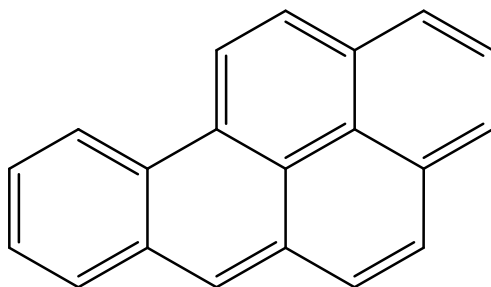


А		Б		В	
Наружное ухо обозначено на рисунке буквой		Вестибулярный аппарат состоит из		Цифрой 3 обозначен периферический отдел	
1	А	1	круглого мешочка и трёх полукружных каналов	1	слухового анализатора
2	Б	2	овального мешочка и трёх полукружных каналов	2	вестибулярного анализатора
3	В	3	трёх полукружных каналов	3	обонятельного анализатора
		4	овального и круглого мешочков и трёх полукружных каналов	4	

Ответ:	А	Б	В
	3	4	2

Задание 15

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15

**БЕНЗПИРЕН**

(канцерогенное вещество, образующееся
при копчении пищевых продуктов)

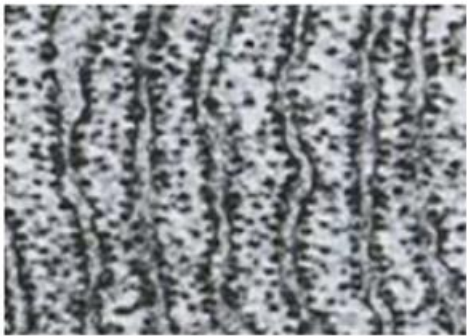
А		Б		В	
К какому(-ой) классу/группе органических соединений относится бензпирен?		Укажите тип гибридизации валентных атомных орбиталей атомов углерода в бензпирене		Укажите реагент, который может вступать в реакцию с бензпиреном	
1	циклоалкан	1	sp^3 -гибридизация	1	HCl
2	арен	2	sp^2 -гибридизация	2	H ₂ O
3	циклоалкен	3	sp -гибридизация	3	Br ₂ (p-p)
4	циклоалкадиен			4	Br ₂ (AlBr ₃)

Ответ:	А	Б	В
	2	2	4

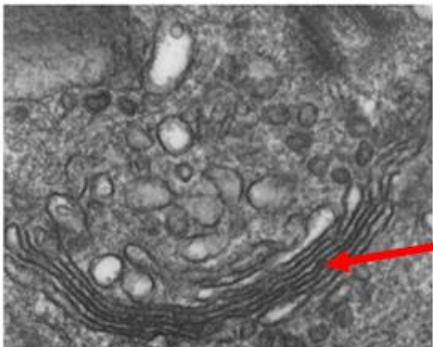
ВАРИАНТ 31

Задание 1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



1



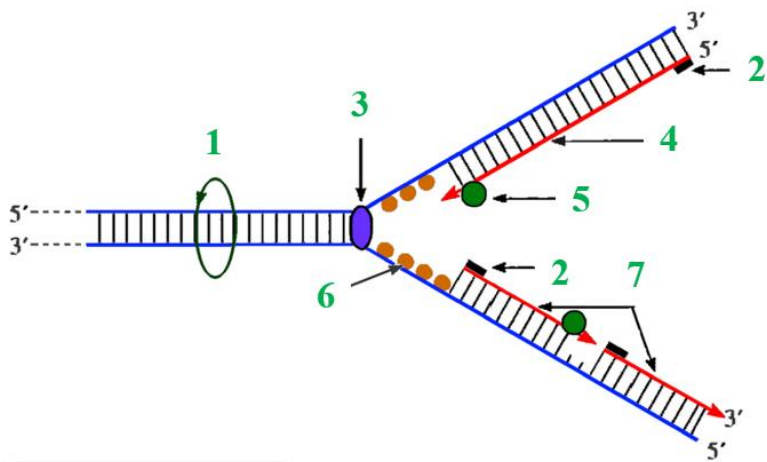
2

А		Б		В	
Структура, обозначенная цифрой 1		Функция структуры, обозначенной цифрой 2		В состав структур входят биополимеры, первичная структура которых образована связями	
1	шероховатая ЭПС	1	образование транспортных везикул	1	
2	гладкая ЭПС	2	синтез липидов	2	
3	комплекс Гольджи	3	формирование лизосом	3	
4	ядерная мембрана	4	гидролиз белков	4	

Ответ:	А	Б	В
	1	3	1

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

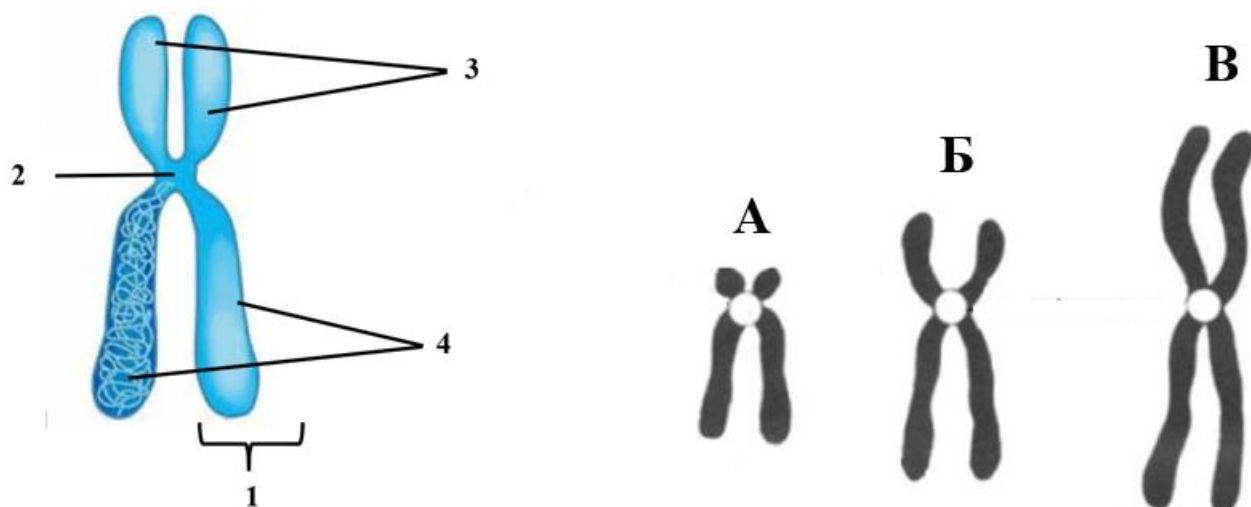


А		Б		В	
Первичная структура в молекуле, обозначенной цифрой 5, поддерживается связями		Синтез молекул, обозначенных цифрами 1, 3, 5, 6, называется		Между мономерами материнской и дочерней цепей образуются связи	
1		1	репликацией	1	водородные
2		2	репарацией	2	дисульфидные
3		3	сплайсингом	3	пептидные
4		4	трансляцией	4	фосфодиэфирные

