

Тренировочный вариант ЕГЭ по математике базового уровня №32 (диагностическая работа «СтатГрада»)

1. Задание

Найдите значение выражения $\frac{10}{3} \cdot \frac{5}{6} - \frac{5}{18}$.

2. Задание

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

3. Задание

Из 2500 выпускников школ города 80% 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 $a = 10$, $b = 9$, $c = 17$ и $R = \frac{85}{8}$.

5. Задание

Найдите значение выражения $\frac{64}{(4\sqrt{5})^2}$.

6. Задание

За 12 минут велосипедист проехал 4 километра.

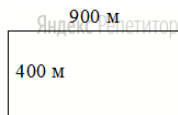
Сколько километров он проедет за 33 минуты, если будет ехать с той же скоростью?

7. Задание

Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{8}\right)^{1-x} = 64$.

8. Задание

Участок земли под строительство санатория имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 900 м и 400 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 с яблоками	1. 108 л
Б. объём воды в озере Ханка	2. 900 м ³
В. объём бутылки соевого соуса	3. 0,2 л
Г. объём бассейна в спорткомплексе	4. 18,3 км ³

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

10. Задание

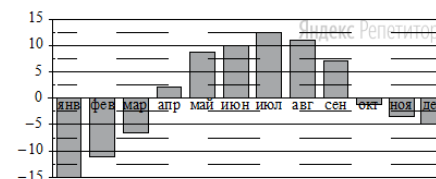
В чемпионате по гимнастике участвуют 65 спортсменов: 18 из Аргентины, 21 из Бразилии, остальные — из Парагвая. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием.

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

11. Задание

На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Петрозаводске за каждый месяц 1976 года.

По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру во второй половине 1976 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.

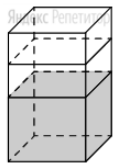
Название гостиницы	Рейтинг гостиницы	Расстояние до центральной площади (км)	Цена номера (руб. за сутки)
«Южная»	8,1	2,3	3550
«Уют-плюс»	6,9	2,5	3450
«Центральная»	7,4	3,4	3200
«Вокзальная»	8,6	1,2	3250
«Турист»	8,3	1,7	3200
«Эльдорадо»	9,5	2,6	3600

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, налита 8 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке увеличился в 1,5 раза.

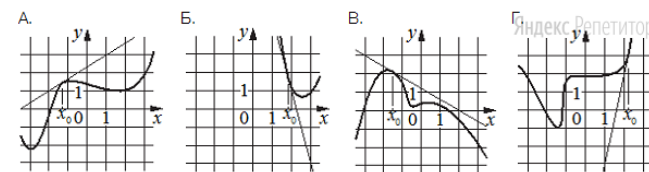


Найдите объём детали.

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

1. $\frac{2}{3}$
2. 5
3. -4
4. -0,6

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

15. Задание

В прямоугольной трапеции основания равны 4 и 7, а один из углов равен 135° .



Найдите меньшую боковую сторону.

16. Задание

Стороны основания правильной треугольной пирамиды равны 42, а боковые рёбра равны 29.



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. $\log_3 x > 1$ | 1. $\left(0; \frac{1}{3}\right)$ |
| Б. $\log_3 x < -1$ | 2. $(0; 3)$ |
| В. $\log_3 x > -1$ | 3. $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$ |
| Г. $\log_3 x < 1$ | 4. $(3; +\infty)$ |

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

18. Задание

Маша младше Алисы на год, но старше Кати на два года. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1. Любая девочка, помимо указанных, которая старше Кати, также старше Маши.
2. Среди указанных девочек нет никого младше Кати.
3. Любая девочка, помимо указанных, которая старше Маши, также старше Кати.
4. Алиса и Катя одного возраста.

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

19. Задание

Найдите четырёхзначное натуральное число, большее 3850, но меньшее 4150, 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 30 см длиннее другой. Если разрезать ленту по синей полоске, то одна часть будет на 50 см длиннее другой.

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