

Тренировочный вариант ЕГЭ по математике базового уровня №33 (диагностическая работа «СтатГрада»)

1. Задание

Найдите значение выражения $\frac{5}{3} \cdot \frac{5}{4} - \frac{1}{12}$.

2. Задание

Найдите значение выражения $(5,7 \cdot 10^3) : (1,9 \cdot 10^{-2})$.

3. Задание

Из 3000 выпускников школ города 90% правильно решили задачу N°1. Сколько выпускников школ этого города правильно решили задачу N°1?

4. Задание

Площадь треугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{abc}{4R}$, где a , b и c — стороны треугольника, а R — радиус окружности, описанной около этого треугольника.

Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $a = 11$, $b = 13$, $c = 20$ и $R = \frac{65}{6}$.

5. Задание

Найдите значение выражения $\frac{66}{(2\sqrt{3})^2}$.

6. Задание

Мотоциклист проехал 14 километров за 21 минуту.

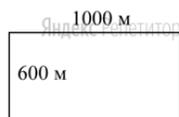
Сколько километров он проедет за 30 минут, если будет ехать с той же скоростью?

7. Задание

Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{9}\right)^{x-6} = 81$.

8. Задание

Участок земли под строительство санатория имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 1000 м и 600 м. Одна из больших сторон участка идёт вдоль моря, а три остальные стороны нужно огородить забором.



Найдите длину этого забора.
Ответ дайте в метрах.

9. Задание

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

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А. объём ящика комода	1. 0,75 л
Б. объём воды в Каспийском море	2. 78200 км ³
В. объём пакета ряженки	3. 96 л
Г. объём железнодорожной цистерны	4. 90 м ³

Запишите в поле для ответа последовательность цифр, соответствующих буквам АБВГ.

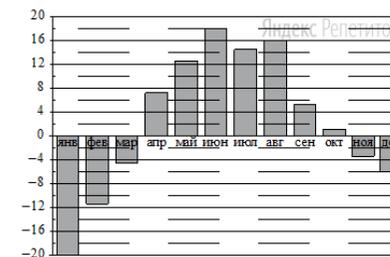
10. Задание

В чемпионате по гимнастике участвуют 28 спортсменов: 8 из Великобритании, 13 из Франции, остальные — из Германии. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием.

Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Германии.

11. Задание

На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Екатеринбурге (Свердловске) за каждый месяц 1973 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру во второй половине 1973 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.

12. Задание

Любовь Игнатьевна собирается в туристическую поездку на трое суток в некоторый город. В таблице дана информация о гостиницах в этом городе со свободными номерами на время её поездки.

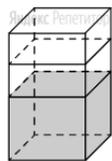
Название гостиницы	Рейтинг гостиницы	Расстояние до центральной площади (км)	Цена номера (руб. за сутки)
«Южная»	7,9	2,3	3200
«Уют-плюс»	8,6	4,5	3650
«Центральная»	8,3	1,6	3450
«Вокзальная»	7,4	2,1	3600
«Турист»	8,7	1,4	3333
«Эльдорадо»	5,8	2,7	3150

Любовь Игнатьевна хочет остановиться в гостинице, которая находится не далее 2,4 км от центральной площади города и цена номера в которой не превышает 3500 рублей за сутки.

Среди гостиниц, удовлетворяющих этим условиям, выберите гостиницу с наивысшим рейтингом. Сколько рублей стоит проживание в этой гостинице в течение трёх суток?

13. Задание

В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы, налито 10 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке увеличился в 1,3 раза.

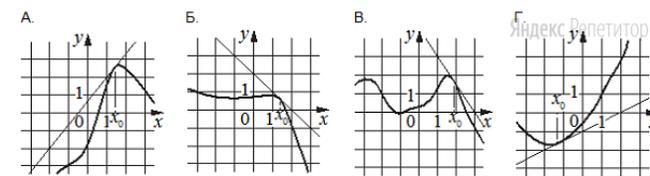


Найдите объём детали.

Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров.

14. Задание

На рисунках изображены графики функций и касательные, проведённые к ним в точках с абсциссой x_0 . Установите соответствие между графиками функций и значениями производной этих функций в точке x_0 .



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

1. -1
2. $-1,5$
3. $0,5$
4. $\frac{4}{3}$

Запишите в поле для ответа последовательность цифр, соответствующих буквам АБВГ.

15. Задание

В прямоугольной трапеции основания равны 3 и 5, а один из углов равен 135° .



Найдите меньшую боковую сторону.

16. Задание

Стороны основания правильной треугольной пирамиды равны 14, а боковые рёбра равны 25.



Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.

17. Задание

Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце.

Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА РЕШЕНИЯ

- | | |
|--------------------|--|
| А. $\log_5 x > 1$ | 1. $\left(0; \frac{1}{5}\right)$ |
| Б. $\log_5 x < -1$ | 2. $(0; 5)$ |
| В. $\log_5 x > -1$ | 3. $(5; +\infty)$ |
| Г. $\log_5 x < 1$ | 4. $\left(\frac{1}{5}; +\infty\right)$ |

Запишите в поле для ответа последовательность цифр, соответствующих буквам АБВГ.

18. Задание

В некоторый момент температура воздуха в Москве была равна 3°C . В этот же момент в Архангельске было на 4°C холоднее, чем в Москве, а в Махачкале на 3°C теплее, чем в Москве. Выберите утверждения, которые были верны в этот момент при указанных условиях.

1. В Москве было теплее, чем в Махачкале.
2. В любом городе, помимо указанных, в котором было теплее, чем в Архангельске, также было теплее, чем в Москве.
3. В любом городе, помимо указанных, в котором было теплее, чем в Махачкале, также было теплее, чем в Москве.
4. В Махачкале было теплее, чем в Архангельске.

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

19. Задание

Найдите четырёхзначное натуральное число, большее 3000, но меньшее 3200, которое делится на каждую свою цифру и все цифры которого различны.

В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20. Задание

На ленте по разные стороны от середины отмечены две тонкие поперечные полоски: синяя и красная. Если разрезать ленту по красной полоске, то одна часть будет на 10 см длиннее другой. Если разрезать ленту по синей полоске, то одна часть будет на 40 см длиннее другой.

Найдите расстояние (в сантиметрах) между красной и синей полосками.