

Номинация «Кадетский класс»
Направление «Теория МИФ»
Этап Теоретический

Задания 1 и 4

Вариант №1

Задание №1. Сторожевой катер движется курсом $\psi_0 = 42^\circ$ равномерно со скоростью $v = 35$ узлов. После выполнения боевого разворота направо катер продолжил движение прямо курсом $\psi = 63^\circ$. Определите радиус боевого разворота катера, если боевой разворот выполнялся в течение 2 секунд. Курс отсчитывать от вертикали по часовой стрелке. Один узел считать равным 0,514 м/с. Момент времени начала разворота считать равным нулю. Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В ответе укажите только число.

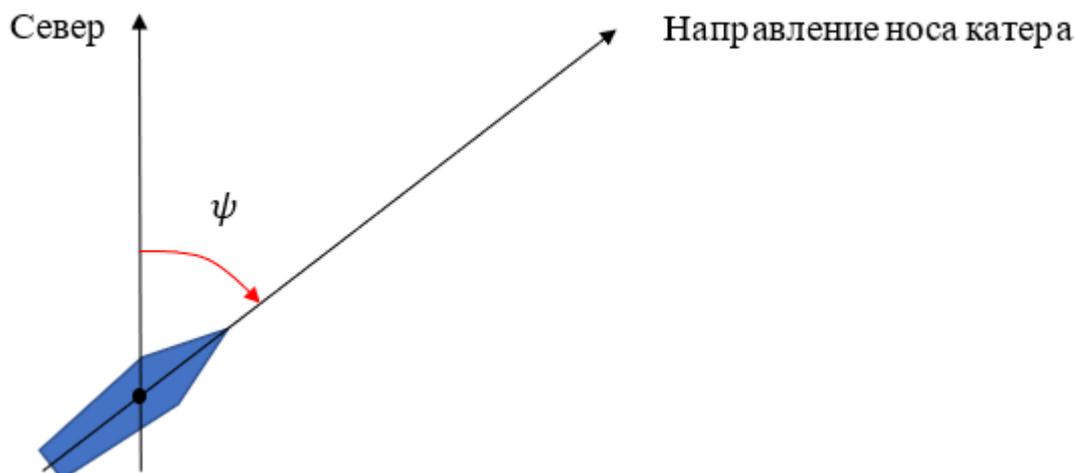


Рисунок к заданию 1

Задание №4. Под каким углом расположен прямолинейный проводник с током 4 А в однородном магнитном поле с индукцией 15 Тл, если на каждые 10 см его длины действует сила 3 Н? Ответ представьте в градусах и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	98

4	4	30
---	---	----

Вариант №2

Задание №1. Авиационная бомба сброшена с самолёта, выполняющего горизонтальный полёт на высоте $H = 12000$ м со скоростью v_0 , составляющей 0,78 от числа Маха. Пренебрегая сопротивлением воздуха, найдите дальность L полёта бомбы относительно точки её сброса. Число Маха считать равным единице, если скорость полёта самолёта составляет 1224 км/ч. Ускорение свободного падения принять равным $g = 10$ м/с². Ответ представьте в километрах и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

Задание №4. Проводник с током длиной 0,4 м перемещается в однородном магнитном поле с индукцией 1,2 Тл перпендикулярно линиям индукции на расстояние 0,25 м. Какова сила тока в проводнике, если максимальная работа, совершаемая при перемещении проводника в магнитном поле, равна 2,52 Дж? Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	13
4	4	21

Вариант №3

Задание №1. При обороне высоты $H = 64$ м из канала ствола артиллерийского орудия выпущен снаряд со скоростью $v_0 = 600$ м/с вверх под углом $\alpha = 45^\circ$ к горизонту. Пренебрегая сопротивлением воздуха, найдите время полёта снаряда. Ускорение свободного падения принять равным $g = 10$ м/с². Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

Задание №4. Заряд $q = 4$ мкКл движется в магнитном поле с индукцией $B = 1,5$ Тл со скоростью $v = 1400$ м/с под углом $\alpha = 45$ градусов к вектору магнитной индукции. Какая сила действует на заряд? Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до тысячных. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	85
4	4	0,006

Вариант №4

Задание №1. Два камня бросили одновременно со скоростями $v_1 = 12$ м/с и $v_2 = 8$ м/с с поверхности Земли и с крыши дома соответственно. С крыши камень бросили горизонтально, а с поверхности Земли – вертикально вверх. Расстояние по горизонтали между начальными точками равно $S = 4$ м. Камни в воздухе столкнулись. Определите высоту точки h столкновения камней. Ускорение свободного падения принять равным $g = 10$ м/с². Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до сотых. В поле ответа укажите только число.

Задание №4. Известно, что модуль вектора магнитной индукции поля, создаваемого током в проводнике на расстоянии 2 см от проводника, равен 2 мТл. Определите силу тока в проводнике. Магнитная постоянная равна $\mu_0 = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м. Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	4,75
4	4	200

Вариант №5

Задание №1. Сторожевой катер движется курсом $\psi_0 = 42^\circ$ равномерно со скоростью $v = 35$ узлов. После выполнения боевого разворота направо катер продолжил движение прямо курсом $\psi = 63^\circ$. Определите время, затраченное на выполнение катером боевого разворота. Курс отсчитывать от вертикали по часовой стрелке. Радиус боевого разворота принять равным $R = 100$ м. Один узел считать равным $0,514$ м/с. Момент времени начала разворота считать равным нулю. Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В ответе укажите только число.

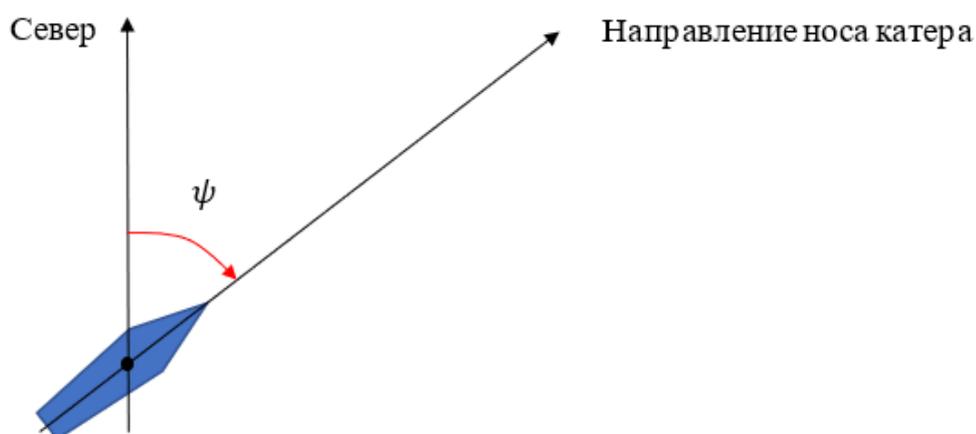


Рисунок к заданию 1

Задание №4. В однородном магнитном поле с индукцией 15 Тл под углом $\alpha = \frac{\pi}{6}$ рад расположен прямолинейный проводник с током 4 А. Определите силу, действующую на каждые 10 см его длины со стороны магнитного поля. Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	2
4	4	3

Вариант №6

Задание №1. Авиационная бомба сброшена с самолёта, выполняющего горизонтальный полёт со скоростью v_0 , составляющей 0,78 от числа Маха. Цель поражена на максимальной дальности полёта бомбы относительно точки её сброса, составляющей 13 км. С какой высоты осуществлён сброс бомбы? Сопротивлением воздуха пренебречь. Число Маха считать равным единице, если скорость полёта самолёта составляет 1224 км/ч. Ускорение свободного падения принять равным $g = 10 \text{ м/с}^2$. Ответ представьте в километрах и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

Задание №4. Проводник с током 21 А перемещается в однородном магнитном поле с индукцией 1,2 Тл перпендикулярно линиям индукции на расстояние 0,25 м. Определите длину проводника, если максимальная работа, которая может быть совершена при его перемещении в магнитном поле, составляет 2,52 Дж. Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до десятых. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	12
4	4	0,4

Вариант №7

Задание №1. При обороне высоты $H = 132$ м из канала ствола артиллерийского орудия выпущен снаряд со скоростью $v_0 = 600$ м/с вверх под углом $\alpha = 30^\circ$ к горизонту. Пренебрегая сопротивлением воздуха, найдите время полёта снаряда. Ускорение свободного падения принять равным $g = 10$ м/с². Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

Задание №4. Со скоростью $v = 1200$ м/с под углом $\alpha = 60$ градусов к вектору магнитной индукции заряд $q = 5$ мкКл движется в магнитном поле с индукцией $B = 1,8$ Тл. Какая сила действует на заряд? Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до тысячных. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	60
4	4	0,009

Вариант №8

Задание №1. Два камня бросили со скоростями $v_1 = 8$ м/с и $v_2 = 10$ м/с одновременно с поверхности Земли и с крыши дома соответственно. С крыши камень бросили горизонтально, а с поверхности Земли – вертикально вверх. Расстояние по горизонтали между начальными точками равно $S = 5$ м. Камни в воздухе столкнулись. Определите высоту точки h столкновения камней. Ускорение свободного падения принять равным $g = 10$ м/с². Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до сотых. В поле ответа укажите только число.

Задание №4. Известно, что модуль вектора магнитной индукции поля, создаваемого током в проводнике на расстоянии 1 см от проводника, равен 5 мТл. Определите силу тока в проводнике. Магнитная постоянная равна $\mu_0 = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м. Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	2,75
4	4	250

Вариант №9

Задание №1. Два камня бросили со скоростями $v_1 = 8$ м/с и $v_2 = 10$ м/с одновременно с поверхности Земли и с крыши дома соответственно. С крыши камень бросили горизонтально, а с поверхности Земли – вертикально вверх. Расстояние по горизонтали между начальными точками равно $S = 10$ м. Камни в воздухе столкнулись. Определите высоту точки h столкновения камней. Ускорение свободного падения принять равным $g = 10$ м/с². Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

Задание №4. Определите модуль вектора магнитной индукции поля, создаваемого током в проводнике на расстоянии 1 мм от проводника с током 5 А. Магнитная постоянная равна $\mu_0 = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м. Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до тысячных. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	3
4	4	0,001

Вариант №10

Задание №1. Сторожевой катер движется равномерно курсом $\psi_0 = 42^\circ$. После выполнения боевого разворота направо катер продолжил движение прямо курсом $\psi = 63^\circ$. Определите скорость движения катера, если боевой разворот выполняется в течение 2 секунд. Курс отсчитывать от вертикали по часовой стрелке. Радиус боевого разворота принять равным $R = 100$ м. Один узел считать равным $0,514$ м/с. Момент времени начала разворота считать равным нулю. Ответ представьте в узлах и округлите до целого числа. В ответе укажите только число.

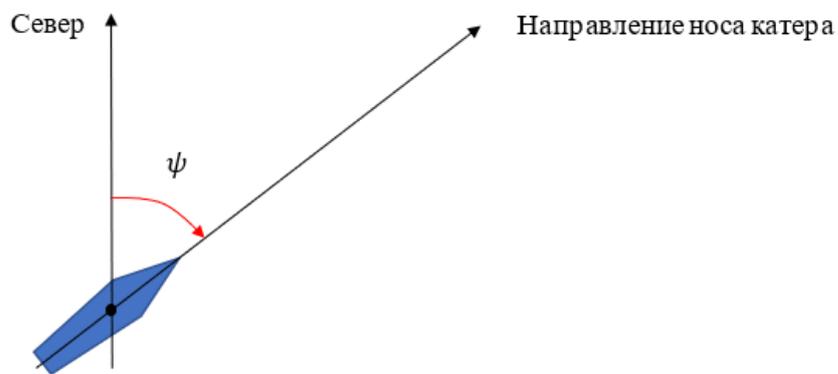


Рисунок к заданию 1

Задание №4. В однородном магнитном поле под углом $\alpha = \frac{\pi}{6}$ рад к его линиям расположен прямолинейный проводник с током 4 А. Определите индукцию магнитного поля, если на каждые 10 см длины проводника со стороны магнитного поля действует сила, равная 3 Н. Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	36
4	4	15

Вариант №11

Задание №1. Авиационная бомба сброшена с бомбардировщика, выполняющего горизонтальный полёт на высоте $H = 12000$ м. Пренебрегая сопротивлением воздуха, определите скорость полёта бомбардировщика, если цель поражена на максимальной дальности полёта бомбы относительно точки её сброса, составляющей 13 км. Ускорение свободного падения принять равным $g = 10$ м/с². Ответ представьте в числах Маха и округлите до сотых. Число Маха считать равным единице, если скорость полёта самолёта составляет 1224 км/ч. В поле ответа укажите только число.

Задание №4. Проводник с током 21 А и длиной 0,4 м перемещается в однородном магнитном поле перпендикулярно линиям индукции на расстояние 0,25 м. Какова индукция магнитного поля, если максимальная работа, которая может быть совершена при перемещении проводника в магнитном поле, составляет 2,52 Дж? Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до десятых. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	0,78
4	4	1,2

Вариант №12

Задание №1. При обороне высоты $H = 110$ м из канала ствола артиллерийского орудия выпущен снаряд со скоростью $v_0 = 600$ м/с вверх под углом $\alpha = 60^\circ$ к горизонту. Пренебрегая сопротивлением воздуха, найдите время полёта снаряда. Ускорение свободного падения принять равным $g = 10$ м/с². Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

Задание №4. Со скоростью $v = 1600$ м/с под углом $\alpha = 60$ градусов к вектору магнитной индукции заряд $q = 10$ мкКл движется в магнитном поле с индукцией $B = 1,8$ Тл. Какая сила действует на заряд? Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до тысячных. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	104
4	4	0,025

Вариант №13

Задание №1. Два камня бросили со скоростями $v_1 = 12$ м/с и $v_2 = 10$ м/с одновременно с поверхности Земли и с крыши дома соответственно. С крыши камень бросили горизонтально, а с поверхности Земли – вертикально вверх. Расстояние по горизонтали между начальными точками равно $S = 9$ м. Камни в воздухе столкнулись. Определите высоту точки h столкновения камней. Ускорение свободного падения принять равным $g = 10$ м/с². Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до сотых. В поле ответа укажите только число.

Задание №4. Определите модуль вектора магнитной индукции поля, создаваемого током в проводнике на расстоянии 2 мм от проводника с током 25 А. Магнитная постоянная равна $\mu_0 = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м. Ответ представьте в миллитеслах и округлите до десятых. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	6,75
4	4	2,5

Вариант №14

Задание №1. Сторожевой катер движется прямолинейно со скоростью $v = 35$ узлов. После выполнения боевого разворота направо катер продолжил движение прямо курсом $\psi = 63^\circ$. Каким курсом ψ_0 шёл изначально катер, если боевой разворот выполнялся в течение 2 секунд? Курс отсчитывать от вертикали по часовой стрелке. Радиус боевого разворота принять равным $R = 100$ м. Один узел считать равным $0,514$ м/с. Момент времени начала разворота считать равным нулю. Ответ представьте в градусах и округлите до целого числа. В ответе укажите только число.

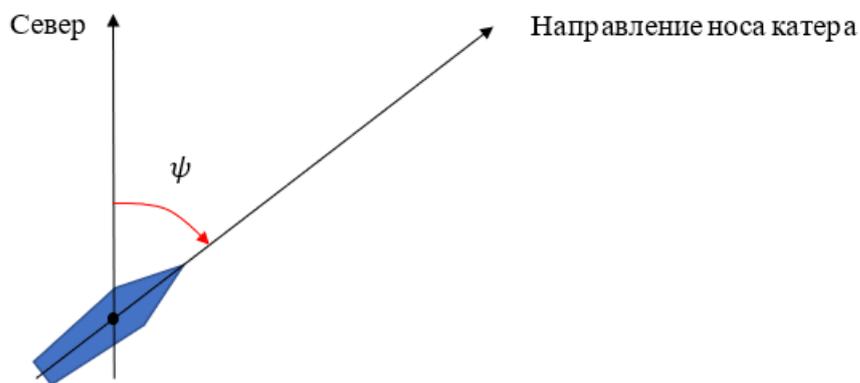


Рисунок к заданию 1

Задание №4. В однородном магнитном поле с индукцией 15 Тл под углом $\alpha = \frac{\pi}{6}$ рад к линиям поля расположен прямолинейный проводник с током. Определите силу тока в проводнике, если на каждые 10 см его длины со стороны магнитного поля действует сила, равная 3 Н. Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	42
4	4	4

Вариант №15

Задание №1. Космический аппарат, несущий на борту планетоход, выполняет посадку на поверхность планеты с горизонтальной скоростью, равной 1,84 от числа Маха. На высоте $H = 10000$ м над поверхностью планеты сброшен теплозащитный экран. Пренебрегая сопротивлением атмосферы, найдите ускорение свободного падения на планете, если дальность полёта экрана относительно точки его сброса оказалась равной $L = 35$ км. Число Маха считать равным единице, если скорость полёта аппарата составляет 1224 км/ч. Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до сотых. В поле ответа укажите только число.

Задание №4. Проводник с током 21 А и длиной 0,4 м перемещается в однородном магнитном поле с индукцией 1,2 Тл перпендикулярно линиям индукции. На какое расстояние может быть перемещён проводник, если максимальная работа, которая может быть совершена при этом, составляет 2,52 Дж? Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до сотых. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	6,39
4	4	0,25

Вариант №16

Задание №1. При обороне высоты $H = 120$ м из канала ствола артиллерийского орудия выпущен снаряд со скоростью $v_0 = 650$ м/с вверх под углом $\alpha = 45^\circ$ к горизонту. Пренебрегая сопротивлением воздуха, найдите время полёта снаряда. Ускорение свободного падения принять равным $g = 10$ м/с². Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

Задание №4. Со скоростью $v = 1600$ м/с под углом $\alpha = 30$ градусов к вектору магнитной индукции заряд $q = 6$ мкКл движется в магнитном поле с индукцией $B = 1,5$ Тл. Какая сила действует на заряд? Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до тысячных. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	92
4	4	0,007

Вариант №17

Задание №1. При обороне высоты $H = 99$ м из канала ствола артиллерийского орудия выпущен снаряд со скоростью $v_0 = 610$ м/с вверх под углом $\alpha = 35^\circ$ к горизонту. Пренебрегая сопротивлением воздуха, найдите время полёта снаряда. Ускорение свободного падения принять равным $g = 10$ м/с². Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

Задание №4. С какой скоростью под углом $\alpha = 30$ градусов к вектору магнитной индукции заряд $q = 6$ мкКл движется в магнитном поле с индукцией $B = 1,5$ Тл, если на него со стороны поля действует сила, равная 9 мН? Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	70
4	4	2000

Вариант №18

Задание №1. Два камня бросили со скоростями $v_1 = 12$ м/с и $v_2 = 8$ м/с одновременно с поверхности Земли и с крыши дома соответственно. С крыши камень бросили горизонтально, а с поверхности Земли – вертикально вверх. Расстояние по горизонтали между начальными точками равно $S = 12$ м. Камни в воздухе столкнулись. Определите высоту точки h столкновения камней. Ускорение свободного падения принять равным $g = 10$ м/с². Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до сотых. В поле ответа укажите только число.

Задание №4. Определите расстояние от проводника с током 25 А, на котором модуль вектора магнитной индукции поля, создаваемого током, будет равен 3 мТл. Магнитная постоянная равна $\mu_0 = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м. Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до тысячных. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	6,75
4	4	0,002

Вариант №19

Задание №1. Сторожевой катер движется курсом $\psi_0 = 40^\circ$ равномерно со скоростью $v = 34$ узла. После выполнения боевого разворота направо катер продолжил движение прямо курсом $\psi = 65^\circ$. Определите радиус боевого разворота катера, если боевой разворот выполнялся в течение 3 секунд. Курс отсчитывать от вертикали по часовой стрелке. Один узел считать равным $0,514$ м/с. Момент времени начала разворота считать равным нулю. Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В ответе укажите только число.

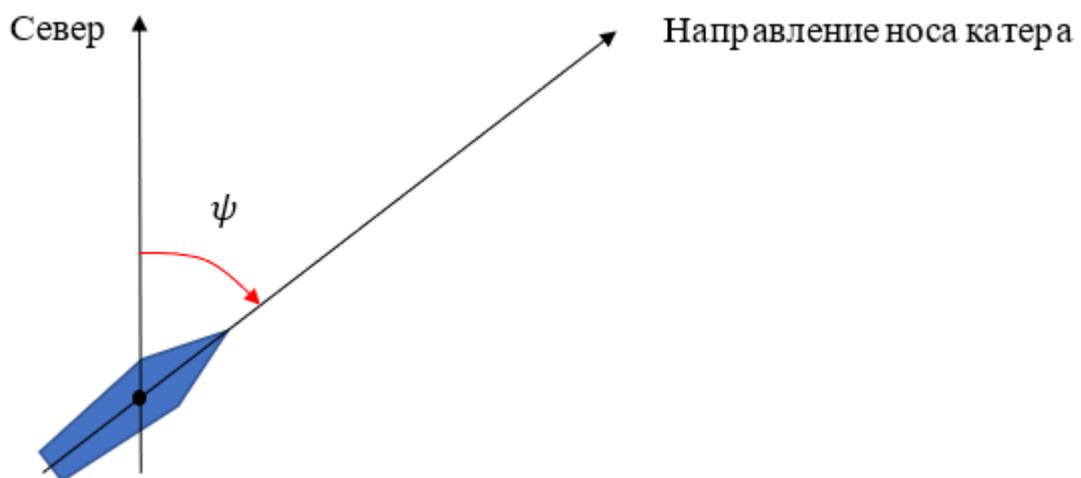


Рисунок к заданию 1

Задание №4. Под каким углом расположен прямолинейный проводник с током 4 А в однородном магнитном поле с индукцией $8,3$ Тл, если на каждые 10 см его длины действует сила 2876 мН? Ответ представьте в градусах и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	120
4	4	60

Вариант №20

Задание №1. Авиационная бомба сброшена с самолёта, выполняющего горизонтальный полёт на высоте $H = 20000$ м со скоростью v_0 , составляющей 1,58 от числа Маха. Пренебрегая сопротивлением воздуха, найдите дальность L полёта бомбы относительно точки её сброса. Число Маха считать равным единице, если скорость полёта самолёта составляет 1224 км/ч. Ускорение свободного падения принять равным $g = 10$ м/с². Ответ представьте в километрах и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

Задание №4. Проводник с током длиной 0,5 м перемещается в однородном магнитном поле с индукцией 1,5 Тл перпендикулярно линиям индукции на расстояние 0,2 м. Какова сила тока в проводнике, если максимальная работа, совершаемая при перемещении проводника в магнитном поле, равна 3 Дж? Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	34
4	4	20

Вариант №21

Задание №1. При обороне высоты $H = 120$ м из канала ствола артиллерийского орудия выпущен снаряд со скоростью $v_0 = 650$ м/с вверх под углом $\alpha = 50^\circ$ к горизонту. Пренебрегая сопротивлением воздуха, найдите время полёта снаряда. Ускорение свободного падения принять равным $g = 10$ м/с². Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

Задание №4. С какой скоростью под углом $\alpha = 60$ градусов к вектору магнитной индукции заряд $q = 10$ мкКл движется в магнитном поле с индукцией $B = 1,5$ Тл, если на него со стороны поля действует сила, равная 13 мН? Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	100
4	4	1001

Вариант №22

Задание №1. Два камня бросили со скоростями $v_1 = 11$ м/с и $v_2 = 7$ м/с одновременно с поверхности Земли и с крыши дома соответственно. С крыши камень бросили горизонтально, а с поверхности Земли – вертикально вверх. Расстояние по горизонтали между начальными точками равно $S = 14$ м. Камни в воздухе столкнулись. Определите высоту точки h столкновения камней. Ускорение свободного падения принять равным $g = 10$ м/с². Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

Задание №4. Определите расстояние от проводника с током 200 А, на котором модуль вектора магнитной индукции поля, создаваемого током, будет равен 4 мТл. Магнитная постоянная равна $\mu_0 = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м. Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до сотых. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	2
4	4	0,01

Вариант №23

Задание №1. Сторожевой катер движется курсом $\psi_0 = 35^\circ$ равномерно со скоростью $v = 31$ узел. После выполнения боевого разворота направо катер продолжил движение прямо курсом $\psi = 60^\circ$. Определите время, затраченное на выполнение катером боевого разворота. Курс отсчитывать от вертикали по часовой стрелке. Радиус боевого разворота принять равным $R = 150$ м. Один узел считать равным $0,514$ м/с. Момент времени начала разворота считать равным нулю. Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В ответе укажите только число.

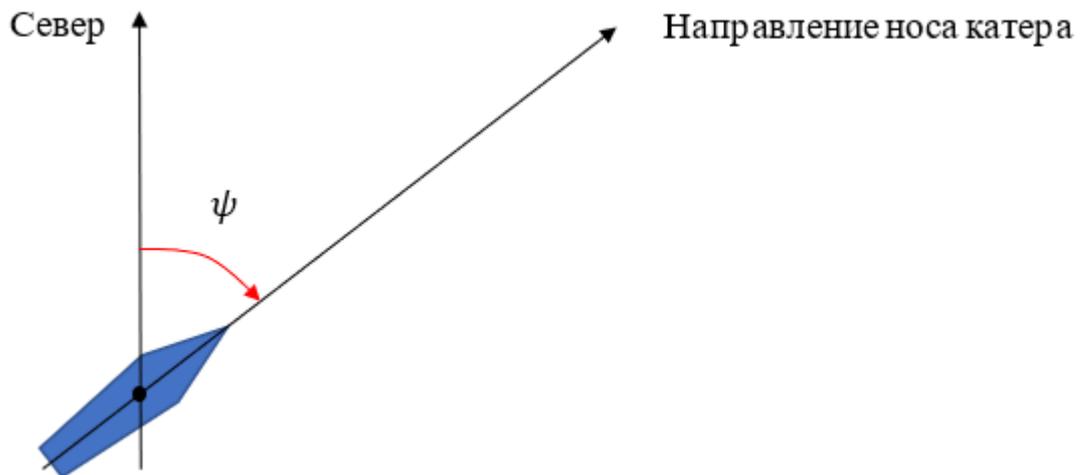


Рисунок к заданию 1

Задание №4. В однородном магнитном поле с индукцией $1,5$ Тл под углом $\alpha = \frac{\pi}{6}$ рад расположен прямолинейный проводник с током 2 А. Определите силу, действующую на каждые 10 см его длины со стороны магнитного поля. Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до сотых. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	4
4	4	0,15

Вариант №24

Задание №1. Авиационная бомба сброшена с самолёта, выполняющего горизонтальный полёт со скоростью v_0 , составляющей 1,58 от числа Маха. Цель поражена на максимальной дальности полёта бомбы относительно точки её сброса, составляющей 34 км. С какой высоты осуществлён сброс бомбы? Сопротивлением воздуха пренебречь. Число Маха считать равным единице, если скорость полёта самолёта составляет 1224 км/ч. Ускорение свободного падения принять равным $g = 10 \text{ м/с}^2$. Ответ представьте в тысячах метров и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

Задание №4. Проводник с током 0,2 А перемещается в однородном магнитном поле с индукцией 1,3 Тл перпендикулярно линиям индукции на расстояние 0,5 м. Определите длину проводника, если максимальная работа, которая может быть совершена при его перемещении в магнитном поле, составляет 0,52 Дж. Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	20
4	4	4

Вариант №25

Задание №1. Авиационная бомба сброшена с бомбардировщика, выполняющего горизонтальный полёт на высоте $H = 20000$ м. Пренебрегая сопротивлением воздуха, определите скорость полёта бомбардировщика, если цель поражена на максимальной дальности полёта бомбы относительно точки её сброса, составляющей 34 км. Ускорение свободного падения принять равным $g = 10$ м/с². Ответ представьте в числах Маха и округлите до тысячных. Число Маха считать равным единице, если скорость полёта самолёта составляет 1224 км/ч. В поле ответа укажите только число.

Задание №4. Проводник с током 20 А и длиной 0,2 м перемещается в однородном магнитном поле перпендикулярно линиям индукции на расстояние 0,5 м. Какова индукция магнитного поля, если максимальная работа, которая может быть совершена при перемещении проводника в магнитном поле, составляет 2,8 Дж? Ответ представьте в единицах системы СИ округлите до десятых. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	1,581
4	4	1,4

Вариант №26

Задание №1. При обороне высоты $H = 121$ м из канала ствола артиллерийского орудия выпущен снаряд со скоростью $v_0 = 630$ м/с вверх под углом $\alpha = 50^\circ$ к горизонту. Пренебрегая сопротивлением воздуха, найдите время полёта снаряда. Ускорение свободного падения принять равным $g = 10$ м/с². Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

Задание №4. С какой скоростью под углом $\alpha = 45$ градусов к вектору магнитной индукции заряд $q = 4$ мкКл движется в магнитном поле с индукцией $B = 1,8$ Тл, если на него со стороны поля действует сила, равная 10 мН? Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	97
4	4	1964

Вариант №27

Задание №1. Два камня бросили со скоростями $v_1 = 10$ м/с и $v_2 = 15$ м/с одновременно с поверхности Земли и с крыши дома соответственно. С крыши камень бросили горизонтально, а с поверхности Земли – вертикально вверх. Расстояние по горизонтали между начальными точками равно $S = 12$ м. Камни в воздухе столкнулись. Определите высоту точки h столкновения камней. Ускорение свободного падения принять равным $g = 10$ м/с². Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до десятых. В поле ответа укажите только число.

Задание №4. Определите расстояние от проводника с током 100 А, на котором модуль вектора магнитной индукции поля, создаваемого током, будет равен 4 мТл. Магнитная постоянная равна $\mu_0 = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м. Ответ представьте в миллиметрах и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	4,8
4	4	5

Вариант №28

Задание №1. Сторожевой катер движется равномерно курсом $\psi_0 = 40^\circ$. После выполнения боевого разворота направо катер продолжил движение прямо курсом $\psi = 75^\circ$. Определите скорость движения катера, если боевой разворот выполняется в течение 5 секунд. Курс отсчитывать от вертикали по часовой стрелке. Радиус боевого разворота принять равным $R = 130$ м. Один узел считать равным $0,514$ м/с. Момент времени начала разворота считать равным нулю. Ответ представьте в узлах и округлите до целого числа. В ответе укажите только число.

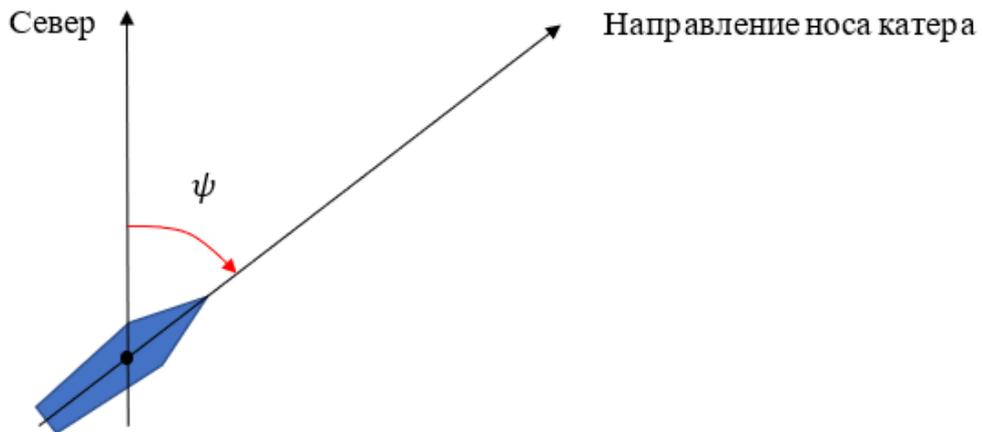


Рисунок к заданию 1

Задание №4. В однородном магнитном поле под углом $\alpha = \frac{\pi}{6}$ рад к его линиям расположен прямолинейный проводник с током 4 А. Определите индукцию магнитного поля, если на каждые 10 см длины проводника со стороны магнитного поля действует сила, равная 300 мН. Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до десятых. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	31
4	4	1,5

Вариант №29

Задание №1. Космический аппарат, несущий на борту планетоход, выполняет посадку на поверхность планеты с горизонтальной скоростью, равной 1,71 от числа Маха. На высоте $H = 15000$ м над поверхностью планеты сброшен теплозащитный экран. Пренебрегая сопротивлением атмосферы, найдите ускорение свободного падения на планете, если дальность полёта экрана относительно точки его сброса оказалась равной $L = 45$ км. Число Маха считать равным единице, если скорость полёта аппарата составляет 1224 км/ч. Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

Задание №4. Проводник с током 3,2 А и длиной 0,1 м перемещается в однородном магнитном поле с индукцией 1,2 Тл перпендикулярно линиям индукции. На какое расстояние может быть перемещён проводник, если максимальная работа, которая может быть совершена при этом, составляет 2,5 Дж? Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до сотых. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	5
4	4	6,51

Вариант №30

Задание №1. При обороне высоты $H = 75$ м из канала ствола артиллерийского орудия выпущен снаряд со скоростью $v_0 = 620$ м/с вверх под углом $\alpha = 40^\circ$ к горизонту. Пренебрегая сопротивлением воздуха, найдите время полёта снаряда. Ускорение свободного падения принять равным $g = 10$ м/с². Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

Задание №4. С какой скоростью под углом $\alpha = 30$ градусов к вектору магнитной индукции заряд $q = 5$ мкКл движется в магнитном поле с индукцией $B = 1,2$ Тл, если на него со стороны поля действует сила, равная 10 мН? Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до целого числа. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	80
4	4	3333

Вариант №31

Задание №1. Два камня бросили со скоростями $v_1 = 9$ м/с и $v_2 = 5$ м/с одновременно с поверхности Земли и с крыши дома соответственно. С крыши камень бросили горизонтально, а с поверхности Земли – вертикально вверх. Расстояние по горизонтали между начальными точками равно $S = 1$ м. Камни в воздухе столкнулись. Определите высоту точки h столкновения камней. Ускорение свободного падения принять равным $g = 10$ м/с². Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до десятых. В поле ответа укажите только число.

Задание №4. Определите расстояние от проводника с током 150 А, на котором модуль вектора магнитной индукции поля, создаваемого током, будет равен 6 мТл. Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до тысячных. В поле ответа укажите только число. Магнитная постоянная равна $\mu_0 = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	1,6
4	4	0,005

Вариант №32

Задание №1. Сторожевой катер движется прямолинейно со скоростью $v = 36$ узлов. После выполнения боевого разворота направо катер продолжил движение прямо курсом $\psi = 60^\circ$. Каким курсом ψ_0 шёл изначально катер, если боевой разворот выполнялся в течение 5 секунд? Курс отсчитывать от вертикали по часовой стрелке. Радиус боевого разворота принять равным $R = 160$ м. Один узел считать равным $0,514$ м/с. Момент времени начала разворота считать равным нулю. Ответ представьте в градусах и округлите до целого числа. В ответе укажите только число.

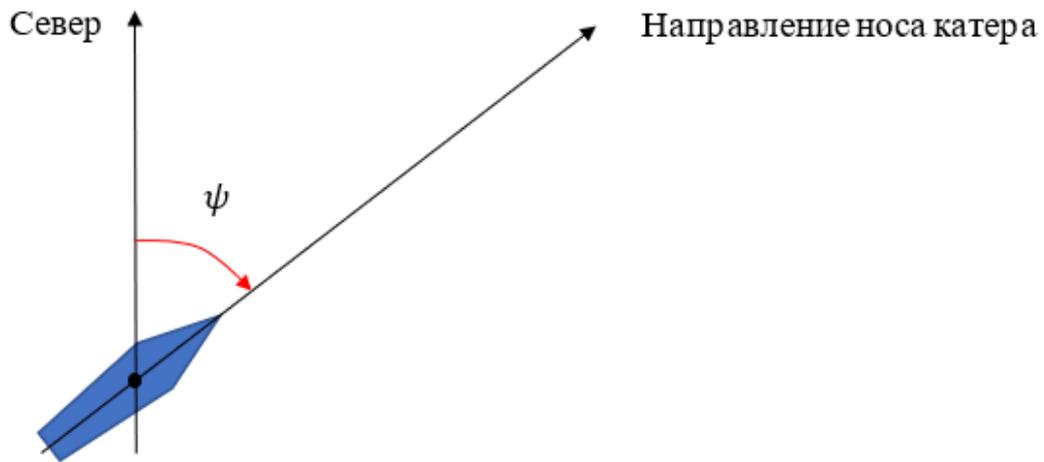


Рисунок к заданию 1

Задание №4. В однородном магнитном поле с индукцией $1,5$ Тл под углом $\alpha = \frac{\pi}{3}$ рад расположен прямолинейный проводник с током $1,85$ А. Определите силу, действующую на каждые 10 см его длины со стороны магнитного поля. Ответ представьте в единицах системы СИ и округлите до сотых. В поле ответа укажите только число.

