

Вариант 10

Математика Базовый уровень

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа справа от номера соответствующего задания. Если ответом является последовательность цифр, то запишите эту последовательность без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

- 1 Найдите значение выражения

$$\left(\frac{2}{5} + \frac{5}{4}\right) \cdot 5.$$

1

- 2 Найдите значение выражения

$$\frac{3,9 \cdot 1,3}{1,69}.$$

2

- 3 ЕГЭ по русскому языку сдали 92% выпускников, что составляет 23 выпускника. Сколько выпускников в школе не сдали ЕГЭ по русскому языку?

3

- 4 Найдите n из равенства $a_n = a_1 + (n - 1)d$, если $a_n = 82$, $a_1 = 7$, $d = 5$.

4

- 5 Найдите $\cos a$, если $\sin a = -0,8$, $180^\circ < a < 270^\circ$.

5

- 6 Килограмм яблок стоит 55 рублей. Сколько рублей сдачи получит хозяйка с 500 рублей, если она купила 9 кг яблок?

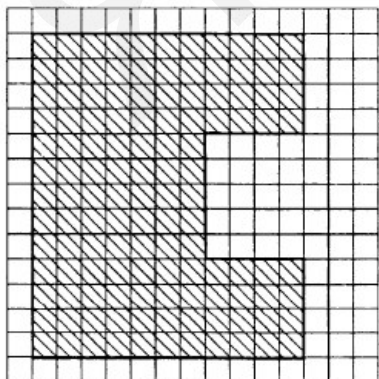
6

- 7 Найдите корень уравнения $2^{x+5} = 16$.

7

- 8 План школы разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат 5 м x 5 м. Найдите площадь первого этажа школы. Ответ дайте в квадратных метрах.

8



- 9 Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

9

ВЕЛИЧИНЫ

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

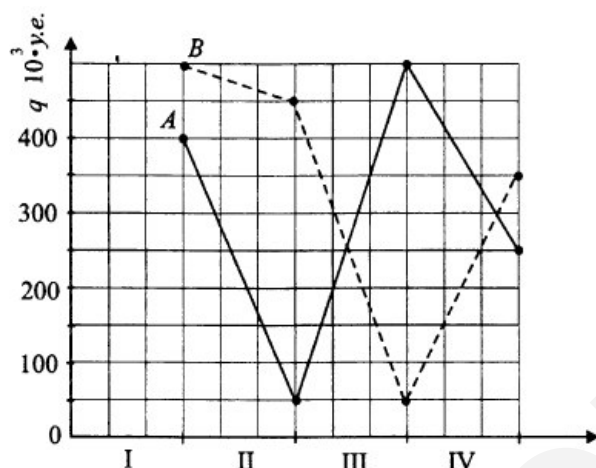
А) площадь школьной спортивной площадки	1) $0,2 \text{ м}^2$
Б) площадь зрачка человеческого глаза	2) $12,5 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2$
В) площадь экрана монитора	3) 288 м^2
Г) площадь школьного спортивного зала	4) 10743 м^2

- 10 В закрытую коробку помещены 20 шаров: 8 из них белые, 5 чёрные, остальные красные. Какова вероятность того, что, вытаскивая шары из коробки вслепую, первым мы извлечём из неё красный шар?

10

- 11 На графике показан денежный годовой оборот (в у.е.) бирж А и В по кварталам. Определите, на сколько у.е. годовой оборот биржи А меньше годового оборота биржи В?

11



- 12 Покупатель планирует купить необходимые вещи в магазине. Сведения о ценах на некоторые товары представлены в таблице.

