

Вариант 12

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

$$1 - 0,75 \cdot \frac{1}{5}.$$

1

- 2 Найдите значение выражения

$$\frac{0,49 \cdot 3^2}{0,07 \cdot 6^2}.$$

2

- 3 Для развития бизнеса клиент взял в банке кредит под 15% годовых сроком на год. Какова сумма кредита, если ежемесячно он вносит одинаковую сумму — 5 625 рублей? Ответ округлите до целых.

3

- 4 Найдите h из равенства

$$S = \frac{b_1}{1 - q} \cdot h, \text{ если } b_1 = 42, q = 0,4, S = 210.$$

4

- 5 Найдите $\sin 750^\circ$.

5

- 6 Рабочие прокладывают дорогу длиной 12,6 км. Ежедневно они укладывают 800 м дороги. Какое наименьшее количество дней необходимо рабочим для прокладывания всей дороги?

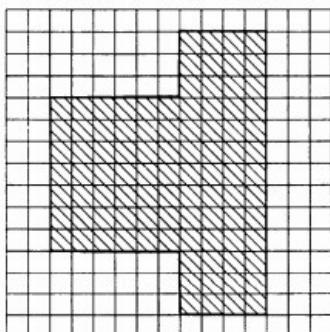
6

- 7 Найдите корень уравнения $\frac{x-6}{2x-1} = -\frac{1}{x+6}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из них.

7

- 8 План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат 8 м х 8 м. Найдите площадь участка, изображённого на плане. Ответ дайте в м^2 .



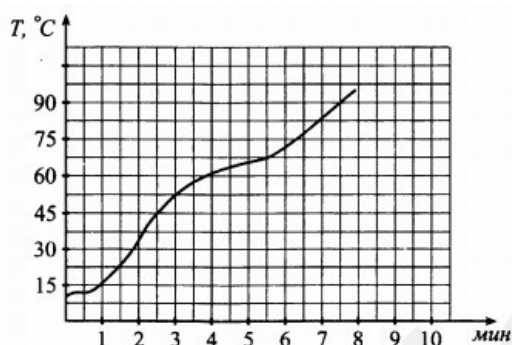
8

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

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) ширина футбольных ворот	1) 0,13 км
Б) длина реки Волги	2) 7,3 м
В) ширина Красной площади в Москве	3) 22 см
Г) диаметр футбольного мяча	4) 3530 км

- 10 В шкафу у Людмилы Аркадьевны лежало 80 пакетиков чая, из них 32 — чёрного, 14 — белого, 12 — красного, а остальные — зелёного. Какова вероятность того, что наудачу взятый пакетик с зелёным чаем?

- 11 На графике показан процесс нагревания чайника. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее с момента включения чайника, на оси ординат — температура чайника в градусах Цельсия. Определите, за сколько минут чайник нагреется до 90°C .

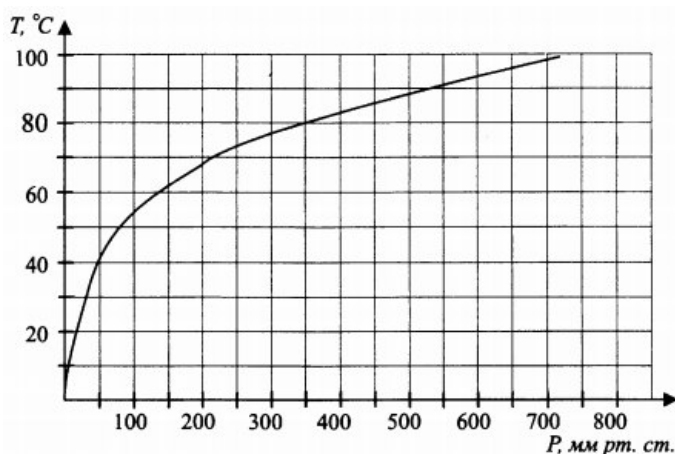


- 12 Для перевозки 10 т груза на 170 км можно воспользоваться услугами одной из трёх транспортных компаний. Каждая компания предлагает необходимое количество автомобилей одной грузоподъёмности. Сколько рублей будет стоить наиболее дешёвый способ перевозки?

