

Вариант № 3031569

1.

Найдите значение выражения $\frac{0,207 \cdot 2,08}{2,07 \cdot 0,208}$.

2. Найдите значение выражения $\frac{(9^{-3})^2}{9^{-8}}$.

3. В начале года число абонентов телефонной компании «Юг» составляло 300 тыс. человек, а в конце года их стало 345 тыс. человек. На сколько процентов увеличилось за год число абонентов этой компании?

4. Площадь трапеции S (в м^2) можно вычислить по формуле $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$, где a, b — основания трапеции, h — высота (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите высоту h , если основания трапеции равны 5 м и 7 м, а её площадь 24 м^2 .

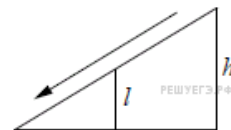
5.

Найдите значение выражения $\frac{16 \sin 40^\circ}{\cos 20^\circ \cdot \cos 70^\circ}$.

6. Аня купила проездной билет на месяц и сделала за месяц 41 поездку. Сколько рублей она сэкономила, если проездной билет стоит 580 рублей, а разовая поездка — 20 рублей?

7. Найдите корень уравнения: $\cos \frac{\pi(8x+1)}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2}$. В ответе запишите наибольший отрицательный корень.

8. Детская горка укреплена вертикальным столбом, расположенным посередине спуска. Найдите высоту l этого столба, если высота h горки равна 2 метрам. Ответ дайте в метрах.



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

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

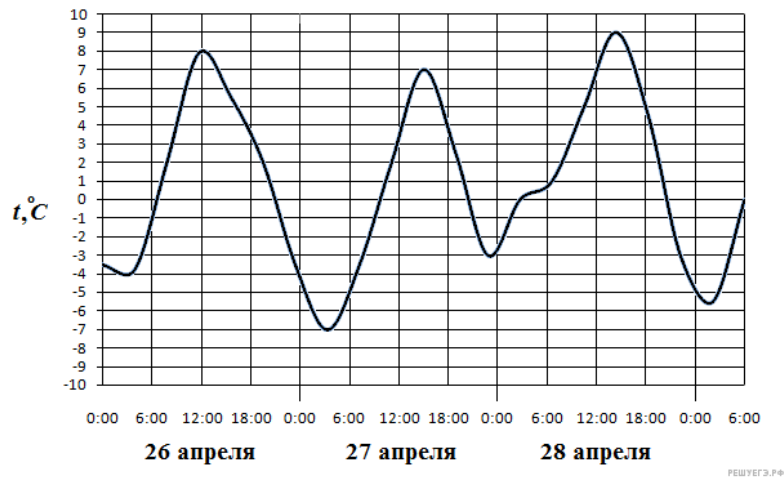
А) рост жирафа	1) 6400 км
Б) толщина лезвия бритвы	2) 500 см
В) радиус Земли	3) 0,08 мм
Г) ширина футбольного поля	4) 68 м

10. Чтобы поступить в институт на специальность «Лингвистика», абитуриент должен набрать на ЕГЭ не менее 69 баллов по каждому из трёх предметов — математика, русский язык и иностранный язык. Чтобы поступить на специальность «Коммерция», нужно набрать не менее 69 баллов по каждому из трёх предметов — математика, русский язык и обществознание.

Вероятность того, что абитуриент А. получит не менее 69 баллов по математике, равна 0,6, по русскому языку — 0,6, по иностранному языку — 0,6 и по обществознанию — 0,9.

Найдите вероятность того, что А. сможет поступить на одну из двух упомянутых специальностей.

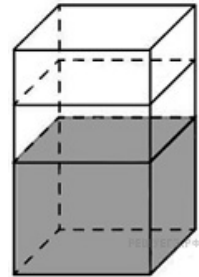
11. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трех суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наименьшую температуру воздуха 27 апреля. Ответ дайте в градусах Цельсия.



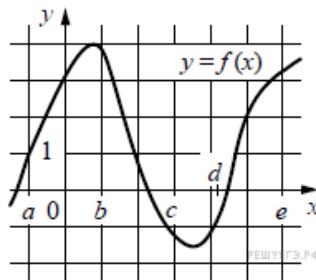
12.

Для того, чтобы связать свитер, хозяйке нужно 800 граммов шерсти красного цвета. Можно купить красную пряжу по цене 80 рублей за 100 г, а можно купить неокрашенную пряжу по цене 50 рублей за 100 г и окрасить ее. Один пакетик краски стоит 20 рублей и рассчитан на окраску 400 г пряжи. Какой вариант покупки дешевле? В ответ напишите, сколько рублей будет стоить эта покупка.

13. В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания, равной 20 см, налита жидкость. Для того чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если уровень жидкости в баке поднялся на 20 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



14. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Точки a, b, c, d и e задают на оси Ox интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автомобиля на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ
ВРЕМЕНИ

- А) $(a; b)$
 Б) $(b; c)$
 В) $(c; d)$
 Г) $(d; e)$

ХАРАКТЕРИСТИКИ

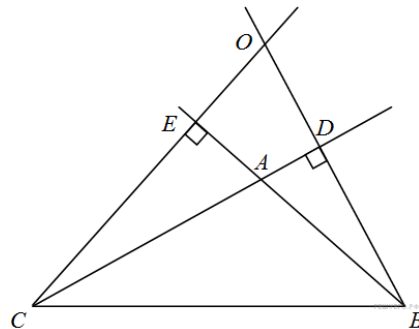
- 1) Значения функции положительны в каждой точке интервала.
 2) Значения производной функции положительны в каждой точке интервала.
 3) Значения функции отрицательны в каждой точке интервала.
 4) Значения производной функции отрицательны в каждой точке интервала.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

--	--	--	--

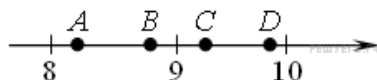
<i>A</i>	<i>Б</i>	<i>В</i>	<i>Г</i>

15. В треугольнике ABC угол A равен 135° . Продолжения высот BD и CE пересекаются в точке O . Найдите угол DOE . Ответ дайте в градусах.



16. В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S вершина, $SD = 5$, $AC = 8$. Найдите длину отрезка SO .

17. На координатной прямой отмечены точки A, B, C, D . Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца, которые им соответствуют.



ТОЧКИ

ЧИСЛА

- А) A
- Б) B
- В) C
- Г) D

- 1) $\sqrt{98}$
- 2) $\sqrt{80}$
- 3) $\sqrt{84}$
- 4) $\sqrt{66}$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

<i>A</i>	<i>Б</i>	<i>В</i>	<i>Г</i>

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

19. Найдите четырёхзначное натуральное число, меньшее 1360, которое делится на каждую свою цифру и все цифры которого различны и не равны нулю. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20. На кольцевой дороге расположены четыре бензоколонки: A , B , C и D . Расстояние между A и B — 35 км, между A и C — 20 км, между C и D — 20 км, между D и A — 30 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги в кратчайшую сторону). Найдите расстояние между B и C . Ответ дайте в километрах.