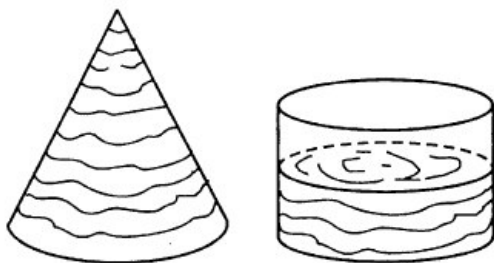
12

Номер товара	Товар	Стоимость (руб)
1	Тарелка	50
2	Миска	70
3	Миска, чашка	120
4	Тарелка, миска	110
5	Ложка	30
6	Тарелка, чашка	95

Пользуясь таблицей, выберите комплект покупок так, чтобы покупатель купил четыре предмета: тарелку, миску, чашку и ложку, а суммарная стоимость была меньше 200 рублей. В ответе для собранного комплекта укажите номера товаров без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

- 13 Сосуд конической формы высотой 21 см наполнили водой. На какой высоте (в см) будет находиться уровень воды, если её перелить в другой сосуд, только цилиндрической формы, при условии, что радиус основания конуса равен радиусу основания цилиндра?

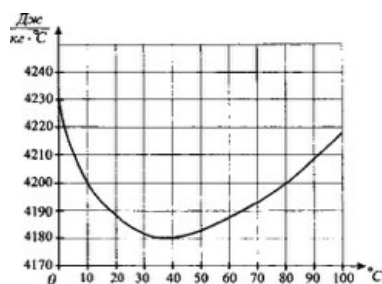
13



- 14 На графике показано изменение удельной теплоёмкости водного раствора некоторого вещества в зависимости от температуры. По горизонтали указывается температура в

градусах Цельсия, по вертикали — удельная теплоёмкость в $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$

Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу температур характеристику изменения удельной теплоёмкости раствора на этом интервале.

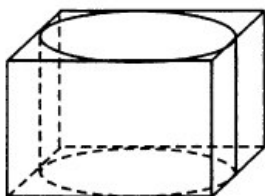


ИНТЕРВАЛЫ ТЕМПЕРАТУР	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 0-10	1) удельная теплоемкость возрастает и не превышает $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$ 4210
Б) 10-35	2) удельная теплоемкость убывает быстрее всего
В) 40-80	3) удельная теплоемкость возрастает быстрее всего
Г) 80-100	4) удельная теплоемкость убывает и не превышает 4220 $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$

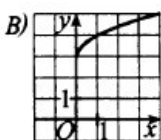
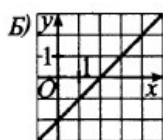
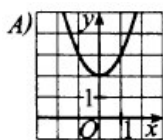
- 15 Угол при вершине равнобедренного треугольника равен 60° , боковая сторона равна 16. Найдите длину основания треугольника.



- 16 Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания и высота которого равны 4. Найдите объём параллелепипеда.



- 17 Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



1) $y = 3 + \sqrt{x}$ 2) $y = 2 - \frac{1}{x}$ 3) $y = x^2 + 2$ 4) $y = x - 2$

- 18 Во дворе большая часть котов однокотные, большая часть кошек — трёхцветные, большая часть котят — двухцветные. Котят больше, чем котов и больше, чем кошек, но котов и кошек вместе взятых больше, чем котят. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

1. Большая часть животных во дворе двухцветна.
2. Двухцветных кошек меньше, чем двухцветных котят.
3. Двухцветных котят больше, чем однокотных.
4. Двухцветных котят больше, чем однокотных кошек.

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

18

- 19 Укажите произведение двух натуральных чисел, наименьшее общее кратное которых равно 360, а разность равна 66.

19

- 20 Два туриста хотят как можно быстрее одновременно добраться до станции, находящейся от них на расстоянии 60 км. У них имеется только один (одноместный!) мопед. Скорость передвижения каждого из них составляет 5 км/ч пешком и 30 км/ч на мопеде. За какое наименьшее число часов они смогут добраться до станции?

20

Ответы

1	8,25
2	3
3	2
4	16
5	-0,6
6	5
7	-1
8	3075
9	4213
10	0,35
11	150000
12	256
13	7
14	2413
15	16
16	256
17	341
18	234
19	2160
20	7

Обо всех неточностях пишите на почту (с указанием номера варианта и задания):
dasha@neznaika.pro

Источник: <http://neznaika.pro/test/math/b/322-variant-10.html>