Ответ:	А	Б	В
	3	4	1

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



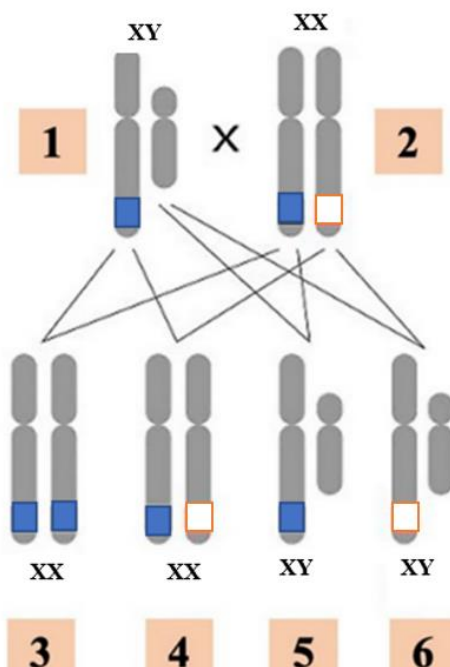
А		Б		В	
Цифрой 2 обозначена структура		Метацентрическая хромосома обозначена буквой		Какие белки участвуют в образовании структуры метафазных хромосом	
1	Центромера	1	А	1	клаген
2	Короткое плечо	2	Б	2	гистоны
3	Длинное плечо	3	В	3	иммуноглобулины
4	Хроматида				

Ответ:	А	Б	В
	1	3	2

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллель, обозначенный синим цветом доминантный



А		Б		В	
Кто является гемизиготным организмом		Соотношение по фенотипу с учетом пола потомков		При наследовании аутосомного признака ограниченного полом	
1	женщина	1	1:1:1:1	1	гены могут быть унаследованы и мужчинами и женщинами, но проявляются только у одного пола
2	мужчина	2	2:1:1	2	гены могут быть унаследованы и мужчинами и женщинами, но проявляются одинаково у двух полов
		3	1:1	3	гены наследуются только женщинами и проявляются у них
		4	3:1	4	гены наследуются только мужчинами проявляются у них

Ответ:	А	Б	В
	2	2	1

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

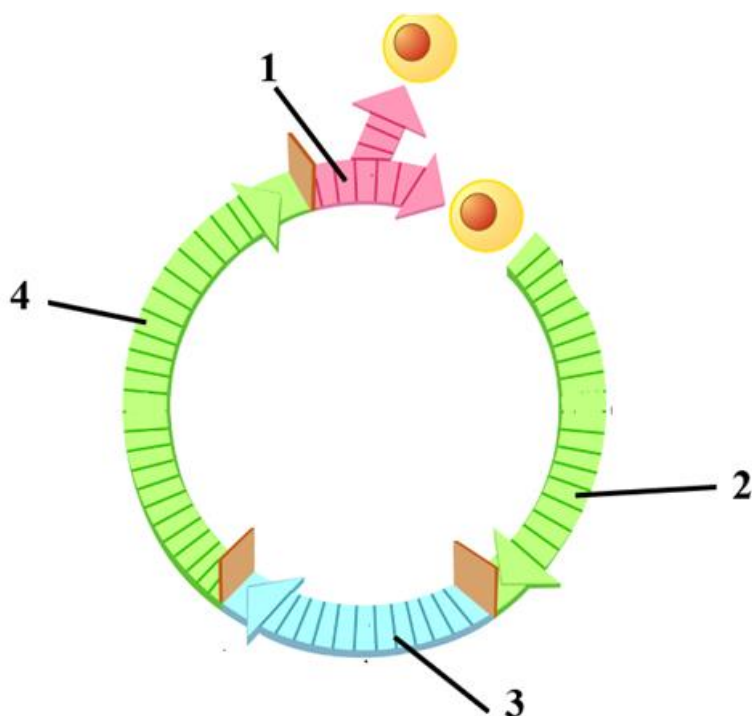
Генотипы родителей: $AA X^B X^b$ и $Aa X^b Y^c$

А		Б		В	
Характер наследования генов b и c		Вероятность рождения ребёнка с геном c		При доминантном эпистазе	
1	Независимое наследование	1	0%	1	Один рецессивный ген в гомозиготном состоянии из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
2	Голандрическое наследование	2	25%	2	Признак формируется только при наличии хотя бы одного доминантного аллеля гена в каждой неаллельной паре
3	Неполное сцепление	3	50%	3	Один доминантный ген из неаллельной пары генов подавляет действие другого гена
4	Псевдоаутосомное наследование	4	75%	4	Степень выраженности признака зависит от количества доминантных аллелей в генотипе
		5	100%		

Ответ:	А	Б	В
	1	3	3

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6

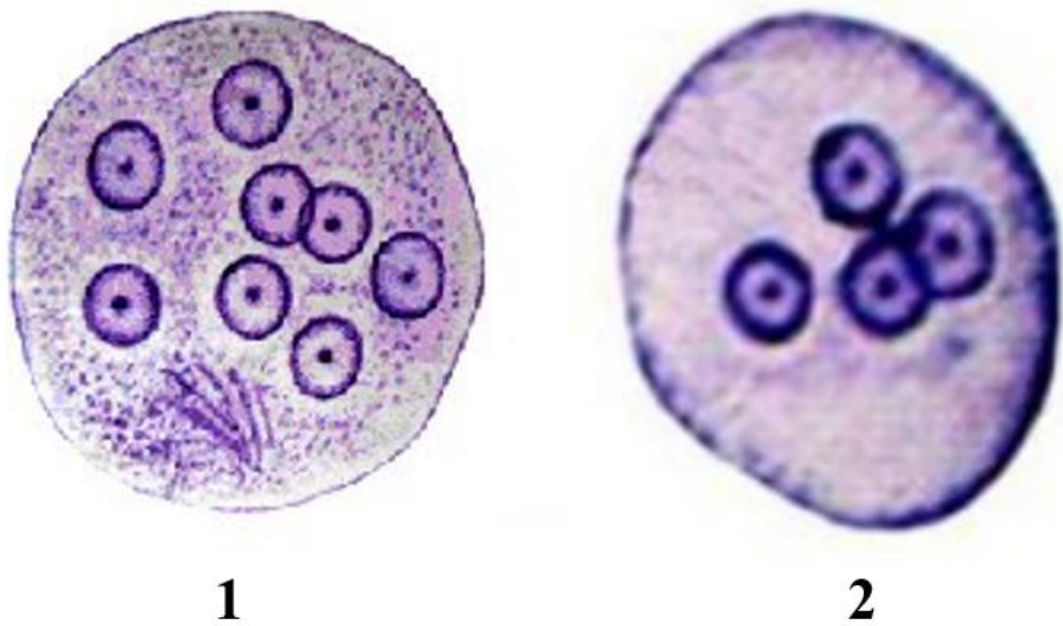


А		Б		В	
Репликация ДНК происходит в период клеточного цикла, обозначенного цифрой		Митозом делятся		Значение митоза	
1	1	1	сперматогонии	1	образование гаплоидных клеток
2	2	2	сперматоциты 1-го порядка	2	сохранение расположения генов в хромосомах
3	3	3	сперматоциты 2-го порядка	3	увеличение ploидности особей из поколения в поколение при половом размножении
4	4	4	сперматиды	4	появление рекомбинантных хромосом

