

Вариант 20

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

$$\frac{8}{15} + \frac{2}{3} + 1.$$

1

- 2 Найдите значение выражения

$$\frac{2^3 \cdot 3^4}{6^3}.$$

2

- 3 Цена ноутбука с 15%-ной скидкой — 25 500 рублей. Найдите цену ноутбука без скидки (в рублях).

3

- 4 Найдите p из равенства

$$l = l_0 + pt, \text{ если } l = 18, l_0 = 10,6, t = 3,7.$$

4

- 5 Найдите $\sin 210^\circ$.

5

- 6 Один квадратный метр плитки стоит 640 рублей. Хозяин купил 5 квадратных метров плитки. Сколько рублей сдачи он должен получить с 5000 рублей?

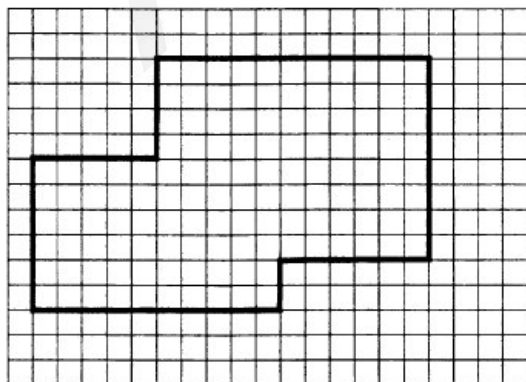
6

- 7 Найдите корень уравнения $\sqrt{5x + 74} = 8$.

7

- 8 План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат 7 м х 7 м. Найдите длину забора огораживающего этот участок местности. Ответ дайте в 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) диаметр молекулы кислорода	1) 37 мм
Б) диаметр футбольного мяча	2) 3 мкм
В) ширина спичечной коробки	3) 0,3 нм
Г) длина типичной бактериальной клетки	4) 22 см

- 10 В корзине лежат 8 яблок, 2 груши, 3 апельсина и 2 мандарина. Какова вероятность того, что наугад взятый фрукт окажется апельсином?

10

- 11 На диаграмме показано количество посетителей некоторого сайта во все дни с 1 по 20 июня. По горизонтали указываются дни месяца, по вертикали — количество посетителей сайта за данный день. Определите по диаграмме число месяца с наибольшим количеством посетителей.

11



- 12 Турист подбирает себе экскурсии. Сведения об экскурсиях представлены в таблице.

12

Экскурсия	Объекты	Стоимость (руб)
1	Арт-галерея	200
2	Выставка бабочек, собор	400
3	Собор	300
4	Выставка бабочек, арт-галерея	450
5	Собор, арт-галерея	400
6	Летний дворец	200

Пользуясь таблицей, выберите экскурсионный пакет так, чтобы турист посетил четыре объекта: выставка бабочек, арт-галерея, собор и летний дворец, а суммарная стоимость экскурсий не превышала 800 рублей. В ответе для собранного комплекта укажите номера экскурсий без пробелов, запятых и других дополнительных символов

- 13 Конус, радиус основания которого равен 6 см, оклеили блестящей бумагой со всех сторон. Найдите площадь этой бумаги S (в см^2), если образующая конуса равна 13 см. В

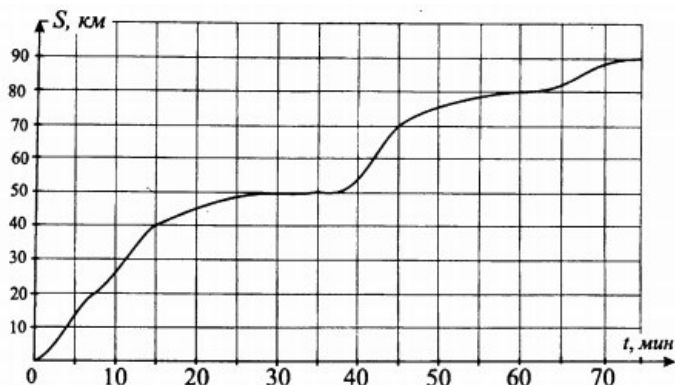
13

ответе укажите $\frac{S}{\pi}$.



- 14 На графике показана зависимость пройденного автомобилем расстояния от времени. На оси абсцисс откладывается время в минутах, на оси ординат — расстояние в километрах.

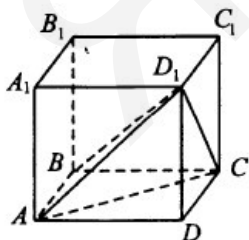
Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени подходящую характеристику.



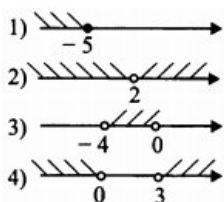
ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 0-15 минут	1) Автомобиль стоял
Б) 15-30 минут	2) Расстояние увеличилось более чем на 30 км
В) 30-35 минут	3) расстояние было не меньше 50 км в начале интервала и не меньше 70 км в конце
Г) 35-70-минут	4) расстояние увеличилось на 10 км

- 15 В треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $\operatorname{tg} \angle A = \frac{12}{35}$, $AC = 35$. Найдите BC .

- 16 В основании прямоугольного параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ лежит прямоугольник со сторонами 5 и 3. Найдите объём пирамиды $ABCD_1$, если высота параллелепипеда равна 6.



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



А) $5 + x \leq 0$

Б) $x(4 + x) < 0$

В) $(x - 2)^2 > 0$

Г) $(3 - x)x < 0$

- 18 Пятеро велосипедистов одновременно выехали со старта и по одному и тому же маршруту направились к финишу. Толя приехал предпоследним. Катя приехала позже Лены и Толи. Вася обогнал Лену, но его опередил Саша. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

1. Катя приехала последней.
2. Лена заняла четвёртое место.
3. Вася обогнал Толю.
4. Саша приехал первым.

- 19 Приведите пример двузначного числа, которое в два раза больше произведения своих цифр.

- 20 Гусеница ползёт по стволу дерева. Ночью она поднимается на 4 м вверх, а днём опускается на 1,5 м вниз. К концу седьмой ночи гусеница достигла вершины дерева. Определите высоту дерева (в метрах).

18

19

20

Ответы

1	2,2
2	3
3	30000
4	2
5	-0,5
6	1800
7	-2
8	364
9	3412
10	0,2
11	16
12	126
13	114
14	2413
15	12
16	15
17	1324
18	134
19	36
20	19

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

Источник: <http://neznaika.pro/test/math/b/332-variant-20.html>