

Контрольно-измерительные материалы (базовый уровень)

Вариант 22

$$\frac{0,5 - 1,5}{0,8}$$

1 Найдите значение выражения

2 Бегун пробежал 350 метров за 36 секунд. Найдите среднюю скорость бегуна на дистанции. Ответ дайте в километрах в час.

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

ВЕЛИЧИНЫ

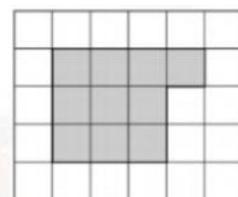
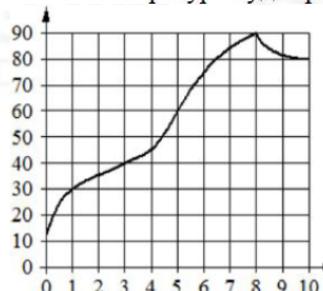
- А) длина тела кошки
 Б) высота потолка в комнате
 В) высота Исаакиевского собора в Санкт-Петербурге
 Г) длина реки Обь

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 102 м
 2) 2,8 м
 3) 3650 км
 4) 54 см

4 На графике показано изменение температуры в процессе разогрева двигателя легкового автомобиля. На горизонтальной оси отмечено время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя, на вертикальной оси – температура двигателя в градусах Цельсия.

Определите по графику, через какое наименьшее количество минут температура будет равна 40°С.



5 План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1 \text{ м} \times 1 \text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.

6 Цена на электрический чайник была повышенена на 10% и составила 2750 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

7 Найдите значение выражения $\log_{\sqrt{11}} 11^2$.

8 Второй закон Ньютона можно записать в виде $F = ma$, где F – сила (в ньютонах), действующая на тело, m – его масса (в килограммах), a – ускорение, с которым движется тело (в $\text{м}/\text{с}^2$). Найдите m (в килограммах), если $F = 296 \text{ Н}$ и $a = 37 \text{ м}/\text{с}^2$.

9 Решите уравнение $x^2 + 11x = -28$.

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

10

Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника равны 35 м и 65 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, предусматрив проезд шириной 3 м.

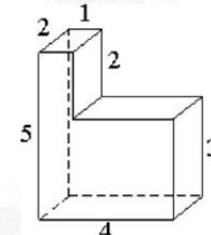
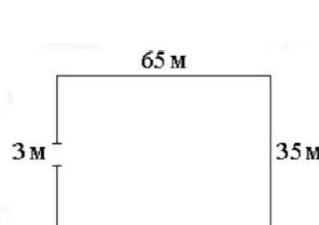


рис к задаче 13

11

В среднем из 1400 садовых насосов, поступивших в продажу, 14 подтекает. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос не подтекает.

12

Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата (в месяц)	Плата за 1 минуту разговора
«Повременный»	Нет	2 руб.
«Комбинированный»	290 руб. за 350 мин.	1,5 руб. (сверх 350 мин. в месяц)
«Безлимитный»	1150 руб.	Нет

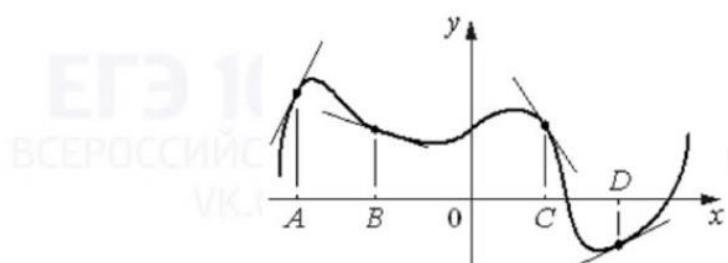
Абонент предполагает, что общая длительность разговоров составит 600 минут в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если общая длительность разговоров действительно будет равна 600 минутам?

13

Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.

14

На рисунке изображены график функции и касательные, проведённые к нему в точках с абсциссами A , B , C и D .

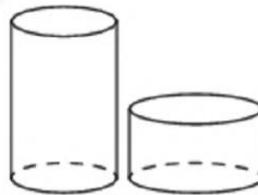
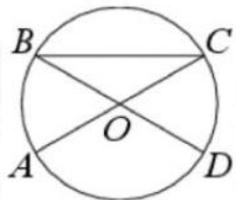


В правом столбце указаны значения производной функции в точках A , B , C и D . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной функции в ней.

<u>ТОЧКИ</u>	<u>ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ</u>
--------------	-----------------------------

- | | |
|-----|-----------|
| A | 1) $-1,5$ |
| B | 2) $0,5$ |
| C | 3) 2 |
| D | 4) $-0,3$ |

- 15 В окружности с центром O отрезки AC и BD – диаметры. Вписанный угол ACB равен 36° . Найдите угол AOD . Ответ дайте в градусах.



- 16 Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого равны соответственно 6 и 9, а второго – 9 и 2. Во сколько раз объём первого цилиндра больше объёма второго?

- 17 Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

<u>НЕРАВЕНСТВА</u>	<u>РЕШЕНИЯ</u>
--------------------	----------------

- | | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| A) $\log_2 x > 0$ | 1) $(-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$ |
| Б) $2^{-x} > 2$ | 2) $(1; +\infty)$ |
| В) $\frac{x}{x-1} < 0$ | 3) $(-\infty; -1)$ |
| Г) $\frac{1}{x(x-1)} > 0$ | 4) $(0; 1)$ |

- 18 В классе учится 20 человек, из них 13 человек посещают кружок по истории, а 10 – кружок по математике. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Каждый ученик этого класса посещает оба кружка.
- 2) Найдутся хотя бы двое из этого класса, кто посещает оба кружка.
- 3) Если ученик из этого класса ходит на кружок по истории, то он обязательно ходит на кружок по математике.
- 4) Не найдётся 11 человек из этого класса, которые посещают оба кружка.

- 19 Вычеркните в числе 74513527 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 15. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

- 20 Две трубы наполняют бассейн за 1 час 55 минут, а одна первая труба наполняет бассейн за 46 часов. За сколько часов наполняет бассейн одна вторая труба?

- 21 В корзине лежит 40 грибов: рыжики и грузди. Известно, что среди любых 17 грибов имеется хотя бы один рыжик, а среди любых 25 грибов хотя бы один груздь. Сколько рыжиков в корзине?