Ответ:	А	Б	В
	3	1	2

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



А		Б		В	
Цифрой 1 обозначен- (а)		Организм, образующий структуру, обозначенную цифрой 1		Организм, образующий структуру 1 является	
1	трофозит кишечной амёбы	1	в жизненном цикле имеет тканевую форму	1	возбудителем амёбиаза
2	трофозит дизентерийной амёбы	2	в жизненном цикле не имеет тканевой формы	2	комменсалом
3	циста кишечной амёбы				
4	циста дизентерийной амёбы				

Ответ:	А	Б	В
	3	2	2

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8

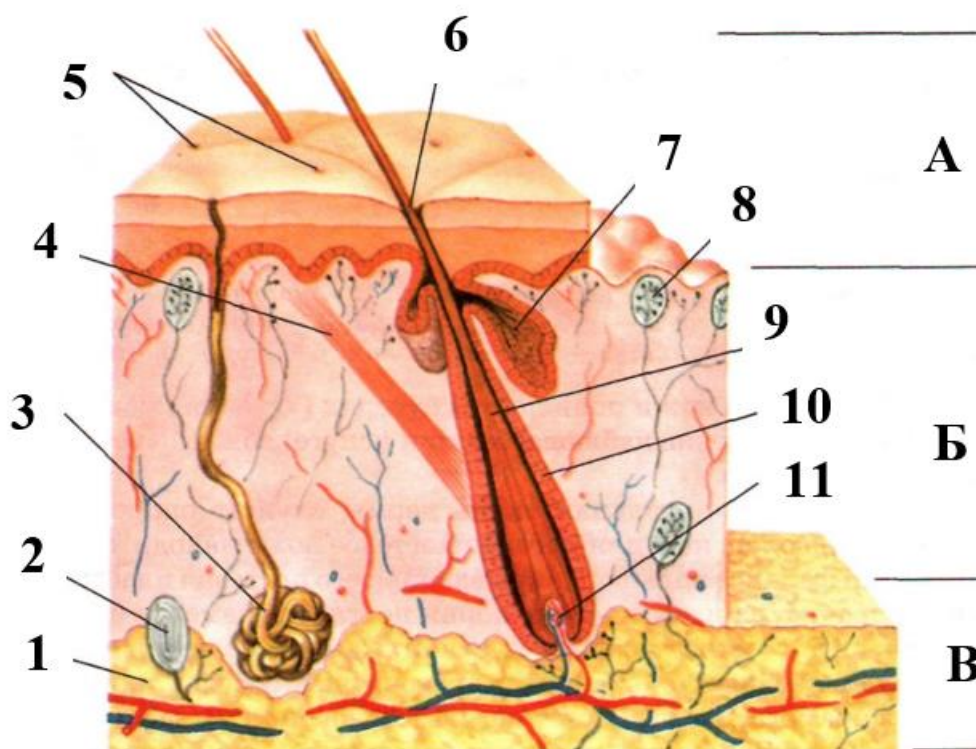


А		Б		В	
Представлен паразит		Половозрелая стадия паразита локализуется		Для диагностики паразита у человека необходимо	
1	аскарида	1	В печени	1	обнаружить личинок в крови
2	шистосома	2	В лёгких	2	обнаружить цисты в фекалиях
3	острица	3	В крови	3	обнаружить яйца в фекалиях
4	ришта	4	В тонком отделе кишечника	4	обнаружить взрослых особей в кале больного
5	широкий лентец				

Ответ:	А	Б	В
	1	4	3

Задание 9

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

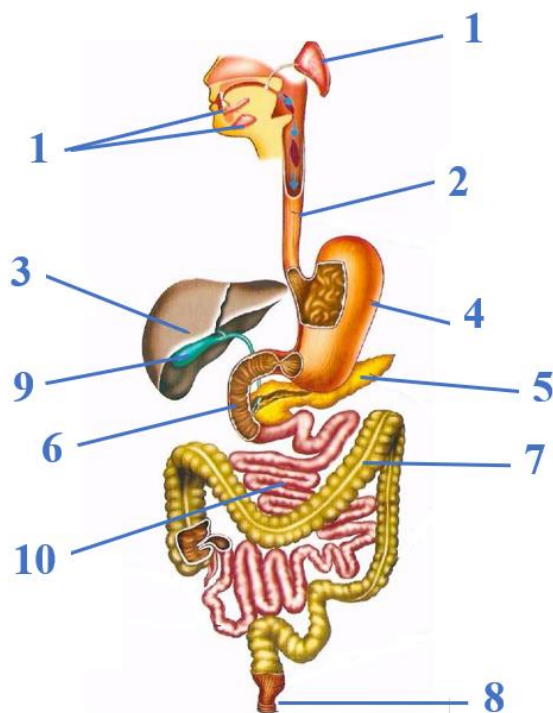


А		Б		В	
Структура, обозначенная буквой Б, образована тканью		Функция структуры, обозначенной цифрой 3,		Из какого зародышевого листка образуется структура, обозначенная цифрой 4	
1	нервной	1	эластичность кожи	1	мезодерма
2	эпителиальной многослойной	2	терморегуляция	2	эктодерма
3	соединительной	3	защита от механических повреждений	3	энтодерма
4	гладкой мышечной	4	нервная регуляция		
5	поперечнополосатой мышечной				

Ответ:	А	Б	В
	3	2	1

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

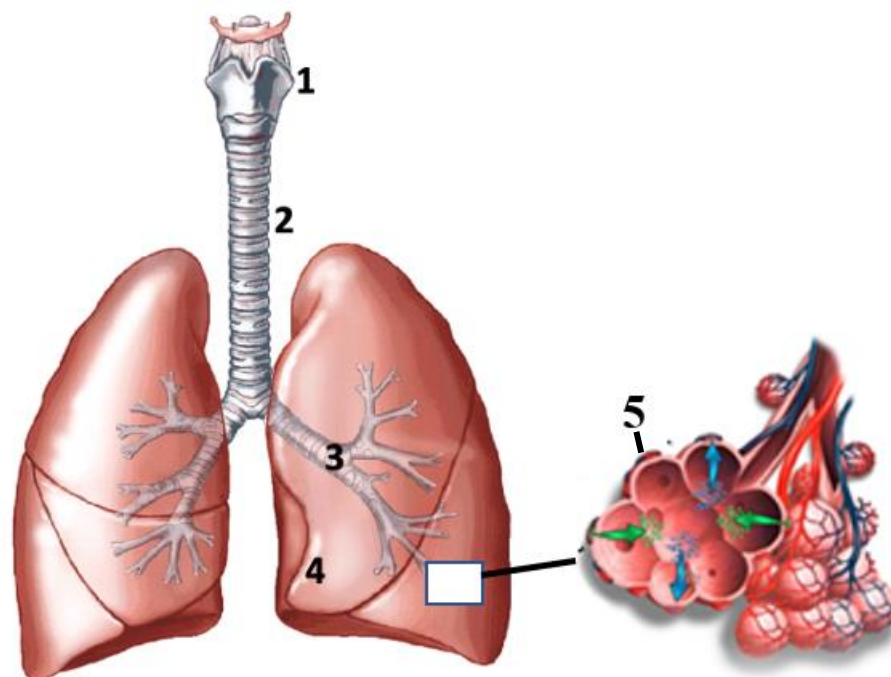


А		Б		В	
Орган, обозначенный цифрой 5, является железой		В органе, обозначенном цифрой 6, происходит		Какую функцию у взрослого человека НЕ выполняет орган, обозначенный цифрой 3	
1	внутренней секреции	1	секреция желудочного сока	1	запасание углеводов
2	внешней секреции	2	секреция панкреатического сока	2	синтез соляной кислоты
3	смешанной секреции	3	расщепление белков, углеводов, липидов	3	синтез жёлчных кислот
		4	формирование каловых масс	4	синтез белков плазмы крови