№ задания	Число баллов за верный ответ	Верный ответ
1	6	27
4	4	0,24

Задания 2, 10, 11, 12

Вариант 1

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске `D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2*\Математика.doc` соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

`D:\Воинская_часть\Рота*\Отделение*\Имя_Фамилия_Отчество.doc`

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих фамилию “Петров”, входящих в состав отделений, номер которых заканчивается на 2. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с трехзначным номером, начинающимся также на 2. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) `D:\Воинская_часть\Рота*2??\Отделение*2*_Петров_*.doc`
- 2) `D:\Воинская_часть\Рота2*?\Отделение*?2**_Петров*.doc`
- 3) `D:\Воинская_часть\Рота2??\Отделение*2*_Петров_*.doc`
- 4) `D:\Воинская_часть\Рота2??\Отделение*2*_Петров*.doc`

Ответ: 3.

Задание 10

В базе данных определено два отношения «Курсант» (cadet) и «Казарма» (casern), которые соединены внешним ключом (атрибут casern_id отношения cadet ссылается на атрибут id отношения casern). Какие действия будут выполнены с записями дочерней таблицы при удалении записи из родительской таблицы?

```
CREATE TABLE cadet (  
id INT NOT NULL,  
name VARCHAR(50) NOT NULL,
```

```

birthday DATE NOT NULL,
casern_id INT NOT NULL,
CONSTRAINT PK_payment PRIMARY KEY (id)
);

```

```

CREATE TABLE casern (
id INT NOT NULL,
address VARCHAR(200) NOT NULL,
name VARCHAR(50) NOT NULL,
CONSTRAINT PK_employee PRIMARY KEY (id)
);

```

```

ALTER TABLE cadet
ADD CONSTRAINT FK_cadet_casern
FOREIGN KEY (casern_id) REFERENCES casern (id)
ON DELETE RESTRICT ON UPDATE RESTRICT;

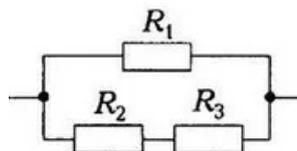
```

- 1) при удалении записи из родительской таблицы автоматически старое значение во внешнем ключе всех соответствующих записей дочерней таблицы меняется на NULL;
- 2) при удалении записи из родительской таблицы автоматически старое значение во внешнем ключе всех соответствующих записей дочерней таблицы меняется на некоторое новое (заданное заранее или вычисляемое прямо в процессе операции);
- 3) СУБД не позволит удалить из родительской таблицы запись, значение первичного ключа которой присутствует во внешнем ключе хотя бы одной записи дочерней таблицы;
- 4) при удалении записи из родительской таблицы автоматически удаляются все относящиеся к ней записи из дочерней таблицы.

Ответ: 3.

Задание 11

1. К участку цепи блока наведения ракет, представленному на электрической схеме, приложено напряжение 32 В. Определите общее сопротивление цепи, если сила тока, текущего через резистор R_1 , равна 4 А, а подключенные резисторы имеют сопротивления $R_2 = 10$ Ом, $R_3 = 6$ Ом. Ответ выразите в омах и округлите до десятых.



Ответ: 5,3

Задание 12

1. В средние века чугунные ядра для пушек после выплавки охлаждали в воде. После того как в воду, имеющую температуру 20°C , помещают чугунные ядра общей массой 2 т и

температурой 1300°C, вся вода испаряется при установлении температуры теплового равновесия 100°C. Определите массу воды. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг · °C), удельная теплоемкость чугуна 540 Дж/(кг · °C), удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг, температура кипения воды 100°C. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в килограммах и округлите до целого числа.

Ответ: 492

Вариант 2

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске `D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2*\Математика.doc` соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

`D:\Воинская_часть\Рота*\Отделение*\Имя_Фамилия_Отчество.doc`

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих фамилию “Сидоров”, входящих в состав отделений, номер которых заканчивается на 34. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с четырехзначным номером, начинающимся также на 34. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) `D:\Воинская_часть\Рота34**\Отделение*?34*_Сидоров_*.doc`
- 2) `D:\Воинская_часть\Рота34??\Отделение*34*_Сидоров_*.doc`
- 3) `D:\Воинская_часть\Рота34??\Отделение?3*4*_Сидоров_*.doc`
- 4) `D:\Воинская_часть\Рота34??\Отделение*34*_Сидоров_*.doc`

Ответ: 2.

Задание 10

В базе данных определено два отношения «Курсант» (cadet) и «Казарма» (casern), которые соединены внешним ключом (атрибут casern_id отношения cadet ссылается на

атрибут id отношения casern). Какие действия будут выполнены с записями дочерней таблицы при удалении записи из родительской таблицы?

```
CREATE TABLE cadet (  
id INT NOT NULL,  
name VARCHAR(50) NOT NULL,  
birthday DATE NOT NULL,  
casern_id INT NOT NULL,  
CONSTRAINT PK_payment PRIMARY KEY (id)  
);
```

```
CREATE TABLE casern (  
id INT NOT NULL,  
address VARCHAR(200) NOT NULL,  
name VARCHAR(50) NOT NULL,  
CONSTRAINT PK_employee PRIMARY KEY (id)  
);
```

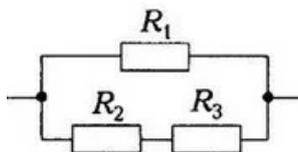
```
ALTER TABLE cadet  
ADD CONSTRAINT FK_cadet_casern  
FOREIGN KEY (casern_id) REFERENCES casern (id)  
ON DELETE SET NULL ON UPDATE RESTRICT;
```

- 1) при удалении записи из родительской таблицы автоматически старое значение во внешнем ключе всех соответствующих записей дочерней таблицы меняется на NULL;
- 2) при удалении записи из родительской таблицы автоматически старое значение во внешнем ключе всех соответствующих записей дочерней таблицы меняется на некоторое новое (заданное заранее или вычисляемое прямо в процессе операции);
- 3) СУБД не позволит удалить из родительской таблицы запись, значение первичного ключа которой присутствует во внешнем ключе хотя бы одной записи дочерней таблицы;
- 4) при удалении записи из родительской таблицы автоматически удаляются все относящиеся к ней записи из дочерней таблицы.

Ответ: 1.

Задание 11

К участку цепи блока наведения ракет, представленному на электрической схеме, приложено напряжение 24 В. Определите общее сопротивление цепи, если сила тока, текущего через резистор R_1 , равна 4 А, а подключенные резисторы имеют сопротивления $R_2 = 6$ Ом, $R_3 = 2$ Ом. Ответ выразите в омах и округлите до десятых.



Ответ: 3,4

Задание 12

В средние века чугунные ядра для пушек после выплавки охлаждали в воде. После того как в воду, имеющую температуру 15°C , помещают чугунные ядра общей массой $1,5\text{ т}$ и температурой 1200°C , вся вода испаряется при установлении температуры теплового равновесия 100°C . Определите массу воды. Удельная теплоемкость воды $4200\text{ Дж}/(\text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C})$, удельная теплоемкость чугуна $540\text{ Дж}/(\text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C})$, удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6\text{ Дж}/\text{кг}$, температура кипения воды 100°C . Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в килограммах и округлите до целого числа.

Ответ: 335

Вариант 3

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске `D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2*\Математика.doc` соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

`D:\Воинская_часть\Рота*\Отделение*\Имя_Фамилия_Отчество.doc`

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих имя “Иван” и фамилию “Иванов”, входящих в состав отделений, номер которых начинается на 023. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с трехзначным номером, начинающимся также на 23. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) `D:\Воинская_часть\Рота23?\Отделение023*\Иван_Иванов_.doc`
- 2) `D:\Воинская_часть\Рота2*3?\Отделение*023\Иван_Иванов_.doc`
- 3) `D:\Воинская_часть\Рота23*\Отделение023?\Иван_Иванов*.doc`

4) D:\Воинская_часть\Рота23?\Отделение023*\Иван_Иванов_*.doc

Ответ: 4.

Задание 10

Ниже приведены два отношения. Выберите бинарные операции реляционной алгебры, в которых данные отношения могут выступить операндами.

Отношение 1 описывает курсантов, и его атрибуты означают следующее:

- s_id — уникальный идентификатор курсанта (первичный ключ таблицы);
- s_name — ФИО курсанта;
- g_dob — дата рождения курсанта;
- g_id — группа обучения курсанта (внешний ключ таблицы ссылается на Отношение 2).

s_id	s_name	g_dob	g_id
1	Петров Василий Сергеевич	2000-01-11	1
2	Иванова Анастасия Михайловна	2000-09-21	1
3	Великая Софья Андреевна	2000-12-07	2
5	Сидоров Андрей Владимирович	2000-05-28	NULL

Отношение 2
описывает
учебную группу,

и его атрибуты означают следующее:

- g_id — уникальный идентификатор группы (первичный ключ таблицы);
- g_start_year — год поступления (год, когда группа начала учебу);
- g_faculty — специальность;
- g_dean — ФИО руководителя специальности.

g_id	g_start_year	g_faculty	g_dean
1	2010	Управление мотострелковыми подразделениями	Иванов Петр Ильич
2	2011	Управление мотострелковыми подразделениями	Иванов Петр Ильич
3	2000	Управление танковыми подразделениями	Козырев Михаил Иванович

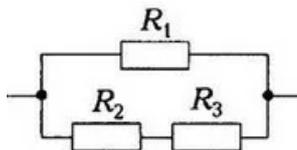
4	2000	Управление танковыми подразделениями	Козырев Михаил Иванович
---	------	--	-------------------------

- 1) Соединение
- 2) Пересечение
- 3) Ограничение
- 4) Проекция
- 5) Объединение
- 6) Декартово произведение

Ответ: 1 и 6.

Задание 11

К участку цепи блока наведения ракет, представленному на электрической схеме, приложено напряжение 48 В. Определите общее сопротивление цепи, если сила тока, текущего через резистор R_1 , равна 6 А, а подключенные резисторы имеют сопротивления $R_2 = 4$ Ом, $R_3 = 8$ Ом. Ответ выразите в омах и округлите до десятых.



Ответ: 4,8

Задание 12

В средние века чугунные ядра для пушек после выплавки охлаждали в воде. После того как в воду, имеющую температуру 10°C , помещают чугунные ядра общей массой 1,8 т и температурой 1100°C , вся вода испаряется при установлении температуры теплового равновесия 100°C . Определите массу воды. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг \cdot $^{\circ}\text{C}$), удельная теплоемкость чугуна 540 Дж/(кг \cdot $^{\circ}\text{C}$), удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг, температура кипения воды 100°C . Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в килограммах и округлите до целого числа.

Ответ: 363

Вариант 4

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске `D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2*\Математика.doc` соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

`D:\Воинская_часть\Рота*\Отделение*\Имя_Фамилия_Отчество.doc`

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих имя “Владимир” и фамилию “Петров”, входящих в состав отделений, четырехзначный номер которых заканчивается на 14. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с номером, начинающимся на “Р-23”. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) `D:\Воинская_часть\РотаР-23*\Отделение??14\Владимир_Петров_*.doc`
- 2) `D:\Воинская_часть\РотаР-23*\Отделение??14\Владимир_Петров*_*_.doc`
- 3) `D:\Воинская_часть\РотаР-2*3*\Отделение?*14\Владимир_Петров_*.doc`
- 4) `D:\Воинская_часть\РотаР-23?\Отделение??14\Владимир_Петров_*.doc`

Ответ: 1.

Задание 10

Ниже приведены два отношения. Выберите бинарные операции реляционной алгебры, в которых данные **е** отношения могут выступить операндами.

Отношение 1 описывает курсантов, который обучаются по специальности “Управление мотострелковыми подразделениями”, и его атрибуты означают следующее:

- `s_id` — уникальный идентификатор курсанта (первичный ключ таблицы);
- `s_name` — ФИО курсанта;
- `g_dob` — дата рождения курсанта;
- `g_id` — группа обучения курсанта (внешний ключ таблицы ссылается на

Отношение 2).

<code>s_id</code>	<code>s_name</code>	<code>g_dob</code>	<code>g_id</code>
1	Петров Василий Сергеевич	11.03.2000	1
2	Иванова Анастасия Михайловна	01.08.2000	1
3	Великая Софья Андреевна	26.01.2001	2
5	Сидоров Андрей Владимирович	12.11.2001	NULL

Отношение 2 описывает курсантов, который обучаются по специальности “Управление танковыми подразделениями”, и его атрибуты означают следующее:

- s_id — уникальный идентификатор курсанта (первичный ключ таблицы);
- s_name — ФИО курсанта;
- g_dob — дата рождения курсанта;
- g_id — группа обучения курсанта (внешний ключ таблицы ссылается на Отношение 2).

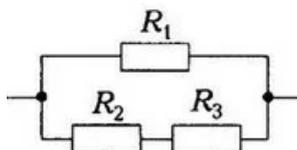
s_id	s_name	g_dob	g_id
1	Коновалов Григорий Васильевич	14.04.2001	3
2	Сидорова Юлия Сергеевна	21.09.2000	4
3	Писарев Андрей Васильевич	29.10.2001	3
5	Васнецов Петр Алексеевич	06.05.2001	NULL

- 1) Деление
- 2) Пересечение
- 3) Ограничение
- 4) Проекция
- 5) Объединение

Ответ: 2 и 5.

Задание 11

К участку цепи блока наведения ракет, представленному на электрической схеме, приложено напряжение 16 В. Определите общее сопротивление цепи, если сила тока, текущего через резистор R_1 , равна 2 А, а подключенные резисторы имеют сопротивления $R_2 = 8$ Ом, $R_3 = 12$ Ом. Ответ выразите в омах и округлите до десятых.



Ответ: 5,7

Задание 12

В средние века чугунные ядра для пушек после выплавки охлаждали в воде. После того как в воду, имеющую температуру 18°C , помещают чугунные ядра общей массой 1,2 т и температурой 1250°C , вся вода испаряется при установлении температуры теплового равновесия 100°C . Определите массу воды. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг · $^\circ\text{C}$), удельная теплоемкость чугуна 540 Дж/(кг · $^\circ\text{C}$), удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг, температура кипения воды 100°C . Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в килограммах и округлите до целого числа.

Вариант 5

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске *D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2*\Математика.doc* соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

D:\Воинская_часть\Рота\Отделение*\Имя_Фамилия_Отчество.doc*

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих фамилию “Сильнов”, входящих в состав отделений, трехзначный номер которых заканчивается на 24. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с номером, начинающимся на “Р-2”. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) *D:\Воинская_часть\РотаР-2?*\Отделение*24*_Сильнов_*.doc*
- 2) *D:\Воинская_часть\РотаР-2*\Отделение?24*_Сильнов_*.doc*
- 3) *D:\Воинская_часть\РотаР-2*\Отделение?24* *_Сильнов*.doc*
- 4) *D:\Воинская_часть\Рота?-2*\Отделение?24*_Сильнов_*.doc*

Ответ: 2.

Задание 10

Ниже приведены два отношения. Выберите бинарные операции реляционной алгебры, в которых данные **е** отношения могут выступить операндами.

Отношение 1 описывает список факультативных дисциплин, и его атрибуты означают следующее:

- *c_id* — уникальный идентификатор дисциплины (первичный ключ таблицы);

- c_name — название элективной дисциплины;

c_id	c_name
1	Разговорный английский
2	Веб-программирование для начинающих
3	Углубленная история военного дела

Отношение 2 описывает студентов, записавшихся на факультативные курсы, и его атрибуты означают следующее:

- s_id — уникальный идентификатор студента (первичный ключ таблицы);
- s_name — ФИО студента;
- c_id — факультативный курс, на который записался студент (внешний ключ таблицы ссылается на Отношение 1).

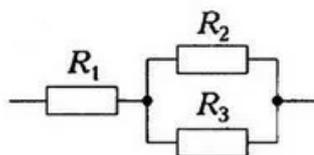
s_id	s_name	c_id
1	Иванов Петр Ильич	1
1	Иванов Петр Ильич	2
3	Козырев Михаил Иванович	1
3	Козырев Михаил Иванович	2
3	Козырев Михаил Иванович	3
5	Колос Дмитрий Игоревич	3

- 1) Соединение
- 2) Пересечение
- 3) Ограничение
- 4) Проекция
- 5) Объединение
- 6) Деление

Ответ: 1 и 6.

Задание 11

К участку цепи блока управления беспилотного летательного аппарата, представленному на электрической схеме, приложено напряжение 24 В. Определите силу тока, текущего



через резистор R_1 , если подключенные резисторы имеют сопротивления $R_1 = 8 \text{ Ом}$, $R_2 = 3 \text{ Ом}$, $R_3 = 6 \text{ Ом}$. Ответ выразите в амперах и округлите до десятых.

Ответ: 2,4

Задание 12

. В старину оружейную дробь выплавляли из свинца, охлаждая затем в воде. Капли расплавленного свинца при температуре плавления 327°C общей массой 8,2 кг, падая, приобретают в полёте форму шариков, а далее затвердевают и остывают в холодной воде с температурой 18°C и массой 6,8 кг. Определите температуру теплового равновесия. Удельная теплоёмкость воды $4200 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot ^\circ\text{C})$, удельная теплоёмкость свинца $140 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot ^\circ\text{C})$, удельная теплота плавления свинца $25 \text{ кДж}/\text{кг}$. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в градусах Цельсия и округлите до целого числа.

Ответ: 37

Вариант 6

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске $D:\text{Школа}12??\text{Этаж}2\text{Кабинет}2*\text{Математика}.doc$ соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

$D:\text{Воинская_часть}\text{Рота}*\text{Отделение}*\text{Имя_Фамилия_Отчество}.doc$

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих фамилию “Васечкин”, входящих в состав отделений, номер которых начинается на “О23-”. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с трехзначным номером, заканчивающимся на 2. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) $D:\text{Воинская_часть}\text{Рота}*\text{Отделение}*\text{О}23\text{-}?\text{Васечкин}*.doc$
- 2) $D:\text{Воинская_часть}\text{Рота}??2\text{Отделение}*\text{О}23\text{-}*\text{Васечкин}*.doc$
- 3) $D:\text{Воинская_часть}\text{Рота}??2\text{Отделение}*\text{О}23\text{-}*\text{Васечкин}*.doc$
- 4) $D:\text{Воинская_часть}\text{Рота}?\text{Отделение}*\text{О}23\text{-}*\text{Васечкин}*.doc$

Ответ: 3.

Задание 10

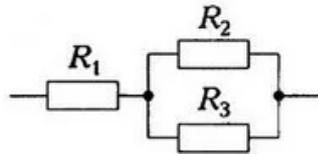
Каким будет результат выполнения запроса "SELECT 2 FROM cadets AS c;", если таблица cadets существует и содержит 5 атрибутов и 10 строк?

- 1) Запрос выведет «2».
- 2) Запрос выведет вторую строчку таблицы cadets.
- 3) Запрос выведет «2» столько раз, сколько строк в таблице cadets.
- 4) Запрос выведет вторую колонку таблицы cadets.
- 5) Запрос выведет ошибку при выполнении.

Ответ: 3.

Задание 11

К участку цепи блока управления беспилотного летательного аппарата, представленному на электрической схеме, приложено напряжение 32 В. Определите силу тока, текущего через резистор R_1 , если подключенные резисторы имеют сопротивления $R_1 = 6$ Ом, $R_2 = 10$ Ом, $R_3 = 15$ Ом. Ответ выразите в амперах и округлите до десятых.



Ответ: 2,7

Задание 12

В старину оружейную дробь выплавляли из свинца, охлаждая затем в воде. Капли расплавленного свинца при температуре плавления 327°C общей массой 9,4 кг, падая, приобретают в полёте форму шариков, а далее затвердевают и остывают в холодной воде с температурой 20°C и массой 7,6 кг. Определите температуру теплового равновесия. Удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/(кг · $^\circ\text{C}$), удельная теплоёмкость свинца 140 Дж/(кг · $^\circ\text{C}$), удельная теплота плавления свинца 25 кДж/кг. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в градусах Цельсия и округлите до целого числа.

Ответ: 39

Вариант 7

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске `D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2*\Математика.doc` соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

`D:\Воинская_часть\Рота*\Отделение*\Имя_Фамилия_Отчество.doc`

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих имя “Илья” и фамилию “Иванов”, входящих в состав отделений, номер которых начинается на “123”. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с двузначным номером, заканчивающимся на 5. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) `D:\Воинская_часть\Рота*5\Отделение123?*Илья_Иванов_*.doc`
- 2) `D:\Воинская_часть\Рота?5\Отделение123*\Илья_Иванов_*.doc`
- 3) `D:\Воинская_часть\Рота?5\Отделение123??Илья_Иванов*_*.doc`
- 4) `D:\Воинская_часть\Рота?5*\Отделение12*\Илья_Иванов_*.doc`

Ответ: 2.

Задание 10

Выберите запрос, который посчитает количество курсантов, проживающих в каждой казарме, и выведет только те казармы, в которых проживает более ста **курсантов**?

Отношение cadets описывает курсантов, и его атрибуты означают следующее:

- c_id — уникальный идентификатор курсанта (первичный ключ таблицы);
- c_name — ФИО курсанта;
- c_casern — казарма проживания курсанта.

- 1)

```
SELECT count(c_id), c_casern
FROM cadets
WHERE count(c_id) > 100
GROUP BY c_casern;
```
- 2)

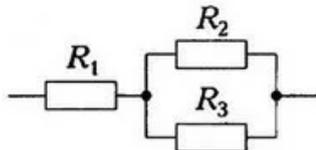
```
SELECT count(c_id), c_casern, c_name
FROM cadets
GROUP BY c_casern
HAVING count(c_id) > 100;
```

- 3) `SELECT count(c_id), c_casern`
`FROM cadets`
`HAVING count(c_id) > 100;`
- 4) `SELECT count(c_id), c_casern`
`FROM cadets`
`GROUP BY c_casern`
`HAVING count(c_id) > 100;`

Ответ: 4.

Задание 11

К участку цепи блока управления беспилотного летательного аппарата, представленному на электрической схеме, приложено напряжение 48 В. Определите силу тока, текущего



через резистор R_1 , если подключенные резисторы имеют сопротивления $R_1 = 5$ Ом, $R_2 = 8$ Ом, $R_3 = 24$ Ом. Ответ выразите в амперах и округлите до десятых.

Ответ: 4,4

Задание 12

В старину оружейную дробь выплавляли из свинца, охлаждая затем в воде. Капли расплавленного свинца при температуре плавления 327°C общей массой 9,8 кг, падая, приобретают в полёте форму шариков, а далее затвердевают и остывают в холодной воде с температурой 16°C и массой 8,4 кг. Определите температуру теплового равновесия. Удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/(кг · $^{\circ}\text{C}$), удельная теплоёмкость свинца 140 Дж/(кг · $^{\circ}\text{C}$), удельная теплота плавления свинца 25 кДж/кг. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в градусах Цельсия и округлите до целого числа.

Ответ: 34

Вариант 8

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске `D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2*\Математика.doc` соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

`D:\Воинская_часть\Рота*\Отделение*\Имя_Фамилия_Отчество.doc`

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих имя “Петр” и фамилию “Сидоров”, входящих в состав отделений, номер которых начинается на “О23”. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с четырехзначным номером, начинающимся на 23. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) `D:\Воинская_часть\Рота23?*\ОтделениеО23*\Петр_Сидоров_*.doc`
- 2) `D:\Воинская_часть\Рота23??\ОтделениеО23*?*\Петр_Сидоров*_*_.doc`
- 3) `D:\Воинская_часть\Рота2*3*\Отделение?23*\Петр_Сидоров_*.doc`
- 4) `D:\Воинская_часть\Рота23??\ОтделениеО23*\Петр_Сидоров_*.doc`

Ответ: 4.

Задание 10

Выберите запрос, который посчитает количество курсантов в каждом взводе и выведет только те взводы, в которых более 25 курсантов?

Отношение cadets описывает курсантов, и его атрибуты означают следующее:

- `c_id` — уникальный идентификатор курсанта (первичный ключ таблицы);
- `c_name` — ФИО курсанта;
- `c_platoon` — взвод курсанта.

- 1)

```
SELECT count(c_id), c_platoon
FROM cadets
WHERE count(c_id) > 25
GROUP BY e_department;
```
- 2)

```
SELECT count(c_id), c_platoon, c_name
FROM cadets
GROUP BY c_platoon
HAVING count(c_id) > 25;
```
- 3)

```
SELECT count(c_id), c_platoon
```

```

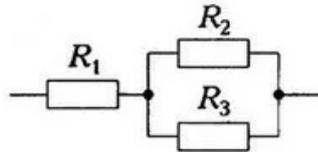
FROM cadets
HAVING count(c_id) > 25;
4) SELECT count(c_id), c_platoon
FROM cadets
GROUP BY c_platoon
HAVING count(c_id) > 25;

```

Ответ: 4.

Задание 11

К участку цепи блока управления беспилотного летательного аппарата, представленному на электрической схеме, приложено напряжение 40 В. Определите силу тока, текущего через резистор R_1 , если подключенные резисторы имеют сопротивления $R_1 = 7$ Ом, $R_2 = 6$ Ом, $R_3 = 12$ Ом. Ответ выразите в амперах и округлите до десятых.



Ответ: 3,6

Задание 12

В старину оружейную дробь выплавляли из свинца, охлаждая затем в воде. Капли расплавленного свинца при температуре плавления 327°C общей массой 10,6 кг, падая, приобретают в полёте форму шариков, а далее затвердевают и остывают в холодной воде с температурой 22°C и массой 9,2 кг. Определите температуру теплового равновесия. Удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/(кг · $^{\circ}\text{C}$), удельная теплоёмкость свинца 140 Дж/(кг · $^{\circ}\text{C}$), удельная теплота плавления свинца 25 кДж/кг. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в градусах Цельсия и округлите до целого числа.

Ответ: 40

Вариант 9

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске *D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2*\Математика.doc* соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

D:\Воинская_часть\Рота\Отделение*\Имя_Фамилия_Отчество.doc*

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих фамилию “Сидоров”, входящих в состав отделений, номер которых начинается на “ОО-23”. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с трехзначным номером, начинающимся на 01. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) *D:\Воинская_часть\Рота01?\ОтделениеОО-23**_Сидоров_*.doc*
- 2) *D:\Воинская_часть\Рота01?\ОтделениеОО*23*?*_Сидоров_*.doc*
- 3) *D:\Воинская_часть\Рота01?*\ОтделениеОО-23**_Сидоров_*.doc*
- 4) *D:\Воинская_часть\Рота01*\ОтделениеОО-23**_Сидоров*_*_.doc*

Ответ: 1.

Задание 10

В базе данных определено два отношения «Курсант» (cadet) и «Казарма» (casern), которые соединены внешним ключом (атрибут casern_id отношения cadet ссылается на атрибут id отношения casern). Какие действия будут выполнены с записями дочерней таблицы при изменении значения первичного ключа в записи в родительской таблице?

```
CREATE TABLE cadet (  
id INT NOT NULL,  
name VARCHAR(50) NOT NULL,  
birthday DATE NOT NULL,  
casern_id INT NOT NULL,  
CONSTRAINT PK_payment PRIMARY KEY (id)  
);
```

```
CREATE TABLE casern (  
id INT NOT NULL,  
address VARCHAR(200) NOT NULL,  
name VARCHAR(50) NOT NULL,  
CONSTRAINT PK_employee PRIMARY KEY (id)  
);  
ALTER TABLE cadet
```

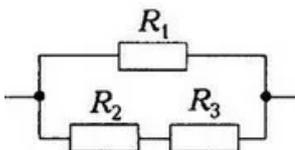
```
ADD CONSTRAINT FK_cadet_casern
FOREIGN KEY (casern_id) REFERENCES casern (id)
ON DELETE RESTRICT ON UPDATE RESTRICT;
```

- 1) при изменении первичного ключа в родительской таблице автоматически старое значение во внешнем ключе всех соответствующих записей дочерней таблицы меняется на NULL;
- 2) при изменении первичного ключа в родительской таблице автоматически старое значение во внешнем ключе всех соответствующих записей дочерней таблицы меняется на некоторое новое (заданное заранее или вычисляемое прямо в процессе операции);
- 3) СУБД не позволит изменить значение первичного ключа в родительской таблице в записи, значение первичного ключа которой присутствует во внешнем ключе хотя бы одной записи дочерней таблицы;
- 4) при изменении первичного ключа в родительской таблице автоматически удаляются все относящиеся к ней записи из дочерей таблицы.

Ответ: 3.

Задание 11

К участку цепи блока синхронизации зенитно-ракетного комплекса, представленному на электрической схеме, приложено напряжение 30 В. Определите общую силу тока в цепи, если подключенные резисторы имеют сопротивления $R_1 = 6$ Ом, $R_2 = 4$ Ом, $R_3 = 8$ Ом. Ответ выразите в амперах и округлите до десятых.



Ответ: 7,5

Задание 12

В средние века чугунные ядра для пушек после выплавки охлаждали в воде. После того как в воду, имеющую массу 650 кг и температуру 28°C , помещают чугунные ядра при температуре 1280°C , вся вода испаряется при установлении температуры теплового равновесия 100°C . Определите массу чугуна. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг · $^\circ\text{C}$), удельная теплоемкость чугуна 540 Дж/(кг · $^\circ\text{C}$), удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг, температура кипения воды 100°C . Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в тоннах и округлите до десятых.

Ответ: 2,7

Вариант 10

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске `D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2*\Математика.doc` соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

`D:\Воинская_часть\Рота*\Отделение*\Имя_Фамилия_Отчество.doc`

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих имя “Петр” и фамилию “Крылов”, входящих в состав отделений, номер которых начинается на О-23. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с номером, оканчивающимся на 2023. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) `D:\Воинская_часть\Рота?2023\ОтделениеО-23*\Петр_Крылов_*.doc`
- 2) `D:\Воинская_часть\Рота*2?23\ОтделениеО-23*\Петр_Крылов_*.doc`
- 3) `D:\Воинская_часть\Рота*23\ОтделениеО-23?\Петр_Крылов*.doc`
- 4) `D:\Воинская_часть\Рота*2023\ОтделениеО-23*\Петр_Крылов_*.doc`

Ответ: 4.

Задание 10

В базе данных определено два отношения «Курсант» (cadet) и «Казарма» (casern), которые соединены внешним ключом (атрибут casern_id отношения cadet ссылается на атрибут id отношения casern). Какие действия будут выполнены с записями дочерней таблицы при изменении записи в родительской таблице?

```
CREATE TABLE cadet (  
id INT NOT NULL,  
name VARCHAR(50) NOT NULL,  
birthday DATE NOT NULL,  
casern_id INT NOT NULL,  
CONSTRAINT PK_payment PRIMARY KEY (id)  
);
```

```

CREATE TABLE casern (
id INT NOT NULL,
address VARCHAR(200) NOT NULL,
name VARCHAR(50) NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_employee PRIMARY KEY (id)
);
ALTER TABLE cadet
ADD CONSTRAINT FK_cadet_casern
FOREIGN KEY (casern_id) REFERENCES casern (id)
ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

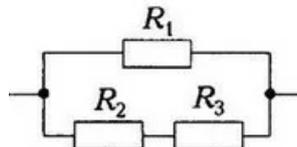
```

- 1) при изменении первичного ключа в родительской таблице автоматически старое значение во внешнем ключе всех соответствующих записей дочерней таблицы меняется на NULL;
- 2) при изменении первичного ключа в родительской таблице автоматически старое значение во внешнем ключе всех соответствующих записей дочерней таблицы меняется на некоторое новое (заданное заранее или вычисляемое прямо в процессе операции);
- 3) СУБД не позволит изменить значение первичного ключа в родительской таблице в записи, значение первичного ключа которой присутствует во внешнем ключе хотя бы одной записи дочерней таблицы;
- 4) при изменении первичного ключа в родительской таблице автоматически удаляются все относящиеся к ней записи из дочерней таблицы.

Ответ: 4.

Задание 11

. К участку цепи блока синхронизации зенитно-ракетного комплекса, представленному на электрической схеме, приложено напряжение 32 В. Определите общую силу тока в цепи, если подключенные резисторы имеют сопротивления $R_1 = 8 \text{ Ом}$, $R_2 = 14 \text{ Ом}$, $R_3 = 10 \text{ Ом}$. Ответ выразите в амперах и округлите до десятых.



Ответ: 5,3

Задание 12

В средние века чугунные ядра для пушек после выплавки охлаждали в воде. После того как в воду, имеющую массу 420 кг и температуру 25°C , помещают чугунные ядра при температуре 1170°C , вся вода испаряется при установлении температуры теплового равновесия 100°C . Определите массу чугуна. Удельная теплоемкость воды $4200 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot$

°С), удельная теплоемкость чугуна 540 Дж/(кг · °С), удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг, температура кипения воды 100°С. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в тоннах и округлите до десятых.

Ответ: 1,9

Вариант 11

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске *D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2*\Математика.doc* соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

D:\Воинская_часть\Рота\Отделение*\Имя_Фамилия_Отчество.doc*

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих имя “Евгений” и фамилию “Смирнов”, входящих в состав отделений, номер которых заканчивается на 2023. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с номером, начинающимся на “Р-2”. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) *D:\Воинская_часть\РотаР-2??\Отделение?*2023\Евгений_Смирнов*_*.doc*
- 2) *D:\Воинская_часть\РотаР-2*\Отделение*2023\Евгений_*Смирнов*.doc*
- 3) *D:\Воинская_часть\РотаР-2*\Отделение*2023\Евгений_Смирнов_*.doc*
- 4) *D:\Воинская_часть\РотаР-2?*\Отделение*2023\Евгений_*Смирнов_*.doc*

Ответ: 3.

Задание 10

Ниже приведены два отношения. Выберите бинарные операции реляционной алгебры, в которых данные **у** отношения могут выступить операндами.

Отношение 1 описывает командиров взводов, и его атрибуты означают следующее:

- c_id — уникальный идентификатор командира (первичный ключ таблицы);
- c_name — ФИО командира;
- c_dob — дата рождения командира.

c_id	c_name	c_dob
1	Иванов Петр Ильич	12.07.1973
2	Козырев Михаил Иванович	25.11.1980
3	Валиулин Константин Дмитриевич	07.04.1978

Отношение 2 описывает взводы, и его атрибуты означают следующее:

- p_id — уникальный идентификатор группы (первичный ключ таблицы);
- $p_faculty$ — специальность;
- c_id — командир взвода (внешний ключ таблицы ссылается на Отношение 1).

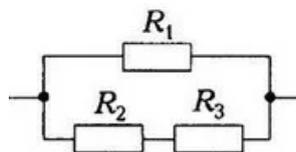
p_id	$p_faculty$	c_id
1	Управление мотострелковыми подразделениями	1
2	Управление мотострелковыми подразделениями	1
3	Управление танковыми подразделениями	2
4	Управление танковыми подразделениями	3

- 1) Соединение
- 2) Пересечение
- 3) Ограничение
- 4) Проекция
- 5) Объединение
- 6) Декартово произведение

Ответ: 1 и 6.

Задание 11

К участку цепи блока синхронизации зенитно-ракетного комплекса, представленному на электрической схеме, приложено напряжение 28 В. Определите общую силу тока в цепи, если подключенные резисторы имеют сопротивления $R_1 = 10$ Ом, $R_2 = 8$ Ом, $R_3 = 7$ Ом. Ответ выразите в амперах и округлите до десятых.



Ответ: 4,7

Задание 12

. В средние века чугунные ядра для пушек после выплавки охлаждали в воде. После того как в воду, имеющую массу 620 кг и температуру 24°C, помещают чугунные ядра при температуре 1300°C, вся вода испаряется при установлении температуры теплового равновесия 100°C. Определите массу чугуна. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг · °C), удельная теплоемкость чугуна 540 Дж/(кг · °C), удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг, температура кипения воды 100°C. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в тоннах и округлите до десятых.

Ответ: 2,5

Вариант 12

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске *D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2*\Математика.doc* соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

D:\Воинская_часть\Рота\Отделение*\Имя_Фамилия_Отчество.doc*

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих имя “Кирилл” и фамилию “Жирнов”, входящих в состав отделений, номер которых начинается на О-2023. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с трехзначным номером, заканчивающимся на 23. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) *D:\Воинская_часть\Рота23?\Отделение?-2023*\Кирилл_Жирнов_*.doc*
- 2) *D:\Воинская_часть\Рота?23\ОтделениеО-2023?*\Кирилл_Жирнов*_*_.doc*
- 3) *D:\Воинская_часть\Рота*23\ОтделениеО-2023?*\Кирилл_Жирнов_*.doc*
- 4) *D:\Воинская_часть\Рота?23\ОтделениеО-2023*\Кирилл_Жирнов_*.doc*

Ответ: 4.