Компания-перевозчик	Стоимость перевозки одним автомобилем (руб. за 10 км)	Грузоподъёмность автомобиля (т)
А	70	2,4
Б	100	3
В	120	4

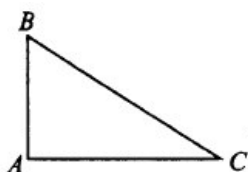
- 13 Объём первого цилиндра равен 12 см^3 . У второго цилиндра высота в два раза меньше, а радиус основания в два раза больше, чем у первого. Найдите объём второго цилиндра в см^3 .

- 14 На рисунке изображена кривая зависимости температуры кипения воды (в градусах Цельсия) от внешнего давления (в мм рт. ст.).

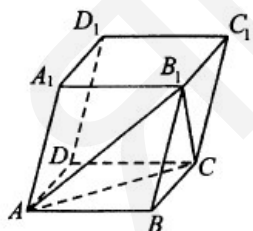


ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 0-50 мм.рт. ст.	1) Температура все время превышает 90 °С
Б) 50-350 мм.рт. ст.	2) Температура возрастает быстрее всего
В) 350-550 мм.рт. ст.	3) Температура не больше 80 °С, но не меньше 40 °С
Г) 550-700 мм.рт. ст.	4) при одном из значений давления, принадлежащих интервалу, температура равняется 90 °С

- 15 В прямоугольном треугольнике один из катетов равен 6, гипотенуза — 10. Найдите косинус острого угла, прилежащего к известному катету.



- 16 Объем параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ равен 18. Найдите объем треугольной пирамиды $B_1 ABC$.



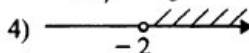
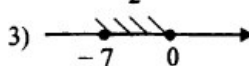
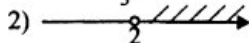
- 17 Каждому неравенству слева соответствует одно из решений, изображенных на координатной прямой справа. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

А) $3x - 5 \leq 0$

Б) $\frac{6}{x-2} > 0$

В) $\sqrt{x+2} > 0$

Г) $x(x+7) \leq 0$



- 18 В буфете на выбор есть порции сока: вишнёвый, клубничный и абрикосовый. Также есть пироги с вишней, клубникой и абрикосом. Другой еды в столовой нет. Известно, что

порций клубничного сока больше, чем порций любого другого, а пирожков с абрикосом больше, чем пирожков любого другого вида. Продуктов с вишней больше, чем продуктов с абрикосом и больше, чем продуктов с клубникой. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

1. Пирожков с абрикосом меньше, чем пирожков с вишней и порций вишнёвого сока в сумме.
2. Порций абрикосового сока меньше, чем порций клубничного.
3. Пирожков с вишней больше, чем порций вишнёвого сока.
4. Пирожков с вишней и абрикосом в сумме меньше, чем пирожков с клубникой.

- 19 Двухзначное число не оканчивается нулём. Из него вычли число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке, и получили квадрат натурального числа. Сколько таких чисел?

19

- 20 Круизное судно проходит расстояние между портами Мечта и Счастье за 10,5 суток. Ежедневно в полдень одним и тем же маршрутом как из порта Мечта в порт Счастье, так и из порта Счастье в порт Мечта отправляется по судну. Сколько судов встречает за время плавания из одного порта в другой каждое плывущее судно?

20

Ответы

1	0,85
2	1,75
3	58696
4	3
5	0,5
6	16
7	-5
8	6016
9	2413
10	0,275
11	7,5
12	5950
13	24
14	2341
15	0,6
16	3
17	1243
18	12
19	13
20	21

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

Источник: <http://neznaika.pro/test/math/b/324-variant-12.html>