Ответ:	А	Б	В
	3	3	2

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

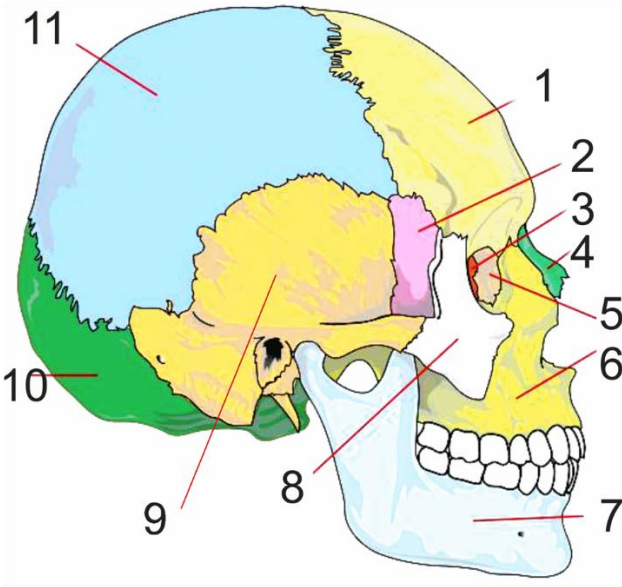


А		Б		В	
Структура, образованная только плоским эпителием, обозначена цифрой		Структура, обозначенная цифрой 5 называется		При активации симпатического отдела нервной системы минутный объем дыхания	
1	1	1	Трахея	1	Увеличится
2	2	2	Бронх	2	Уменьшится
3	3	3	Бронхиола	3	Не изменится
4	4	4	Лёгочная альвеола		
5	5				

Ответ:	А	Б	В
	5	4	1

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

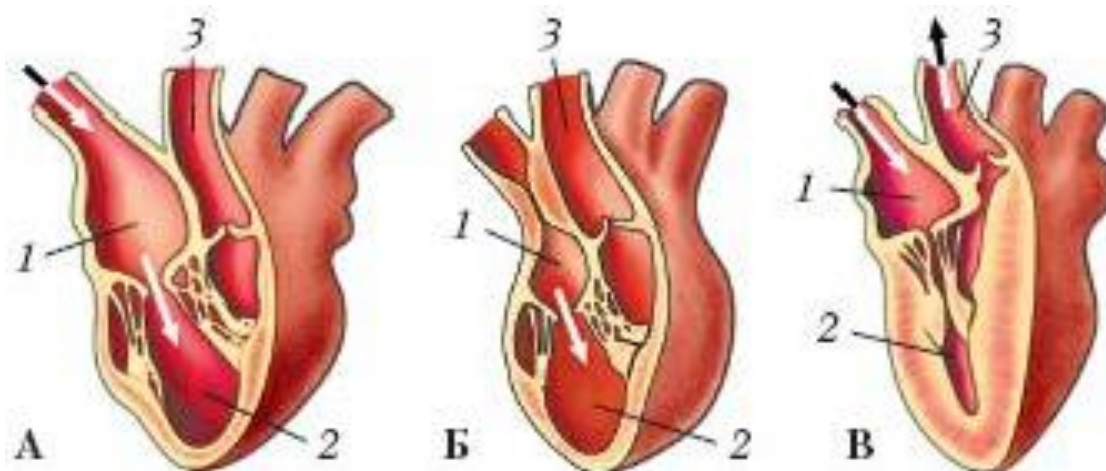


А		Б		В	
Цифрой 2 обозначена кость		К парным костям лицевого отдела черепа не относят кость		Жевательные мышцы одним своим концом крепятся к	
1	лобная	1	скуловая	1	верхней челюсти
2	теменная	2	носовая	2	нижней челюсти
3	височная	3	верхняя челюсть	3	носовой кости
4	клиновидная	4	нижняя челюсть	4	скуловой кости
5	скуловая	5	слёзная	5	

Ответ:	А	Б	В
	4	4	2

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

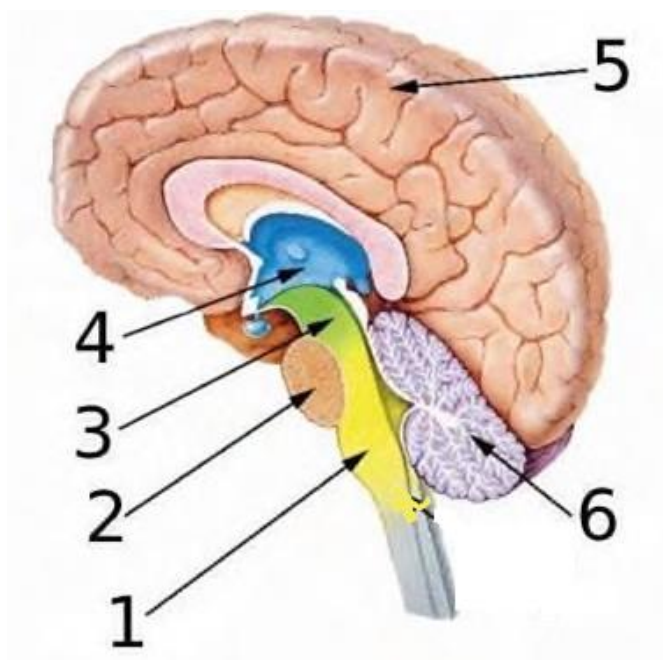


А		Б		В	
Систола предсердий обозначена буквой		Двухстворчатый клапан располагается		Проводящая система сердца состоит из	
1	А	1	между левым предсердием и левым желудочком	1	типичных кардиомиоцитов
2	Б	2	правым предсердием и правым желудочком	2	атипичных кардиомиоцитов
3	В	3	левым желудочком и аортой	3	нейронов
		4	между правым предсердием и лёгочным стволом	4	соединительнотканн ых волокон

Ответ:	А	Б	В
	2	1	2

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14

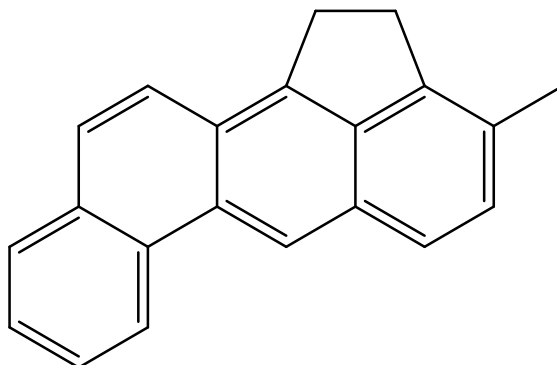


А		Б		В	
Серое вещество в центральной нервной системе образовано		Цифрой 6 на рисунке обозначен		Центр защитного кашлевого рефлекса расположен в отделе мозга, обозначенного цифрой	
1	телами и дендритами нейронов	1	продолговатый мозг	1	1
2	отростками нейронов	2	мост	2	2
3	аксонами нейронов	3	средний мозг	3	3
		4	промежуточный мозг	4	4
		5	мозжечок	5	5
		6	полушария конечного мозга		6