Задание 10

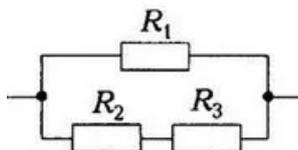
Каким будет результат выполнения запроса "SELECT 3 FROM commanders AS c;", если таблица commanders существует и содержит 4 атрибута и 12 строк?

- 1) Запрос выведет «3».
- 2) Запрос выведет третью строчку таблицы commanders.
- 3) Запрос выведет «3» столько раз, сколько строк в таблице commanders.
- 4) Запрос выведет третью колонку таблицы commanders.
- 5) Запрос выведет ошибку при выполнении.

Ответ: 3.

Задание 11

К участку цепи блока синхронизации зенитно-ракетного комплекса, представленному на электрической схеме, приложено напряжение 9 В. Определите общую силу тока в цепи, если подключенные резисторы имеют сопротивления $R_1 = 3$ Ом, $R_2 = 5$ Ом, $R_3 = 1$ Ом. Ответ выразите в амперах и округлите до десятых.



Ответ: 4,5

Задание 12

В средние века чугунные ядра для пушек после выплавки охлаждали в воде. После того как в воду, имеющую массу 380 кг и температуру 26°C , помещают чугунные ядра при температуре 1260°C , вся вода испаряется при установлении температуры теплового равновесия 100°C . Определите массу чугуна. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг · $^{\circ}\text{C}$), удельная теплоемкость чугуна 540 Дж/(кг · $^{\circ}\text{C}$), удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг, температура кипения воды 100°C . Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в тоннах и округлите до десятых.

Ответ: 1,6

Вариант 13

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске *D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2*\Математика.doc* соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

D:\Воинская_часть\Рота\Отделение*\Имя_Фамилия_Отчество.doc*

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих фамилию “Петров”, входящих в состав отделений, четырехзначный номер которых заканчивается на 90. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с номером, начинающимся на “Р-2023”. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) *D:\Воинская_часть\РотаР-2023*\Отделение??90*_Петров_*.doc*
- 2) *D:\Воинская_часть\РотаР-2??*\Отделение?*90*_Петров*.*.doc*
- 3) *D:\Воинская_часть\РотаР-2023?*\Отделение?*90*_Петров_*.doc*
- 4) *D:\Воинская_часть\РотаР-2023?\Отделение??90*_Петров_*.doc*

Ответ: 1.

Задание 10

Ниже приведены два отношения. Выберите бинарные операции реляционной алгебры, в которых данные **е** отношения могут выступить операндами.

Отношение 1 описывает список курсов для повышения квалификации, и его атрибуты означают следующее:

- *c_id* — уникальный идентификатор дисциплины (первичный ключ таблицы);
- *c_name* — название элективной дисциплины;

<i>c_id</i>	<i>c_name</i>
1	Разговорный английский
2	Веб-программирование для начинающих
3	Углубленная история военного дела

Отношение 2 описывает командиров взводов, записавшихся на курсы повышения квалификации, и его атрибуты означают следующее:

- *c_id* — уникальный идентификатор командира (первичный ключ таблицы);
- *c_name* — ФИО командира;

- `course_id` — курс повышения квалификации, на который записался командир (внешний ключ таблицы ссылается на Отношение 1).

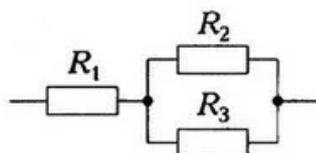
c_id	c_name	course_id
1	Иванов Петр Ильич	1
1	Иванов Петр Ильич	2
3	Козырев Михаил Иванович	1
3	Козырев Михаил Иванович	2
3	Козырев Михаил Иванович	3
5	Колос Дмитрий Игоревич	3

- 1) Соединение
- 2) Пересечение
- 3) Ограничение
- 4) Проекция
- 5) Объединение
- 6) Деление

Ответ: 1 и 6.

Задание 11

К участку цепи блока регистрации движения летательных объектов, представленному на электрической схеме, приложено некоторое напряжение. Сила тока через резистор R_2 равна 4 А, подключенные резисторы имеют сопротивления $R_1 = 6$ Ом, $R_2 = 5$ Ом, $R_3 = 4$ Ом. Найдите напряжение на резисторе R_1 . Ответ выразите в вольтах.



Ответ: 54

Задание 12

В старину оружейную дробь выплавляли из свинца, охлаждая затем в воде. Капли расплавленного свинца при температуре плавления 327°C , падая, приобретают в полёте форму шариков, а далее затвердевают и остывают в холодной воде, температура которой 21°C , а масса 8,6 кг. Определите общую массу свинцовых дробинок, если температура установившегося теплового равновесия 42°C . Удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/(кг · $^\circ\text{C}$), удельная теплоёмкость свинца 140 Дж/(кг · $^\circ\text{C}$), удельная теплота плавления свинца 25

кДж/кг. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в килограммах и округлите до десятых.

Ответ: 11,7

Вариант 14

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске $D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2*\Математика.doc$ соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

$D:\Воинская_часть\Рота*\Отделение*\Имя_Фамилия_Отчество.doc$

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих фамилию “Синицын”, входящих в состав отделений, номер которых начинается на “О2023-”. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с двузначным номером, заканчивающимся на 3. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) $D:\Воинская_часть\Рота*3*\ОтделениеО2023-?*_Синицын_*.doc$
- 2) $D:\Воинская_часть\Рота?3\ОтделениеО2023-*_Синицын*.doc$
- 3) $D:\Воинская_часть\Рота?3\ОтделениеО2023-*_Синицын_*.doc$
- 4) $D:\Воинская_часть\Рота*3\ОтделениеО2?-*_Синицын_*.doc$

Ответ: 3.

Задание 10

Ниже приведены два отношения. Выберите бинарные операции реляционной алгебры, в которых данные **е** отношения могут выступить операндами.

Отношение 1 описывает курсантов, которые посещают спортивную секцию по баскетболу, и его атрибуты означают следующее:

- s_id — уникальный идентификатор курсанта (первичный ключ таблицы);
- s_name — ФИО курсанта;

- g_dob — дата рождения курсанта;
- g_id — группа обучения курсанта (внешний ключ таблицы ссылается на Отношение 2).

s_id	s_name	g_dob	g_id
1	Петров Василий Сергеевич	11.03.2000	1
2	Иванова Анастасия Михайловна	01.08.2000	1
3	Великая Софья Андреевна	26.01.2001	2
5	Сидоров Андрей Владимирович	12.11.2001	NULL

Отношение 2 описывает курсантов, которые посещают спортивную секцию по футболу, и его атрибуты означают следующее:

- s_id — уникальный идентификатор курсанта (первичный ключ таблицы);
- s_name — ФИО курсанта;
- g_dob — дата рождения курсанта;
- g_id — группа обучения курсанта (внешний ключ таблицы ссылается на Отношение 2).

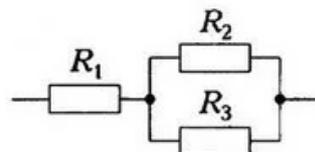
s_id	s_name	g_dob	g_id
1	Коновалов Григорий Васильевич	14.04.2001	3
2	Сидорова Юлия Сергеевна	21.09.2000	4
3	Писарев Андрей Васильевич	29.10.2001	3
5	Васнецов Петр Алексеевич	06.05.2001	NULL

- 1) Деление
- 2) Пересечение
- 3) Ограничение
- 4) Проекция
- 5) Объединение

Ответ: 2 и 5.

Задание 11

К участку цепи блока регистрации движения летательных объектов, представленному на электрической схеме, приложено некоторое напряжение. Сила тока, текущего через резистор R_2 , равна 3 А, подключенные резисторы имеют сопротивления $R_1 = 4$ Ом, $R_2 = 6$ Ом, $R_3 = 2$ Ом. Найдите напряжение на резисторе R_1 . Ответ выразите в вольтах.



Ответ: 48

Задание 12

В старину оружейную дробь выплавляли из свинца, охлаждая затем в воде. Капли расплавленного свинца при температуре плавления 327°C , падая, приобретают в полёте форму шариков, а далее затвердевают и остывают в холодной воде, температура которой 19°C , а масса $6,6$ кг. Определите общую массу свинцовых дробинок, если температура установившегося теплового равновесия 36°C . Удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/(кг · $^{\circ}\text{C}$), удельная теплоёмкость свинца 140 Дж/(кг · $^{\circ}\text{C}$), удельная теплота плавления свинца 25 кДж/кг. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в килограммах и округлите до десятых.

Ответ: 7,2

Вариант 15

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске *D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2*\Математика.doc* соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

D:\Воинская_часть\Рота\Отделение*\Имя_Фамилия_Отчество.doc*

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих имя “Валентин” и фамилию “Сидоров”, входящих в состав отделений, номер которых начинается на “О20-”. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с четырехзначным номером, начинающимся на 80. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) *D:\Воинская_часть\Рота80??\ОтделениеО20*\Валентин_Сидоров_*.doc*
- 2) *D:\Воинская_часть\Рота80??\ОтделениеО20-?*\Валентин_Сидоров_*.doc*
- 3) *D:\Воинская_часть\Рота80?*\Отделение?20-*\Валентин_Сидоров_*.doc*
- 4) *D:\Воинская_часть\Рота80??\ОтделениеО20-*\Валентин_Сидоров_*.doc*

Ответ: 4.

Задание 10

Выберите запрос, который посчитает количество курсантов, проживающих в каждой казарме, и выведет только те казармы, в которых проживает менее ста курсантов?

Отношение cadets описывает курсантов, и его атрибуты означают следующее:

- `c_id` — уникальный идентификатор курсанта (первичный ключ таблицы);
- `c_name` — ФИО курсанта;
- `c_casern` — казарма проживания курсанта.

- 1)

```
SELECT count(c_id), c_casern
FROM cadets
WHERE count(c_id) < 100
GROUP BY c_casern;
```
- 2)

```
SELECT count(c_id), c_casern, c_name
FROM cadets
GROUP BY c_casern
HAVING count(c_id) < 100;
```
- 3)

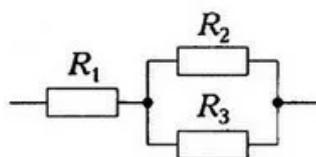
```
SELECT count(c_id), c_casern
FROM cadets
HAVING count(c_id) < 100;
```
- 4)

```
SELECT count(c_id), c_casern
FROM cadets
GROUP BY c_casern
HAVING count(c_id) < 100;
```

Ответ: 4.

Задание 11

К участку цепи блока регистрации движения летательных объектов, представленному на электрической схеме, приложено некоторое напряжение. Сила тока, текущего через резистор R_2 , равна 6 А, подключенные резисторы имеют сопротивления $R_1 = 6$ Ом, $R_2 = 4$ Ом, $R_3 = 3$ Ом. Найдите напряжение на резисторе R_1 . Ответ выразите в вольтах.



Ответ: 84

Задание 12

В старину оружейную дробь выплавляли из свинца, охлаждая затем в воде. Капли расплавленного свинца при температуре плавления 327°C , падая, приобретают в полёте форму шариков, а далее затвердевают и остывают в холодной воде, температура которой 23°C , а масса $9,4$ кг. Определите общую массу свинцовых дробинок, если температура установившегося теплового равновесия 40°C . Удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/(кг · $^{\circ}\text{C}$), удельная теплоёмкость свинца 140 Дж/(кг · $^{\circ}\text{C}$), удельная теплота плавления свинца 25 кДж/кг. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в килограммах и округлите до десятых.

Ответ: 10,3

Вариант 16

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске `D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2*\Математика.doc` соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

`D:\Воинская_часть\Рота*\Отделение*\Имя_Фамилия_Отчество.doc`

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих фамилию “Петров”, входящих в состав отделений, номер которых заканчивается на 2023. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с пятизначным номером, начинающимся на 704. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) `D:\Воинская_часть\Рота704**\Отделение?2023*_Петров_*.doc`
- 2) `D:\Воинская_часть\Рота704??\Отделение*2023*_Петров_*.doc`
- 3) `D:\Воинская_часть\Рота704*??\Отделение??2023*_Петров_*.doc`
- 4) `D:\Воинская_часть\Рота7*04*?\Отделение*?2023*_Петров_*.doc`

Ответ: 2.

Задание 10

Выберите запрос, который посчитает количество кадетов в каждом взводе и выведет только те взводы, в которых менее 20 кадетов?

Отношение *cadets* описывает курсантов, и его атрибуты означают следующее:

- *c_id* — уникальный идентификатор курсанта (первичный ключ таблицы);
- *c_name* — ФИО курсанта;
- *c_platoon* — взвод курсанта.

- 1)

```
SELECT count(c_id), c_platoon
FROM cadets
WHERE count(c_id) < 20
GROUP BY e_department;
```
- 2)

```
SELECT count(c_id), c_platoon, c_name
FROM cadets
GROUP BY c_platoon
HAVING count(c_id) < 20;
```
- 3)

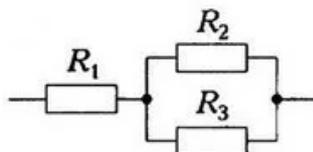
```
SELECT count(c_id), c_platoon
FROM cadets
HAVING count(c_id) < 20;
```
- 4)

```
SELECT count(c_id), c_platoon
FROM cadets
GROUP BY c_platoon
HAVING count(c_id) < 20;
```

Ответ: 4.

Задание 11

К участку цепи блока регистрации движения летательных объектов, представленному на электрической схеме, приложено некоторое напряжение. Сила тока, текущего через резистор R_2 , равна 5 А, подключенные резисторы имеют сопротивления $R_1 = 5$ Ом, $R_2 = 8$ Ом, $R_3 = 10$ Ом. Найдите напряжение на резисторе R_1 . Ответ выразите в вольтах.



Ответ: 45

Задание 12

В старину оружейную дробь выплавляли из свинца, охлаждая затем в воде. Капли расплавленного свинца при температуре плавления 327°C , падая, приобретают в полёте форму шариков, а далее затвердевают и остывают в холодной воде, температура которой 16°C , а масса $7,8$ кг. Определите общую массу свинцовых дробинок, если температура установившегося теплового равновесия 34°C . Удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/(кг · $^{\circ}\text{C}$), удельная теплоёмкость свинца 140 Дж/(кг · $^{\circ}\text{C}$), удельная теплота плавления свинца 25 кДж/кг. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в килограммах и округлите до десятых.

Ответ: 8,9

Вариант 17

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске *D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2*\Математика.doc* соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

D:\Воинская_часть\Рота\Отделение*\Имя_Фамилия_Отчество.doc*

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих имя “Владимир” и фамилию “Петров”, входящих в состав отделений, четырехзначный номер которых заканчивается на 99. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с номером, начинающимся на “Р-2023”. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) *D:\Воинская_часть\РотаР-2023*\Отделение??99\Владимир_Петров_*.doc*
- 2) *D:\Воинская_часть\РотаР-2023?\Отделение??99\Владимир_Петров*_*.*.doc*
- 3) *D:\Воинская_часть\РотаР-202*3\Отделение?*99\Владимир_Петров_*.doc*
- 4) *D:\Воинская_часть\Рота*2023?\Отделение??99\Владимир_Петров_*.doc*

Ответ: 1.

Задание 10

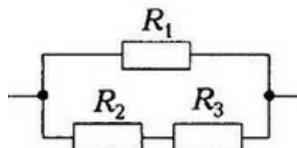
С помощью каких SQL запросов можно создать таблицу «Курсант» (cadet) с одной колонкой passport_number, которая может содержать только уникальные (неповторяющиеся) значения не NULL?

- 1) CREATE TABLE cadet (
 passport_number int PRIMARY KEY
);
- 2) CREATE TABLE cadet (
 passport_number varchar(100) NOT NULL
);
- 3) CREATE TABLE cadet (
 passport_number varchar(100) UNIQUE NOT NULL
);
- 4) CREATE TABLE cadet (
 passport_number int NOT NULL
 CONSTRAINT fk_table_2 FOREIGN KEY(passport_number) REFERENCES
 table2_name(cadet_passport_number)
);
- 5) CREATE TABLE cadet (
 passport_number int CHECK (passport_number IS NOT NULL)
);

Ответ: 1, 3.

Задание 11

К участку цепи блока управления беспилотного летательного аппарата, представленному на электрической схеме, приложено некоторое напряжение. Сила тока, текущего через резистор R_1 , равна 5 А, подключенные резисторы имеют сопротивления $R_1 = 5$ Ом, $R_2 = 8$ Ом, $R_3 = 10$ Ом. Найдите напряжение на резисторе R_3 . Ответ выразите в вольтах и округлите до десятых.



Ответ: 13,9

Задание 12

В средние века чугунные ядра для пушек после выплавки охлаждали в воде. После того как в воду, имеющую массу 520 кг и температуру 30°C , помещают чугунные ядра общей

массой 2,3 т, вся вода испаряется при установлении температуры теплового равновесия 100°C. Определите начальную температуру чугуна. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг · °С), удельная теплоемкость чугуна 540 Дж/(кг · °С), удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг, температура кипения воды 100°C. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в градусах Цельсия и округлите до десятков.

Ответ: 1190

Вариант 18

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске `D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2*\Математика.doc` соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

`D:\Воинская_часть\Рота*\Отделение*\Имя_Фамилия_Отчество.doc`

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих имя “Федор” и фамилию “Фролов”, входящих в состав отделений, номер которых заканчивается на 2021. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с номером, начинающимся на “Р-2021”. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) `D:\Воинская_часть\РотаР-2021*\Отделение?*2021\Федор_Фролов*_* .doc`
- 2) `D:\Воинская_часть\РотаР-??21*\Отделение*2021*\Федор_Фролов_* .doc`
- 3) `D:\Воинская_часть\РотаР-2021*\Отделение*2021\Федор_Фролов_* .doc`
- 4) `D:\Воинская_часть\РотаР-2021*\Отделение*2021\Федор_*Фролов* .doc`

Ответ: 3.

Задание 10

Какое значение будет записано в результате выполнения запроса над таблицей `commanders(name, salary, premium)` на месте «???» ?

Исходная таблица:

name	salary	premium
Коновалов Григорий Васильевич	1000	10
Сидорова Юлия Сергеевна	1500	20
Писарев Андрей Васильевич	800	5
Васнецов Петр Алексеевич	500	NULL

Выполняемый запрос:

```
SELECT name, (salary + premium) AS total
FROM commanders;
```

Результат выполнения запроса:

name	total
Коновалов Григорий Васильевич	990
Сидорова Юлия Сергеевна	1480
Писарев Андрей Васильевич	795
Васнецов Петр Алексеевич	???

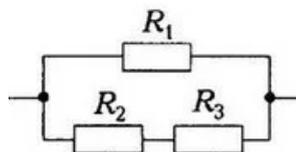
1) 500

- 2) NULL
- 3) NaN
- 4) Верный ответ отсутствует

Ответ: 2.

Задание 11

К участку цепи блока управления беспилотного летательного аппарата, представленному на электрической схеме, приложено некоторое напряжение. Сила тока, текущего через резистор R_1 , равна 6 А, подключенные резисторы имеют сопротивления $R_1 = 6$ Ом, $R_2 = 4$ Ом, $R_3 = 3$ Ом. Найдите напряжение на резисторе R_3 . Ответ выразите в вольтах и округлите до десятых.



Ответ: 15,4

Задание 12

В средние века чугунные ядра для пушек после выплавки охлаждали в воде. После того как в воду, имеющую массу 470 кг и температуру 32°C , помещают чугунные ядра общей массой 1,9 т, вся вода испаряется при установлении температуры теплового равновесия 100°C . Определите начальную температуру чугуна.

Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг · °С), удельная теплоемкость чугуна 540 Дж/(кг · °С), удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг, температура кипения воды 100°С. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в градусах Цельсия и округлите до десятков.

Ответ: 1280

Вариант 19

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске *D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2*\Математика.doc* соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

D:\Воинская_часть\Рота\Отделение*\Имя_Фамилия_Отчество.doc*

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих фамилию “Крылов”, входящих в состав отделений, четырехзначный номер которых заканчивается на 23. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с номером, начинающимся на “Р-23”. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) *D:\Воинская_часть\РотаР-23*\Отделение??23*_Крылов_*.doc*
- 2) *D:\Воинская_часть\РотаР-23?\Отделение?*23*_Крылов*_.doc*
- 3) *D:\Воинская_часть\Рота?-23?\Отделение??23*_Крылов_*.doc*
- 4) *D:\Воинская_часть\РотаР-23?\Отделение??23*_Крылов_*.doc*

Ответ: 1.

Задание 10

Каким будет результат выполнения запроса "SELECT 4 FROM casernes AS c;", если таблица casernes существует и содержит 5 атрибутов и 8 строк?

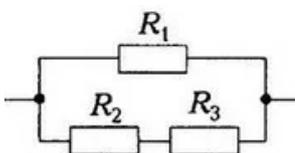
- 1) Запрос выведет «4».

- 2) Запрос выведет четвертую строчку таблицы casernes.
- 3) Запрос выведет «4» столько раз, сколько строк в таблице casernes.
- 4) Запрос выведет четвертую колонку таблицы casernes.
- 5) Запрос выведет ошибку при выполнении.

Ответ: 3.

Задание 11

К участку цепи блока управления беспилотного летательного аппарата, представленному на электрической схеме, приложено некоторое напряжение. Сила тока, текущего через резистор R_1 , равна 4 А, подключенные резисторы имеют сопротивления $R_1 = 8$ Ом, $R_2 = 7$ Ом, $R_3 = 2$ Ом. Найдите напряжение на резисторе R_3 . Ответ выразите в вольтах и округлите до десятых.



Ответ: 7,1

Задание 12

В средние века чугунные ядра для пушек после выплавки охлаждали в воде. После того как в воду, имеющую массу 390 кг и температуру 26°C , помещают чугунные ядра общей массой 1,7 т, вся вода испаряется при установлении температуры теплового равновесия 100°C . Определите начальную температуру чугуна. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг \cdot $^{\circ}\text{C}$), удельная теплоемкость чугуна 540 Дж/(кг \cdot $^{\circ}\text{C}$), удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг, температура кипения воды 100°C . Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в градусах Цельсия и округлите до десятков.

Ответ: 1210

Вариант 20

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске `D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2*\Математика.doc` соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

D:\Воинская_часть\Рота*\Отделение*\Имя_Фамилия_Отчество.doc

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих имя “Иван” и фамилию “Зиновьев”, входящих в состав отделений, номер которых начинается на “О20-”. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с трехзначным номером, заканчивающимся на 20. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) *D:\Воинская_часть\Рота*20*\ОтделениеО20-?*\Иван_Зиновьев_*.doc*
- 2) *D:\Воинская_часть\Рота?20\ОтделениеО20-*\Иван_*Зиновьев*.doc*
- 3) ***D:\Воинская_часть\Рота?20\ОтделениеО20-*\Иван_Зиновьев_*.doc***
- 4) *D:\Воинская_часть\Рота?*2\ОтделениеО2?-*\Иван_Зиновьев_*.doc*

Ответ: 3.

Задание 10

Ниже приведены два отношения. Выберите бинарные операции реляционной алгебры, в которых данные **е** отношения могут выступить операндами.

Отношение 1 описывает курсантов, которые посещают элективный курс по углубленной математике, и его атрибуты означают следующее:

- s_id — уникальный идентификатор курсанта (первичный ключ таблицы);
- s_name — ФИО курсанта;
- g_dob — дата рождения курсанта;
- g_id — группа обучения курсанта (внешний ключ таблицы ссылается на

Отношение 2).

s_id	s_name	g_dob	g_id
1	Петров Василий Сергеевич	11.03.2000	1
2	Иванова Анастасия Михайловна	01.08.2000	1
3	Великая Софья Андреевна	26.01.2001	2
5	Сидоров Андрей Владимирович	12.11.2001	NULL

Отношение 2 описывает курсантов, которые посещают элективный курс по углубленной информатике, и его атрибуты означают следующее:

- s_id — уникальный идентификатор курсанта (первичный ключ таблицы);
- s_name — ФИО курсанта;

- g_dob — дата рождения курсанта;
- g_id — группа обучения курсанта (внешний ключ таблицы ссылается на Отношение 2).

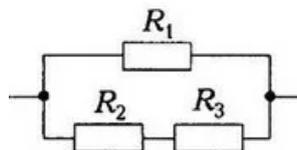
s_id	s_name	g_dob	g_id
1	Коновалов Григорий Васильевич	14.04.2001	3
2	Сидорова Юлия Сергеевна	21.09.2000	4
3	Писарев Андрей Васильевич	29.10.2001	3
5	Васнецов Петр Алексеевич	06.05.2001	NULL

- 1) Разность
- 2) Декартово произведение
- 3) Деление
- 4) Ограничение
- 5) Проекция

Ответ: 2 и 1.

Задание 11

К участку цепи блока управления беспилотного летательного аппарата, представленному на электрической схеме, приложено некоторое напряжение. Сила тока, текущего через резистор R_1 , равна 3 А, подключенные резисторы имеют сопротивления $R_1 = 14$ Ом, $R_2 = 7$ Ом, $R_3 = 4$ Ом. Найдите напряжение на резисторе R_3 . Ответ выразите в вольтах и округлите до десятых.



Ответ: 15,3

Задание 12

В средние века чугунные ядра для пушек после выплавки охлаждали в воде. После того как в воду, имеющую массу 580 кг и температуру 27°C , помещают чугунные ядра общей массой 2,4 т, вся вода испаряется при установлении температуры теплового равновесия 100°C . Определите начальную температуру чугуна. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг \cdot $^\circ\text{C}$), удельная теплоемкость чугуна 540 Дж/(кг \cdot $^\circ\text{C}$), удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг, температура кипения воды 100°C . Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в градусах Цельсия и округлите до десятков.

Ответ: 1270

Вариант 21

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске `D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2*\Математика.doc` соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

`D:\Воинская_часть\Рота*\Отделение*\Имя_Фамилия_Отчество.doc`

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих имя “Семен” и фамилию “Дроздов”, входящих в состав отделений, номер которых начинается на О-2021. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с четырехзначным номером, начинающимся на 21. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) `D:\Воинская_часть\Рота21?*\ОтделениеО-2021*\Семен_Дроздов_*.doc`
- 2) `D:\Воинская_часть\Рота2*1??\Отделение*О-2021\Семен_Дроздов_*.doc`
- 3) `D:\Воинская_часть\Рота21*\ОтделениеО-2021*\Семен_Дроздов*.doc`
- 4) `D:\Воинская_часть\Рота21??\ОтделениеО-2021*\Семен_Дроздов_*.doc`

Ответ: 4.

Задание 10

Выберите запрос, который посчитает сумму всех заказов?

Отношение orders описывает сотрудников, и его атрибуты означают следующее:

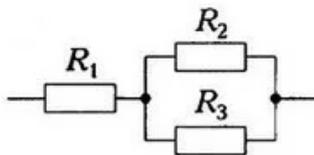
- order_id — уникальный идентификатор заказа (первичный ключ таблицы);
- customer_name — ФИО сотрудника, который оформил заказ;
- date — дата оформления заказа;
- price — общая стоимость заказа.

- 1) `SELECT sum() FROM orders GROUP BY price DESC;`
- 2) `SELECT sum(*) FROM orders GROUP BY price;`
- 3) `SELECT sum(price), customer_name FROM orders GROUP BY price;`
- 4) `SELECT sum(price) FROM orders GROUP BY price;`

Ответ: 4.

Задание 11

К участку цепи блока наведения ракет, представленному на электрической схеме, приложено некоторое напряжение. На резисторе $R_1 = 4$ Ом напряжение равно 18 В, а на резисторе $R_2 = 5$ Ом напряжение 12 В. Определите сопротивление резистора R_3 . Ответ выразите в омах и округлите до десятых.



Ответ: 5,7

Задание 12

В старину оружейную дробь выплавляли из свинца, охлаждая затем в воде. Капли расплавленного свинца при температуре плавления 327°C общей массой 7,4 кг, падая, приобретают в полёте форму шариков, а далее затвердевают и остывают в холодной воде, имеющей температуру 15°C . Определите массу воды, если температура установившегося теплового равновесия 32°C . Удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/(кг · $^\circ\text{C}$), удельная теплоёмкость свинца 140 Дж/(кг · $^\circ\text{C}$), удельная теплота плавления свинца 25 кДж/кг. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в килограммах и округлите до десятых.

Ответ: 6,9

Вариант 22

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске `D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2*\Математика.doc` соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

`D:\Воинская_часть\Рота*\Отделение*\Имя_Фамилия_Отчество.doc`

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих имя “Денис” и фамилию “Краснов”, входящих в состав отделений, четырехзначный номер

которых заканчивается на 02. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с номером, начинающимся на “Р-2023”. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) `D:\Воинская_часть\РотаР-2023*\Отделение??02\Денис_Краснов_*.doc`
- 2) `D:\Воинская_часть\РотаР-2023?\Отделение??02\Денис_Краснов* *.doc`
- 3) `D:\Воинская_часть\РотаР-2023?*\Отделение?*02\Денис_Краснов_*.doc`
- 4) `D:\Воинская_часть\Рота?-2023*\Отделение??02\Денис_Краснов_*.doc`

Ответ: 1.

Задание 10

Выберите запрос, который выведет для каждого отдела(department) номер сотрудника(employee_id) с максимальной зарплатой(salary).

Отношение staff описывает заработные платы сотрудников и его атрибуты означают

- employee_id — идентификатор сотрудника;
- department — название отдела, в котором числится сотрудник;
- salary — оклад сотрудника.

Предположим, что отношение staff содержит следующие данные:

employee_id	department	salary
1	Бухгалтерия	5000
2	Бухгалтерия	4500
3	Логистика	3000

В результате выполнения искомого запроса необходимо получить следующий результат:

employee_id	department	salary
1	Бухгалтерия	5000
3	Логистика	3000

- 1) `SELECT employee_id, department, MAX(salary)`
`FROM staff`
`GROUP BY department;`
- 2) `SELECT employee_id, department, MAX(salary)`
`FROM orders`
`WHERE salary = MAX(salary)`
`GROUP BY department;`
- 3) `SELECT employee_id, department, salary`
`FROM staff AS t1`

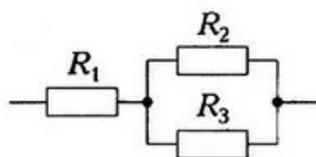
```
WHERE t1.value = (SELECT MAX(salary) FROM staff AS t2 WHERE
t1.department = t2. department)
GROUP BY department;
```

```
4) SELECT employee_id, department, salary
FROM staff AS t1
WHERE t1.value = (SELECT MAX (salary) FROM staff AS t2 WHERE
t1.department = t2. department);
```

Ответ: 4.

Задание 11

К участку цепи блока наведения ракет, представленному на электрической схеме, приложено некоторое напряжение. На резисторе $R_1 = 10$ Ом напряжение равно 24 В, а на резисторе $R_2 = 16$ Ом напряжение 20 В. Определите сопротивление резистора R_3 . Ответ выразите в омах и округлите до десятых.



Ответ: 17,4

Задание 12

В старину оружейную дробь выплавляли из свинца, охлаждая затем в воде. Капли расплавленного свинца при температуре плавления 327°C общей массой 8,5 кг, падая, приобретают в полёте форму шариков, а далее затвердевают и остывают в холодной воде, имеющей температуру 17°C . Определите массу воды, если температура установившегося теплового равновесия 30°C . Удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/(кг · $^\circ\text{C}$), удельная теплоёмкость свинца 140 Дж/(кг · $^\circ\text{C}$), удельная теплота плавления свинца 25 кДж/кг. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в килограммах и округлите до десятых.

Ответ: 10,4

Вариант 23

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске `D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2*\Математика.doc` соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

`D:\Воинская_часть\Рота*\Отделение*\Имя_Фамилия_Отчество.doc`

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих имя “Валерий” и фамилию “Царев”, входящих в состав отделений, номер которых начинается на “О2023-”. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с четырехзначным номером, начинающимся на 99. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) `D:\Воинская_часть\Рота99??\ОтделениеО2023*\Валерий_Царев_*.doc`
- 2) `D:\Воинская_часть\Рота99??\ОтделениеО2023-?*\Валерий_Царев*_**.doc`
- 3) `D:\Воинская_часть\Рота99?*\Отделение?2023-*\Валерий_Царев_*.doc`
- 4) `D:\Воинская_часть\Рота99??\ОтделениеО2023-*\Валерий_Царев_*.doc`

Ответ: 4.

Задание 10

Выберите запрос, который посчитает количество единиц военной техники, которая числится в каждой военной части и выведет только те части, в которых числится менее двух тысяч единиц техники?

Отношение `enginery` описывает военную технику, и его атрибуты означают следующее:

- `id` — уникальный идентификатор (первичный ключ таблицы);
- `name` — название военной техники;
- `military_unit` — военная часть, в которой числится данная техника.

- 1)

```
SELECT count(id), military_unit
FROM enginery
WHERE count(id) < 2000
GROUP BY military_unit;
```
- 2)

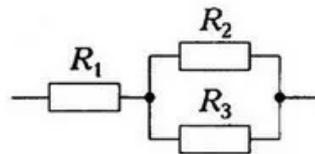
```
SELECT count(id), military_unit, name
FROM enginery
GROUP BY military_unit
```

- ```
HAVING count(id) < 2000;
3) SELECT count(id), military_unit
FROM enginery
HAVING count(id) < 2000;
4) SELECT count(id), military_unit
FROM enginery
GROUP BY military_unit
HAVING count(id) < 2000;
```

**Ответ: 4.**

### Задание 11

К участку цепи блока наведения ракет, представленному на электрической схеме, приложено некоторое напряжение. На резисторе  $R_1 = 4$  Ом напряжение равно 30 В, а на резисторе  $R_2 = 8$  Ом напряжение 26 В. Определите сопротивление резистора  $R_3$ . Ответ выразите в омах и округлите до десятых.



Ответ: 6,1

### Задание 12

В старину оружейную дробь выплавляли из свинца, охлаждая затем в воде. Капли расплавленного свинца при температуре плавления  $327^{\circ}\text{C}$  общей массой 10,5 кг, падая, приобретают в полёте форму шариков, а далее затвердевают и остывают в холодной воде, имеющей температуру  $18^{\circ}\text{C}$ . Определите массу воды, если температура установившегося теплового равновесия  $32^{\circ}\text{C}$ . Удельная теплоёмкость воды  $4200$  Дж/(кг ·  $^{\circ}\text{C}$ ), удельная теплоёмкость свинца  $140$  Дж/(кг ·  $^{\circ}\text{C}$ ), удельная теплота плавления свинца  $25$  кДж/кг. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в килограммах и округлите до десятых.

Ответ: 11,8

## Вариант 24

### Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «\*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «\*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске *D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2\*\Математика.doc* соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

*D:\Воинская\_часть\Рота\*\Отделение\*\Имя\_Фамилия\_Отчество.doc*

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих фамилию “Григорьев”, входящих в состав отделений, номер которых начинается на “О23-”. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с номером, заканчивающимся на 2023. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) *D:\Воинская\_часть\Рота\*2023\*\ОтделениеО23-?\*\_\*\_Григорьев\_\*.doc*
- 2) *D:\Воинская\_часть\Рота?2023\ОтделениеО23-\*\_\*\_Григорьев\*.doc*
- 3) *D:\Воинская\_часть\Рота\*2023\ОтделениеО23-\*\_\*\_Григорьев\_\*.doc*
- 4) *D:\Воинская\_часть\Рота?\*2023\ОтделениеО23-?\*\_\*\_Григорьев\_\*.doc*

**Ответ: 3.**

### Задание 10

В базе данных определено отношение «Курсанты» (cadet), запрос для определения схемы которого представлен ниже. Какие запросы на добавление новой записи в таблицу будут успешно выполнены?

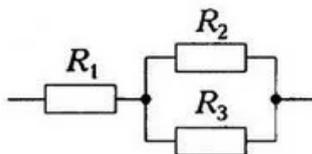
```
CREATE TABLE cadet (
 casern_num INTEGER NOT NULL,
 name VARCHAR(50) NOT NULL, `
 phone VARCHAR(50) NULL
);
```

- 1) INSERT INTO Persons VALUES ('Петров Алексей Данилович', '7-909-799-55-66');
- 2) INSERT INTO Persons VALUES ('Климов Даниил Сергеевич', 1);
- 3) INSERT INTO Persons VALUES (1, 'Петров Алексей Данилович');
- 4) INSERT INTO Persons VALUES (1, 'Климов Даниил Сергеевич', '7-909-799-55-66');
- 5) INSERT INTO Persons VALUES (1);
- 6) INSERT INTO Persons VALUES (1, NULL, NULL);

**Ответ: 3 и 4.**

### Задание 11

К участку цепи блока наведения ракет, представленному на электрической схеме, приложено некоторое напряжение. На резисторе  $R_1 = 4$  Ом напряжение равно 22 В, а на резисторе  $R_2 = 20$  Ом напряжение 32 В. Определите сопротивление резистора  $R_3$ . Ответ выразите в омах и округлите до десятых.



