

Тренировочный вариант ЕГЭ по математике базового уровня №35 (диагностическая работа «СтатГрада»)

1. Задание

Найдите значение выражения $\frac{17}{2} \cdot \frac{2}{7} - \frac{13}{14}$.

2. Задание

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

3. Задание

Из 7000 выпускников школ города 50% правильно решили задачу №8. Сколько выпускников школ этого города правильно решили задачу №8?

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 $a = 4$, $b = 13$, $c = 15$ и $R = \frac{65}{8}$.

5. Задание

Найдите значение выражения $\frac{54}{(2\sqrt{3})^2}$.

6. Задание

Автомобиль проехал 17 километров за 15 минут.

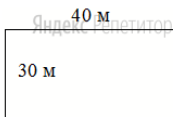
Сколько километров он проедет за 18 минут, если будет ехать с той же скоростью?

7. Задание

Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{3}\right)^{1-x} = 27$.

8. Задание

Участок земли для строительства дачи имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 40 м и 30 м. Одна из больших сторон участка идёт вдоль реки, 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 воды в Онежском озере	1. 0,5 л
Б. объём бутылки воды	2. 60 м ³
В. объём туристического рюкзака для взрослого человека	3. 90 л
Г. объём контейнера для мебели	4. 295 км ³

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

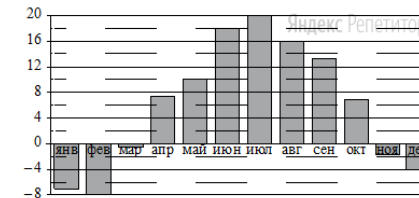
10. Задание

В чемпионате по гимнастике участвуют 30 спортсменов: 13 из Японии, 5 из Китая, остальные — из Кореи. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием.

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

11. Задание

На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Санкт-Петербурге за каждый месяц 1999 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру во второй половине 1999 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.

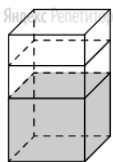
Название гостиницы	Рейтинг гостиницы	Расстояние до центральной площади (км)	Цена номера (руб. за сутки)
«Южная»	6,4	1,5	3700
«Уют-плюс»	8,1	2,3	3200
«Центральная»	7,2	2,7	3100
«Вокзальная»	8,4	2,9	3000
«Турист»	7,5	2,2	3150
«Эльдорадо»	6,8	3,1	3000

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 1,6 раза.

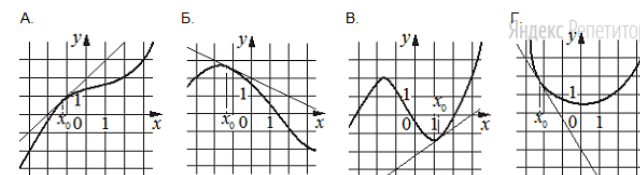


Найдите объём детали.

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 .
ГРАФИКИ



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

- $-\frac{5}{3}$
- 0,75
- 1
- 0,5

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

15. Задание

В прямоугольной трапеции основания равны 3 и 8, а один из углов равен 135° .



Найдите меньшую боковую сторону.

16. Задание

Стороны основания правильной треугольной пирамиды равны 6, а боковые рёбра равны 5.



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

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

18. Задание

Во дворе школы растут всего три дерева: берёза, клён и дуб. Берёза выше клёна на 1 метр, но ниже дуба на 3 метра. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1. Среди указанных деревьев не найдётся двух одной высоты.
2. Берёза, растущая во дворе школы, выше дуба, растущего там же.
3. Любое дерево, помимо указанных, которое ниже берёзы, растущей во дворе школы, также ниже клёна, растущего там же.
4. Любое дерево, помимо указанных, которое ниже клёна, растущего во дворе школы, также ниже берёзы, растущей там же.

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

19. Задание

Найдите четырёхзначное натуральное число, большее 2200, но меньшее 3000, 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 25 см длиннее другой. Если разрезать ленту по синей полоске, то одна часть будет на 35 см длиннее другой.

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