Ответ:	А	Б	В
	1	5	1

Задание 15

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15

**МЕТИЛХОЛАНТРЕН**

(одно из самых сильных канцерогенов, входящих
в состав сигаретного дыма и смога)

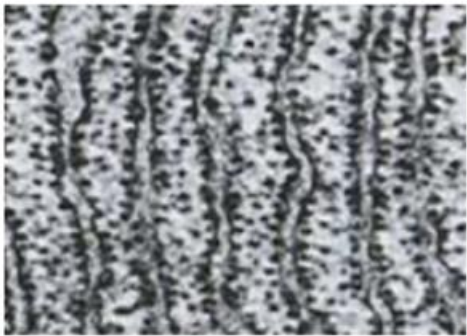
А		Б		В	
К какому(-ой) классу/группе органических соединений относится метилхолантрен?		Укажите, число первичных атомов углерода в молекуле метилхолантрена		Укажите максимальное количество молей водорода, которое теоретически может вступить в реакцию с одним моль метилхолантрена	
1	полициклический ароматический углеводород	1	1	1	4
2	полициклический неароматический углеводород	2	2	2	6
3	циклический предельный углеводород	3	3	3	9
4	гетероциклическое соединение	4	4	4	12

Ответ:	А	Б	В
	1	1	3

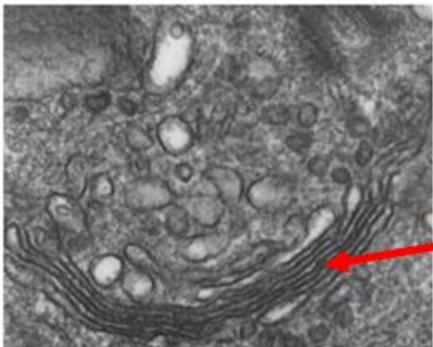
ВАРИАНТ 32

Задание 1

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 1



1



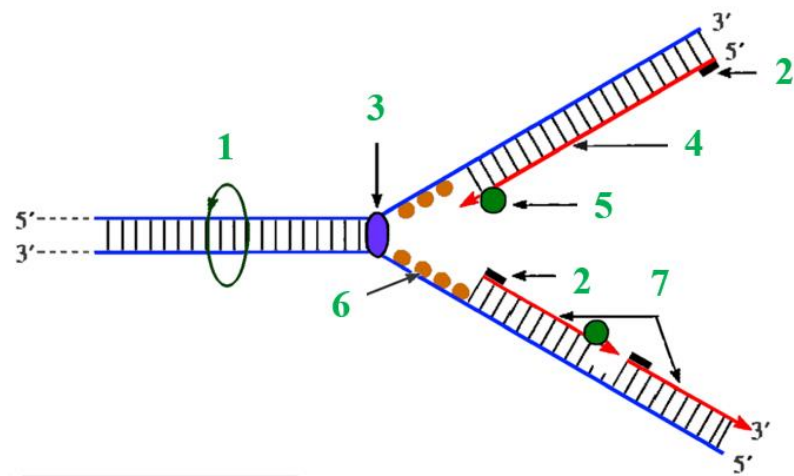
2

А		Б		В	
Структура, обозначенная цифрой 1		Функция структуры, обозначенной цифрой 2		В состав структур входят биополимеры, первичная структура которых образована связями	
1	шероховатая ЭПС	1	образование транспортных везикул	1	
2	гладкая ЭПС	2	синтез липидов	2	
3	комплекс Гольджи	3	формирование лизосом	3	
4	ядерная мембрана	4	гидролиз белков	4	

Ответ:	А	Б	В
	1	3	1

Задание 2

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 2

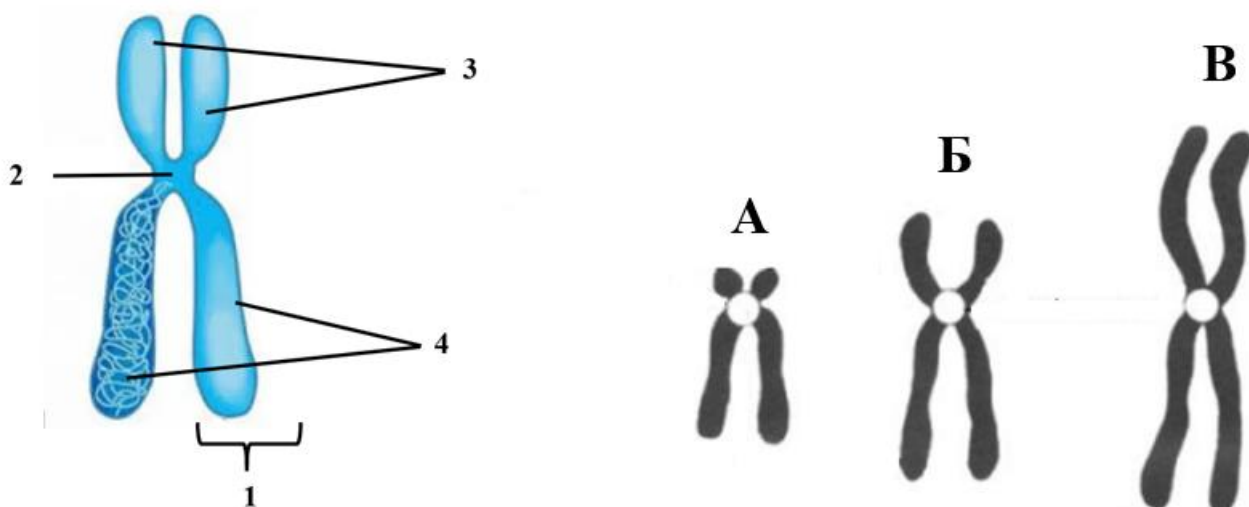


А		Б		В	
Структура, обозначенная цифрой 7, называется		На рисунке показан процесс		Функция белковой структуры, обозначенной цифрой 3, разрыв связей	
1	оперон	1	репликации ДНК	1	
2	транскриптон	2	транскрипции мРНК	2	
3	праймер	3	трансляции	3	
4	фрагмент Оказаки			4	

Ответ:	А	Б	В
	4	1	1

Задание 3

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 3



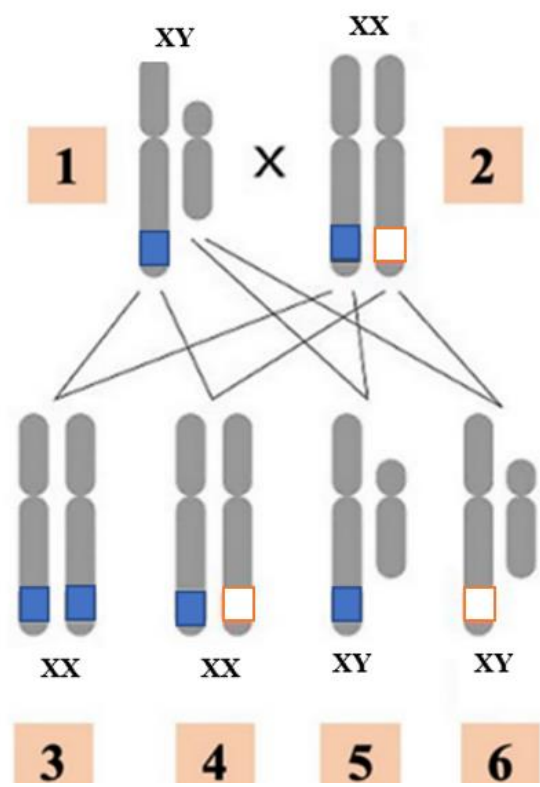
А		Б		В	
Цифрой 1 обозначена структура		Акроцентрическая хромосома обозначена буквой		Белки гистоны, участвующие в упаковке ДНК, проявляют свойства	
1	Центромера	1	А	1	Кислот
2	Короткое плечо	2	Б	2	Оснований
3	Длинное плечо	3	В		
4	Хроматида				