Ответ: 8,2

### Задание 12

В старину оружейную дробь выплавляли из свинца, охлаждая затем в воде. Капли расплавленного свинца при температуре плавления  $327^\circ\text{C}$  общей массой 6,5 кг, падая, приобретают в полёте форму шариков, а далее затвердевают и остывают в холодной воде, имеющей температуру  $21^\circ\text{C}$ . Определите массу воды, если температура установившегося теплового равновесия  $33^\circ\text{C}$ . Удельная теплоёмкость воды  $4200$  Дж/(кг ·  $^\circ\text{C}$ ), удельная теплоёмкость свинца  $140$  Дж/(кг ·  $^\circ\text{C}$ ), удельная теплота плавления свинца  $25$  кДж/кг. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в килограммах и округлите до десятых.

Ответ: 8,5

## Вариант 25

### Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «\*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «\*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске `D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2*\Математика.doc` соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

*D:\Воинская\_часть\Рота\*\Отделение\*\Имя\_Фамилия\_Отчество.doc*

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих фамилию “Сидоров”, входящих в состав отделений, номер которых заканчивается на 54. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с четырехзначным номером, начинающимся также на 54. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) *D:\Воинская\_часть\Рота54\*\*\Отделение\*?54\\*\_Сидоров\_\*.doc*
- 2) *D:\Воинская\_часть\Рота54??\Отделение\*54\\*\_Сидоров\_\*.doc*
- 3) *D:\Воинская\_часть\Рота54??\Отделение?5\*4\\*\_Сидоров\_\*.doc*
- 4) *D:\Воинская\_часть\Рота54??\Отделение\*54\\*Сидоров\_\*.doc*

**Ответ: 2.**

### Задание 10

Выберите запрос, который выведет для каждого курсанта (cadet) id сдачи норматива с минимальным значением value для данного курсанта.

Например, если таблица с результатами нормативов (standards) содержит такие данные:

| id | cadet                    | value |
|----|--------------------------|-------|
| 1  | Климов Даниил Сергеевич  | 6     |
| 2  | Петров Алексей Данилович | 1     |
| 3  | Петров Алексей Данилович | 6     |

В результате нужно получить следующее:

| id | cadet                    | value |
|----|--------------------------|-------|
| 1  | Климов Даниил Сергеевич  | 6     |
| 3  | Петров Алексей Данилович | 1     |

- 1) `SELECT id, cadet, MIN(value)  
FROM standards  
GROUP BY cadet;`
- 2) `SELECT id, cadet, value  
FROM standards AS t1  
WHERE t1 .value = (SELECT MIN(value) FROM standards t2 WHERE t1.cadet =  
t2.cadet);`
- 3) `SELECT id, cadet, MIN(value)  
FROM standards`

```

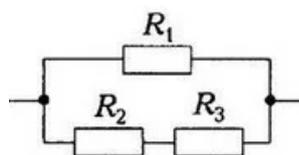
WHERE value > MIN(value)
GROUP BY cadet;
4) SELECT id, cadet, MIN(value)
FROM standards
GROUP BY cadet
HAVING value >= MIN(value);

```

**Ответ: 2.**

### Задание 11

К участку цепи блока регистрации движения летательных объектов, представленному на электрической схеме, приложено некоторое напряжение. Сила тока, текущего через резисторы  $R_2$  и  $R_3$ , равна 5 А, подключенные резисторы имеют сопротивления  $R_1 = 8$  Ом,  $R_2 = 7$  Ом,  $R_3 = 6$  Ом. Найдите силу тока, текущего через резистор  $R_1$ . Ответ выразите в амперах и округлите до десятых.



Ответ: 8,1

### Задание 12

. В средние века чугунные ядра для пушек после выплавки охлаждали в воде. После того как в воду массой 480 кг помещают чугунные ядра, имеющие общую массу 2 т и температуру 1240 °С, вся вода испаряется при установлении температуры теплового равновесия 100°С. Определите начальную температуру воды. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг · °С), удельная теплоемкость чугуна 540 Дж/(кг · °С), удельная теплота парообразования воды  $2,3 \cdot 10^6$  Дж/кг, температура кипения воды 100°С. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в градусах Цельсия и округлите до целого числа.

Ответ: 37

## Вариант 26

### Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «\*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «\*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске *D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2\*\Математика.doc* соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

*D:\Воинская\_часть\Рота\*\Отделение\*\Имя\_Фамилия\_Отчество.doc*

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих фамилию “Сидоренко”, входящих в состав отделений, номер которых заканчивается на 23. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с пятизначным номером, начинающимся на 905. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) *D:\Воинская\_часть\Рота905\*\*\Отделение?23\\*\_Сидоренко\_\*.doc*
- 2) *D:\Воинская\_часть\Рота905??\Отделение\*23\\*\_Сидоренко\_\*.doc*
- 3) *D:\Воинская\_часть\Рота905\*??\Отделение??23\\*\_Сидоренко\_\*.doc*
- 4) *D:\Воинская\_часть\Рота9\*05\*?\Отделение\*?23\\*\_Сидоренко\_\*.doc*

**Ответ: 2.**

### Задание 10

В базе данных определено отношение «Казармы» (casern), запрос для определения схемы которого представлен ниже. Какие запросы на добавление новой записи в таблицу будут успешно выполнены?

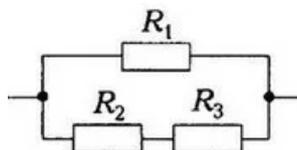
```
CREATE TABLE casern (
 casern_num INTEGER NOT NULL,
 title VARCHAR(50) NOT NULL, `
 address VARCHAR(250) NULL
);
```

- 1) INSERT INTO Persons VALUES ('Казарма 1', 'Москва, Каширское ш. 35');
- 2) INSERT INTO Persons VALUES ('Казарма 2', 1);
- 3) INSERT INTO Persons VALUES (1, 'Казарма 1');
- 4) INSERT INTO Persons VALUES (2, 'Казарма 3', 'Москва, Каширское ш. 31');
- 5) INSERT INTO Persons VALUES (3);
- 6) INSERT INTO Persons VALUES (4, NULL, NULL);

**Ответ: 3 и 4.**

### Задание 11

К участку цепи блока регистрации движения летательных объектов, представленному на электрической схеме, приложено некоторое напряжение. Сила тока, текущего через резисторы  $R_2$  и  $R_3$ , равна 4 А, подключенные резисторы имеют сопротивления  $R_1 = 8$  Ом,  $R_2 = 3$  Ом,  $R_3 = 6$  Ом. Найдите силу тока, текущего через резистор  $R_1$ . Ответ выразите в амперах и округлите до десятых.



Ответ: 4,5

### Задание 12

В средние века чугунные ядра для пушек после выплавки охлаждали в воде. После того как в воду массой 630 кг помещают чугунные ядра, имеющие общую массу 2,6 т и температуру 1270 °С, вся вода испаряется при установлении температуры теплового равновесия 100°С. Определите начальную температуру воды. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг · °С), удельная теплоемкость чугуна 540 Дж/(кг · °С), удельная теплота парообразования воды  $2,3 \cdot 10^6$  Дж/кг, температура кипения воды 100°С. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в градусах Цельсия и округлите до целого числа.

Ответ: 27

## Вариант 27

### Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «\*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «\*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске `D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2*\Математика.doc` соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

`D:\Воинская_часть\Рота*\Отделение*\Имя_Фамилия_Отчество.doc`

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих фамилию “Куропаткин”, входящих в состав отделений, номер которых начинается на “О-2023”. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с трехзначным номером, заканчивающимся на 8. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) *D:\Воинская\_часть\Рота\*8\*\ОтделениеО-2023?\* \\*\_Куропаткин\_\*.doc*
- 2) *D:\Воинская\_часть\Рота??8\ОтделениеО-2023\*\\*Куропаткин\*.doc*
- 3) ***D:\Воинская\_часть\Рота??8\ОтделениеО-2023\*\\*\_Куропаткин\_\*.doc***
- 4) *D:\Воинская\_часть\Рота?\*8\ОтделениеО-2023?\* \\*\_Куропаткин\_\*.doc*

**Ответ: 3.**

### Задание 10

Выберите запрос, который выведет для каждого курсанта (cadet) id сдачи норматива с максимальным значением value для данного курсанта.

Например, если таблица с результатами нормативов (standards) содержит такие данные:

| id | cadet                    | value |
|----|--------------------------|-------|
| 1  | Климов Даниил Сергеевич  | 6     |
| 2  | Петров Алексей Данилович | 1     |
| 3  | Петров Алексей Данилович | 7     |

В результате нужно получить следующее:

| id | cadet                    | value |
|----|--------------------------|-------|
| 1  | Климов Даниил Сергеевич  | 6     |
| 3  | Петров Алексей Данилович | 7     |

- 1) `SELECT id, cadet, MAX(value)`  
`FROM standards`  
`GROUP BY cadet;`
- 2) `SELECT id, cadet, value`  
`FROM standards AS t1`  
`WHERE t1 .value = (SELECT MAX(value) FROM standards t2 WHERE t1.cadet =`  
`t2.cadet)`
- 3) `SELECT id, cadet, MAX(value)`  
`FROM standards`  
`WHERE value > MAX(value)`  
`GROUP BY cadet;`
- 4) `SELECT id, cadet, MAX(value)`

FROM standards

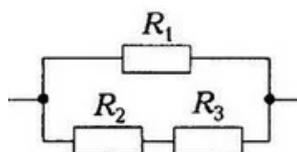
GROUP BY cadet

HAVING value >= MAX(value);

**Ответ: 2.**

### Задание 11

К участку цепи блока регистрации движения летательных объектов, представленному на электрической схеме, приложено некоторое напряжение. Сила тока, текущего через резисторы  $R_2$  и  $R_3$ , равна 8 А, подключенные резисторы имеют сопротивления  $R_1 = 9$  Ом,  $R_2 = 4$  Ом,  $R_3 = 3$  Ом. Найдите силу тока, текущего через резистор  $R_1$ . Ответ выразите в амперах и округлите до десятых.



Ответ: 6,2

### Задание 12

В средние века чугунные ядра для пушек после выплавки охлаждали в воде. После того как в воду массой 370 кг помещают чугунные ядра, имеющие общую массу 1,6 т и температуру 1220 °С, вся вода испаряется при установлении температуры теплового равновесия 100°С. Определите начальную температуру воды. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг · °С), удельная теплоемкость чугуна 540 Дж/(кг · °С), удельная теплота парообразования воды  $2,3 \cdot 10^6$  Дж/кг, температура кипения воды 100°С. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в градусах Цельсия и округлите до целого числа.

Ответ: 25

## Вариант 28

### Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «\*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «\*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске  $D:\backslash\text{Школа}12??\backslash\text{Этаж}2\backslash\text{Кабинет}2*\backslash\text{Математика}.doc$  соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

*D:\Воинская\_часть\Рота\*\Отделение\*\Имя\_Фамилия\_Отчество.doc*

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих имя “Владимир” и фамилию “Горин”, входящих в состав отделений, четырехзначный номер которых заканчивается на 77. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с номером, начинающимся на “Р-2023”. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) *D:\Воинская\_часть\РотаР-2023\*\Отделение??77\Владимир\_Горин\_\*.doc*
- 2) *D:\Воинская\_часть\РотаР-2023?\Отделение??77\Владимир\_Горин\_\*.doc*
- 3) *D:\Воинская\_часть\РотаР-202\*3\Отделение?\*?77\Владимир\_Горин\_\*.doc*
- 4) *D:\Воинская\_часть\Рота\*2023?\Отделение??77\Владимир\_Горин\_\*.doc*

**Ответ: 1.**

### Задание 10

Выберите запрос, который выведет для каждого отдела(department) номер сотрудника(employee\_id) с минимальной зарплатой(salary).

Отношение staff описывает заработные платы сотрудников и его атрибуты означают

- employee\_id — идентификатор сотрудника;
- department — название отдела, в котором числится сотрудник;
- salary — оклад сотрудника.

Предположим, что отношение staff содержит следующие данные:

| employee_id | department  | salary |
|-------------|-------------|--------|
| 1           | Бухгалтерия | 5000   |
| 2           | Бухгалтерия | 4500   |
| 3           | Логистика   | 3000   |

В результате выполнения искомого запроса необходимо получить следующий результат:

| employee_id | department  | salary |
|-------------|-------------|--------|
| 1           | Бухгалтерия | 4500   |
| 3           | Логистика   | 3000   |

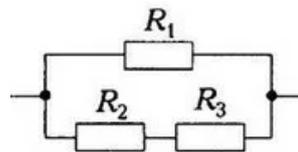
1. SELECT employee\_id, department, MIN(salary)  
FROM staff  
GROUP BY department;

2. `SELECT employee_id, department, MIN(salary)`  
`FROM orders`  
`WHERE salary = MIN(salary)`  
`GROUP BY department;`
3. `SELECT employee_id, department, salary`  
`FROM staff AS t1`  
`WHERE t1.value = (SELECT MIN(salary) FROM staff AS t2 WHERE t1. department`  
`= t2. department)`  
`GROUP BY department;`
4. `SELECT employee_id, department, salary`  
`FROM staff AS t1`  
`WHERE t1.value = (SELECT MIN(salary) FROM staff AS t2 WHERE t1. department`  
`= t2. department);`

**Ответ: 4.**

### Задание 11

К участку цепи блока регистрации движения летательных объектов, представленному на электрической схеме, приложено некоторое напряжение. Сила тока, текущего через резисторы  $R_2$  и  $R_3$ , равна 6 А, подключенные резисторы имеют сопротивления  $R_1 = 14$  Ом,  $R_2 = 5$  Ом,  $R_3 = 8$  Ом. Найдите силу тока, текущего через резистор  $R_1$ . Ответ выразите в амперах и округлите до десятых.



Ответ: 5,6

### Задание 12

В средние века чугунные ядра для пушек после выплавки охлаждали в воде. После того как в воду массой 570 кг помещают чугунные ядра, имеющие общую массу 2,5 т и температуру 1190 °С, вся вода испаряется при установлении температуры теплового равновесия 100°С. Определите начальную температуру воды. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг · °С), удельная теплоемкость чугуна 540 Дж/(кг · °С), удельная теплота парообразования воды  $2,3 \cdot 10^6$  Дж/кг, температура кипения воды 100°С. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в градусах Цельсия и округлите до целого числа.

Ответ: 33

## Вариант 29

### Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «\*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «\*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске *D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2\*\Математика.doc* соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

*D:\Воинская\_часть\Рота\*\Отделение\*\Имя\_Фамилия\_Отчество.doc*

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих фамилию “Сидоров”, входящих в состав отделений, номер которых начинается на “ОО-23”. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с номером, начинающимся на Р-23. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) *D:\Воинская\_часть\РотаР-23\*\ОтделениеОО-23\*|\*\_Сидоров\_\*.doc*
- 2) *D:\Воинская\_часть\РотаР-23?\ОтделениеОО\*23\*?|\*\_Сидоров\_\*.doc*
- 3) *D:\Воинская\_часть\Рота?-23\*\ОтделениеОО-23\*|\*\_Сидоров\_\*.doc*
- 4) *D:\Воинская\_часть\РотаР-23\*\ОтделениеОО-23\*|\*\_Сидоров\*\_\*\_.doc*

**Ответ: 1.**

### Задание 10

С помощью каких SQL запросов можно создать таблицу «Казарма» (casern) с одной колонкой «Название» (title) , которая может содержать только уникальные (неповторяющиеся) значения не NULL?

- 1) CREATE TABLE cadet (  
title varchar(100) PRIMARY KEY  
);
- 2) CREATE TABLE cadet (  
title varchar(100) NOT NULL

- ```

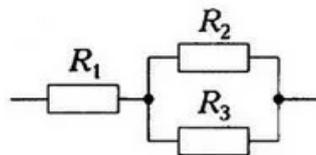
);
3) CREATE TABLE cadet (
    title varchar(100) UNIQUE NOT NULL
);
4) CREATE TABLE cadet (
    title varchar(100) NOT NULL
    CONSTRAINT fk_table_2 FOREIGN KEY(title) REFERENCES
    table2_name(casern_title)
);
5) CREATE TABLE cadet (
    title varchar(100) CHECK (title IS NOT NULL)
);

```

Ответ: 1, 3.

Задание 11

К участку цепи блока синхронизации зенитно-ракетного комплекса, представленному на электрической схеме, приложено некоторое напряжение. Сила тока, текущего через резистор R_2 , равна 5 А, а сила тока, текущего через резистор R_3 , 9 А. Напряжение на резисторах R_2 и R_3 составляет 24 В, сопротивление резистора $R_1 = 6$ Ом. Найдите общее сопротивление цепи. Ответ выразите в омах и округлите до десятых.



Ответ: 7,7

Задание 12

В старину оружейную дробь выплавляли из свинца, охлаждая затем в воде. Капли расплавленного свинца при температуре плавления 327°C общей массой 6,3 кг, падая, приобретают в полёте форму шариков, а далее затвердевают и остывают в холодной воде, массой которой 7,8 кг. Определите начальную температуру воды, если температура установившегося теплового равновесия 35°C . Удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/(кг · $^\circ\text{C}$), удельная теплоёмкость свинца 140 Дж/(кг · $^\circ\text{C}$), удельная теплота плавления свинца 25 кДж/кг. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в градусах Цельсия и округлите до целого числа.

Ответ: 22

Вариант 30

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске `D:\Школа12??\Этаж2\Кабинет2*\Математика.doc` соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

`D:\Воинская_часть\Рота*\Отделение*\Имя_Фамилия_Отчество.doc`

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих фамилию “Котов”, входящих в состав отделений, трехзначный номер которых заканчивается на 23. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с номером, начинающимся на “Р-23”. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) `D:\Воинская_часть\РотаР-23?*\Отделение*23*_Котов_*.doc`
- 2) `D:\Воинская_часть\РотаР-23*\Отделение?23*_Котов_*.doc`
- 3) `D:\Воинская_часть\РотаР-23*\Отделение?23**_Котов*.doc`
- 4) `D:\Воинская_часть\Рота?-23*\Отделение?23*_Котов_*.doc`

Ответ: 2.

Задание 10

Выберите запрос, который выведет для каждого отдела(department) номер сотрудника(employee_id) с величиной зарплаты(salary), которая равна величине средней зарплате по его отделу. (если такой сотрудник имеется)

Отношение staff описывает заработные платы сотрудников и его атрибуты означают

- employee_id — идентификатор сотрудника;
- department — название отдела, в котором числится сотрудник;
- salary — оклад сотрудника.

Предположим, что отношение staff содержит следующие данные:

employee_id	department	salary
1	Бухгалтерия	5000
2	Бухгалтерия	4000
3	Логистика	3000

В результате выполнения искомого запроса необходимо получить следующий результат: (*Для отдела “Бухгалтерия” величина средней зарплаты равна 4500, однако сотрудника с такой зарплатой в отделе нет, поэтому и в результате нет строки с данным отделом)

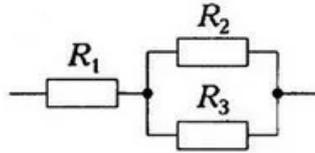
employee_id	department	salary
3	Логистика	3000

- 1) SELECT employee_id, department, AVG(salary)
FROM staff
GROUP BY department;
- 2) SELECT employee_id, department, AVG(salary)
FROM orders
WHERE salary = AVG(salary)
GROUP BY department;
- 3) SELECT employee_id, department, salary
FROM staff AS t1
WHERE t1.value = (SELECT AVG(salary) FROM staff AS t2 WHERE t1.department
= t2. department)
GROUP BY department;
- 4) SELECT employee_id, department, salary
FROM staff AS t1
WHERE t1.value = (SELECT AVG(salary) FROM staff AS t2 WHERE t1.department
= t2. department);

Ответ: 4.

Задание 11

К участку цепи блока синхронизации зенитно-ракетного комплекса, представленному на электрической схеме, приложено некоторое напряжение. Сила тока, текущего через резистор R_2 , равна 4 А, а сила тока, текущего через резистор R_3 , 7 А. Напряжение на резисторах R_2 и R_3 составляет 30 В, сопротивление резистора $R_1 = 8$ Ом. Найдите общее сопротивление цепи. Ответ выразите в омах и округлите до десятых.



Ответ: 10,7

Задание 12

В старину оружейную дробь выплавляли из свинца, охлаждая затем в воде. Капли расплавленного свинца при температуре плавления 327°C общей массой 7,9 кг, падая, приобретают в полёте форму шариков, а далее затвердевают и остывают в холодной воде, масса которой 8,9 кг. Определите начальную температуру воды, если температура установившегося теплового равновесия 37°C . Удельная теплоёмкость воды $4200 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C})$, удельная теплоёмкость свинца $140 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C})$, удельная теплота плавления свинца $25 \text{ кДж}/\text{кг}$. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в градусах Цельсия и округлите до целого числа.

Ответ: 23

Вариант 31

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске $D:\backslash\text{Школа}12??\backslash\text{Этаж}2\backslash\text{Кабинет}2*\backslash\text{Математика}.doc$ соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

$D:\backslash\text{Воинская_часть}\backslash\text{Рота}*\backslash\text{Отделение}*\backslash\text{Имя_Фамилия_Отчество}.doc$

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих фамилию “Синицын”, входящих в состав отделений, номер которых начинается на “ОО-2023-”. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с двузначным номером, заканчивающимся на 3. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) $D:\backslash\text{Воинская_часть}\backslash\text{Рота}*\backslash\text{Отделение}\text{ОО-2023-?}*\backslash*_Синицын_*.doc$
- 2) $D:\backslash\text{Воинская_часть}\backslash\text{Рота}?\backslash\text{Отделение}\text{ОО-2023-}*\backslash*\text{Синицын}*.doc$

3) D:\Воинская_часть\Рота?3\ОтделениеОО-2023-**_Синицын_*.doc

4) D:\Воинская_часть\Рота*3\ОтделениеОО-2?23-**_Синицын_*.doc

Ответ: 3.

Задание 10

Ниже приведены два отношения. Выберите бинарные операции реляционной алгебры, в которых данные отношения могут выступить операндами.

Отношение 1 описывает список специальностей, и его атрибуты означают следующее:

- c_id — уникальный идентификатор специальности (первичный ключ таблицы);
- c_name — название специальности;

c_id	c_name
1	Управление мотострелковыми подразделениями
2	Управление танковыми подразделениями
3	Управление пехотными подразделениями

Отношение 2

описывает командиров взводов и специальности, которыми они владеют и его атрибуты означают следующее:

- s_id — уникальный идентификатор (первичный ключ таблицы);
- s_name — ФИО командира взвода;
- c_id — специальность, которой владеет командир (внешний ключ таблицы ссылается на Отношение 1).

s_id	s_name	c_id
1	Иванов Петр Ильич	1
2	Иванов Петр Ильич	2
3	Козырев Михаил Иванович	1
4	Козырев Михаил Иванович	2
5	Козырев Михаил Иванович	3
6	Колос Дмитрий Игоревич	3

- 1) Соединение
- 2) Пересечение
- 3) Ограничение
- 4) Проекция

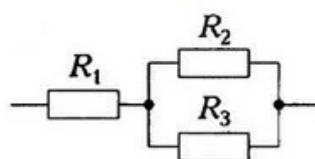
5) Объединение

6) Деление

Ответ: 1 и 6.

Задание 11

К участку цепи блока синхронизации зенитно-ракетного комплекса, представленному на электрической схеме, приложено некоторое напряжение. Сила тока, текущего через резистор R_2 , равна 8 А, а сила тока, текущего через резистор R_3 , 5 А. Напряжение на резисторах R_2 и R_3 составляет 45 В, сопротивление резистора $R_1 = 5$ Ом. Найдите общее сопротивление цепи. Ответ выразите в омах и округлите до десятых.



Ответ: 8,5

Задание 12

В старину оружейную дробь выплавляли из свинца, охлаждая затем в воде. Капли расплавленного свинца при температуре плавления 327°C общей массой 8,3 кг, падая, приобретают в полёте форму шариков, а далее затвердевают и остывают в холодной воде, масса которой 7,1 кг. Определите начальную температуру воды, если температура установившегося теплового равновесия 39°C . Удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/(кг · $^\circ\text{C}$), удельная теплоёмкость свинца 140 Дж/(кг · $^\circ\text{C}$), удельная теплота плавления свинца 25 кДж/кг. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в градусах Цельсия и округлите до целого числа.

Ответ: 21

Вариант 32

Задание 2

Для задания масок кроме обычных символов, допустимых в именах файлов или директорий, используют специальные символы:

Символ «*» (звездочка) означает **любую** последовательность символов произвольной длины в том числе «*» может задавать и **пустую** последовательность;

Символ «?» (знак вопроса) заменяет **один и только один** обязательно стоящий в указанном месте символ.

Например, маске $D:\backslash\text{Школа}12??\backslash\text{Этаж}2\backslash\text{Кабинет}2*\backslash\text{Математика.doc}$ соответствуют списки вещей в кабинетах математики (опись) с номерами, начинающимися на цифру 2, которые расположены на вторых этажах в школах, у которых номер начинается на “12” и имеет строго четыре цифры.

Все личные дела курсантов кадетского корпуса хранятся на компьютере у начальника этого корпуса. Структура каталогов имеет следующий вид:

D:\Воинская_часть\Рота*\Отделение*\Имя_Фамилия_Отчество.doc

При ротации личного состава потребовалось переместить курсантов, имеющих имя “Николай” и фамилию “Семенов”, входящих в состав отделений, номер которых начинается на О-23. Отделения же должны, в свою очередь, принадлежать ротам с трехзначным номером, начинающимся на 23. Укажите маску, которой удовлетворяют все курсанты согласно предъявленному требованию.

- 1) *D:\Воинская_часть\Рота23?\ОтделениеО-23*\Николай_*Семенов_*.doc*
- 2) *D:\Воинская_часть\Рота2*3?\Отделение*О-23\Николай_Семенов_*.doc*
- 3) *D:\Воинская_часть\Рота23*\ОтделениеО-23?\Николай_Семенов*.doc*
- 4) ***D:\Воинская_часть\Рота23?\ОтделениеО-23*\Николай_Семенов_*.doc***

Ответ: 4.

Задание 10

Выберите запрос, который посчитает количество единиц военной техники, которая числится в каждой военной части и выведет только те части, в которых числится более тысячи единиц техники?

Отношение enginery описывает военную технику, и его атрибуты означают следующее:

- id — уникальный идентификатор (первичный ключ таблицы);
- name — название военной техники;
- military_unit — военная часть, в которой числится данная техника.

- 1)

```
SELECT count(id), military_unit
FROM enginery
WHERE count(id) > 1000
GROUP BY military_unit;
```
- 2)

```
SELECT count(id), military_unit, name
FROM enginery
GROUP BY military_unit
HAVING count(id) > 1000;
```
- 3)

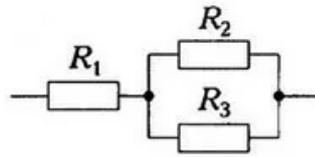
```
SELECT count(id), military_unit
FROM enginery
HAVING count(id) > 1000;
```

```
4) SELECT count(id), military_unit
      FROM enginery
      GROUP BY military_unit
      HAVING count(id) > 1000;
```

Ответ: 4.

Задание 11

К участку цепи блока синхронизации зенитно-ракетного комплекса, представленному на электрической схеме, приложено некоторое напряжение. Сила тока, текущего через резистор R_2 , равна 3 А, а сила тока, текущего через резистор R_3 , 4 А. Напряжение на резисторах R_2 и R_3 составляет 36 В, сопротивление резистора $R_1 = 8$ Ом. Найдите общее сопротивление цепи. Ответ выразите в омах и округлите до десятых.



Ответ: 13,1

Задание 12

В старину оружейную дробь выплавляли из свинца, охлаждая затем в воде. Капли расплавленного свинца при температуре плавления 327°C общей массой 10,4 кг, падая, приобретают в полёте форму шариков, а далее затвердевают и остывают в холодной воде, масса которой 9,8 кг. Определите начальную температуру воды, если температура установившегося теплового равновесия 42°C . Удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/(кг · $^{\circ}\text{C}$), удельная теплоёмкость свинца 140 Дж/(кг · $^{\circ}\text{C}$), удельная теплота плавления свинца 25 кДж/кг. Потерями тепла пренебречь. Ответ выразите в градусах Цельсия и округлите до целого числа.

Ответ: 26

Задание 3 (Задачи на вероятность)

ЗАДАЧА 1.1. Для стрельбы используются два типа патронов, внешне не отличимых друг от друга. Вероятность осечки составляет 0,012 для патрона первого типа и 0,018 для второго типа. На столе лежат 4 патрона первого типа и 6 патронов второго типа. Найдите вероятность осечки, если Виктор использует случайным образом взятый со стола патрон.

ОТВЕТ: 0,0156.

ЗАДАЧА 1.2. Для стрельбы используются два типа патронов, внешне не отличимых друг от друга. Вероятность осечки составляет 0,015 для патрона первого типа и 0,017 для второго типа. На столе лежат 7 патронов первого типа и 13 патронов второго типа. Найдите вероятность осечки, если Василий использует случайным образом взятый со стола патрон.

ОТВЕТ: 0,0163.

ЗАДАЧА 1.3. Для стрельбы используются два типа патронов, внешне не отличимых друг от друга. Вероятность выстрела без осечки составляет 0,997 для патрона первого типа и 0,995 для второго типа. На столе лежат 5 патронов первого типа и 15 патронов второго типа. Найдите вероятность того, что осечки не будет, если Николай использует случайным образом взятый со стола патрон.

ОТВЕТ: 0,9955.

ЗАДАЧА 1.4. Для стрельбы используются два типа патронов, внешне не отличимых друг от друга. Вероятность выстрела без осечки составляет 0,998 для патрона первого типа и 0,996 для второго типа. На столе лежат 3 патрона первого типа и 17 патронов второго типа. Найдите вероятность того, что осечки не будет, если Пётр использует случайным образом взятый со стола патрон.

ОТВЕТ: 0,9963.

ЗАДАЧА 2.1. В группе из 25 кадетов случайным образом выбирают двух человек, которые должны поехать на военные сборы. Друзья Иван и Алексей хотели бы или вместе поехать на сборы, или вместе остаться. Найдите вероятность того, что их желание осуществится. Ответ округлите до трёх знаков после запятой.

ОТВЕТ: 0,847.

ЗАДАЧА 2.2. В группе из 30 кадетов случайным образом выбирают двух человек, которые должны поехать на военные сборы. Друзья Пётр и Павел хотели бы или вместе поехать на сборы, или вместе остаться. Найдите вероятность того, что их желание осуществится. Ответ округлите до трёх знаков после запятой.

ОТВЕТ: 0,871.

ЗАДАЧА 2.3. В группе из 22 кадетов случайным образом выбирают двух человек, которые должны поехать на военные сборы. Друзья Василий и Николай хотели бы или вместе поехать на сборы, или вместе остаться. Найдите вероятность того, что их желание осуществится. Ответ округлите до трёх знаков после запятой.

ОТВЕТ: 0,827.

ЗАДАЧА 2.4. В группе из 27 кадетов случайным образом выбирают двух человек, которые должны поехать на военные сборы. Друзья Роман и Максим хотели бы или вместе поехать на сборы, или вместе остаться. Найдите вероятность того, что их желание осуществится. Ответ округлите до трёх знаков после запятой.

ОТВЕТ: 0,858.

ЗАДАЧА 3.1. На военном продуктовом складе выдают сухой паёк: тушёнку и крекеры. Вероятность того, что к концу дня закончится тушёнка, составляет 0,25, вероятность того, что закончатся крекеры – 0,45, а вероятность того, что закончатся оба продукта – 0,09. Найдите вероятность того, что к концу дня на складе останутся и тушёнка, и крекеры.

ОТВЕТ: 0,39.

ЗАДАЧА 3.2. На военном продуктовом складе выдают сухой паёк: тушёнку и крекеры. Вероятность того, что к концу дня закончится тушёнка, составляет 0,33, вероятность того, что закончатся крекеры – 0,29, а вероятность того, что закончатся оба продукта – 0,13. Найдите вероятность того, что к концу дня на складе останутся и тушёнка, и крекеры.

ОТВЕТ: 0,51.

ЗАДАЧА 3.3. На военном продуктовом складе выдают сухой паёк: сгущёнку и паштет. Вероятность того, что к концу дня закончится сгущёнка, составляет 0,15, вероятность того, что закончится паштет – 0,12, а вероятность того, что закончатся оба продукта – 0,07. Найдите вероятность того, что к концу дня на складе останутся и сгущёнка, и паштет.

ОТВЕТ: 0,8.

ЗАДАЧА 3.4. На военном продуктовом складе выдают сухой паёк: сгущёнку и паштет. Вероятность того, что к концу дня закончится сгущёнка, составляет 0,22, вероятность того, что закончится паштет – 0,07, а вероятность того, что закончатся оба продукта – 0,05. Найдите вероятность того, что к концу дня на складе останутся и сгущёнка, и паштет.

ОТВЕТ: 0,76.

ЗАДАЧА 4.1. Два завода выпускают линзы для оптических прицелов и поставляют их на сборку, причём на первый завод приходится 30 % выпускаемых линз, а на второй – 70 %. В процессе транспортировки повреждается в среднем 2 % линз с первого завода и 1 % линз со второго завода. Найдите вероятность того, что случайно выбранная для сборки линза окажется неповреждённой.

ОТВЕТ: 0,987.

ЗАДАЧА 4.2. Два завода выпускают линзы для оптических прицелов и поставляют их на сборку, причём на первый завод приходится 25 % выпускаемых линз, а на второй – 75 %. В процессе транспортировки повреждается в среднем 1 % линз с первого завода и 3 %

линз со второго завода. Найдите вероятность того, что случайно выбранная для сборки линза окажется неповрежденной.

ОТВЕТ: 0,975.

ЗАДАЧА 4.3. Два завода выпускают запалы для гранат и поставляют их на сборку, причём на первый завод приходится 35 % выпускаемых запалов, а на второй – 65 %. В процессе транспортировки повреждается в среднем 0,8 % запалов с первого завода и 1,2 % запалов со второго завода. Найдите вероятность того, что случайно выбранный для сборки запал окажется неповрежденным.

ОТВЕТ: 0,9894.

ЗАДАЧА 4.4. Два завода выпускают запалы для гранат и поставляют их на сборку, причём на первый завод приходится 80 % выпускаемых запалов, а на второй – 20 %. В процессе транспортировки повреждается в среднем 0,9 % запалов с первого завода и 1,5 % запалов со второго завода. Найдите вероятность того, что случайно выбранный для сборки запал окажется неповрежденным.

ОТВЕТ: 0,9898.

ЗАДАЧА 5.1. У Пети две игральные кости разных цветов – белая и желтая. Петя бросил их первый раз и на белой выпало 3 очка, а на желтой - 4. Найдите вероятность, что при втором броске на каждой кости выпадет очков больше, чем в первый раз. Ответ округлите до сотых.

Ответ: 0,17 .

ЗАДАЧА 5.2. У Коли две игральные кости разных цветов – синяя и желтая. Коля бросил их первый раз и на синей выпало 2 очка, а на желтой - 3. Найдите вероятность, что при втором броске на каждой кости выпадет очков меньше, чем в первый раз. Ответ округлите до сотых.

Ответ: 0,06 .

ЗАДАЧА 5.3. У Васи две игральные кости разных цветов – белая и синяя. Вася бросил их первый раз и на белой выпало 3 очка, а на синей - 4. Найдите вероятность, что при втором броске на белой кости выпадет очков больше, а на синей меньше, чем в первый раз.

Ответ: 0,25.

ЗАДАЧА 5.4. У Юры две игральные кости разных цветов – зеленая и синяя. Юра бросил их первый раз и на зеленой выпало 2 очка, а на синей - 3. Найдите вероятность, что при втором броске на зеленой кости выпадет очков больше, а на синей меньше, чем в первый раз. Ответ округлите до сотых.

Ответ: 0,22.

ЗАДАЧА 6.1. Трехзначный код запуска ракеты, случайным образом созданный компьютером, состоит из нечетных цифр. Найдите вероятность, что в этом коде ровно две цифры равны 5.

Ответ: 0,096.

ЗАДАЧА 6.2. Трехзначный код запуска ракеты, случайным образом созданный компьютером, состоит из четных цифр. Найдите вероятность, что в этом коде ровно одна цифра равна 2.

Ответ: 0,384.