Ответ:	А	Б	В
	4	1	2

Задание 4

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 4

Аллель, обозначенный синим цветом доминантный



А		Б		В	
Соотношение по генотипу с учетом пола потомков		Вероятность рождения мальчиков с рецессивным фенотипом среди всех потомков		При голандрическом наследовании	
1	1:1:1:1	1	0%	1	признак передаётся от матери к сыну
2	2:1:1	2	25%	2	признак передаётся от отца всем сыновьям
3	1:1	3	50%	3	признак передаётся от отца к дочери
4	3:1	4	75%	4	признак передаётся от матери к дочери
		5	100%		

Ответ:	А	Б	В
	1	2	2

Задание 5

Проанализируйте генотипы и выполните задание 5

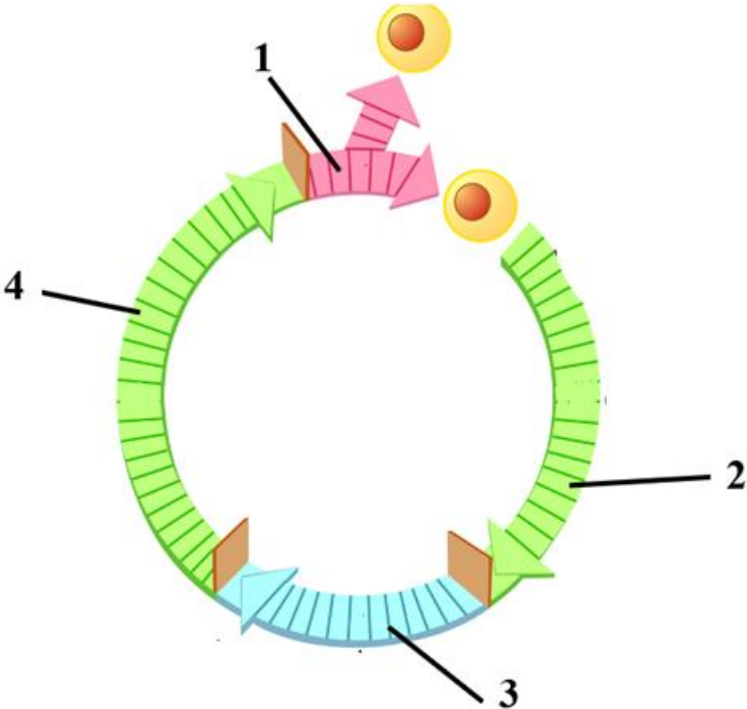
Генотипы родителей: $AaX^D X^d$ и $AaX^D Y^c$

А		Б		В	
Характер наследования генов А и с		Количество типов гамет, которые образует мужской организм		Мужской пол образует гаметы с двумя видами половых хромосом, поэтому называется	
1	Независимое наследование	1	1	1	Гомогаметным
2	Полное сцепление	2	2	2	Гетерогаметным
3	Неполное сцепление	3	3	3	Гемизиготным
4	Сцепленное с полом наследование	4	4	4	Полиплоидным

Ответ:	А	Б	В
	1	4	2

Задание 6

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 6

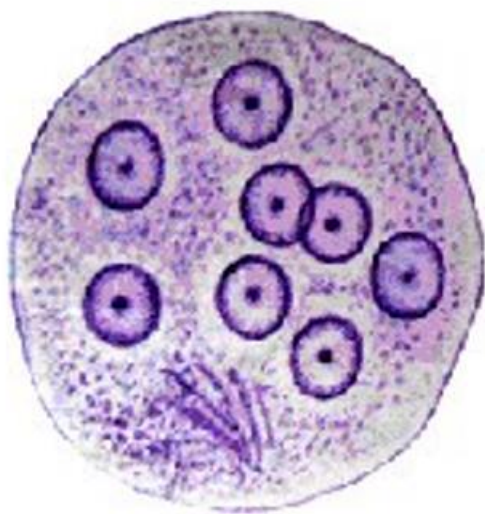


А		Б		В	
Митоз обозначен цифрой		Митозом делятся		Значение митоза	
1	1	1	овогонии	1	образование гаплоидных клеток
2	2	2	овоциты 1-го порядка	2	образование диплоидных клеток
3	3	3	овоциты 2-го порядка	3	формирование комбинативной изменчивости
4	4	4	овотида	4	сохранение ploидности клеток

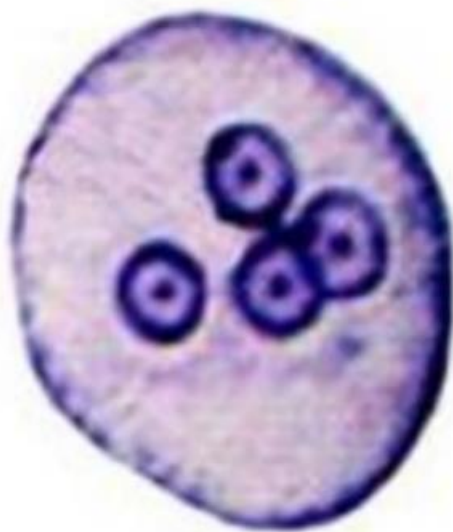
Ответ:	А	Б	В
	1	1	4

Задание 7

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 7



1



2

А		Б		В	
Цифрой 2 обозначен- (а)		Образование структуры 2 происходит		Для диагностики амёбиаза необходимо обнаружить	
1	трофозит кишечной амёбы	1	в тонкой кишке	1	трофозоиты в крови
2	трофозит дизентерийной амёбы	2	в толстой кишке	2	цисты в крови
3	циста кишечной амёбы	3	в желудке	3	трофозоиты в кале
4	циста дизентерийной амёбы	4	в крови	4	цисты в кале

Ответ:	А	Б	В
	4	2	3

Задание 8

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 8

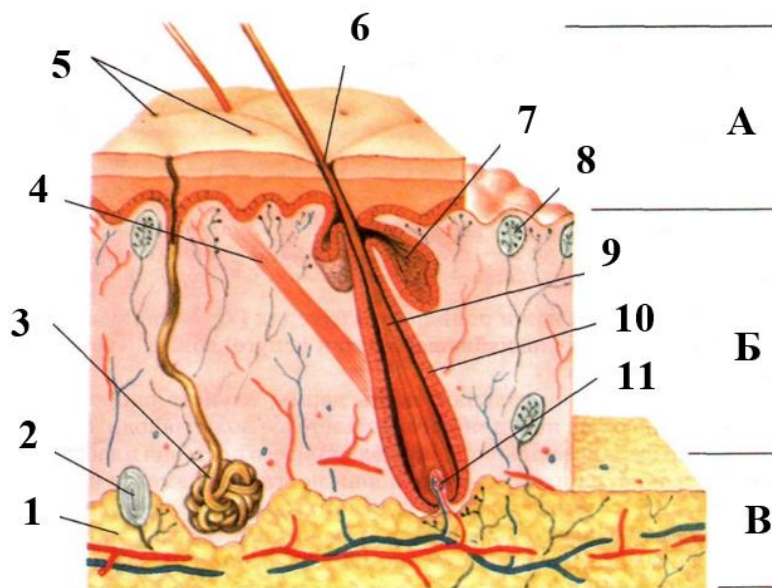


А		Б		В	
Представлен паразит		Промежуточным хозяином паразита является		В подкожной клетчатке человека локализуется	
1	аскарида	1	веслоногие рачки циклопы	1	самец
2	шистосома	2	пресноводная рыба	2	самка
3	острица	3	собаки	3	самец и самка
4	ришта	4	чайки	4	личинка

Ответ:	А	Б	В
	4	1	2

Задание 9

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 9

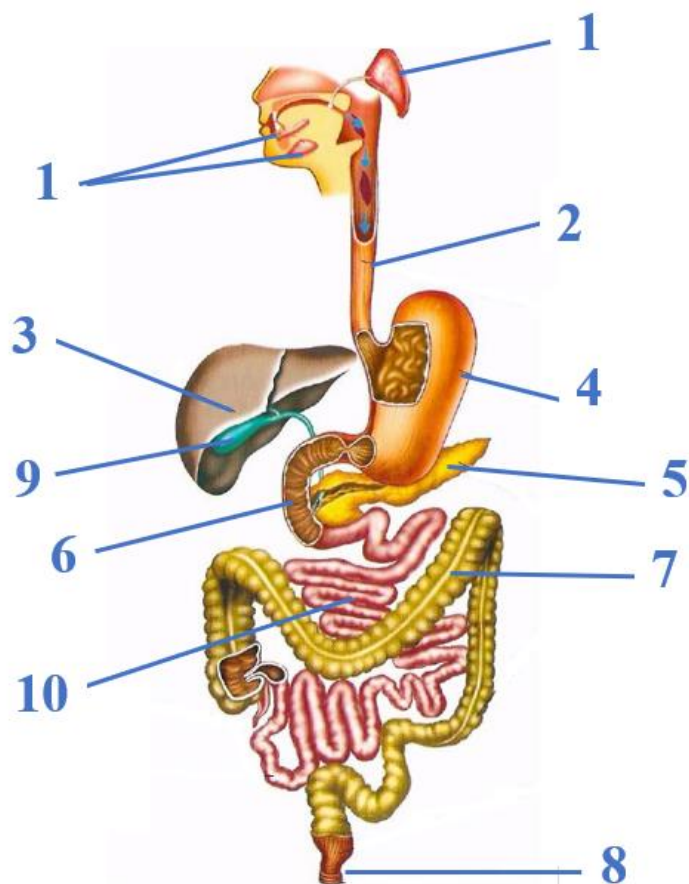


А		Б		В	
Особенности строения структуры, обозначенной буквой А		Функция структуры, обозначенной цифрой 7		Слой кожи, в котором синтезируется витамин, обеспечивающий всасывание фосфора и кальция, обозначен буквой	
1	содержит меланоциты	1	антимикробная защита	1	А
2	клетки образуют один слой	2	удаление конечных продуктов метаболизма	2	Б
3	имеет хорошо развитое межклеточное вещество	3	нервная регуляция	3	В
4	клетки многоядерные				

Ответ:	А	Б	В
	1	1	1

Задание 10

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 10

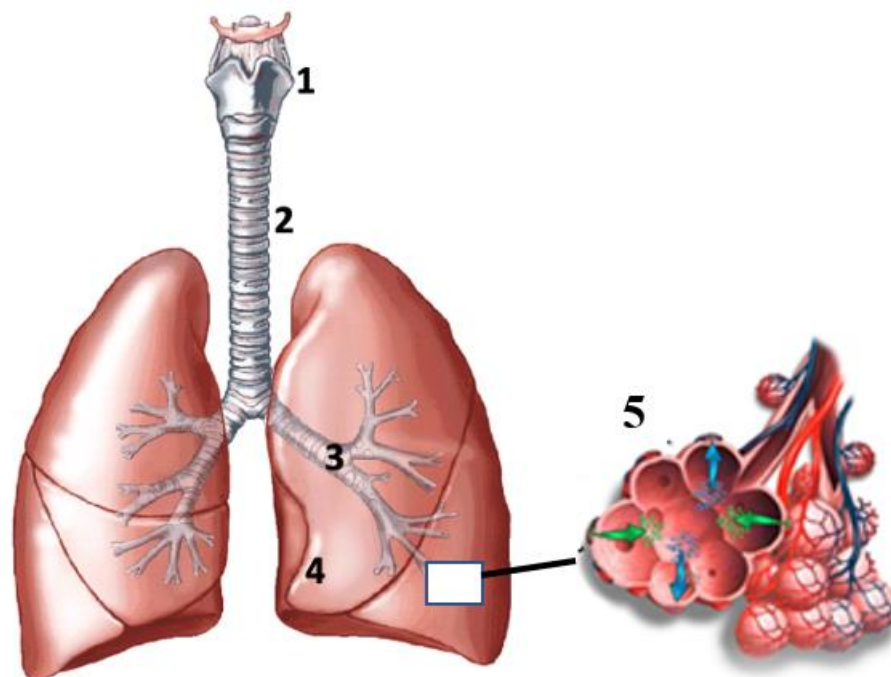


А		Б		В	
Нарушение всасывания витамина В ₂ может привести к		Расщепление клетчатки микроорганизмами происходит в органе, обозначенном цифрой		Кровь в печень поступает по сосудам	
1	появлению заеды (трещины в уголках губ)	1	6	1	печёночной вены
2	развитию анемии	2	7	2	печёночной артерии
3	развитию цинги	3	8	3	воротной вены
4	развитию рахита	4	10	4	печёночной артерии и воротной вены

Ответ:	А	Б	В
	1	2	4

Задание 11

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 11

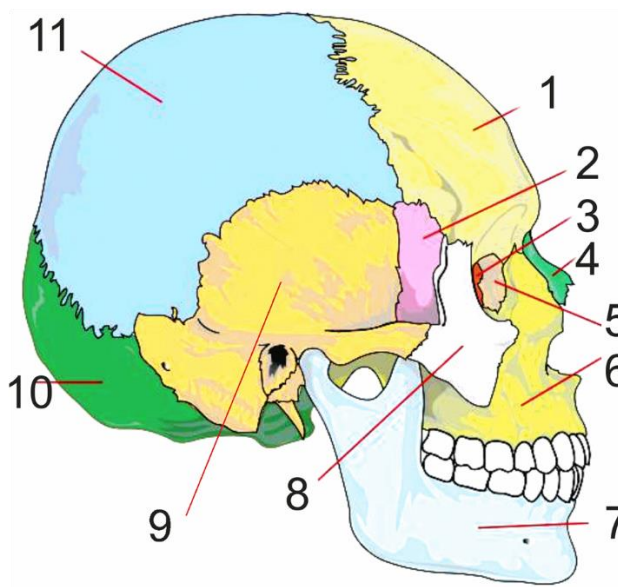


А		Б		В	
Механизм газообмена в альвеолах		Структура, обозначенная цифрой 3, называется		Структура, содержащая щитовидный хрящ, обозначена цифрой	
1	осмос	1	гортань	1	1
2	облегчённая диффузия	2	трахея	2	2
3	диффузия	3	бронх	3	3
4	активный транспорт	4	лёгочная альвеола	4	4