ЗАДАЧА 6.3. Трехзначный код запуска ракеты, случайным образом созданный компьютером, состоит из нечетных цифр. Найдите вероятность, что в этом коде ровно две цифры равны 7.

Ответ: 0,096.

ЗАДАЧА 6.4. Трехзначный код запуска ракеты, случайным образом созданный компьютером, состоит из четных цифр. Найдите вероятность, что в этом коде ровно одна цифра равна 6.

Ответ: 0,384.

ЗАДАЧА 7.1. Петя покрасил три грани своего кубика синим цветом, две грани – белым и одну грань – зеленым. Коля покрасил три грани своего кубика синим цветом и три грани – белым. Они одновременно бросают свои кубики и смотрят на верхние грани. Найдите вероятность, что эти грани синего цвета.

Ответ: 0,25.

ЗАДАЧА 7.2. Ира покрасила одну грань своего кубика синим цветом, две грани – белым и три – зеленым. Коля покрасил две грани своего кубика синим цветом, одну – черным и три грани – белым. Они одновременно бросают свои кубики и смотрят на верхние грани. Найдите вероятность, что эти грани белого цвета. Ответ округлите до сотых.

Ответ: 0,17.

ЗАДАЧА 7.3. Оля покрасила три грани своего кубика красным цветом, две грани – белым и одну – синим. Таня покрасила две грани своего кубика синим цветом, две – фиолетовым и две грани – белым. Они одновременно бросают свои кубики и смотрят на верхние грани. Найдите вероятность, что эти грани синего цвета. Ответ округлите до сотых.

Ответ: 0,06.

ЗАДАЧА 7.4. Матвей покрасил две грани своего кубика синим цветом, две грани – белым и две – зеленым. Артем покрасил четыре грани своего кубика синим цветом, одну грань – зеленым и одну грань – белым. Они одновременно бросают свои кубики и смотрят на верхние грани. Найдите вероятность, что эти грани синего цвета. Ответ округлите до сотых.

Ответ: 0,22.

ЗАДАЧА 8.1. Коля, закрыв глаза, бросил два игральных кубика. Вася посмотрел на них и сказал, что количество выпавших очков в сумме делится на 3. Найдите вероятность того, что хотя бы на одном кубике выпало 4 очка. Ответ округлите до сотых.

Ответ: 0,33.

ЗАДАЧА 8.2. Оля, закрыв глаза, бросила два игральных кубика. Таня посмотрела на них и сказала, что количество выпавших очков в сумме делится на 4. Найдите вероятность того, что хотя бы на одном кубике выпало 2 очка. Ответ округлите до сотых.

Ответ: 0,33.

ЗАДАЧА 8.3. Петя, закрыв глаза, бросил два игральных кубика. Андрей посмотрел на них и сказал, что количество выпавших очков в сумме делится на 3. Найдите вероятность того, что хотя бы на одном кубике выпало 3 очка.

Ответ: 0,25.

ЗАДАЧА 8.4. Женя, закрыв глаза, бросил два игральных кубика. Саша посмотрела на них и сказала, что количество выпавших очков в сумме делится на 3. Найдите вероятность того, что хотя бы на одном кубике выпало 5 очков. Ответ округлите до сотых.

Ответ: 0,33.

Задание 5

Вариант 1

Из точки с координатами $(0, 9, 0)$ взлетает муха и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над прямой $y = 9 - 2x$ (проведённой в плоскости XOY). При этом высота полёта z может быть вычислена как $z = 2x$. На каком минимальном расстоянии от начала координат пролетит муха? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 45

Вариант 2

Из точки с координатами $(0, 3, 0)$ взлетает муха и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь все время над прямой $y = 3 - x$ (проведённой в плоскости XOY). При этом высота полёта z может быть вычислена как $z = x$. На каком минимальном расстоянии от начала координат пролетит муха? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 6

Вариант 3

Из точки с координатами $(0, 6, 0)$ взлетает муха и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над прямой $y = 6 - x$ (проведённой в плоскости XOY). При этом высота полёта z может быть вычислена как $z = x$. На каком минимальном расстоянии от начала координат пролетит муха? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 24

Вариант 4

Из точки с координатами $(0, 9, 0)$ взлетает муха и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над прямой $y = 9 - x$ (проведённой в плоскости XOY). При этом высота полёта z может быть вычислена как $z = x$. На каком минимальном расстоянии от начала координат пролетит муха? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 54

Вариант 5

Из точки с координатами $(0, 6, 0)$ взлетает летучая мышь и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над прямой $y = 6 - x$ (проведённой в плоскости XOY). При этом высота полёта z может быть вычислена как $z = 2x$. На каком минимальном расстоянии от начала координат пролетит летучая мышь? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 30

Вариант 6

Из точки с координатами $(0, 18, 0)$ взлетает летучая мышь и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над прямой $y = 18 - 2x$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом высота полёта может быть вычислена как $z = 2x$. На каком минимальном расстоянии от начала координат пролетит летучая мышь? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 180

Вариант 7

Из точки с координатами $(0, 12, 0)$ взлетает летучая мышь и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над прямой $y = 12 - x$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом высота полёта z может быть вычислена как $z = x$. На каком минимальном расстоянии от начала координат пролетит летучая мышь? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 96

Вариант 8

Из точки с координатами $(0, 18, 0)$ взлетает летучая мышь и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над прямой $y = 18 - x$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом высота полёта z может быть вычислена как $z = 4x$. На каком минимальном расстоянии от начала координат пролетит летучая мышь? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 306

Вариант 9

Из точки с координатами $(0, 3, -2)$ стартует неопознанный объект и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над (или под) прямой $y = 3 - 3x$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом высота полёта z может быть вычислена как $z = x - 2$. На каком минимальном расстоянии от начала координат пролетит объект? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 2

Вариант 10

Из точки с координатами $(0, -8, 4)$ стартует неопознанный объект и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над (или под) прямой $y = 2x - 8$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом высота полёта z может быть вычислена как $z = x + 4$. На каком минимальном расстоянии от начала координат пролетит объект? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 56

Вариант 11

Из точки с координатами $(-1, -12, -1)$ стартует неопознанный объект и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над (или под) прямой $y = 2x - 10$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом высота полёта z может

быть вычислена как $z = 3x + 2$. На каком минимальном расстоянии от начала координат пролетит объект? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 90

Вариант 12

Из точки с координатами $(0, 8, 1)$ стартует неопознанный объект и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над (или под) прямой $y = 8 - x$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом высота полёта z может быть вычислена как $z = 2x + 1$. На каком минимальном расстоянии от начала координат пролетит объект? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 59

Вариант 13

Из точки с координатами $(-5, 4, -8)$ стартует неопознанный объект и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над (или под) прямой $y = -1 - x$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом высота полёта z может быть вычислена как $z = 3x + 7$. На каком минимальном расстоянии от начала координат пролетит объект? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 6

Вариант 14

Из точки с координатами $(-3, 7, -4)$ стартует неопознанный объект и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над (или под) прямой $y = 4 - x$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом высота полёта z может быть вычислена как $z = -7 - x$. На каком минимальном расстоянии от начала координат пролетит объект? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 62

Вариант 15

Из точки с координатами $(-2, 2, -1)$ стартует неопознанный объект и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над (или под) прямой $y = -x$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом высота полёта z может быть вычислена как $z = 2x + 3$. На каком минимальном расстоянии от начала координат пролетит объект? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 3

Вариант 16

Из точки с координатами $(-3, 8, -13)$ стартует неопознанный объект и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над (или под) прямой $y = 5 - x$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом высота полёта z может быть вычислена как $z = 7x + 8$. На каком минимальном расстоянии от начала координат

пролетит объект? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 38

Вариант 17

Из точки с координатами $(0, 4, 2)$ стартует неопознанный объект и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над (или под) прямой $y = 4 - 2x$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом высота полёта z может быть вычислена как $z = x + 2$. На каком минимальном расстоянии от начала координат пролетит объект? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 14

Вариант 18

Из точки с координатами $(0, 5, 4)$ стартует неопознанный объект и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над (или под) прямой $y = 5 - 2x$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом высота полёта z может быть вычислена как $z = x + 4$. На каком минимальном расстоянии от начала координат пролетит объект? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 35

Вариант 19

Из точки с координатами $(0, 8, 4)$ стартует неопознанный объект и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над (или под) прямой $y = 8 - 2x$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом высота полёта z может быть вычислена как $z = x + 4$. На каком минимальном расстоянии от начала координат пролетит объект? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 56

Вариант 20

Из точки с координатами $(0, 7, 1)$ стартует неопознанный объект и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над (или под) прямой $y = 7 - x$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом высота полёта z может быть вычислена как $z = x + 1$. На каком минимальном расстоянии от начала координат пролетит объект? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 38

Вариант 21

Из точки с координатами $(-2, 8, 2)$ стартует неопознанный объект и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над (или под) прямой $y = 6 - x$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом высота полёта z может быть вычислена как $z = 2x + 6$. На каком минимальном расстоянии от начала координат пролетит объект? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 66

Вариант 22

Из точки с координатами $(-2, 7, 6)$ стартует неопознанный объект и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над (или под) прямой $y = 5 - x$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом высота полёта z может быть вычислена как $z = x + 8$. На каком минимальном расстоянии от начала координат пролетит объект? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 86

Вариант 23

Из точки с координатами $(-3, 5, 1)$ стартует неопознанный объект и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над (или под) прямой $y = 2 - x$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом высота полёта z может быть вычислена как $z = 2x + 7$. На каком минимальном расстоянии от начала координат пролетит объект? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 29

Вариант 24

Из точки с координатами $(-3, 9, 3)$ стартует неопознанный объект и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над (или под) прямой $y = 6 - x$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом высота полёта z может быть вычислена как $z = 2x + 9$. На каком минимальном расстоянии от начала координат пролетит объект? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 93

Вариант 25

Подводная лодка, получив задание на патрулирование, начинает движение из точки с координатами $(1, 6, 5)$ и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над (или под) прямой $y = 9 - 3x$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом глубина погружения z может быть вычислена как $z = 6 - x$. На каком минимальном расстоянии от начала координат проплывёт подлодка? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 18

Вариант 26

Подводная лодка, получив задание на патрулирование, начинает движение из точки с координатами $(0, 4, 7)$ и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над (или под) прямой $y = 4 - x$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом глубина погружения z может быть вычислена как $z = 7 - 2x$. На каком минимальном расстоянии от начала координат проплывёт подлодка? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 11

Вариант 27

Подводная лодка, получив задание на патрулирование, начинает движение из точки с координатами $(-2, 13, 8)$ и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x ,

находясь всё время над (или под) прямой $y = 9 - 2x$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом глубина погружения z может быть вычислена как $z = 6 - x$. На каком минимальном расстоянии от начала координат проплывёт подлодка? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 21

Вариант 28

Подводная лодка, получив задание на патрулирование, начинает движение из точки с координатами $(-1, 6, 8)$ и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над (или под) прямой $y = 5 - x$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом глубина погружения z может быть вычислена как $z = 7 - x$. На каком минимальном расстоянии от начала координат проплывёт подлодка? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 26

Вариант 29

Подводная лодка, получив задание на патрулирование, начинает движение из точки с координатами $(-2, 16, 9)$ и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над (или под) прямой $y = 8 - 4x$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом глубина погружения z может быть вычислена как $z = 5 - 2x$. На каком минимальном расстоянии от начала координат проплывёт подлодка? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 5

Вариант 30

Подводная лодка, получив задание на патрулирование, начинает движение из точки с координатами $(-3, 8, 0)$ и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над (или под) прямой $y = 5 - x$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом глубина погружения z может быть вычислена как $z = 9 + 3x$. На каком минимальном расстоянии от начала координат проплывёт подлодка? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 62

Вариант 31

Подводная лодка, получив задание на патрулирование, начинает движение из точки с координатами $(-2, 9, -2)$ и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x , находясь всё время над (или под) прямой $y = 5 - 2x$ (проведённой в плоскости $ХОУ$). При этом глубина погружения z может быть вычислена как $z = 8 + 5x$. На каком минимальном расстоянии от начала координат проплывёт подлодка? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 59

Вариант 32

Подводная лодка, получив задание на патрулирование, начинает движение из точки с координатами $(-2, 22, -3)$ и движется прямолинейно в сторону увеличения координаты x ,

находясь всё время над (или под) прямой $y = 8 - 7x$ (проведённой в плоскости XOY). При этом глубина погружения z может быть вычислена как $z = 1 + 2x$. На каком минимальном расстоянии от начала координат проплывёт подлодка? В ответе укажите квадрат найденного расстояния, округлённый до целого.

Ответ: 11

Задание 6

Вариант 1

Победитель турнира поедателей манной каши каждый следующий день съедал в одно и то же количество раз больше каши, чем в предыдущий. За все дни конкурса, кроме первого, он съел 286 кг каши. За все дни, кроме последнего, – 143 кг каши, а в последний день – в четыре раза больше, чем в третий. Сколько дней продолжался конкурс? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 5

Вариант 2

Победитель турнира поедателей манной каши каждый следующий день съедал в одно и то же количество раз больше каши, чем в предыдущий. За все дни конкурса, кроме первого, он съел 308 кг каши. За все дни, кроме последнего, – 154 кг каши, а в последний день – в восемь раз больше, чем в четвёртый. Сколько дней продолжался конкурс? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 7

Вариант 3

Победитель турнира поедателей манной каши каждый следующий день съедал в одно и то же количество раз больше каши, чем в предыдущий. За все дни конкурса, кроме первого, он съел 248 кг каши. За все дни, кроме последнего, – 62 кг каши, а в последний день – в четыре раза больше, чем в третий. Сколько дней продолжался конкурс? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 4

Вариант 4

Победитель турнира поедателей манной каши каждый следующий день съедал в одно и то же количество раз больше каши, чем в предыдущий. За все дни конкурса, кроме первого, он съел 256 кг каши. За все дни, кроме последнего, – 64 кг каши, а в последний день – в четыре раза больше, чем во второй. Сколько дней продолжался конкурс? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 3

Вариант 5

Победитель турнира поедателей манной каши каждый следующий день съедал в одно и то же количество раз больше каши, чем в предыдущий. За все дни конкурса, кроме первого, он съел 336 кг каши. За все дни, кроме последнего, – 112 кг каши, а в последний день – в девять раз больше, чем в четвёртый. Сколько дней продолжался конкурс? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 6

Вариант 6

Победитель турнира поедателей манной каши каждый следующий день съедал в одно и то же количество раз больше каши, чем в предыдущий. За все дни конкурса, кроме первого, он съел 252 кг каши. За все дни, кроме последнего, – 84 кг каши, а в последний день – в три раза больше, чем в седьмой. Сколько дней продолжался конкурс? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 8

Вариант 7

Победитель турнира поедателей манной каши каждый следующий день съедал в одно и то же количество раз больше каши, чем в предыдущий. За все дни конкурса, кроме первого, он съел 224 кг

каши. За все дни, кроме последнего, – 32 кг каши, а в последний день – в семь раз больше, чем в пятый. Сколько дней продолжался конкурс? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 6

Вариант 8

Победитель турнира поедателей манной каши каждый следующий день съедал в одно и то же количество раз больше каши, чем в предыдущий. За все дни конкурса, кроме первого, он съел 312 кг каши. За все дни, кроме последнего, – 52 кг каши, а в последний день – в шесть раз больше, чем в шестой. Сколько дней продолжался конкурс? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 7

Вариант 9

Енотик-полоскун забрался в дом и начал мыть все тарелки: каждый следующий час он мыл в одно и то же количество раз больше тарелок, чем в предыдущий. За все часы пребывания в доме, кроме первого, он помыл 60 тарелок. За все часы, кроме последнего, – 30 тарелок, а за первые три часа – 14 тарелок. Сколько тарелок было помыто в первый час? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 2

Вариант 10

Енотик-полоскун забрался в дом и начал мыть все тарелки: каждый следующий час он мыл в одно и то же количество раз больше тарелок, чем в предыдущий. За все часы пребывания в доме, кроме первого, он помыл 120 тарелок. За все часы, кроме последнего, – 60 тарелок, а за первые три часа – 28 тарелок. Сколько тарелок было помыто в первый час? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 4

Вариант 11

Енотик-полоскун забрался в дом и начал мыть все тарелки: каждый следующий час он мыл в одно и то же количество раз больше тарелок, чем в предыдущий. За все часы пребывания в доме, кроме первого, он помыл 180 тарелок. За все часы, кроме последнего, – 90 тарелок, а за первые два часа – 18 тарелок. Сколько тарелок было помыто в первый час? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 6

Вариант 12

Енотик-полоскун забрался в дом и начал мыть все тарелки: каждый следующий час он мыл в одно и то же количество раз больше тарелок, чем в предыдущий. За все часы пребывания в доме, кроме первого, он помыл 240 тарелок. За все часы, кроме последнего, – 120 тарелок, а за первые два часа – 24 тарелки. Сколько тарелок было помыто в первый час? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 8

Вариант 13

Медвежонок Миша учился ловить рыбу из реки. Учился он быстро: каждый следующий час он ловил в одно и то же количество раз больше рыбы, чем в предыдущий. За все часы пребывания у реки, кроме первого, он поймал 240 рыб. За все часы, кроме последнего, – 80 рыб, а за первые три часа – 26 рыб. Сколько рыб было поймано в первый час? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 2

Вариант 14

Медвежонок Миша учился ловить рыбу из реки. Учился он быстро: каждый следующий час он ловил в одно и то же количество раз больше рыбы, чем в предыдущий. За все часы пребывания у реки, кроме первого, он поймал 360 рыб. За все часы, кроме последнего, – 120 рыб, а за первые три часа – 39 рыб. Сколько рыб было поймано в первый час? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 3

Вариант 15

Медвежонок Миша учился ловить рыбу из реки. Учился он быстро: каждый следующий час он ловил в одно и то же количество раз больше рыбы, чем в предыдущий. За все часы пребывания у реки, кроме первого, он поймал 480 рыб. За все часы, кроме последнего, – 160 рыб, а за первые два часа – 16 рыб. Сколько рыб было поймано в первый час? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 4

Вариант 16

Медвежонок Миша учился ловить рыбу из реки. Учился он быстро: каждый следующий час он ловил в одно и то же количество раз больше рыбы, чем в предыдущий. За все часы пребывания у реки, кроме первого, он поймал 600 рыб. За все часы, кроме последнего, – 200 рыб, а за первые два часа – 20 рыб. Сколько рыб было поймано в первый час? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 5

Вариант 17

Артур победил в конкурсе по поеданию хинкалей. Каждый следующий день он съедал в одно и то же количество раз меньше хинкалей, чем в предыдущий. За все дни конкурса, кроме первого, он съел 15 штук хинкалей. За все дни, кроме последнего, – 30 штук хинкалей, а в последний день – в четыре раза меньше, чем в третий. Сколько дней продолжался конкурс? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 5

Вариант 18

Максим победил в конкурсе по поеданию супа. Каждый следующий день он съедал в одно и то же количество раз меньше литров супа, чем в предыдущий. За все дни конкурса, кроме первого, он съел 16 литров супа. За все дни, кроме последнего, – 48 литров супа, а в последний день – в 9 раз меньше, чем в пятый день. Сколько дней продолжался конкурс? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 7

Вариант 19

Алёша Попович победил в конкурсе по поеданию гречки. Каждый следующий день он съедал в одно и то же количество раз меньше килограммов гречки, чем в предыдущий. За все дни конкурса, кроме первого, он съел 30 кг гречки. За все дни, кроме последнего, – 60 кг гречки, а в последний день – в 8 раз меньше, чем в третий день. Сколько дней продолжался конкурс? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 6

Вариант 20

Андрей победил в конкурсе по забиванию голов. Каждый следующий день он забивал в одно и то же количество раз меньше мячей, чем в предыдущий. За все дни конкурса, кроме первого, он забил 300 голов. За все дни, кроме последнего, – 600 голов, а в последний день – в 4 раза меньше, чем в третий день. Сколько дней продолжался конкурс? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 5

Вариант 21

Илья победил в конкурсе по просмотру фильмов. Каждый следующий день он смотрел в одно и то же количество раз меньше фильмов, чем в предыдущий. За все дни конкурса, кроме первого, он посмотрел 21 фильм. За все дни, кроме последнего, – 42 фильма, а в последний день – в 4 раза меньше, чем во второй день. Сколько дней продолжался конкурс? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 4

Вариант 22

Саша выиграла соревнование по дартсу. Каждый следующий день она набирала в одно и то же количество раз меньше очков, чем в предыдущий. За все дни конкурса, кроме первого, она набрала 3048 очков. За все дни, кроме последнего, – 6096 очков, а в последний день – в 8 раз меньше, чем в пятый день. Сколько дней продолжался конкурс? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 8

Вариант 23

Алексей выиграл турнир по интегрированию. Каждый следующий день он решал в одно и то же количество раз меньше интегралов, чем в предыдущий. За все дни конкурса, кроме первого, он решил 280 интегралов. За все дни, кроме последнего, – 840 интегралов, а в последний день – в 9 раз меньше, чем в третий день. Сколько дней продолжался конкурс? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 5

Вариант 24

Таня выиграла в викторине. Каждый следующий раунд она зарабатывала в одно и то же количество раз меньше очков, чем в предыдущий. За все раунды викторины, кроме первого, она набрала 600 очков. За все раунды, кроме последнего, – 1200 очков, а в последнем раунде – в 4 раза меньше, чем в третьем раунде. Сколько раундов продолжалась викторина? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 5

Вариант 25

Победитель турнира поедателей манной каши каждый следующий день съедал в одно и то же количество раз меньше каши, чем в предыдущий. За все дни конкурса, кроме последнего, он съел 300 кг каши. За все дни, кроме первого, – 150 кг каши, а за первые три дня – 280 кг каши. Сколько каши было съедено в первый день? Ответ дайте в килограммах и округлите до целого. В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 160

Вариант 26

Победитель турнира поедателей пирожков каждый следующий день съедал в одно и то же количество раз меньше пирожков, чем в предыдущий. За все дни конкурса, кроме последнего, он съел 150 пирожков. За все дни, кроме первого, – 75 пирожков, а за первые два дня – 120 пирожков. Сколько пирожков было съедено в первый день? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 80

Вариант 27

Гном-собиратель несколько дней ходил искать драгоценные камни. С каждым днём он находил в одно и то же количество раз меньше камней, чем в предыдущий день. За все дни поисков, кроме последнего,

он нашёл 1200 камней. За все дни, кроме первого, – 400 камней, а за первые два дня – 1080 камней. Сколько камней было найдено в первый день? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 810

Вариант 28

Гном-собиратель несколько дней ходил искать ракушки. С каждым днём он находил в одно и то же количество раз меньше ракушек, чем в предыдущий день. За все дни поисков, кроме последнего, он нашёл 360 ракушек. За все дни, кроме первого, – 120 ракушек, а за первые три дня – 351 ракушку. Сколько ракушек было найдено в первый день? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 243

Вариант 29

В Стране Чудес начался сезон дождей. С каждой неделей выпадавших осадков становилось меньше в одно и то же количество раз, чем на предыдущей неделе. За весь дождливый сезон, кроме последней недели, выпало 930 мм осадков. За всё время, кроме первой недели, – 465 мм осадков, а за первые четыре недели – 900 мм осадков. Сколько мм осадков выпало в первую неделю сезона дождей? Ответ дайте в миллиметрах (мм) и округлите до целых. В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 480

Вариант 30

В Стране Чудес начался сезон дождей. С каждой неделей выпадавших осадков становилось меньше в одно и то же количество раз, чем на предыдущей неделе. За весь дождливый сезон, кроме последней недели, выпало 1260 мм осадков. За всё время, кроме первой недели, – 630 мм осадков, а за первые две недели – 960 мм осадков. Сколько мм осадков выпало в первую неделю сезона дождей? Ответ дайте в миллиметрах (мм) и округлите до целых. В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 640

Вариант 31

Панда По торговал на ярмарке пельмешками, причём каждый следующий день он продавал в одно и то же количество раз меньше пельмешек, чем в предыдущий. За все дни ярмарки, кроме последнего, он продал 4800 пельмешек. За все дни, кроме первого, – 1600 пельмешек, а за первые два дня – 4320 пельмешек. Сколько пельмешек продал По в первый день ярмарки? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 3240

Вариант 32

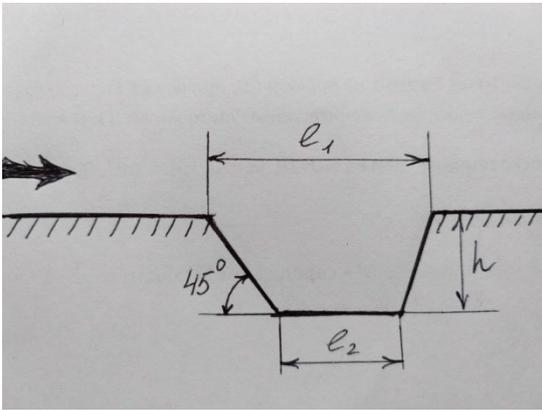
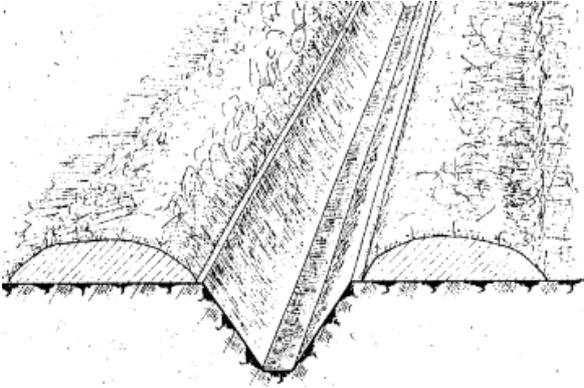
Панда По торговал на ярмарке пельмешками, причём каждый следующий день он продавал в одно и то же количество раз меньше пельмешек, чем в предыдущий. За все дни ярмарки, кроме последнего, он продал 6000 пельмешек. За все дни, кроме первого, – 2000 пельмешек, а за первые три дня – 5850 пельмешек. Сколько пельмешек продал По в первый день ярмарки? В ответе укажите только (целое) число.

Ответ: 4050

Задание 7 (Задачи на объемы)

Вариант 1.1

Противотанковый ров трапециевидного профиля (рис слева) представляет собой выкопанное в земле углубление, перпендикулярным сечением которого является неравносторонняя трапеция (рис. справа, стрелкой указано направление движения противника). Уровень земли по обе стороны рва одинаков.

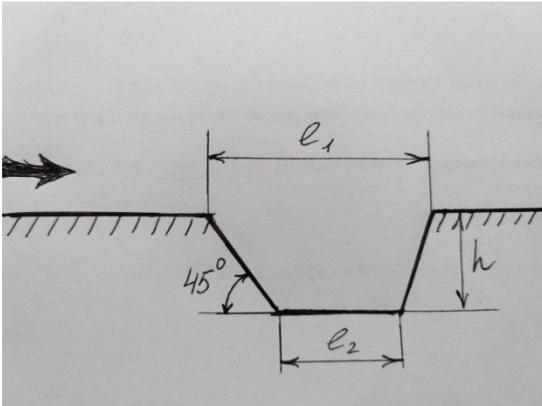
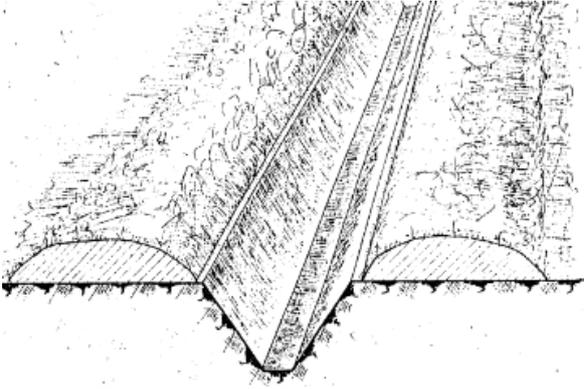


Рассчитайте объём грунта, который необходимо вынуть для обустройства подобного рва длиной 250 метров, если ширина его открытой части l_1 равна 6,5 метра, ширина основания l_2 равна 2,5 метра, а глубина равна 3,2 метра. Ответ дайте в м^3 .

Ответ: 3600

Вариант 1.2

Противотанковый ров трапециевидного профиля (рис слева) представляет собой выкопанное в земле углубление, перпендикулярным сечением которого является неравносторонняя трапеция (рис. справа, стрелкой указано направление движения противника). Уровень земли по обе стороны рва одинаков.

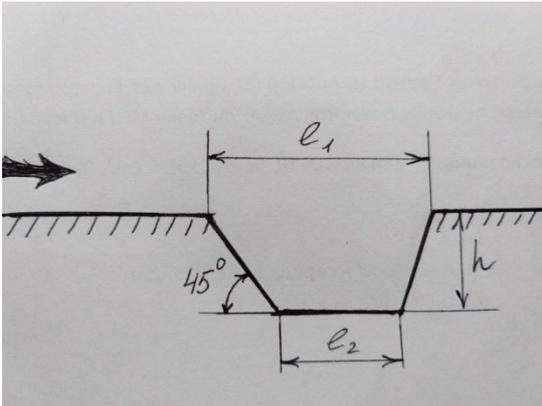
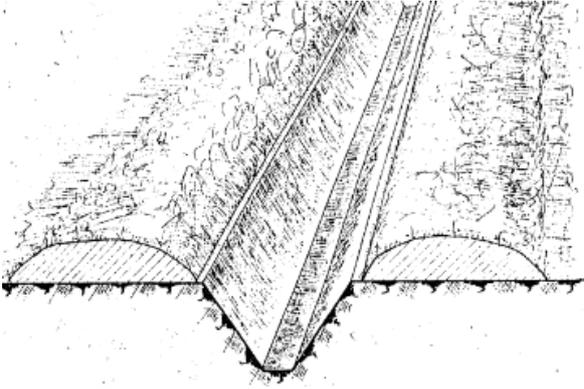


Рассчитайте объём грунта, который необходимо вынуть для обустройства подобного рва длиной 300 метров, если ширина его открытой части l_1 равна 5,5 метра, ширина основания l_2 равна 2,5 метра, а глубина равна 3,4 метра. Ответ дайте в м^3 .

Ответ: 4080

Вариант 1.3

Противотанковый ров трапециевидного профиля (рис слева) представляет собой выкопанное в земле углубление, перпендикулярным сечением которого является равнобедренная трапеция (рис. справа, стрелкой указано направление движения противника). Уровень земли по обе стороны рва одинаков.

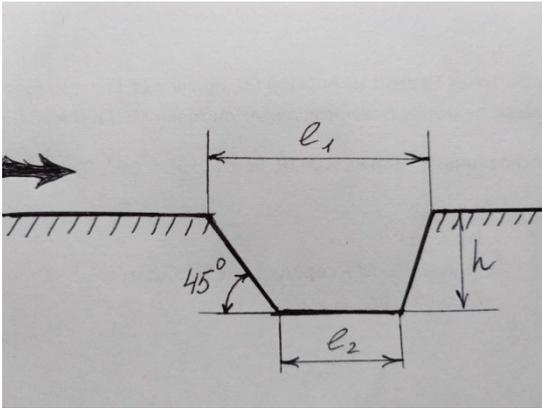
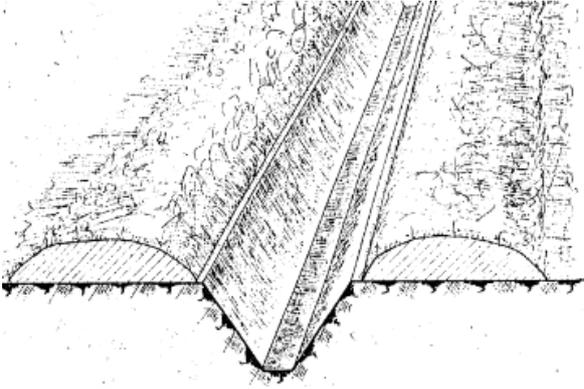


Рассчитайте объём грунта, который необходимо вынуть для обустройства подобного рва длиной 280 метров, если ширина его открытой части l_1 равна 6 метра, ширина основания l_2 равна 3 метра, а глубина равна 3,2 метра. Ответ дайте в м^3 .

Ответ: 4032

Вариант 1.4

Противотанковый ров трапециевидного профиля (рис слева) представляет собой выкопанное в земле углубление, перпендикулярным сечением которого является неравносторонняя трапеция (рис. справа, стрелкой указано направление движения противника). Уровень земли по обе стороны рва одинаков.

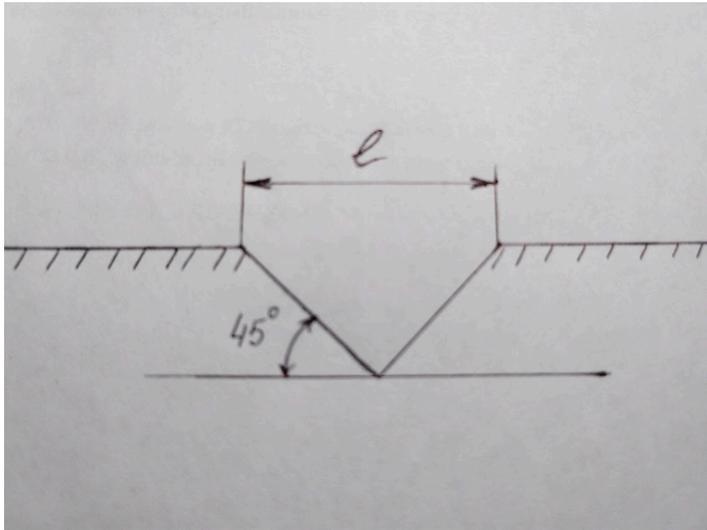
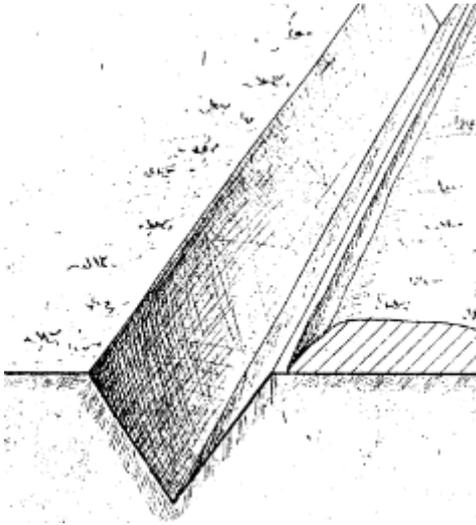


Рассчитайте объём грунта, который необходимо вынуть для обустройства подобного рва длиной 360 метров, если ширина его открытой части l_1 равна 5 метрам, ширина основания l_2 равна 3 метрам, а глубина равна 3,5 метра. Ответ дайте в м^3 .

Ответ: 5040

Вариант 2.1

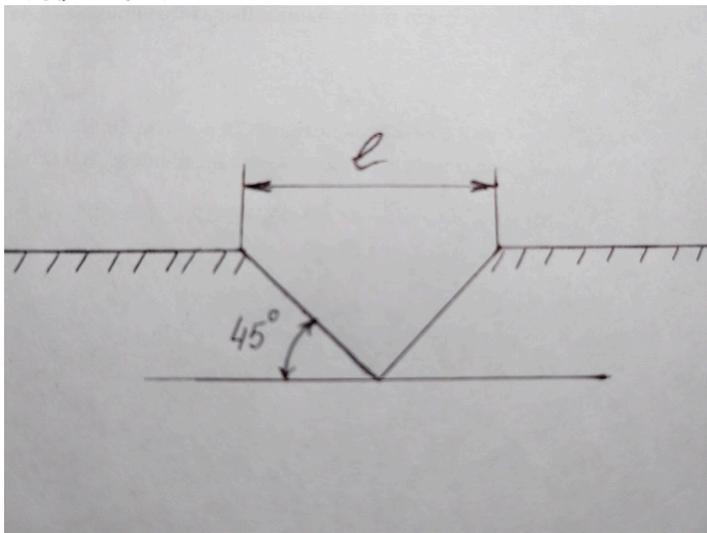
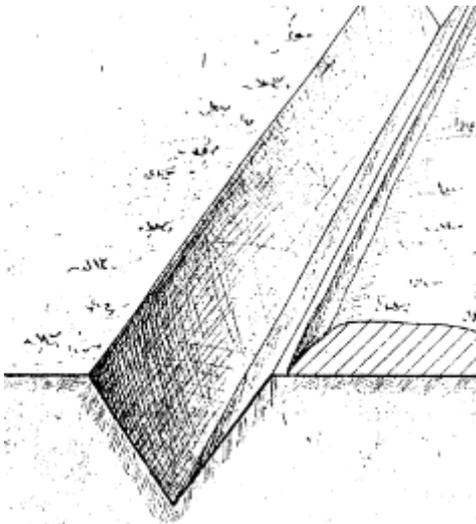
Противотанковый ров треугольного профиля (рисунок слева) представляет собой выкопанное в земле углубление, перпендикулярным сечением которого является равнобедренный треугольник (рисунок справа). Уровень земли по обе стороны рва одинаков.