Ответ:	А	Б	В
	3	3	1

Задание 12

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 12

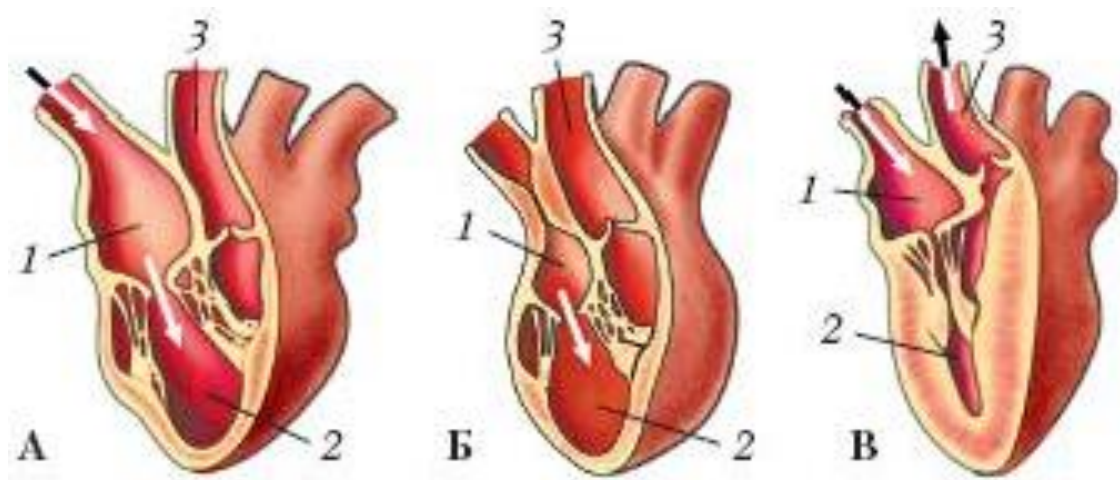


А		Б		В	
Цифрой 9 обозначена кость		Соединение височной кости и кости нижней челюсти является		К непарным костям лицевого отдела относят кости	
1	лобная	1	неподвижным	1	скуловая
2	теменная	2	полуподвижным	2	носовая
3	височная	3	подвижным	3	верхняя челюсть
4	клиновидная			4	нижняя челюсть
5	скуловая			5	слёзная

Ответ:	А	Б	В
	3	3	4

Задание 13

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 13

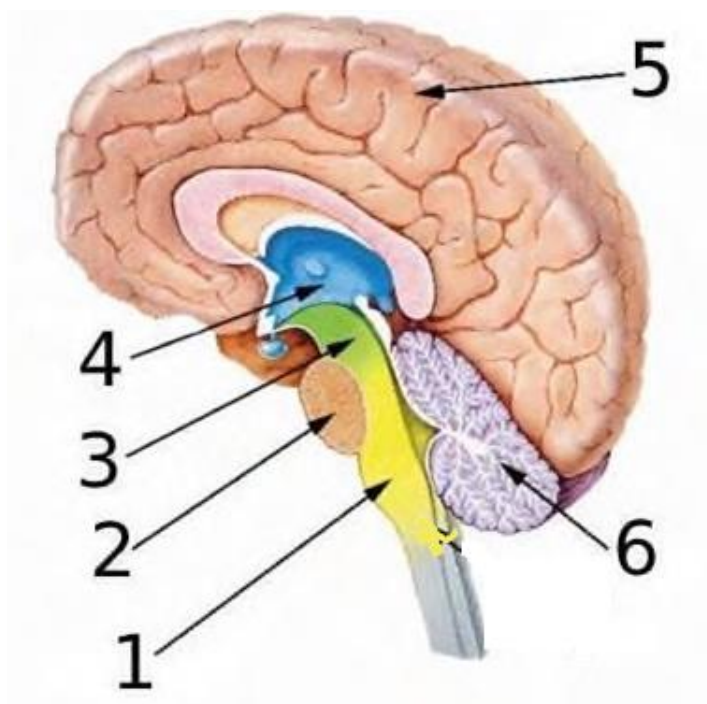


А		Б		В	
Общая диастола обозначена буквой		Трёхстворчатый клапан располагается		Во время систолы предсердий	
1	А	1	между правым предсердием и правым желудочком	1	кровь из вен наполняет предсердия
2	Б	2	между правым предсердием и лёгочным стволом	2	полулунные клапаны открыты
3	В	3	между левым предсердием и левым желудочком	3	створчатые клапаны открыты
		4	между левым предсердием и аортой	4	створчатые клапаны закрыты

Ответ:	А	Б	В
	1	1	3

Задание 14

Проанализируйте иллюстрацию и выполните задание 14

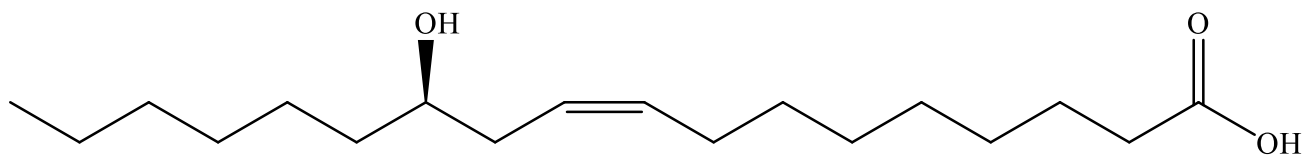


А		Б		В	
Белое вещество в центральной нервной системе образовано		Цифрой 4 на рисунке обозначен		Центры каких функций находятся в структуре, обозначенной цифрой 4?	
1	телами и дендритами нейронов	1	продолговатый мозг	1	дыхания
2	аксонами нейронов	2	мост	2	кровообращения
		3	средний мозг	3	моргания
		4	промежуточный мозг	4	терморегуляции
		5	мозжечок	5	памяти
		6	полушария конечного мозга		

Ответ:	А	Б	В
	2	4	4

Задание 15

Проанализируйте структуру вещества и выполните задание 15

**РИЦИНОЛЕВАЯ КИСЛОТА**

(компонент растительного масла, получаемого
из семян клещевины (*Ricinus communis*))

А		Б		В	
К каким классам/группам органических соединений относится рицинолевая кислота?		Укажите число асимметрических (хиральных) атомов углерода в молекуле рицинолевой кислоты		Укажите максимальное количество молей иодоводорода, которое теоретически может вступить в реакцию с одним молем рицинолевой кислоты	
1	карбоновая кислота, алкен, вторичный спирт	1	0	1	1
2	альдегид, алкен, вторичный спирт	2	1	2	2
3	карбоновая кислота, алкен, третичный спирт	3	2	3	3
4	карбоновая кислота, алкен, первичный спирт	4	4	4	4

Ответ:	А	Б	В
	1	2	2