Рассчитайте объём грунта, который необходимо вынуть для обустройства подобного рва длиной 340 метров, если ширина его открытой части l равна 5 метрам. Ответ дайте в м^3 .
Ответ: 2125

Вариант 2.2

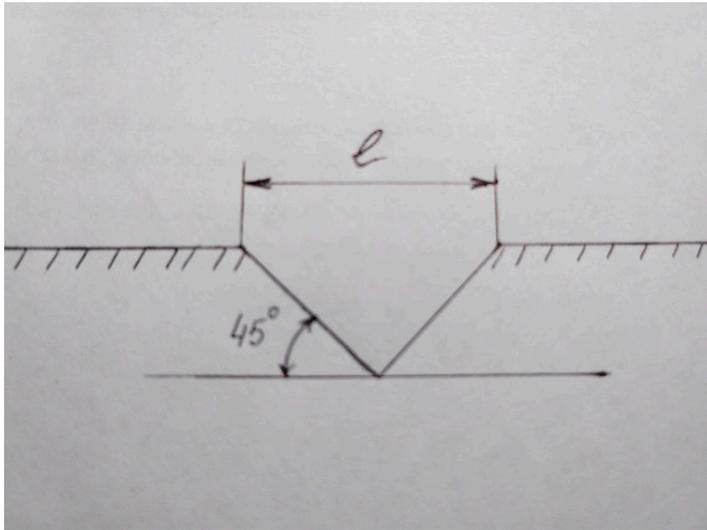
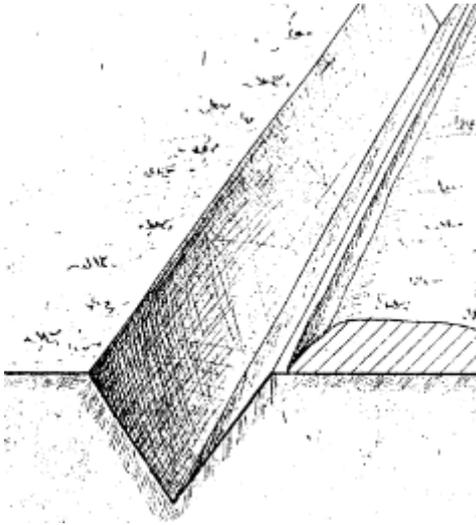
Противотанковый ров треугольного профиля (рисунок слева) представляет собой выкопанное в земле углубление, перпендикулярным сечением которого является равнобедренный треугольник (рисунок справа). Уровень земли по обе стороны рва одинаков.



Рассчитайте объём грунта, который необходимо вынуть для обустройства подобного рва длиной 260 метров, если ширина его открытой части l равна 6 метрам. Ответ дайте в м^3 .
Ответ: 2340

Вариант 2.3

Противотанковый ров треугольного профиля (рисунок слева) представляет собой выкопанное в земле углубление, перпендикулярным сечением которого является равнобедренный треугольник (рисунок справа). Уровень земли по обе стороны рва одинаков.

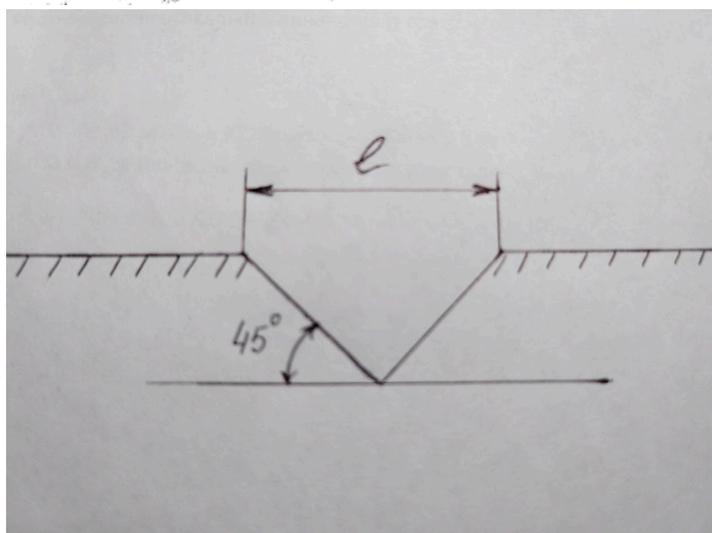
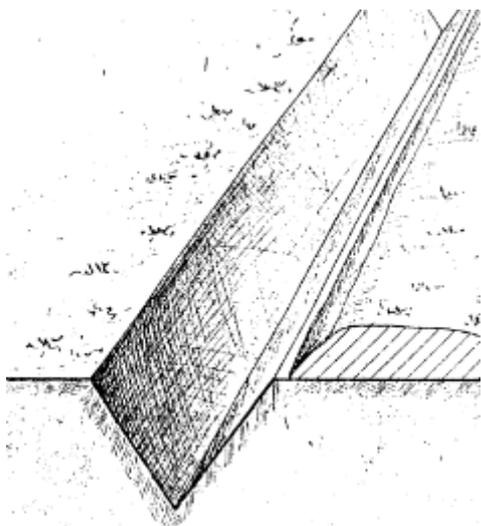


Рассчитайте объём грунта, который необходимо вынуть для обустройства подобного рва длиной 280 метров, если ширина его открытой части l равна 5 метрам. Ответ дайте в м^3 .

Ответ: 1750

Вариант 2.4

Противотанковый ров треугольного профиля (рисунок слева) представляет собой выкопанное в земле углубление, перпендикулярным сечением которого является равнобедренный треугольник (рисунок справа). Уровень земли по обе стороны рва одинаков.



Рассчитайте объём грунта, который необходимо вынуть для обустройства подобного рва длиной 480 метров, если ширина его открытой части l равна 6 метрам. Ответ дайте в м^3 .
 Ответ: 4320

Вариант 3.1

Внутренняя полость гильзы снаряда, содержащая пороховой заряд, имеет форму цилиндра с радиусом основания R и высотой H . При массовом производстве гильз существуют отклонения от среднего значения. Реальный радиус основания может отличаться от эталонного в любую сторону в пределах 0,8%, а высота – в любую сторону в пределах 2%. Во сколько раз объём пороха, находящейся в самой большой гильзе больше объёма пороха в самой маленькой гильзе? Ответ округлите до сотых
 Ответ: 1,07

Вариант 3.2

Внутренняя полость гильзы снаряда, содержащая пороховой заряд, имеет форму цилиндра с радиусом основания R и высотой H . При массовом производстве гильз существуют отклонения от среднего значения. Реальный радиус основания может отличаться от эталонного в любую сторону в пределах 0,3%, а высота – в любую сторону в пределах 1%. Во сколько раз объём пороха, находящейся в самой большой гильзе больше объёма пороха в самой маленькой гильзе? Ответ округлите до сотых

Ответ: 1,03

Вариант 3.3

Внутренняя полость гильзы снаряда, содержащая пороховой заряд, имеет форму цилиндра с радиусом основания R и высотой H . При массовом производстве гильз существуют отклонения от среднего значения. Реальный радиус основания может отличаться от эталонного в любую сторону в пределах 0,4%, а высота – в любую сторону в пределах 1%. Во сколько раз объём пороха, находящейся в самой большой гильзе больше объёма пороха в самой маленькой гильзе? Ответ округлите до сотых

Ответ: 1,04

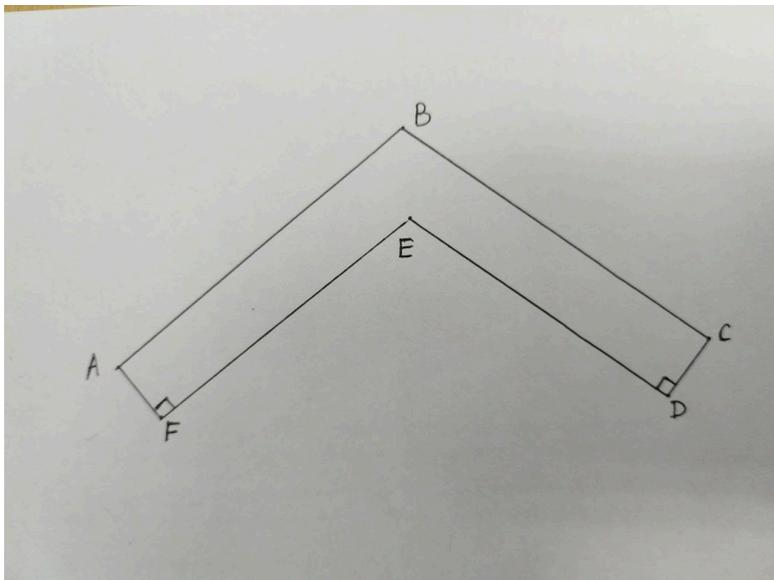
Вариант 3.4

Внутренняя полость гильзы снаряда, содержащая пороховой заряд, имеет форму цилиндра с радиусом основания R и высотой H . При массовом производстве гильз существуют отклонения от среднего значения. Реальный радиус основания может отличаться от эталонного в любую сторону в пределах 0,5%, а высота – в любую сторону в пределах 2%. Во сколько раз объём пороха, находящейся в самой большой гильзе больше объёма пороха в самой маленькой гильзе? Ответ округлите до сотых

Ответ: 1,06

Вариант 4.1.

Для оборудования наблюдательной позиции необходимо отрыть окоп глубиной 1,6 метра. Стенки окопа вертикальны, а сверху окоп выглядит следующим образом (рисунок).



$$AB \parallel FE, BC \parallel ED,$$

$$AF \perp FE, CD \perp ED$$

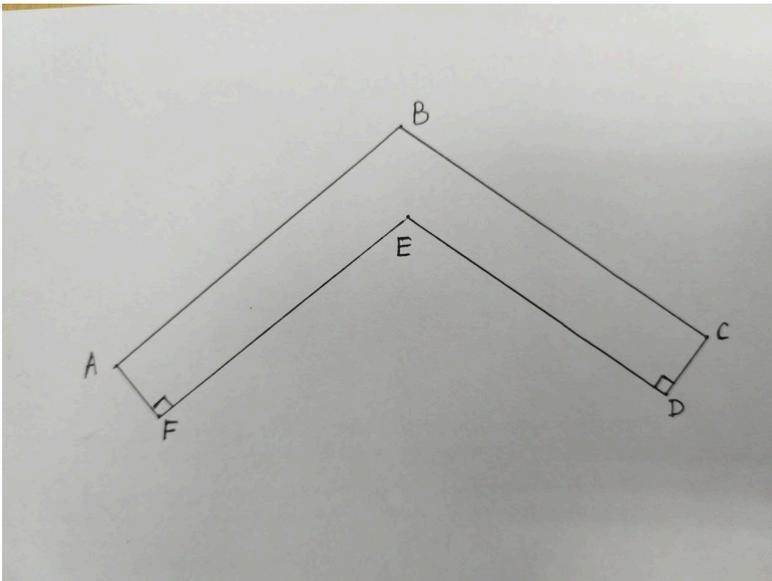
$$AB = BC, FE = ED$$

$$AF = CD$$

Рассчитайте объём грунта, который необходимо вынуть для обустройства подобного окопа, если $AB = 6$ метров, $FE = 5$ метров, $AF = 0,7$ метров. Ответ дайте в м^3 .

Ответ: 12,32

Вариант 4.2. Для оборудования наблюдательной позиции необходимо отрыть окоп глубиной 1,7 метра. Стенки окопа вертикальны, а сверху окоп выглядит следующим образом (рисунок).

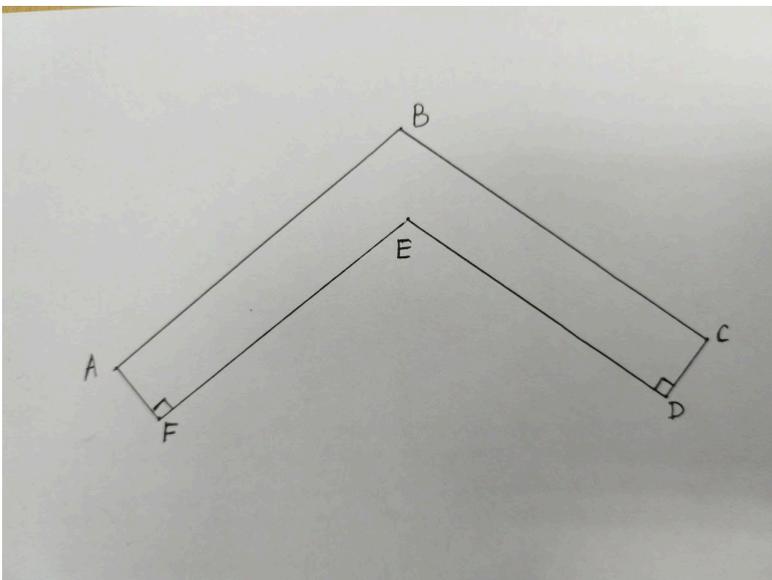


$AB \parallel FE, BC \parallel ED,$
 $AF \perp FE, CD \perp ED$
 $AB = BC, FE = ED$
 $AF = CD$

Рассчитайте объём грунта,
 который необходимо вынуть
 для обустройства подобного
 окопа, если $AB =$
 8 метров, $FE = 6$ метров, $AF =$
 $0,8$ метров. Ответ дайте в м^3 .
 Ответ: 19,04

Вариант 4.3.

Для оборудования наблюдательной позиции необходимо отрыть окоп глубиной 1,6 метра.
 Стенки окопа вертикальны, а сверху окоп выглядит следующим образом (рисунок).

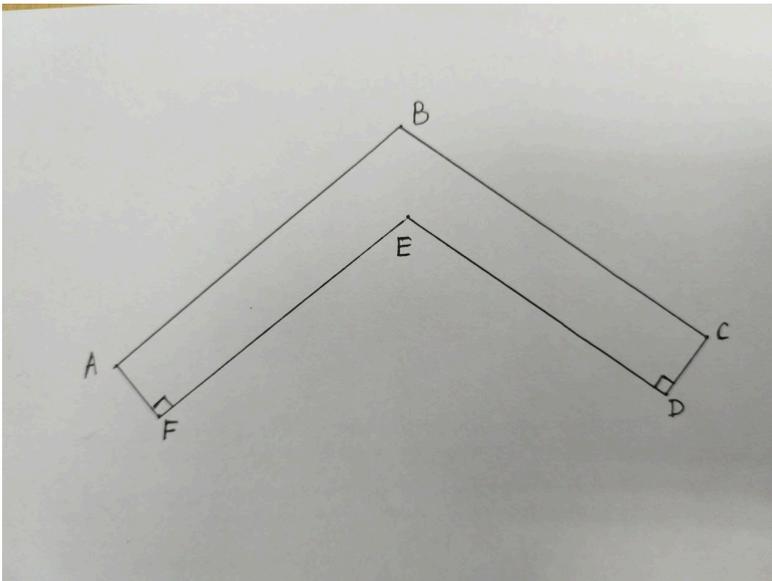


$AB \parallel FE, BC \parallel ED,$
 $AF \perp FE, CD \perp ED$
 $AB = BC, FE = ED$
 $AF = CD$

Рассчитайте объём грунта,
 который необходимо вынуть
 для обустройства подобного
 окопа, если $AB =$
 7 метров, $FE = 6$ метров, $AF =$
 $0,7$ метров. Ответ дайте в м^3 .
 Ответ: 14,56

Вариант 4.4.

Для оборудования наблюдательной позиции необходимо отрыть окоп глубиной 1,7 метра.
 Стенки окопа вертикальны, а сверху окоп выглядит следующим образом (рисунок).



$$AB \parallel FE, BC \parallel ED,$$

$$AF \perp FE, CD \perp ED$$

$$AB = BC, FE = ED$$

$$AF = CD$$

Рассчитайте объём грунта, который необходимо вынуть для обустройства подобного окопа, если $AB = 9$ метров, $FE = 7$ метров, $AF = 0,8$ метров. Ответ дайте в м^3 .

Ответ: 21,76

Вариант 5.1.

Компостер имеет форму правильной шестиугольной призмы со стороной основания $0,8$ м и высотой $\frac{\sqrt{3}}{2}$ м. Найти объём компостера.

Ответ: 1,44

Вариант 5.2.

Компостер имеет форму правильной шестиугольной призмы со стороной основания $0,8$ м и высотой $\frac{\sqrt{3}}{3}$ м. Найти объём компостера.

Ответ: 0,96

Вариант 5.3.

Компостер имеет форму правильной шестиугольной призмы со стороной основания $0,6$ м и высотой $\frac{\sqrt{3}}{2}$ м. Найти объём компостера.

Ответ: 0,81

Вариант 5.4.

Компостер имеет форму правильной шестиугольной призмы со стороной основания $0,6$ м и высотой $\frac{\sqrt{3}}{3}$ м. Найти объём компостера.

Ответ: 0,54

Вариант 6.1.

Палатка имеет форму прямой треугольной призмы. Одна из боковых граней призмы является основанием палатки. Длина палатки $2,2$ м, ширина 2 м. Высота палатки $1,5$ м. Найти объём палатки.

Ответ: 3,3

Вариант 6.2.

Палатка имеет форму прямой треугольной призмы. Одна из боковых граней призмы является основанием палатки. Длина палатки 2,3м, ширина 2м. Высота палатки 1,4м. Найти объём палатки.

Ответ: 3,22

Вариант 6.3.

Палатка имеет форму прямой треугольной призмы. Одна из боковых граней призмы является основанием палатки. Длина палатки 2,2м, ширина 2м. Высота палатки 1,4м. Найти объём палатки.

Ответ: 3,08

Вариант 6.4.

Палатка имеет форму прямой треугольной призмы. Одна из боковых граней призмы является основанием палатки. Длина палатки 2,3м, ширина 2м. Высота палатки 1,5м. Найти объём палатки.

Ответ: 3,45

Вариант 7.1.

Клетка для птиц имеет форму прямого кругового цилиндра высотой 0,5м, над которым помещена полусфера того же радиуса 0,3м. Найти объём клетки V . В ответ записать $\frac{V}{\pi}$.

Ответ: 0,063

Вариант 7.2.

Клетка для птиц имеет форму прямого кругового цилиндра высотой 0,6м, над которым помещена полусфера того же радиуса 0,6м. Найти объём клетки V . В ответ записать $\frac{V}{\pi}$.

Ответ: 0,36

Вариант 7.3.

Клетка для птиц имеет форму прямого кругового цилиндра высотой 0,6м, над которым помещена полусфера того же радиуса 0,3м. Найти объём клетки V . В ответ записать $\frac{V}{\pi}$.

Ответ: 0,072

Вариант 7.4.

Клетка для птиц имеет форму прямого кругового цилиндра высотой 0,5м, над которым помещена полусфера того же радиуса 0,6м. Найти объём клетки V . В ответ записать $\frac{V}{\pi}$.

Ответ: 0,324

Вариант 8.1.

Цирк шапито имеет форму прямого кругового цилиндра высотой 4м, над которым помещен прямой круговой конус того же радиуса 8м и высотой 6м. Найти объём цирка V . В ответ записать $\frac{V}{\pi}$.

Ответ: 384

Вариант 8.2.

Цирк шапито имеет форму прямого кругового цилиндра высотой 4 м, над которым помещен прямой круговой конус того же радиуса 9 м и высотой 6 м. Найти объем цирка V .

В ответ записать $\frac{V}{\pi}$.

Ответ: 486

Вариант 8.3.

Цирк шапито имеет форму прямого кругового цилиндра высотой 5 м, над которым помещен прямой круговой конус того же радиуса 8 м и высотой 6 м. Найти объем цирка V .

В ответ записать $\frac{V}{\pi}$.

Ответ: 448

Вариант 8.4.

Цирк шапито имеет форму прямого кругового цилиндра высотой 5 м, над которым помещен прямой круговой конус того же радиуса 9 м и высотой 6 м. Найти объем цирка V .

В ответ записать $\frac{V}{\pi}$.

Ответ: 567

Задание 8

Вариант 1

В штабе космических войск был разработан алгоритм для расчёта произведения коэффициентов эффективности n космических кораблей для флотилии. Также необходимо вывести среднее арифметическое тех коэффициентов эффективности, значение которых меньше 1 (в случае, если таких коэффициентов не обнаружилось, вывести соответствующее сообщение). Вещественные коэффициенты эффективности космических кораблей (E) задаются в цикле. В процессе передачи алгоритма из штаба на космодром в алгоритме была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i$ ;
4  . цел  $n$ ;
5  . цел  $k$ ;
6  . вещ  $E$ ;
7  . вещ  $Average$ ;
8  .  $n := 5$ ;
9  .  $k := 0$ ;
10 . цел  $summa = 0.0$ ;
11 . вещ  $product = 1.0$ ;
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . нц
14 . . . ввод  $E$ ;
15 . . . кц при ( $E > 0$ );
16 . . .  $product := product * E$ ;
17 . . . если ( $E < 1$ ) то
18 . . . .  $k := k + 1$ ;
19 . . . .  $summa := summa + E$ ;
20 . . . все
21 . кц
22 . вывод "Произведение коэффициентов эффективности: ",  $product$ ;
23 . если ( $k = 0$ ) то
24 . . . вывод "Не было коэффициентов, значение которых меньше 1";
25 . . . иначе
26 . . .  $Average := summa / k$ ;
27 . . . вывод "Среднее арифметическое элементов, значение которых меньше 1: ",  $Average$ ;
28 . . . все
29 . кон
30
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 2

В штабе космических войск был разработан алгоритм для расчёта произведения коэффициентов эффективности n космических кораблей для флотилии. Также необходимо вывести среднее арифметическое тех коэффициентов эффективности, значение которых меньше 1 (в случае, если таких коэффициентов не обнаружилось, вывести соответствующее сообщение). Вещественные коэффициенты эффективности космических кораблей (E) задаются в цикле. В процессе передачи алгоритма из штаба на космодром в алгоритме была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел i;
4  . цел n;
5  . цел k;
6  . вещ E;
7  . вещ Average;
8  . n := 5;
9  . k := 0;
10 . вещ summa = 0.0;
11 . вещ product = 1.0;
12 . нц для i от 1 до n
13 . . нц
14 . . . ввод E;
15 . . кц при (E > 0);
16 . . product := product * E;
17 . . если (E > 1) то
18 . . . k := k + 1;
19 . . . summa := summa + E;
20 . . все
21 . кц
22 . вывод "Произведение коэффициентов эффективности: ", product;
23 . если (k = 0) то
24 . . . вывод "Не было коэффициентов, значение которых меньше 1";
25 . . иначе
26 . . . Average := summa / k;
27 . . . вывод "Среднее арифметическое элементов, значение которых меньше 1: ", Average;
28 . все
29 кон
30
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 3

В штабе космических войск был разработан алгоритм для расчёта произведения коэффициентов эффективности n космических кораблей для флотилии. Также необходимо вывести среднее арифметическое тех коэффициентов эффективности, значение которых меньше 1 (в случае, если таких коэффициентов не обнаружилось, вывести соответствующее сообщение). Вещественные коэффициенты эффективности космических кораблей (E) задаются в цикле. В процессе передачи алгоритма из штаба на космодром в алгоритме была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i$ ;
4  . цел  $n$ ;
5  . цел  $k$ ;
6  . вещ  $E$ ;
7  . вещ  $Average$ ;
8  .  $n := 5$ ;
9  .  $k := 0$ ;
10 . вещ  $summa = 0.0$ ;
11 . вещ  $product = 1.0$ ;
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . нц
14 . . . ввод  $E$ ;
15 . . . кц при ( $E > 0$ );
16 . . .  $product := product * E$ ;
17 . . . если ( $E < 1$ ) то
18 . . . .  $k := k + 1$ ;
19 . . . .  $summa := summa + E$ ;
20 . . . все
21 . . кц
22 . вывод "Произведение коэффициентов эффективности: ",  $product$ ;
23 . если ( $k = 0$ ) то
24 . . . вывод "Не было коэффициентов, значение которых меньше 1";
25 . . иначе
26 . . .  $Average := summa / n$ ;
27 . . . вывод "Среднее арифметическое элементов, значение которых меньше 1: ",  $Average$ ;
28 . все
29 кон
30
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 4

В штабе космических войск был разработан алгоритм для расчёта произведения коэффициентов эффективности n космических кораблей для флотилии. Также необходимо вывести среднее арифметическое тех коэффициентов эффективности, значение которых меньше 1 (в случае, если таких коэффициентов не обнаружилось, вывести соответствующее сообщение). Вещественные коэффициенты эффективности космических кораблей (E) задаются в цикле. В процессе передачи алгоритма из штаба на космодром в алгоритме была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i$ ;
4  . цел  $n$ ;
5  . цел  $k$ ;
6  . вещ  $E$ ;
7  . вещ  $Average$ ;
8  .  $n := 5$ ;
9  .  $k := 0$ ;
10 . вещ  $summa = 0.0$ ;
11 . вещ  $product = 0.0$ ;
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . нц
14 . . введ  $E$ ;
15 . . кц при ( $E > 0$ );
16 . .  $product := product * E$ ;
17 . . если ( $E < 1$ ) то
18 . . .  $k := k + 1$ ;
19 . . .  $summa := summa + E$ ;
20 . . все
21 . кц
22 . вывод "Произведение коэффициентов эффективности: ",  $product$ ;
23 . если ( $k = 0$ ) то
24 . . вывод "Не было коэффициентов, значение которых меньше 1";
25 . . иначе
26 . .  $Average := summa / k$ ;
27 . . вывод "Среднее арифметическое элементов, значение которых меньше 1: ",  $Average$ ;
28 . все
29 кон
30 --
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 5

В штабе космических войск был разработан алгоритм для расчёта произведения коэффициентов эффективности n космических кораблей для флотилии. Также необходимо вывести среднее арифметическое тех коэффициентов эффективности, значение которых меньше 1 (в случае, если таких коэффициентов не обнаружилось, вывести соответствующее сообщение). Вещественные коэффициенты эффективности космических кораблей (E) задаются в цикле. В процессе передачи алгоритма из штаба на космодром в алгоритме была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i$ ;
4  . цел  $n$ ;
5  . цел  $k$ ;
6  . вещ  $E$ ;
7  . вещ  $Average$ ;
8  .  $n := 5$ ;
9  .  $k := 0$ ;
10 . вещ  $summa = 0.0$ ;
11 . вещ  $product = 1.0$ ;
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . нц
14 . . . ввод  $E$ ;
15 . . кц при ( $E > 0$ );
16 . .  $product := product * E$ ;
17 . . если ( $E < 1$ ) то
18 . . .  $k := k + 1$ ;
19 . . .  $summa := summa + E$ ;
20 . . все
21 . кц
22 . вывод "Произведение коэффициентов эффективности: ",  $product$ ;
23 . если ( $k = 0$ ) то
24 . . вывод "Не было коэффициентов, значение которых меньше 1";
25 . . иначе
26 . . .  $Average := summa / k$ ;
27 . . . вывод "Среднее арифметическое элементов, значение которых меньше 1: ",  $summa$ ;
28 . все
29 кон
30
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 6

В штабе космических войск был разработан алгоритм для расчёта произведения коэффициентов эффективности n космических кораблей для флотилии. Также необходимо вывести среднее арифметическое тех коэффициентов эффективности, значение которых меньше 1 (в случае, если таких коэффициентов не обнаружилось, вывести соответствующее сообщение). Вещественные коэффициенты эффективности космических кораблей (E) задаются в цикле. В процессе передачи алгоритма из штаба на космодром в алгоритме была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i$ ;
4  . цел  $n$ ;
5  . цел  $k$ ;
6  . вещ  $E$ ;
7  . вещ  $Average$ ;
8  .  $n := 5$ ;
9  .  $k := 0$ ;
10 . вещ  $summa = 0.0$ ;
11 . вещ  $product = 1.0$ ;
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . нц
14 . . . ввод  $E$ ;
15 . . . кц при ( $E > 0$ );
16 . . .  $product := product * E$ ;
17 . . . если ( $E < 1$ ) то
18 . . . .  $k := k + 1$ ;
19 . . . .  $summa := summa + E$ ;
20 . . . все
21 . . кц
22 . вывод "Произведение коэффициентов эффективности: ",  $product$ ;
23 . если ( $k = 0$ ) то
24 . . . вывод "Не было коэффициентов, значение которых меньше 1";
25 . . иначе
26 . . .  $Average := summa / k$ ;
27 . . . вывод "Среднее арифметическое элементов, значение которых меньше 1: ",  $Average$ ;
28 . . все
29 . кон
30
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 7

В штабе космических войск был разработан алгоритм для расчёта произведения коэффициентов эффективности n космических кораблей для флотилии. Также необходимо вывести среднее арифметическое тех коэффициентов эффективности, значение которых меньше 1 (в случае, если таких коэффициентов не обнаружилось, вывести соответствующее сообщение). Вещественные коэффициенты эффективности космических кораблей (E) задаются в цикле. В процессе передачи алгоритма из штаба на космодром в алгоритме была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i$ ;
4  . цел  $n$ ;
5  . цел  $k$ ;
6  . вещ  $E$ ;
7  . вещ  $Average$ ;
8  .  $n := 5$ ;
9  .  $k := 0$ ;
10 . вещ  $summa = 0.0$ ;
11 . вещ  $product = 1.0$ ;
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . нц
14 . . . ввод  $E$ ;
15 . . . кц при ( $E > 0$ );
16 . . .  $product := product * E$ ;
17 . . . если ( $E < 1$ ) то
18 . . . .  $k := k + 1$ ;
19 . . . .  $summa := summa + E$ ;
20 . . . все
21 . . кц
22 . вывод "Произведение коэффициентов эффективности: ",  $product$ ;
23 . если ( $k = 0$ ) то
24 . . . вывод "Не было коэффициентов, значение которых меньше 1";
25 . . иначе
26 . . .  $Average := summa / k$ ;
27 . . . вывод "Среднее арифметическое элементов, значение которых меньше 1: ",  $Average$ ;
28 . все
29 кон
30
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 8

В штабе космических войск был разработан алгоритм для расчёта произведения коэффициентов эффективности n космических кораблей для флотилии. Также необходимо вывести среднее арифметическое тех коэффициентов эффективности, значение которых меньше 1 (в случае, если таких коэффициентов не обнаружилось, вывести соответствующее сообщение). Вещественные коэффициенты эффективности космических кораблей (E) задаются в цикле. В процессе передачи алгоритма из штаба на космодром в алгоритме была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i$ ;
4  . цел  $n$ ;
5  . цел  $k$ ;
6  . вещ  $E$ ;
7  . вещ  $Average$ ;
8  .  $n := 5$ ;
9  .  $k := 0$ ;
10 . вещ  $summa = 0.0$ ;
11 . вещ  $product = 1.0$ ;
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . нц
14 . . . ввод  $E$ ;
15 . . . кц при ( $E > 0$ );
16 . . .  $product := product * E$ ;
17 . . . если ( $E < 1$ ) то
18 . . . .  $k := k + 1$ ;
19 . . . .  $summa := summa + E$ ;
20 . . все
21 . кц
22 . вывод "Произведение коэффициентов эффективности: ",  $k$ ;
23 . если ( $k = 0$ ) то
24 . . . вывод "Не было коэффициентов, значение которых меньше 1";
25 . . иначе
26 . . .  $Average := summa / k$ ;
27 . . . вывод "Среднее арифметическое элементов, значение которых меньше 1: ",  $Average$ ;
28 . все
29 кон
30
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 9

В штабе космических войск был разработан алгоритм для расчёта произведения коэффициентов эффективности n космических кораблей для флотилии. Также необходимо вывести среднее арифметическое тех коэффициентов эффективности, значение которых меньше 1 (в случае, если таких коэффициентов не обнаружилось, вывести соответствующее сообщение). Вещественные коэффициенты эффективности космических кораблей (E) задаются в цикле. В процессе передачи алгоритма из штаба на космодром в алгоритме была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i$ ;
4  . цел  $n$ ;
5  . цел  $k$ ;
6  . вещ  $E$ ;
7  . цел  $Average$ ;
8  .  $n := 5$ ;
9  .  $k := 0$ ;
10 . вещ  $summa = 0.0$ ;
11 . вещ  $product = 1.0$ ;
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . нц
14 . . . ввод  $E$ ;
15 . . . кц при ( $E > 0$ );
16 . . .  $product := product * E$ ;
17 . . . если ( $E < 1$ ) то
18 . . . .  $k := k + 1$ ;
19 . . . .  $summa := summa + E$ ;
20 . . . все
21 . . кц
22 . вывод "Произведение коэффициентов эффективности: ",  $product$ ;
23 . если ( $k = 0$ ) то
24 . . . вывод "Не было коэффициентов, значение которых меньше 1";
25 . . . иначе
26 . . .  $Average := summa / k$ ;
27 . . . вывод "Среднее арифметическое элементов, значение которых меньше 1: ",  $Average$ ;
28 . все
29 . кон
30
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 10

В штабе космических войск был разработан алгоритм для расчёта произведения коэффициентов эффективности n космических кораблей для флотилии. Также необходимо вывести среднее арифметическое тех коэффициентов эффективности, значение которых меньше 1 (в случае, если таких коэффициентов не обнаружилось, вывести соответствующее сообщение). Вещественные коэффициенты эффективности космических кораблей (E) задаются в цикле. В процессе передачи алгоритма из штаба на космодром в алгоритме была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i$ ;
4  . цел  $n$ ;
5  . цел  $k$ ;
6  . вещ  $E$ ;
7  . вещ  $Average$ ;
8  .  $n := 5$ ;
9  .  $k := 0$ ;
10 . вещ  $summa = 0.0$ ;
11 . вещ  $product = 1.0$ ;
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . нц
14 . . . ввод  $E$ ;
15 . . . кц при ( $E > 0$ );
16 . .  $product := product * E$ ;
17 . . . если ( $E < 1$ ) то
18 . . . .  $k := k + 1$ ;
19 . . . .  $summa := summa * E$ ;
20 . . все
21 . кц
22 . вывод "Произведение коэффициентов эффективности: ",  $product$ ;
23 . если ( $k = 0$ ) то
24 . . . вывод "Не было коэффициентов, значение которых меньше 1";
25 . . иначе
26 . . .  $Average := summa / k$ ;
27 . . . вывод "Среднее арифметическое элементов, значение которых меньше 1: ",  $Average$ ;
28 . все
29 . кон
30
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 11

В штабе космических войск был разработан алгоритм для расчёта произведения коэффициентов эффективности n космических кораблей для флотилии. Также необходимо вывести среднее арифметическое тех коэффициентов эффективности, значение которых меньше 1 (в случае, если таких коэффициентов не обнаружилось, вывести соответствующее сообщение). Вещественные коэффициенты эффективности космических кораблей (E) задаются в цикле. В процессе передачи алгоритма из штаба на космодром в алгоритме была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i$ ;
4  . цел  $n$ ;
5  . цел  $k$ ;
6  . вещ  $E$ ;
7  . вещ  $Average$ ;
8  .  $n := 5$ ;
9  .  $k := 0$ ;
10 . вещ  $summa = 0.0$ ;
11 . вещ  $product = 1.0$ ;
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . нц
14 . . . вывод  $E$ ;
15 . . кц при ( $E > 0$ );
16 . .  $product := product * E$ ;
17 . . если ( $E < 1$ ) то
18 . . .  $k := k + 1$ ;
19 . . .  $summa := summa + E$ ;
20 . . все
21 . кц
22 . вывод "Произведение коэффициентов эффективности: ",  $product$ ;
23 . если ( $k = 0$ ) то
24 . . вывод "Не было коэффициентов, значение которых меньше 1";
25 . . иначе
26 . . .  $Average := summa / k$ ;
27 . . . вывод "Среднее арифметическое элементов, значение которых меньше 1: ",  $Average$ ;
28 . все
29 кон
30
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 12

В штабе космических войск был разработан алгоритм для расчёта произведения коэффициентов эффективности n космических кораблей для флотилии. Также необходимо вывести среднее арифметическое тех коэффициентов эффективности, значение которых меньше 1 (в случае, если таких коэффициентов не обнаружилось, вывести соответствующее сообщение). Вещественные коэффициенты эффективности космических кораблей (E) задаются в цикле. В процессе передачи алгоритма из штаба на космодром в алгоритме была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i$ ;
4  . цел  $n$ ;
5  . цел  $k$ ;
6  . вещ  $E$ ;
7  . вещ  $Average$ ;
8  .  $n := 5$ ;
9  .  $k := 0$ ;
10 . вещ  $summa = 0.0$ ;
11 . вещ  $product = 1.0$ ;
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . нц
14 . . . ввод  $E$ ;
15 . . . кц при ( $E > 0$ );
16 . . .  $product := product * E$ ;
17 . . . если ( $E < 1$ ) то
18 . . . .  $k := k + 1$ ;
19 . . . .  $summa := summa + E$ ;
20 . . . все
21 . нц
22 . вывод "Произведение коэффициентов эффективности: ",  $product$ ;
23 . если ( $k = 0$ ) то
24 . . . вывод "Не было коэффициентов, значение которых меньше 1";
25 . . иначе
26 . . .  $Average := summa / k$ ;
27 . . . вывод "Среднее арифметическое элементов, значение которых меньше 1: ",  $Average$ ;
28 . все
29 кон
30
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 13

В штабе космических войск был разработан алгоритм для расчёта произведения коэффициентов эффективности n космических кораблей для флотилии. Также необходимо вывести среднее арифметическое тех коэффициентов эффективности, значение которых меньше 1 (в случае, если таких коэффициентов не обнаружилось, вывести соответствующее сообщение). Вещественные коэффициенты эффективности космических кораблей (E) задаются в цикле. В процессе передачи алгоритма из штаба на космодром в алгоритме была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i$ ;
4  . цел  $n$ ;
5  . цел  $k$ ;
6  . цел  $E$ ;
7  . вещ  $Average$ ;
8  .  $n := 5$ ;
9  .  $k := 0$ ;
10 . вещ  $summa = 0.0$ ;
11 . вещ  $product = 1.0$ ;
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . нц
14 . . . ввод  $E$ ;
15 . . кц при ( $E > 0$ );
16 . .  $product := product * E$ ;
17 . . если ( $E < 1$ ) то
18 . . .  $k := k + 1$ ;
19 . . .  $summa := summa + E$ ;
20 . . все
21 . кц
22 . вывод "Произведение коэффициентов эффективности: ",  $product$ ;
23 . если ( $k = 0$ ) то
24 . . . вывод "Не было коэффициентов, значение которых меньше 1";
25 . . иначе
26 . . .  $Average := summa / k$ ;
27 . . . вывод "Среднее арифметическое элементов, значение которых меньше 1: ",  $Average$ ;
28 . все
29 кон
30
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 14

В штабе космических войск был разработан алгоритм для расчёта произведения коэффициентов эффективности n космических кораблей для флотилии. Также необходимо вывести среднее арифметическое тех коэффициентов эффективности, значение которых меньше 1 (в случае, если таких коэффициентов не обнаружилось, вывести соответствующее сообщение). Вещественные коэффициенты эффективности космических кораблей (E) задаются в цикле. В процессе передачи алгоритма из штаба на космодром в алгоритме была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i$ ;
4  . цел  $n$ ;
5  . цел  $k$ ;
6  . вещ  $E$ ;
7  . вещ  $Average$ ;
8  .  $n := 5$ ;
9  .  $k := 0$ ;
10 . вещ  $summa = 0.0$ ;
11 . вещ  $product = 1.0$ ;
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . кц
14 . . . ввод  $E$ ;
15 . . кц при ( $E > 0$ );
16 . .  $product := product * E$ ;
17 . . если ( $E < 1$ ) то
18 . . .  $k := k + 1$ ;
19 . . .  $summa := summa + E$ ;
20 . . все
21 . кц
22 . вывод "Произведение коэффициентов эффективности: ",  $product$ ;
23 . если ( $k = 0$ ) то
24 . . вывод "Не было коэффициентов, значение которых меньше 1";
25 . . иначе
26 . .  $Average := summa / k$ ;
27 . . . вывод "Среднее арифметическое элементов, значение которых меньше 1: ",  $Average$ ;
28 . все
29 кон
30
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 15

В штабе космических войск был разработан алгоритм для расчёта произведения коэффициентов эффективности n космических кораблей для флотилии. Также необходимо вывести среднее арифметическое тех коэффициентов эффективности, значение которых меньше 1 (в случае, если таких коэффициентов не обнаружилось, вывести соответствующее сообщение). Вещественные коэффициенты эффективности космических кораблей (E) задаются в цикле. В процессе передачи алгоритма из штаба на космодром в алгоритме была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i$ ;
4  . цел  $n$ ;
5  . цел  $k$ ;
6  . вещ  $E$ ;
7  . вещ  $Average$ ;
8  .  $n := 5$ ;
9  .  $k := 0$ ;
10 . вещ  $summa = 0.0$ ;
11 . вещ  $product = 1.0$ ;
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . нц
14 . . . ввод  $E$ ;
15 . . . кц при ( $E > 0$ );
16 . . .  $product := product * E$ ;
17 . . . если ( $E < 1$ ) то
18 . . . .  $k := k + 1$ ;
19 . . . .  $summa := summa + E$ ;
20 . . . все
21 . . кц
22 . вывод "Произведение коэффициентов эффективности: ",  $product$ ;
23 . если ( $k = 0$ ) то
24 . . . ввод "Не было коэффициентов, значение которых меньше 1";
25 . . иначе
26 . . .  $Average := summa / k$ ;
27 . . . вывод "Среднее арифметическое элементов, значение которых меньше 1: ",  $Average$ ;
28 . . все
29 . кон
30
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 16

В штабе космических войск был разработан алгоритм для расчёта произведения коэффициентов эффективности n космических кораблей для флотилии. Также необходимо вывести среднее арифметическое тех коэффициентов эффективности, значение которых меньше 1 (в случае, если таких коэффициентов не обнаружилось, вывести соответствующее сообщение). Вещественные коэффициенты эффективности космических кораблей (E) задаются в цикле. В процессе передачи алгоритма из штаба на космодром в алгоритме была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i$ ;
4  . цел  $n$ ;
5  . цел  $k$ ;
6  . вещ  $E$ ;
7  . вещ  $Average$ ;
8  .  $n := 5$ ;
9  .  $k := 1$ ;
10 . вещ  $summa = 0.0$ ;
11 . вещ  $product = 1.0$ ;
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . нц
14 . . . ввод  $E$ ;
15 . . . кц при ( $E > 0$ );
16 . . .  $product := product * E$ ;
17 . . . если ( $E < 1$ ) то
18 . . . .  $k := k + 1$ ;
19 . . . .  $summa := summa + E$ ;
20 . . . все
21 . . кц
22 . вывод "Произведение коэффициентов эффективности: ",  $product$ ;
23 . если ( $k = 0$ ) то
24 . . . вывод "Не было коэффициентов, значение которых меньше 1";
25 . . иначе
26 . . .  $Average := summa / k$ ;
27 . . . вывод "Среднее арифметическое элементов, значение которых меньше 1: ",  $Average$ ;
28 . все
29 . кон
30
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 17

На метеорологической станции Северного флота ВМФ России анализируются данные температурного режима за определённый период (n дней). Дневные (DT) и ночные (NT) температуры задаются с помощью вещественных переменных в цикле. Требуется вычислить среднее значение функций от температур: для дневных температур применяется функция $\sin(x)$, а для ночных – $\cos(x)$, где x – соответствующее значение температуры, а затем найти модуль среднего арифметического вычисленных значений, а также количество дней с отрицательной дневной температурой и количество дней с положительной ночной температурой. В процессе записи алгоритма была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i, n, k, l$ ;
4  .  $n := 5$ ;
5  . вещ  $DT, NT$ ;
6  . вещ среднее_день =  $0.0$ ;
7  . вещ среднее_ночь =  $0.0$ ;
8  . вещ итог;
9  .  $k := 0$ ;
10 .  $l := 0$ ;
11 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
12 . . ввод  $DT, NT$ ;
13 . . среднее_день := среднее_день +  $\sin(DT)$ ;
14 . . среднее_ночь := среднее_ночь +  $\cos(NT)$ ;
15 . . если ( $DT < 0$ ) то
16 . . .  $k := k + 1$ ;
17 . . все
18 . . если ( $NT > 0$ ) то
19 . . .  $l := l + 1$ ;
20 . . все
21 . кц
22 . среднее_день := среднее_день /  $k$ ;
23 . среднее_ночь := среднее_ночь /  $n$ ;
24 . итог :=  $\text{abs}(\text{среднее\_день} + \text{среднее\_ночь}) / 2$ ;
25 . вывод "Необходимый результат: ", итог;
26 . вывод "Количество дней с отрицательной температурой днем: ",  $k$ ;
27 . вывод "Количество дней с положительной температурой ночью: ",  $l$ ;
28 кон
29
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 18

На метеорологической станции Северного флота ВМФ России анализируются данные температурного режима за определённый период (n дней). Дневные (DT) и ночные (NT) температуры задаются с помощью вещественных переменных в цикле. Требуется вычислить среднее значение функций от температур: для дневных температур применяется функция $\sin(x)$, а для ночных – $\cos(x)$, где x – соответствующее значение температуры, а затем найти модуль среднего арифметического вычисленных значений, а также количество дней с отрицательной дневной температурой и количество дней с положительной ночной температурой. В процессе записи алгоритма была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i, n, k, l$ ;
4  .  $n := 5$ ;
5  . вещ  $DT, NT$ ;
6  . вещ среднее_день = 0.0;
7  . вещ среднее_ночь = 0.0;
8  . вещ итог;
9  .  $k := 0$ ;
10 .  $l := 0$ ;
11 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
12 . . введ  $DT, NT$ ;
13 . . среднее_день := среднее_день *  $\sin(DT)$ ;
14 . . среднее_ночь := среднее_ночь +  $\cos(NT)$ ;
15 . . если ( $DT < 0$ ) то
16 . . .  $k := k + 1$ ;
17 . . все
18 . . если ( $NT > 0$ ) то
19 . . .  $l := l + 1$ ;
20 . . все
21 . кц
22 . среднее_день := среднее_день /  $n$ ;
23 . среднее_ночь := среднее_ночь /  $n$ ;
24 . итог :=  $\text{abs}((\text{среднее\_день} + \text{среднее\_ночь}) / 2)$ ;
25 . вывод "Необходимый результат: ", итог;
26 . вывод "Количество дней с отрицательной температурой днем: ",  $k$ ;
27 . вывод "Количество дней с положительной температурой ночью: ",  $l$ ;
28 . кон
29
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 19

На метеорологической станции Северного флота ВМФ России анализируются данные температурного режима за определённый период (n дней). Дневные (DT) и ночные (NT) температуры задаются с помощью вещественных переменных в цикле. Требуется вычислить среднее значение функций от температур: для дневных температур применяется функция $\sin(x)$, а для ночных – $\cos(x)$, где x – соответствующее значение температуры, а затем найти модуль среднего арифметического вычисленных значений, а также количество дней с отрицательной дневной температурой и количество дней с положительной ночной температурой. В процессе записи алгоритма была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i, n, k, l$ ;
4  .  $n := 5$ ;
5  . вещ  $DT, NT$ ;
6  . цел среднее_день = 0.0;
7  . вещ среднее_ночь = 0.0;
8  . вещ итог;
9  .  $k := 0$ ;
10 .  $l := 0$ ;
11 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
12 . . ввод  $DT, NT$ ;
13 . . среднее_день := среднее_день +  $\sin(DT)$ ;
14 . . среднее_ночь := среднее_ночь +  $\cos(NT)$ ;
15 . . если ( $DT < 0$ ) то
16 . . .  $k := k + 1$ ;
17 . . все
18 . . если ( $NT > 0$ ) то
19 . . .  $l := l + 1$ ;
20 . . все
21 . кц
22 . среднее_день := среднее_день /  $n$ ;
23 . среднее_ночь := среднее_ночь /  $n$ ;
24 . итог :=  $\text{abs}(\text{среднее\_день} + \text{среднее\_ночь}) / 2$ ;
25 . вывод "Необходимый результат: ", итог;
26 . вывод "Количество дней с отрицательной температурой днем: ",  $k$ ;
27 . вывод "Количество дней с положительной температурой ночью: ",  $l$ ;
28 кон
29
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 20

На метеорологической станции Северного флота ВМФ России анализируются данные температурного режима за определённый период (n дней). Дневные (DT) и ночные (NT) температуры задаются с помощью вещественных переменных в цикле. Требуется вычислить среднее значение функций от температур: для дневных температур применяется функция $\sin(x)$, а для ночных – $\cos(x)$, где x – соответствующее значение температуры, а затем найти модуль среднего арифметического вычисленных значений, а также количество дней с отрицательной дневной температурой и количество дней с положительной ночной температурой. В процессе записи алгоритма была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i, n, k, l$ ;
4  .  $n := 5$ ;
5  . вещ  $DT, NT$ ;
6  . вещ среднее_день =  $0.0$ ;
7  . вещ среднее_ночь =  $0.0$ ;
8  . вещ итог;
9  .  $k := 0$ ;
10 .  $l := 0$ ;
11 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
12 . . ввод  $DT, NT$ ;
13 . . среднее_день := среднее_день +  $\sin(DT)$ ;
14 . . среднее_ночь := среднее_ночь +  $\cos(NT)$ ;
15 . . если ( $DT < 0$ ) то
16 . . .  $k := k + 1$ ;
17 . . все
18 . . если ( $NT > 0$ ) то
19 . . .  $l := l + 1$ ;
20 . . все
21 . кц
22 . среднее_день := среднее_день /  $n$ ;
23 . среднее_ночь := среднее_ночь /  $n$ ;
24 . итог :=  $abs(\text{среднее\_день} + \text{среднее\_ночь} / n)$ ;
25 . вывод "Необходимый результат: ", итог;
26 . вывод "Количество дней с отрицательной температурой днем: ",  $k$ ;
27 . вывод "Количество дней с положительной температурой ночью: ",  $l$ ;
28 кон
29
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 21

На метеорологической станции Северного флота ВМФ России анализируются данные температурного режима за определённый период (n дней). Дневные (DT) и ночные (NT) температуры задаются с помощью вещественных переменных в цикле. Требуется вычислить среднее значение функций от температур: для дневных температур применяется функция $\sin(x)$, а для ночных – $\cos(x)$, где x – соответствующее значение температуры, а затем найти модуль среднего арифметического вычисленных значений, а также количество дней с отрицательной дневной температурой и количество дней с положительной ночной температурой. В процессе записи алгоритма была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i, n, k, l$ ;
4  .  $n := 5$ ;
5  . вещ  $DT, NT$ ;
6  . вещ среднее_день = 0.0;
7  . вещ среднее_ночь = 0.0;
8  . вещ итог;
9  .  $k := 0$ ;
10 .  $l := 0$ ;
11 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
12 . . ввод  $DT, NT$ ;
13 . . среднее_день := среднее_день +  $\sin(DT)$ ;
14 . . среднее_ночь := среднее_ночь +  $\cos(NT)$ ;
15 . . если ( $DT < 0$ ) то
16 . . .  $k := k + 1$ ;
17 . . все
18 . . если ( $NT < 0$ ) то
19 . . .  $l := l + 1$ ;
20 . . все
21 . кц
22 . среднее_день := среднее_день /  $n$ ;
23 . среднее_ночь := среднее_ночь /  $n$ ;
24 . итог :=  $\text{abs}(\text{среднее\_день} + \text{среднее\_ночь} / 2)$ ;
25 . вывод "Необходимый результат: ", итог;
26 . вывод "Количество дней с отрицательной температурой днем: ",  $k$ ;
27 . вывод "Количество дней с положительной температурой ночью: ",  $l$ ;
28 кон
29
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 22

На метеорологической станции Северного флота ВМФ России анализируются данные температурного режима за определённый период (n дней). Дневные (DT) и ночные (NT) температуры задаются с помощью вещественных переменных в цикле. Требуется вычислить среднее значение функций от температур: для дневных температур применяется функция $\sin(x)$, а для ночных – $\cos(x)$, где x – соответствующее значение температуры, а затем найти модуль среднего арифметического вычисленных значений, а также количество дней с отрицательной дневной температурой и количество дней с положительной ночной температурой. В процессе записи алгоритма была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i, n, k, l$ ;
4  .  $n := 5$ ;
5  . вещ  $DT, NT$ ;
6  . вещ среднее_день = 0.0;
7  . вещ среднее_ночь = 0.0;
8  . вещ итог;
9  .  $k := 0$ ;
10 .  $l := 0$ ;
11 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
12 . . ввод  $DT, NT$ ;
13 . . среднее_день := среднее_день +  $\sin(DT)$ ;
14 . . среднее_ночь := среднее_ночь +  $\cos(NT)$ ;
15 . . если ( $DT > 0$ ) то
16 . . .  $k := k + 1$ ;
17 . . все
18 . . если ( $NT > 0$ ) то
19 . . .  $l := l + 1$ ;
20 . . все
21 . кц
22 . среднее_день := среднее_день /  $n$ ;
23 . среднее_ночь := среднее_ночь /  $n$ ;
24 . итог :=  $\text{abs}(\text{среднее\_день} + \text{среднее\_ночь}) / 2$ ;
25 . вывод "Необходимый результат: ", итог;
26 . вывод "Количество дней с отрицательной температурой днем: ",  $k$ ;
27 . вывод "Количество дней с положительной температурой ночью: ",  $l$ ;
28 кон
29
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 23

На метеорологической станции Северного флота ВМФ России анализируются данные температурного режима за определённый период (n дней). Дневные (DT) и ночные (NT) температуры задаются с помощью вещественных переменных в цикле. Требуется вычислить среднее значение функций от температур: для дневных температур применяется функция $\sin(x)$, а для ночных – $\cos(x)$, где x – соответствующее значение температуры, а затем найти модуль среднего арифметического вычисленных значений, а также количество дней с отрицательной дневной температурой и количество дней с положительной ночной температурой. В процессе записи алгоритма была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i, n, k, l$ ;
4  .  $n := 5$ ;
5  . вещ  $DT, NT$ ;
6  . вещ среднее_день = 0.0;
7  . вещ среднее_ночь = 0.0;
8  . вещ итог;
9  .  $k := 0$ ;
10 .  $l := 0$ ;
11 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
12 . . ввод  $DT, NT$ ;
13 . . среднее_день := среднее_день +  $\sin(DT)$ ;
14 . . среднее_ночь := среднее_ночь +  $\cos(NT)$ ;
15 . . если ( $DT < 0$ ) то
16 . . .  $k := k + 1$ ;
17 . . все
18 . . если ( $NT > 0$ ) то
19 . . .  $l := l + 1$ ;
20 . . все
21 . кц
22 . среднее_день := среднее_день /  $n$ ;
23 . среднее_ночь := среднее_ночь /  $n$ ;
24 . итог :=  $\text{abs}(\text{среднее\_день} + \text{среднее\_ночь}) / 2$ ;
25 . вывод "Необходимый результат: ", итог;
26 . вывод "Количество дней с отрицательной температурой днем: ",  $k$ ;
27 . вывод "Количество дней с положительной температурой ночью: ",  $l$ ;
28 . кон
29
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 24

На метеорологической станции Северного флота ВМФ России анализируются данные температурного режима за определённый период (n дней). Дневные (DT) и ночные (NT) температуры задаются с помощью вещественных переменных в цикле. Требуется вычислить среднее значение функций от температур: для дневных температур применяется функция $\sin(x)$, а для ночных – $\cos(x)$, где x – соответствующее значение температуры, а затем найти модуль среднего арифметического вычисленных значений, а также количество дней с отрицательной дневной температурой и количество дней с положительной ночной температурой. В процессе записи алгоритма была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i, n, k, l$ ;
4  .  $n := 5$ ;
5  . вещ  $DT, NT$ ;
6  . вещ среднее_день = 0.0;
7  . вещ среднее_ночь = 0.0;
8  . вещ итог;
9  .  $k := 0$ ;
10 .  $l := 0$ ;
11 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
12 . . ввод  $DT, NT$ ;
13 . . среднее_день := среднее_день +  $\sin(DT)$ ;
14 . . среднее_ночь := среднее_ночь +  $\cos(NT)$ ;
15 . . если ( $DT < 0$ ) то
16 . . .  $k := k * 1$ ;
17 . . все
18 . . если ( $NT > 0$ ) то
19 . . .  $l := l + 1$ ;
20 . . все
21 . кц
22 . среднее_день := среднее_день /  $n$ ;
23 . среднее_ночь := среднее_ночь /  $n$ ;
24 . итог :=  $\text{abs}(\text{среднее\_день} + \text{среднее\_ночь}) / 2$ ;
25 . вывод "Необходимый результат: ", итог;
26 . вывод "Количество дней с отрицательной температурой днем: ",  $k$ ;
27 . вывод "Количество дней с положительной температурой ночью: ",  $l$ ;
28 кон
29
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 25

На метеорологической станции Северного флота ВМФ России анализируются данные температурного режима за определённый период (n дней). Дневные (DT) и ночные (NT) температуры задаются с помощью вещественных переменных в цикле. Требуется вычислить среднее значение функций от температур: для дневных температур применяется функция $\sin(x)$, а для ночных – $\cos(x)$, где x – соответствующее значение температуры, а затем найти модуль среднего арифметического вычисленных значений, а также количество дней с отрицательной дневной температурой и количество дней с положительной ночной температурой. В процессе записи алгоритма была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i, n, k, l$ ;
4  .  $n := 5$ ;
5  . вещ  $DT, NT$ ;
6  . вещ среднее_день =  $0.0$ ;
7  . вещ среднее_ночь =  $0.0$ ;
8  . вещ итог;
9  .  $k := 0$ ;
10 .  $l := 0$ ;
11 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
12 . . вывод  $DT, NT$ ;
13 . . среднее_день := среднее_день +  $\sin(DT)$ ;
14 . . среднее_ночь := среднее_ночь +  $\cos(NT)$ ;
15 . . если ( $DT < 0$ ) то
16 . . .  $k := k + 1$ ;
17 . . все
18 . . если ( $NT > 0$ ) то
19 . . .  $l := l + 1$ ;
20 . . все
21 . кц
22 . среднее_день := среднее_день /  $n$ ;
23 . среднее_ночь := среднее_ночь /  $n$ ;
24 . итог :=  $\text{abs}(\text{среднее\_день} + \text{среднее\_ночь} / 2)$ ;
25 . вывод "Необходимый результат: ", итог;
26 . вывод "Количество дней с отрицательной температурой днем: ",  $k$ ;
27 . вывод "Количество дней с положительной температурой ночью: ",  $l$ ;
28 кон
29
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 26

На метеорологической станции Северного флота ВМФ России анализируются данные температурного режима за определённый период (n дней). Дневные (DT) и ночные (NT) температуры задаются с помощью вещественных переменных в цикле. Требуется вычислить среднее значение функций от температур: для дневных температур применяется функция $\sin(x)$, а для ночных – $\cos(x)$, где x – соответствующее значение температуры, а затем найти модуль среднего арифметического вычисленных значений, а также количество дней с отрицательной дневной температурой и количество дней с положительной ночной температурой. В процессе записи алгоритма была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i, n, k, l$ ;
4  .  $n := 5$ ;
5  . вещ  $DT, NT$ ;
6  . вещ среднее_день = 0.0;
7  . вещ среднее_ночь = 0.0;
8  . вещ итог;
9  .  $k := 0$ ;
10 .  $l := 0$ ;
11 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
12 . . введ  $DT, NT$ ;
13 . . среднее_день := среднее_день +  $\sin(DT)$ ;
14 . . среднее_ночь := среднее_ночь +  $\cos(NT)$ ;
15 . . если ( $DT < 0$ ) то
16 . . .  $k := k + 1$ ;
17 . . все
18 . . если ( $NT > 0$ ) то
19 . . .  $l := l * 1$ ;
20 . . все
21 . кц
22 . среднее_день := среднее_день /  $n$ ;
23 . среднее_ночь := среднее_ночь /  $n$ ;
24 . итог :=  $\text{abs}(\text{среднее\_день} + \text{среднее\_ночь}) / 2$ ;
25 . вывод "Необходимый результат: ", итог;
26 . вывод "Количество дней с отрицательной температурой днем: ",  $k$ ;
27 . вывод "Количество дней с положительной температурой ночью: ",  $l$ ;
28 кон
29
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 27

На метеорологической станции Северного флота ВМФ России анализируются данные температурного режима за определённый период (n дней). Дневные (DT) и ночные (NT) температуры задаются с помощью вещественных переменных в цикле. Требуется вычислить среднее значение функций от температур: для дневных температур применяется функция $\sin(x)$, а для ночных – $\cos(x)$, где x – соответствующее значение температуры, а затем найти модуль среднего арифметического вычисленных значений, а также количество дней с отрицательной дневной температурой и количество дней с положительной ночной температурой. В процессе записи алгоритма была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i, n, k, l$ ;
4  .  $n := 5$ ;
5  . вещ  $DT, NT$ ;
6  . вещ среднее_день =  $0.0$ ;
7  . вещ среднее_ночь =  $0.0$ ;
8  . вещ итог;
9  .  $k := 0$ ;
10 .  $l := 0$ ;
11 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
12 . . ввод  $DT, NT$ ;
13 . . среднее_день := среднее_день +  $\sin(DT)$ ;
14 . . среднее_ночь := среднее_ночь *  $\cos(NT)$ ;
15 . . если ( $DT < 0$ ) то
16 . . .  $k := k + 1$ ;
17 . . все
18 . . если ( $NT > 0$ ) то
19 . . .  $l := l + 1$ ;
20 . . все
21 . кц
22 . среднее_день := среднее_день /  $n$ ;
23 . среднее_ночь := среднее_ночь /  $n$ ;
24 . итог :=  $\text{abs}(\text{среднее\_день} + \text{среднее\_ночь} / 2)$ ;
25 . вывод "Необходимый результат: ", итог;
26 . вывод "Количество дней с отрицательной температурой днем: ",  $k$ ;
27 . вывод "Количество дней с положительной температурой ночью: ",  $l$ ;
28 кон
29
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 28

На метеорологической станции Северного флота ВМФ России анализируются данные температурного режима за определённый период (n дней). Дневные (DT) и ночные (NT) температуры задаются с помощью вещественных переменных в цикле. Требуется вычислить среднее значение функций от температур: для дневных температур применяется функция $\sin(x)$, а для ночных – $\cos(x)$, где x – соответствующее значение температуры, а затем найти модуль среднего арифметического вычисленных значений, а также количество дней с отрицательной дневной температурой и количество дней с положительной ночной температурой. В процессе записи алгоритма была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i, n, k, l$ ;
4  .  $n := 5$ ;
5  . вещ  $DT, NT$ ;
6  . вещ среднее_день = 0.0;
7  . вещ среднее_ночь = 0.0;
8  . вещ итог;
9  .  $k = 0$ ;
10 .  $l := 0$ ;
11 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
12 . . ввод  $DT, NT$ ;
13 . . среднее_день := среднее_день +  $\sin(DT)$ ;
14 . . среднее_ночь := среднее_ночь +  $\cos(NT)$ ;
15 . . если ( $DT < 0$ ) то
16 . . .  $k := k + 1$ ;
17 . . все
18 . . если ( $NT > 0$ ) то
19 . . .  $l := l + 1$ ;
20 . . все
21 . кц
22 . среднее_день := среднее_день /  $n$ ;
23 . среднее_ночь := среднее_ночь /  $n$ ;
24 . итог :=  $\text{abs}(\text{среднее\_день} + \text{среднее\_ночь}) / 2$ ;
25 . вывод "Необходимый результат: ", итог;
26 . вывод "Количество дней с отрицательной температурой днем: ",  $k$ ;
27 . вывод "Количество дней с положительной температурой ночью: ",  $l$ ;
28 кон
29
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 29

На метеорологической станции Северного флота ВМФ России анализируются данные температурного режима за определённый период (n дней). Дневные (DT) и ночные (NT) температуры задаются с помощью вещественных переменных в цикле. Требуется вычислить среднее значение функций от температур: для дневных температур применяется функция $\sin(x)$, а для ночных – $\cos(x)$, где x – соответствующее значение температуры, а затем найти модуль среднего арифметического вычисленных значений, а также количество дней с отрицательной дневной температурой и количество дней с положительной ночной температурой. В процессе записи алгоритма была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i, n, k, l$ ;
4  .  $n := 5$ ;
5  . вещ  $DT, NT$ ;
6  . вещ среднее_день =  $0.0$ ;
7  . вещ среднее_ночь =  $0.0$ ;
8  . вещ итог;
9  .  $k := 0$ ;
10 .  $l := 0$ ;
11 . нц для  $i$  от  $1$  до  $n$ 
12 . . ввод  $DT, NT$ ;
13 . . среднее_день := среднее_день +  $\sin(DT)$ ;
14 . . среднее_ночь := среднее_ночь +  $\cos(NT)$ ;
15 . . если ( $DT < 0$ ) то
16 . . .  $k := k + 1$ ;
17 . . все
18 . . если ( $NT > 0$ ) то
19 . . .  $l := l + 1$ ;
20 . . все
21 . кц
22 . среднее_день := среднее_день /  $n$ ;
23 . среднее_ночь := среднее_ночь /  $l$ ;
24 . итог :=  $\text{abs}(\text{среднее\_день} + \text{среднее\_ночь} / 2)$ ;
25 . вывод "Необходимый результат: ", итог;
26 . вывод "Количество дней с отрицательной температурой днем: ",  $k$ ;
27 . вывод "Количество дней с положительной температурой ночью: ",  $l$ ;
28 кон
29
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 30

На метеорологической станции Северного флота ВМФ России анализируются данные температурного режима за определённый период (n дней). Дневные (DT) и ночные (NT) температуры задаются с помощью вещественных переменных в цикле. Требуется вычислить среднее значение функций от температур: для дневных температур применяется функция $\sin(x)$, а для ночных – $\cos(x)$, где x – соответствующее значение температуры, а затем найти модуль среднего арифметического вычисленных значений, а также количество дней с отрицательной дневной температурой и количество дней с положительной ночной температурой. В процессе записи алгоритма была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i, n, k, l$ ;
4  .  $n := 5$ ;
5  . вещ  $DT, NT$ ;
6  . вещ среднее_день = 0.0;
7  . цел среднее_ночь = 0.0;
8  . вещ итог;
9  .  $k := 0$ ;
10 .  $l := 0$ ;
11 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
12 . . ввод  $DT, NT$ ;
13 . . среднее_день := среднее_день +  $\sin(DT)$ ;
14 . . среднее_ночь := среднее_ночь +  $\cos(NT)$ ;
15 . . если ( $DT < 0$ ) то
16 . . .  $k := k + 1$ ;
17 . . все
18 . . если ( $NT > 0$ ) то
19 . . .  $l := l + 1$ ;
20 . . все
21 . кц
22 . среднее_день := среднее_день /  $n$ ;
23 . среднее_ночь := среднее_ночь /  $n$ ;
24 . итог :=  $\text{abs}((\text{среднее\_день} + \text{среднее\_ночь}) / 2)$ ;
25 . вывод "Необходимый результат: ", итог;
26 . вывод "Количество дней с отрицательной температурой днем: ",  $k$ ;
27 . вывод "Количество дней с положительной температурой ночью: ",  $l$ ;
28 кон
29
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 31

На метеорологической станции Северного флота ВМФ России анализируются данные температурного режима за определённый период (n дней). Дневные (DT) и ночные (NT) температуры задаются с помощью вещественных переменных в цикле. Требуется вычислить среднее значение функций от температур: для дневных температур применяется функция $\sin(x)$, а для ночных – $\cos(x)$, где x – соответствующее значение температуры, а затем найти модуль среднего арифметического вычисленных значений, а также количество дней с отрицательной дневной температурой и количество дней с положительной ночной температурой. В процессе записи алгоритма была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i, n, k, l$ ;
4  .  $n := 5$ ;
5  . вещ  $DT, NT$ ;
6  . вещ среднее_день = 0.0;
7  . вещ среднее_ночь = 0.0;
8  . вещ итог;
9  .  $k := 0$ ;
10 .  $l := 0$ ;
11 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
12 . . введ  $DT, NT$ ;
13 . . среднее_день := среднее_день +  $\sin(DT)$ ;
14 . . среднее_ночь := среднее_ночь +  $\cos(NT)$ ;
15 . . если ( $DT < 0$ ) то
16 . . .  $k := k + 1$ ;
17 . . все
18 . . если ( $NT > 0$ ) то
19 . . .  $l := l + 1$ ;
20 . . все
21 . кц
22 . среднее_день := среднее_день /  $n$ ;
23 . среднее_ночь := среднее_ночь /  $n$ ;
24 . итог :=  $\text{abs}(\text{среднее\_день} + \text{среднее\_ночь} / 2)$ ;
25 . вывод "Необходимый результат: ", итог;
26 . вывод "Количество дней с отрицательной температурой днем: ",  $k$ ;
27 . вывод "Количество дней с положительной температурой ночью: ",  $l$ ;
28 кон
29
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Вариант 32

На метеорологической станции Северного флота ВМФ России анализируются данные температурного режима за определённый период (n дней). Дневные (DT) и ночные (NT) температуры задаются с помощью вещественных переменных в цикле. Требуется вычислить среднее значение функций от температур: для дневных температур применяется функция $\sin(x)$, а для ночных – $\cos(x)$, где x – соответствующее значение температуры, а затем найти модуль среднего арифметического вычисленных значений, а также количество дней с отрицательной дневной температурой и количество дней с положительной ночной температурой. В процессе записи алгоритма была допущена ошибка.

Ниже на псевдокоде приведён алгоритм программы с возникшей ошибкой.

```
1  алг
2  нач
3  . цел  $i, n, k, l$ ;
4  .  $n := 5$ ;
5  . вещ  $DT, NT$ ;
6  . вещ среднее_день =  $0.0$ ;
7  . вещ среднее_ночь =  $0.0$ ;
8  . вещ итог;
9  .  $k := 0$ ;
10 .  $l := 0$ ;
11 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
12 .   ввод  $DT, NT$ ;
13 .   среднее_день := среднее_день +  $\sin(DT)$ ;
14 .   среднее_ночь := среднее_ночь +  $\cos(NT)$ ;
15 .   если ( $DT < 0$ ) то
16 .     .  $k := k + 1$ ;
17 .   все
18 .   если ( $NT > 0$ ) то
19 .     .  $l := l + 1$ ;
20 .   все
21 . кц
22 . среднее_день := среднее_день /  $n$ ;
23 . среднее_ночь := среднее_ночь /  $n$ ;
24 . итог :=  $\text{abs}(\text{среднее\_день} + \text{среднее\_ночь}) / 2$ ;
25 . вывод "Необходимый результат: ", итог;
26 . вывод "Количество дней с отрицательной температурой днем: ",  $i$ ;
27 . вывод "Количество дней с положительной температурой ночью: ",  $l$ ;
28 кон
29
```

Определите, какая ошибка возникла в алгоритме программы. Внесите номер строки с ошибкой в поле ответа.

Ответ: _____.

Ответы

Вариант	Ответ
1	10
2	17
3	26
4	11
5	27
6	18
7	16
8	22
9	7
10	19
11	14
12	21
13	6
14	13
15	24
16	9
17	22
18	13
19	6
20	24
21	18
22	15
23	10
24	16
25	12
26	19
27	14
28	9
29	23
30	7
31	27
32	26

Задание 9

Вариант 1

Инженерным войскам в программе по геодезическому картированию требуется выбрать точку, наиболее удалённую от базовой станции. Заданы координаты базовой станции и n точек картирования. Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ max_dist, dist;
4  . цел max_index, i, n;
5  . n := 6;
6  . вещ таб X[0:n], Y[0:n];
7  . нц для i от 0 до n
8  .   . ввод X[i], Y[i];
9  . кц
10 . max_dist := 0;
11 . max_index := 0;
12 . нц для i от 0 до n
13 .   . dist := sqrt((X[i] - X[0])**2 + (Y[i] - Y[0])**2);
14 .   . если dist > max_dist то
15 .     . max_dist := dist;
16 .     . max_index := i;
17 .   . все
18 . кц
19 . вывод "Точка с максимальным расстоянием № ", max_index, " ";
20 . вывод "Максимальное расстояние: ", max_dist;
21 кон
22
23
```

На вход программы подаются координаты базовой станции и шести точек картирования: (1.0, 2.0), (2.0, 4.4), (7.0, 3.1), (2.2, 3.3), (4.5, 2.2), (9.4, 3.3), (2.4, 6.8). Найдите номер точки, находящейся на максимальном расстоянии от базовой станции и расстояние, на которое эта точка удалена от станции. Ответ запишите в следующем виде: NX.X, где N – номер точки, X.X – расстояние, округлённое до 1 знака после запятой. В качестве разделителя десятичных дробей используйте точку, между значениями номера точки и расстояния никаких знаков не ставьте.

Ответ: _____.

Вариант 2

Инженерным войскам в программе по геодезическому картированию требуется выбрать точку, наиболее удалённую от базовой станции. Заданы координаты базовой станции и n точек картирования. Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ max_dist, dist;
4  . цел max_index, i, n;
5  . n := 6;
6  . вещ таб X[0:n], Y[0:n];
7  . нц для i от 0 до n
8  . . ввод X[i], Y[i];
9  . кц
10 . max_dist := 0;
11 . max_index := 0;
12 . нц для i от 0 до n
13 . . dist := sqrt((X[i] - X[0])**2 + (Y[i] - Y[0])**2);
14 . . если dist > max_dist то
15 . . . max_dist := dist;
16 . . . max_index := i;
17 . . все
18 . кц
19 . вывод "Точка с максимальным расстоянием № ", max_index, " ";
20 . вывод "Максимальное расстояние: ", max_dist;
21 кон
22
23
```

На вход программы подаются координаты базовой станции и шести точек картирования: (2.5, 3.5), (8.8, 5.1), (6.1, 5.0), (4.1, 6.5), (4.0, 5.5), (4.3, 5.9), (4.5, 5.6). Найдите номер точки, находящейся на максимальном расстоянии от базовой станции и расстояние, на которое эта точка удалена от станции. Ответ запишите в следующем виде: NX.X, где N – номер точки, X.X – расстояние, округлённое до 1 знака после запятой. В качестве разделителя десятичных дробей используйте точку, между значениями номера точки и расстояния никаких знаков не ставьте.

Ответ: _____.

Вариант 3

Инженерным войскам в программе по геодезическому картированию требуется выбрать точку, наиболее удалённую от базовой станции. Заданы координаты базовой станции и n точек картирования. Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ max_dist, dist;
4  . цел max_index, i, n;
5  . n := 6;
6  . вещ таб X[0:n], Y[0:n];
7  . нц для i от 0 до n
8  . . ввод X[i], Y[i];
9  . кц
10 . max_dist := 0;
11 . max_index := 0;
12 . нц для i от 0 до n
13 . . dist := sqrt((X[i] - X[0])**2 + (Y[i] - Y[0])**2);
14 . . если dist > max_dist то
15 . . . max_dist := dist;
16 . . . max_index := i;
17 . . все
18 . кц
19 . вывод "Точка с максимальным расстоянием № ", max_index, " ";
20 . вывод "Максимальное расстояние: ", max_dist;
21 кон
22
23
```

На вход программы подаются координаты базовой станции и шести точек картирования: (3.0, 2.0), (5.1, 4.8), (5.4, 6.5), (5.0, 6.8), (6.2, 4.4), (5.8, 4.1), (4.0, 4.4). Найдите номер точки, находящейся на максимальном расстоянии от базовой станции и расстояние, на которое эта точка удалена от станции. Ответ запишите в следующем виде: NX.X, где N – номер точки, X.X – расстояние, округлённое до 1 знака после запятой. В качестве разделителя десятичных дробей используйте точку, между значениями номера точки и расстояния никаких знаков не ставьте.

Ответ: _____.

Вариант 4

Инженерным войскам в программе по геодезическому картированию требуется выбрать точку, наиболее удалённую от базовой станции. Заданы координаты базовой станции и n точек картирования. Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ max_dist, dist;
4  . цел max_index, i, n;
5  . n := 6;
6  . вещ таб X[0:n], Y[0:n];
7  . нц для i от 0 до n
8  .   ввод X[i], Y[i];
9  . кц
10 . max_dist := 0;
11 . max_index := 0;
12 . нц для i от 0 до n
13 .   dist := sqrt((X[i] - X[0])**2 + (Y[i] - Y[0])**2);
14 .   если dist > max_dist то
15 .     . max_dist := dist;
16 .     . max_index := i;
17 .   все
18 . кц
19 . вывод "Точка с максимальным расстоянием № ", max_index, " ";
20 . вывод "Максимальное расстояние: ", max_dist;
21 кон
22
23
```

На вход программы подаются координаты базовой станции и шести точек картирования: (2.8, 1.5), (4.8, 3.6), (2.8, 3.9), (4.8, 3.0), (5.2, 2.5), (4.9, 3.5), (4.6, 3.9). Найдите номер точки, находящейся на максимальном расстоянии от базовой станции и расстояние, на которое эта точка удалена от станции. Ответ запишите в следующем виде: NX.X, где N – номер точки, X.X – расстояние, округлённое до 1 знака после запятой. В качестве разделителя десятичных дробей используйте точку, между значениями номера точки и расстояния никаких знаков не ставьте.

Ответ: _____.

Вариант 5

Инженерным войскам в программе по геодезическому картированию требуется выбрать точку, наиболее удалённую от базовой станции. Заданы координаты базовой станции и n точек картирования. Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ max_dist, dist;
4  . цел max_index, i, n;
5  . n := 6;
6  . вещ таб X[0:n], Y[0:n];
7  . нц для i от 0 до n
8  . . ввод X[i], Y[i];
9  . кц
10 . max_dist := 0;
11 . max_index := 0;
12 . нц для i от 0 до n
13 . . dist := sqrt((X[i] - X[0])**2 + (Y[i] - Y[0])**2);
14 . . если dist > max_dist то
15 . . . max_dist := dist;
16 . . . max_index := i;
17 . . все
18 . кц
19 . вывод "Точка с максимальным расстоянием № ", max_index, " ";
20 . вывод "Максимальное расстояние: ", max_dist;
21 кон
22
23
```

На вход программы подаются координаты базовой станции и шести точек картирования: (5.7, 3.8), (7.2, 5.8), (6.7, 6.2), (6.9, 5.4), (6.2, 5.0), (7.3, 5.0), (7.7, 5.3). Найдите номер точки, находящейся на максимальном расстоянии от базовой станции и расстояние, на которое эта точка удалена от станции. Ответ запишите в следующем виде: NX.X, где N – номер точки, X.X – расстояние, округлённое до 1 знака после запятой. В качестве разделителя десятичных дробей используйте точку, между значениями номера точки и расстояния никаких знаков не ставьте.

Ответ: _____.

Вариант 6

Инженерным войскам в программе по геодезическому картированию требуется выбрать точку, наиболее удалённую от базовой станции. Заданы координаты базовой станции и n точек картирования. Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ  $max\_dist$ ,  $dist$ ;
4  . цел  $max\_index$ ,  $i$ ,  $n$ ;
5  .  $n := 6$ ;
6  . вещ таб  $X[0:n]$ ,  $Y[0:n]$ ;
7  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
8  . . ввод  $X[i]$ ,  $Y[i]$ ;
9  . кц
10 .  $max\_dist := 0$ ;
11 .  $max\_index := 0$ ;
12 . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
13 . .  $dist := \sqrt{(X[i] - X[0])**2 + (Y[i] - Y[0])**2}$ ;
14 . . если  $dist > max\_dist$  то
15 . . .  $max\_dist := dist$ ;
16 . . .  $max\_index := i$ ;
17 . . все
18 . кц
19 . вывод "Точка с максимальным расстоянием № ",  $max\_index$ , " ";
20 . вывод "Максимальное расстояние: ",  $max\_dist$ ;
21 кон
22
23
```

На вход программы подаются координаты базовой станции и шести точек картирования: (1.9, 4.2), (4.3, 5.2), (3.4, 6.2), (3.5, 5.4), (3.9, 6.3), (2.9, 6.6), (3.9, 5.7). Найдите номер точки, находящейся на максимальном расстоянии от базовой станции и расстояние, на которое эта точка удалена от станции. Ответ запишите в следующем виде: $NX.X$, где N – номер точки, $X.X$ – расстояние, округлённое до 1 знака после запятой. В качестве разделителя десятичных дробей используйте точку, между значениями номера точки и расстояния никаких знаков не ставьте.

Ответ: _____.

Вариант 7

В исследовании военной инфраструктуры требуется вычислить среднее расстояние от базы материально-технического обеспечения (МТО) до n военных подразделений. Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют точке базы МТО.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ сумма_расстояний, среднее_расстояние, расстояние;
4  . цел  $i, n$ ;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ таб  $X[0:n], Y[0:n]$ ;
7  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
8  .   . ввод  $X[i], Y[i]$ ;
9  . кц
10 . сумма_расстояний := 0;
11 .
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 .   . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
14 .   . сумма_расстояний := сумма_расстояний + расстояние;
15 . кц
16 . среднее_расстояние := сумма_расстояний /  $n$ ;
17 .
18 . вывод "Среднее расстояние: ", среднее_расстояние;
19 кон
20
```

На вход программы подаются координаты базы МТО и пяти военных подразделений: (0.0, 0.0), (1.0, 2.4), (1.2, 1.6), (1.6, 3.0), (1.5, 2.0), (1.6, 6.3). Вычислите среднее расстояние от базы МТО до каждого военного подразделения. Ответ округлите до 1 знака после запятой, в качестве разделителя целой и дробной части используйте точку.

Ответ: _____.

Вариант 8

В исследовании военной инфраструктуры требуется вычислить среднее расстояние от базы материально-технического обеспечения (МТО) до n военных подразделений.

Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют точке базы МТО.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ сумма_расстояний, среднее_расстояние, расстояние;
4  . цел  $i, n$ ;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ таб  $X[0:n], Y[0:n]$ ;
7  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
8  . . ввод  $X[i], Y[i]$ ;
9  . кц
10 . сумма_расстояний := 0;
11 .
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
14 . . сумма_расстояний := сумма_расстояний + расстояние;
15 . кц
16 . среднее_расстояние := сумма_расстояний /  $n$ ;
17 .
18 . вывод "Среднее расстояние: ", среднее_расстояние;
19 кон
20
```

На вход программы подаются координаты базы МТО и пяти военных подразделений: (1.0, 2.0), (2.0, 4.4), (2.2, 3.6), (2.6, 5.0), (9.4, 3.3), (2.6, 8.3). Вычислите среднее расстояние от базы МТО до каждого военного подразделения. Ответ округлите до 1 знака после запятой, в качестве разделителя целой и дробной части используйте точку.

Ответ: _____.

Вариант 9

В исследовании военной инфраструктуры требуется вычислить среднее расстояние от базы материально-технического обеспечения (МТО) до n военных подразделений.

Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют точке базы МТО.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ сумма_расстояний, среднее_расстояние, расстояние;
4  . цел  $i$ ,  $n$ ;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ таб  $X[0:n]$ ,  $Y[0:n]$ ;
7  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
8  . . ввод  $X[i]$ ,  $Y[i]$ ;
9  . кц
10 . сумма_расстояний := 0;
11 .
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
14 . . сумма_расстояний := сумма_расстояний + расстояние;
15 . кц
16 . среднее_расстояние := сумма_расстояний /  $n$ ;
17 .
18 . вывод "Среднее расстояние: ", среднее_расстояние;
19 кон
20
```

На вход программы подаются координаты базы МТО и пяти военных подразделений: (2.0, 1.0), (3.0, 3.4), (3.2, 2.6), (3.6, 4.0), (3.5, 3.0), (3.3, 9.4). Вычислите среднее расстояние от базы МТО до каждого военного подразделения. Ответ округлите до 1 знака после запятой, в качестве разделителя целой и дробной части используйте точку.

Ответ: _____.

Вариант 10

В исследовании военной инфраструктуры требуется вычислить среднее расстояние от базы материально-технического обеспечения (МТО) до n военных подразделений.

Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют точке базы МТО.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ сумма_расстояний, среднее_расстояние, расстояние;
4  . цел  $i, n$ ;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ таб  $X[0:n], Y[0:n]$ ;
7  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
8  . . ввод  $X[i], Y[i]$ ;
9  . кц
10 . сумма_расстояний := 0;
11 .
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
14 . . сумма_расстояний := сумма_расстояний + расстояние;
15 . кц
16 . среднее_расстояние := сумма_расстояний /  $n$ ;
17 .
18 . вывод "Среднее расстояние: ", среднее_расстояние;
19 кон
20
```

На вход программы подаются координаты базы МТО и пяти военных подразделений: (1.7, 2.0), (2.7, 4.4), (2.9, 3.6), (4.1, 9.0), (3.2, 4.0), (3.3, 8.3). Вычислите среднее расстояние от базы МТО до каждого военного подразделения. Ответ округлите до 1 знака после запятой, в качестве разделителя целой и дробной части используйте точку.

Ответ: _____.

Вариант 11

В исследовании военной инфраструктуры требуется вычислить среднее расстояние от базы материально-технического обеспечения (МТО) до n военных подразделений.

Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют точке базы МТО.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ сумма_расстояний, среднее_расстояние, расстояние;
4  . цел  $i, n$ ;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ таб  $X[0:n], Y[0:n]$ ;
7  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
8  . . ввод  $X[i], Y[i]$ ;
9  . кц
10 . сумма_расстояний := 0;
11 .
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
14 . . сумма_расстояний := сумма_расстояний + расстояние;
15 . кц
16 . среднее_расстояние := сумма_расстояний /  $n$ ;
17 .
18 . вывод "Среднее расстояние: ", среднее_расстояние;
19 кон
20
```

На вход программы подаются координаты базы МТО и пяти военных подразделений: (2.3, 1.0), (3.3, 3.4), (3.5, 2.6), (4.7, 8.0), (3.6, 9.4), (3.9, 7.3). Вычислите среднее расстояние от базы МТО до каждого военного подразделения. Ответ округлите до 1 знака после запятой, в качестве разделителя целой и дробной части используйте точку.

Ответ: _____.

Вариант 12

В исследовании военной инфраструктуры требуется вычислить среднее расстояние от базы материально-технического обеспечения (МТО) до n военных подразделений.

Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют точке базы МТО.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ сумма_расстояний, среднее_расстояние, расстояние;
4  . цел  $i, n$ ;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ таб  $X[0:n], Y[0:n]$ ;
7  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
8  . . ввод  $X[i], Y[i]$ ;
9  . кц
10 . сумма_расстояний := 0;
11 .
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
14 . . сумма_расстояний := сумма_расстояний + расстояние;
15 . кц
16 . среднее_расстояние := сумма_расстояний /  $n$ ;
17 .
18 . вывод "Среднее расстояние: ", среднее_расстояние;
19 кон
20
```

На вход программы подаются координаты базы МТО и пяти военных подразделений: (1.4, 3.2), (2.4, 5.6), (2.6, 4.8), (3.8, 10.2), (2.9, 5.2), (2.7, 11.6). Вычислите среднее расстояние от базы МТО до каждого военного подразделения. Ответ округлите до 1 знака после запятой, в качестве разделителя целой и дробной части используйте точку.

Ответ: _____.

Вариант 13

В исследовании военной инфраструктуры требуется вычислить среднее расстояние от базы материально-технического обеспечения (МТО) до n военных подразделений.

Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют точке базы МТО.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ сумма_расстояний, среднее_расстояние, расстояние;
4  . цел  $i, n$ ;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ таб  $X[0:n], Y[0:n]$ ;
7  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
8  . . ввод  $X[i], Y[i]$ ;
9  . кц
10 . сумма_расстояний := 0;
11 .
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
14 . . сумма_расстояний := сумма_расстояний + расстояние;
15 . кц
16 . среднее_расстояние := сумма_расстояний /  $n$ ;
17 .
18 . вывод "Среднее расстояние: ", среднее_расстояние;
19 кон
20
```

На вход программы подаются координаты базы МТО и пяти военных подразделений: (3.0, 1.5), (4.0, 3.9), (4.8, 3.9), (4.6, 4.5), (4.5, 3.5), (4.6, 7.8). Вычислите среднее расстояние от базы МТО до каждого военного подразделения. Ответ округлите до 1 знака после запятой, в качестве разделителя целой и дробной части используйте точку.

Ответ: _____.

Вариант 14

В исследовании военной инфраструктуры требуется вычислить среднее расстояние от базы материально-технического обеспечения (МТО) до n военных подразделений.

Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют точке базы МТО.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ сумма_расстояний, среднее_расстояние, расстояние;
4  . цел  $i, n$ ;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ таб  $X[0:n], Y[0:n]$ ;
7  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
8  . . ввод  $X[i], Y[i]$ ;
9  . кц
10 . сумма_расстояний := 0;
11 .
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
14 . . сумма_расстояний := сумма_расстояний + расстояние;
15 . кц
16 . среднее_расстояние := сумма_расстояний /  $n$ ;
17 .
18 . вывод "Среднее расстояние: ", среднее_расстояние;
19 кон
20
```

На вход программы подаются координаты базы МТО и пяти военных подразделений: $(0.0, 0.0)$, $(1.0, 2.4)$, $(1.8, 2.4)$, $(2.4, 7.0)$, $(1.5, 2.0)$, $(1.6, 6.3)$. Вычислите среднее расстояние от базы МТО до каждого военного подразделения. Ответ округлите до 1 знака после запятой, в качестве разделителя целой и дробной части используйте точку.

Ответ: _____.

Вариант 15

В исследовании военной инфраструктуры требуется вычислить среднее расстояние от базы материально-технического обеспечения (МТО) до n военных подразделений.

Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют точке базы МТО.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ сумма_расстояний, среднее_расстояние, расстояние;
4  . цел  $i$ ,  $n$ ;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ таб  $X[0:n]$ ,  $Y[0:n]$ ;
7  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
8  . . ввод  $X[i]$ ,  $Y[i]$ ;
9  . кц
10 . сумма_расстояний := 0;
11 .
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
14 . . сумма_расстояний := сумма_расстояний + расстояние;
15 . кц
16 . среднее_расстояние := сумма_расстояний /  $n$ ;
17 .
18 . вывод "Среднее расстояние: ", среднее_расстояние;
19 кон
20
```

На вход программы подаются координаты базы МТО и пяти военных подразделений: (1.0, 3.0), (2.0, 5.4), (2.8, 5.4), (2.6, 6.0), (2.3, 11.4), (2.6, 9.3). Вычислите среднее расстояние от базы МТО до каждого военного подразделения. Ответ округлите до 1 знака после запятой, в качестве разделителя целой и дробной части используйте точку.

Ответ: _____.

Вариант 16

В исследовании военной инфраструктуры требуется вычислить среднее расстояние от базы материально-технического обеспечения (МТО) до n военных подразделений.

Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют точке базы МТО.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ сумма_расстояний, среднее_расстояние, расстояние;
4  . цел  $i, n$ ;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ таб  $X[0:n], Y[0:n]$ ;
7  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
8  . . ввод  $X[i], Y[i]$ ;
9  . кц
10 . сумма_расстояний := 0;
11 .
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
14 . . сумма_расстояний := сумма_расстояний + расстояние;
15 . кц
16 . среднее_расстояние := сумма_расстояний /  $n$ ;
17 .
18 . вывод "Среднее расстояние: ", среднее_расстояние;
19 кон
20
```

На вход программы подаются координаты базы МТО и пяти военных подразделений: (2.0, 3.0), (3.0, 5.4), (3.8, 5.4), (3.6, 6.0), (3.5, 5.0), (3.3, 11.4). Вычислите среднее расстояние от базы МТО до каждого военного подразделения. Ответ округлите до 1 знака после запятой, в качестве разделителя целой и дробной части используйте точку.

Ответ: _____.

Вариант 17

В исследовании военной инфраструктуры требуется вычислить среднее расстояние от базы материально-технического обеспечения (МТО) до n военных подразделений.

Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют точке базы МТО.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ сумма_расстояний, среднее_расстояние, расстояние;
4  . цел  $i, n$ ;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ таб  $X[0:n], Y[0:n]$ ;
7  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
8  . . ввод  $X[i], Y[i]$ ;
9  . кц
10 . сумма_расстояний := 0;
11 .
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
14 . . сумма_расстояний := сумма_расстояний + расстояние;
15 . кц
16 . среднее_расстояние := сумма_расстояний /  $n$ ;
17 .
18 . вывод "Среднее расстояние: ", среднее_расстояние;
19 кон
20
```

На вход программы подаются координаты базы МТО и пяти военных подразделений: (5.3, 2.8), (6.3, 5.2), (7.1, 5.2), (7.7, 9.8), (6.8, 4.8), (6.6, 11.2). Вычислите среднее расстояние от базы МТО до каждого военного подразделения. Ответ округлите до 1 знака после запятой, в качестве разделителя целой и дробной части используйте точку.

Ответ: _____.

Вариант 18

В исследовании военной инфраструктуры требуется вычислить среднее расстояние от базы материально-технического обеспечения (МТО) до n военных подразделений.

Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют точке базы МТО.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ сумма_расстояний, среднее_расстояние, расстояние;
4  . цел  $i$ ,  $n$ ;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ таб  $X[0:n]$ ,  $Y[0:n]$ ;
7  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
8  . . ввод  $X[i]$ ,  $Y[i]$ ;
9  . кц
10 . сумма_расстояний := 0;
11 .
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
14 . . сумма_расстояний := сумма_расстояний + расстояние;
15 . кц
16 . среднее_расстояние := сумма_расстояний /  $n$ ;
17 .
18 . вывод "Среднее расстояние: ", среднее_расстояние;
19 кон
20
```

На вход программы подаются координаты базы МТО и пяти военных подразделений: (2.3, 1.7), (3.3, 4.1), (4.1, 4.1), (4.7, 8.7), (3.6, 10.1), (3.9, 8.0). Вычислите среднее расстояние от базы МТО до каждого военного подразделения. Ответ округлите до 1 знака после запятой, в качестве разделителя целой и дробной части используйте точку.

Ответ: _____.

Вариант 19

В исследовании военной инфраструктуры требуется вычислить среднее расстояние от базы материально-технического обеспечения (МТО) до n военных подразделений.

Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют точке базы МТО.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ сумма_расстояний, среднее_расстояние, расстояние;
4  . цел  $i, n$ ;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ таб  $X[0:n], Y[0:n]$ ;
7  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
8  . . ввод  $X[i], Y[i]$ ;
9  . кц
10 . сумма_расстояний := 0;
11 .
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
14 . . сумма_расстояний := сумма_расстояний + расстояние;
15 . кц
16 . среднее_расстояние := сумма_расстояний /  $n$ ;
17 .
18 . вывод "Среднее расстояние: ", среднее_расстояние;
19 кон
20
```

На вход программы подаются координаты базы МТО и пяти военных подразделений: (3.8, 0.2), (4.8, 2.6), (6.2, 3.4), (5.4, 3.2), (5.3, 2.2), (5.4, 6.5). Вычислите среднее расстояние от базы МТО до каждого военного подразделения. Ответ округлите до 1 знака после запятой, в качестве разделителя целой и дробной части используйте точку.

Ответ: _____.

Вариант 20

В исследовании военной инфраструктуры требуется вычислить среднее расстояние от базы материально-технического обеспечения (МТО) до n военных подразделений.

Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют точке базы МТО.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ сумма_расстояний, среднее_расстояние, расстояние;
4  . цел  $i, n$ ;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ таб  $X[0:n], Y[0:n]$ ;
7  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
8  . . ввод  $X[i], Y[i]$ ;
9  . кц
10 . сумма_расстояний := 0;
11 .
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
14 . . сумма_расстояний := сумма_расстояний + расстояние;
15 . кц
16 . среднее_расстояние := сумма_расстояний /  $n$ ;
17 .
18 . вывод "Среднее расстояние: ", среднее_расстояние;
19 кон
20
```

На вход программы подаются координаты базы МТО и пяти военных подразделений: $(0.0, 0.0)$, $(1.0, 2.4)$, $(2.4, 3.2)$, $(1.6, 3.0)$, $(1.3, 8.4)$, $(1.6, 6.3)$. Вычислите среднее расстояние от базы МТО до каждого военного подразделения. Ответ округлите до 1 знака после запятой, в качестве разделителя целой и дробной части используйте точку.

Ответ: _____.

Вариант 21

В штабе войск связи требуется вычислить количество боевых подразделений, попадающих в заданный радиус r покрытия коммуникационного центра (КЦ). Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют координатам КЦ.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ расстояние;
4  . цел  $i$ ,  $n$ , количество;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ  $r$ ;
7  .  $r := 3.1$ ;
8  . вещ таб  $X[0:n]$ ,  $Y[0:n]$ ;
9  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
10 . . ввод  $X[i]$ ,  $Y[i]$ ;
11 . . кц
12 . количество := 0;
13 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
14 . . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
15 . . если (расстояние  $\leq r$ ) то
16 . . . количество := количество + 1;
17 . . все
18 . . кц
19 . вывод "Количество транспортных узлов: ", количество;
20 кон
21
```

На вход программы подаются координаты КЦ и пяти боевых подразделений: $(0.0, 0.0)$, $(1.0, 2.4)$, $(1.2, 1.6)$, $(1.6, 3.0)$, $(1.5, 2.0)$, $(1.6, 6.3)$. Вычислите количество боевых подразделений, попадающих в радиус покрытия коммуникационного центра. В поле ответа укажите только число.

Ответ: _____.

Вариант 22

В штабе войск связи требуется вычислить количество боевых подразделений, попадающих в заданный радиус r покрытия коммуникационного центра (КЦ). Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют координатам КЦ.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ расстояние;
4  . цел  $i$ ,  $n$ , количество;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ  $r$ ;
7  .  $r := 3.4$ ;
8  . вещ таб  $X[0:n]$ ,  $Y[0:n]$ ;
9  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
10 . . ввод  $X[i]$ ,  $Y[i]$ ;
11 . . кц
12 . количество := 0;
13 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
14 . . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
15 . . если (расстояние  $\leq r$ ) то
16 . . . количество := количество + 1;
17 . . все
18 . кц
19 . вывод "Количество транспортных узлов: ", количество;
20 кон
21
```

На вход программы подаются координаты КЦ и пяти боевых подразделений: (1.0, 2.0), (2.0, 4.4), (2.2, 3.6), (2.6, 5.0), (2.5, 5.0), (2.6, 8.3). Вычислите количество боевых подразделений, попадающих в радиус покрытия коммуникационного центра. В поле ответа укажите только число.

Ответ: _____.

Вариант 23

В штабе войск связи требуется вычислить количество боевых подразделений, попадающих в заданный радиус r покрытия коммуникационного центра (КЦ). Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют координатам КЦ.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ расстояние;
4  . цел  $i, n$ , количество;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ  $r$ ;
7  .  $r := 2.5$ ;
8  . вещ таб  $X[0:n], Y[0:n]$ ;
9  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
10 . . ввод  $X[i], Y[i]$ ;
11 . кц
12 . количество := 0;
13 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
14 . . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
15 . . если (расстояние  $\leq r$ ) то
16 . . . количество := количество + 1;
17 . . все
18 . кц
19 . вывод "Количество транспортных узлов: ", количество;
20 кон
21
```

На вход программы подаются координаты КЦ и пяти боевых подразделений: (1.5, 1.0), (2.5, 3.4), (2.7, 2.6), (3.1, 4.0), (3.0, 3.0), (3.3, 3.4). Вычислите количество боевых подразделений, попадающих в радиус покрытия коммуникационного центра. В поле ответа укажите только число.

Ответ: _____.

Вариант 24

В штабе войск связи требуется вычислить количество боевых подразделений, попадающих в заданный радиус r покрытия коммуникационного центра (КЦ). Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют координатам КЦ.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ расстояние;
4  . цел  $i$ ,  $n$ , количество;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ  $r$ ;
7  .  $r := 1.9$ ;
8  . вещ таб  $X[0:n]$ ,  $Y[0:n]$ ;
9  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
10 . . ввод  $X[i]$ ,  $Y[i]$ ;
11 . кц
12 . количество := 0;
13 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
14 . . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
15 . . если (расстояние  $\leq r$ ) то
16 . . . количество := количество + 1;
17 . . все
18 . кц
19 . вывод "Количество транспортных узлов: ", количество;
20 кон
21
```

На вход программы подаются координаты КЦ и пяти боевых подразделений: (1.2, 2.0), (2.2, 4.4), (2.4, 3.6), (2.8, 5.0), (2.7, 4.0), (3.0, 4.4). Вычислите количество боевых подразделений, попадающих в радиус покрытия коммуникационного центра. В поле ответа укажите только число.

Ответ: _____.

Вариант 25

В штабе войск связи требуется вычислить количество боевых подразделений, попадающих в заданный радиус r покрытия коммуникационного центра (КЦ). Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют координатам КЦ.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ расстояние;
4  . цел  $i$ ,  $n$ , количество;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ  $r$ ;
7  .  $r := 3.4$ ;
8  . вещ таб  $X[0:n]$ ,  $Y[0:n]$ ;
9  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
10 . . ввод  $X[i]$ ,  $Y[i]$ ;
11 . кц
12 . количество := 0;
13 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
14 . . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
15 . . если (расстояние  $\leq r$ ) то
16 . . . количество := количество + 1;
17 . . все
18 . кц
19 . вывод "Количество транспортных узлов: ", количество;
20 кон
21
```

На вход программы подаются координаты КЦ и пяти боевых подразделений: (2.0, 1.7), (3.0, 4.1), (3.2, 3.3), (3.6, 4.7), (3.5, 3.7), (3.8, 4.1). Вычислите количество боевых подразделений, попадающих в радиус покрытия коммуникационного центра. В поле ответа укажите только число.

Ответ: _____.

Вариант 26

В штабе войск связи требуется вычислить количество боевых подразделений, попадающих в заданный радиус r покрытия коммуникационного центра (КЦ). Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют координатам КЦ.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ расстояние;
4  . цел  $i$ ,  $n$ , количество;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ  $r$ ;
7  .  $r := 2.2$ ;
8  . вещ таб  $X[0:n]$ ,  $Y[0:n]$ ;
9  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
10 . . ввод  $X[i]$ ,  $Y[i]$ ;
11 . кц
12 . количество := 0;
13 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
14 . . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
15 . . если (расстояние  $\leq r$ ) то
16 . . . количество := количество + 1;
17 . . все
18 . кц
19 . вывод "Количество транспортных узлов: ", количество;
20 кон
21
```

На вход программы подаются координаты КЦ и пяти боевых подразделений: (2.5, 1.3), (3.5, 3.7), (3.7, 2.9), (4.1, 4.3), (4.0, 3.3), (4.9, 3.1). Вычислите количество боевых подразделений, попадающих в радиус покрытия коммуникационного центра. В поле ответа укажите только число.

Ответ: _____.

Вариант 27

В штабе войск связи требуется вычислить количество боевых подразделений, попадающих в заданный радиус r покрытия коммуникационного центра (КЦ). Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют координатам КЦ.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ расстояние;
4  . цел  $i, n$ ;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ  $r$ ;
7  .  $r := 3.1$ ;
8  . вещ таб  $X[0:n], Y[0:n]$ ;
9  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
10 . . ввод  $X[i], Y[i]$ ;
11 . кц
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
14 . . если (расстояние  $\leq r$ ) то
15 . . . вывод  $i$ ;
16 . . все
17 . кц
18 кон
19
```

На вход программы подаются координаты КЦ и пяти боевых подразделений: $(0.0, 0.0)$, $(1.0, 2.4)$, $(1.2, 1.6)$, $(1.6, 3.0)$, $(1.5, 2.0)$, $(1.6, 6.3)$. В ответ выпишите номера боевых подразделений, попадающих в радиус покрытия коммуникационного центра, в виде последовательности упорядоченных по возрастанию целых чисел (без пробелов).

Ответ: _____.

Вариант 28

В штабе войск связи требуется вычислить количество боевых подразделений, попадающих в заданный радиус r покрытия коммуникационного центра (КЦ). Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют координатам КЦ.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ расстояние;
4  . цел  $i, n$ ;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ  $r$ ;
7  .  $r := 3.4$ ;
8  . вещ таб  $X[0:n], Y[0:n]$ ;
9  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
10 . . ввод  $X[i], Y[i]$ ;
11 . кц
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
14 . . если (расстояние  $\leq r$ ) то
15 . . . . вывод  $i$ ;
16 . . все
17 . кц
18 кон
19
```

На вход программы подаются координаты КЦ и пяти боевых подразделений: (1.0, 2.0), (2.0, 4.4), (2.2, 3.6), (2.6, 5.0), (2.5, 5.0), (2.6, 8.3). В ответ выпишите номера боевых подразделений, попадающих в радиус покрытия коммуникационного центра, в виде последовательности упорядоченных по возрастанию целых чисел (без пробелов).

Ответ: _____

Вариант 29

В штабе войск связи требуется вычислить количество боевых подразделений, попадающих в заданный радиус r покрытия коммуникационного центра (КЦ). Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют координатам КЦ.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ расстояние;
4  . цел  $i, n$ ;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ  $r$ ;
7  .  $r := 2.5$ ;
8  . вещ таб  $X[0:n], Y[0:n]$ ;
9  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
10 . . ввод  $X[i], Y[i]$ ;
11 . кц
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
14 . . если (расстояние  $\leq r$ ) то
15 . . . . вывод  $i$ ;
16 . . все
17 . кц
18 кон
19
```

На вход программы подаются координаты КЦ и пяти боевых подразделений: (1.5, 1.0), (2.5, 3.4), (2.7, 2.6), (3.1, 4.0), (3.0, 3.0), (3.3, 3.4). В ответ выпишите номера боевых подразделений, попадающих в радиус покрытия коммуникационного центра, в виде последовательности упорядоченных по возрастанию целых чисел (без пробелов).

Ответ: _____.

Вариант 30

В штабе войск связи требуется вычислить количество боевых подразделений, попадающих в заданный радиус r покрытия коммуникационного центра (КЦ). Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют координатам КЦ.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ расстояние;
4  . цел  $i, n$ ;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ  $r$ ;
7  .  $r := 2.2$ ;
8  . вещ таб  $X[0:n], Y[0:n]$ ;
9  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
10 . . ввод  $X[i], Y[i]$ ;
11 . кц
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
14 . . если (расстояние  $\leq r$ ) то
15 . . . . вывод  $i$ ;
16 . . все
17 . кц
18 кон
19
```

На вход программы подаются координаты КЦ и пяти боевых подразделений: (2.5, 1.3), (3.5, 3.7), (3.7, 2.9), (4.1, 4.3), (4.0, 3.3), (4.9, 3.1). В ответ выпишите номера боевых подразделений, попадающих в радиус покрытия коммуникационного центра, в виде последовательности упорядоченных по возрастанию целых чисел (без пробелов).

Ответ: _____.

Вариант 31

В штабе войск связи требуется вычислить количество боевых подразделений, попадающих в заданный радиус r покрытия коммуникационного центра (КЦ). Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют координатам КЦ.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ расстояние;
4  . цел  $i, n$ ;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ  $r$ ;
7  .  $r := 2.8$ ;
8  . вещ таб  $X[0:n], Y[0:n]$ ;
9  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
10 . . ввод  $X[i], Y[i]$ ;
11 . кц
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
14 . . если (расстояние  $\leq r$ ) то
15 . . . . вывод  $i$ ;
16 . . все
17 . кц
18 кон
19
```

На вход программы подаются координаты КЦ и пяти боевых подразделений: (1.1, 3.0), (2.9, 5.4), (3.3, 4.6), (2.6, 5.0), (2.7, 6.0), (2.1, 5.4). В ответ выпишите номера боевых подразделений, попадающих в радиус покрытия коммуникационного центра, в виде последовательности упорядоченных по возрастанию целых чисел (без пробелов).

Ответ: _____.

Вариант 32

В штабе войск связи требуется вычислить количество боевых подразделений, попадающих в заданный радиус r покрытия коммуникационного центра (КЦ). Алгоритм представлен на псевдокоде, где X и Y – вещественные одномерные массивы из $(n+1)$ элементов, представляющие собой координаты (X, Y) точек картирования, а координаты (X_0, Y_0) соответствуют координатам КЦ.

```
1  алг
2  нач
3  . вещ расстояние;
4  . цел  $i, n$ ;
5  .  $n := 5$ ;
6  . вещ  $r$ ;
7  .  $r := 2.6$ ;
8  . вещ таб  $X[0:n], Y[0:n]$ ;
9  . нц для  $i$  от 0 до  $n$ 
10 . . ввод  $X[i], Y[i]$ ;
11 . кц
12 . нц для  $i$  от 1 до  $n$ 
13 . . расстояние :=  $\text{sqrt}((X[i]-X[0])**2 + (Y[i]-Y[0])**2)$ ;
14 . . если (расстояние >  $r$ ) то
15 . . . . вывод  $i$ ;
16 . . все
17 . кц
18 кон
19
```

На вход программы подаются координаты КЦ и пяти боевых подразделений: (2.0, 1.0), (3.0, 3.4), (3.2, 2.6), (3.6, 4.0), (3.5, 3.0), (3.8, 3.4). В ответ выпишите номера боевых подразделений, не попадающих в радиус покрытия коммуникационного центра, в виде последовательности упорядоченных по возрастанию целых чисел (без пробелов).

Ответ: _____.

Ответы

Вариант	Ответ
1	58.5
2	16.5
3	35.2
4	63.0
5	22.6
6	42.9
7	3.4
8	4.6
9	3.8
10	4.2
11	5.4
12	4.6
13	3.6
14	4.4
15	4.8
16	4.0
17	4.8
18	5.6
19	3.8
20	5.0
21	3
22	4
23	2
24	0
25	5
26	1
27	124
28	1234
29	24
30	2
31	235
32	35