

Вариант № 3031581

1.

Найдите значение выражения $7\frac{3}{4} : \frac{1}{4}$.2. Найдите значение выражения $\frac{8^{11}}{4^{17}}$.

3. Цена на электрический чайник была повышена на 25 % и составила 2625 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

4. Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = \frac{U^2}{R}$, где U — напряжение (в вольтах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите R (в омах), если $P = 7$ Вт и $U = 14$ В.

5.

Найдите значение выражения $\log_{0,5} 32$.

6. Таксист за месяц проехал 6000 км. Цена бензина 30 рублей за литр. Средний расход бензина на 100 км составляет 9 литров. Сколько рублей потратил таксист на бензин за этот месяц?

7. Найдите корень уравнения $\sqrt{10-x} - 3 = 0$.

8. Какой наименьший угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки в четыре часа утра?

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

ВЕЛИЧИНЫ

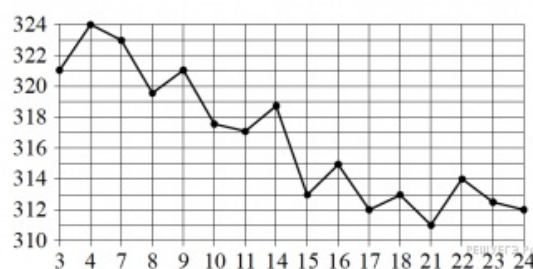
- А) масса рублёвой монеты
- Б) масса небольшого легкового автомобиля
- В) масса футбольного мяча
- Г) масса крупного слона

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 400 г
- 2) 900 кг
- 3) 4 г
- 4) 2,5 т

10. На олимпиаде по обществознанию участников рассаживают по трём аудиториям. В первых двух аудиториях сажают по 140 человек, оставшихся проводят в запасную аудиторию в другом корпусе. При подсчёте выяснилось, что всего было 350 участников. Найдите вероятность того, что случайно выбранный участник писал олимпиаду в запасной аудитории.

11. На диаграмме жирными точками показана цена золота на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 3 по 24 октября 2002 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена золота в долларах США за тонну. Для наглядности жирные точки соединены линиями. Определите наименьшую цену золота на момент закрытия торгов в период с 4 по 16 октября. Ответ дайте в долларах США за тонну.



12.

Мебельный салон заключает договоры с производителями мебели. В договорах указывается, какой процент от суммы, вырученной за продажу мебели, поступает в доход мебельного салона.

Фирма-производитель	Процент от выручки, поступающий в доход салона	Примечания
«Альфа»	6,5 %	Изделия ценой до 20 000 руб.
«Альфа»	2,5 %	Изделия ценой свыше 20 000 руб.
«Бета»	3 %	Все изделия
«Омикрон»	5 %	Все изделия

В прейскуранте приведены цены на четыре кресла-качалки. Определите, продажа какого кресла-качалки наиболее выгодна для салона. В ответ запишите, сколько рублей поступит в доход салона от продажи этого кресла-качалки.

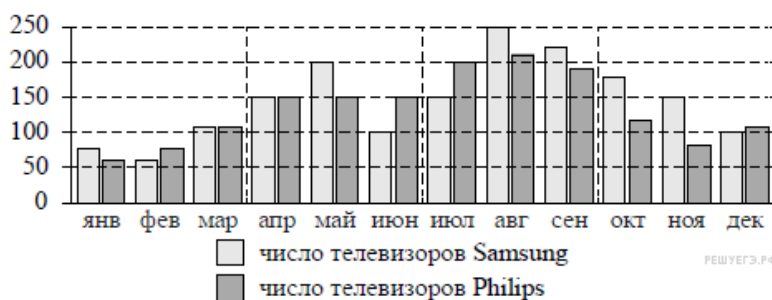
Фирма-производитель	Изделие	Цена

«Альфа»	Кресло-качалка «Ода»	16 500 руб.
«Альфа»	Кресло-качалка «Сага»	23 500 руб.
«Бета»	Кресло-качалка «Поэма»	20 500 руб.
«Омикрон»	Кресло-качалка «Элегия»	18 000 руб.

13. Две кружки имеют форму цилиндра. Первая кружка в полтора раза ниже второй, а вторая втрое уже первой. Во сколько раз объём первой кружки больше объёма второй?



14. На рисунке изображена сравнительная диаграмма ежемесячных объёмов продаж телевизоров марок Samsung и Philips в 2012 году в магазине радиоэлектроники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество проданных телевизоров.



Пользуясь диаграммой, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж в этот период.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) 1-й квартал года
- Б) 2-й квартал года
- В) 3-й квартал года
- Г) 4-й квартал года

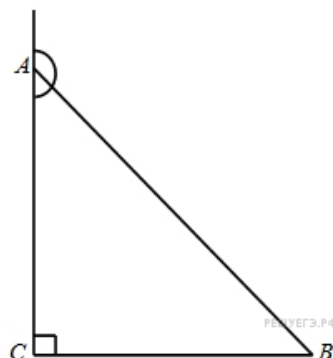
ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАВЛЕНИЯ

- 1) Продажи телевизоров марки Philips росли.
- 2) Продажи телевизоров марки Samsung падали.
- 3) Продано больше всего телевизоров марки Samsung по сравнению с остальными кварталами года.
- 4) Телевизоров марки Philips продано около 450 штук.

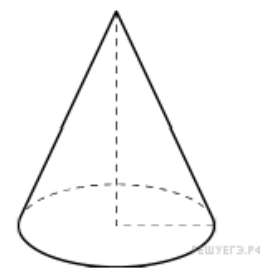
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

15. В треугольнике ABC угол C равен 90° , косинус внешнего угла при вершине A равен $-0,1$. Найдите $\cos A$.



16. Высота конуса равна 12, а диаметр основания равен 10. Найдите образующую конуса.

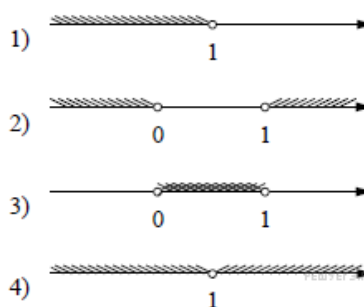


17. Каждому из четырёх неравенств слева соответствует одно из решений, изображённых на координатной прямой справа. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

- А) $x(1 - x) > 0$
 Б) $1 - x > 0$
 В) $(1 - x)^2 > 0$
 Г) $x(1 - x) < 0$

РЕШЕНИЯ



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

А	Б	В	Г

18. Автолюбителям известно, что если в присутствии инспектора ГИБДД проехать на красный свет, то штраф неминуем. Выберите утверждения, которые непосредственно следуют из этого знания.

- 1) Если вас оштрафовал инспектор, то вы проехали на красный свет.
- 2) Если инспектор вас не оштрафовал, вы не проезжали на красный свет
- 3) Если вы не проезжали на красный свет, то вы не будете оштрафованы
- 4) Если вы проехали на красный свет с пристёгнутым ремнём, то заметивший это инспектор ГИБДД вас оштрафует

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

19. Найдите трёхзначное число A , обладающее всеми следующими свойствами:

- сумма цифр числа A делится на 5;
- сумма цифр числа $(A + 4)$ делится на 5;
- число A больше 350 и меньше 400.

В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20. Врач прописал пациенту принимать лекарство по такой схеме: в первый день он должен принять 20 капель, а в каждый следующий день — на 3 капли больше, чем в предыдущий. После 15 дней приёма пациент делает перерыв в 3 дня и продолжает принимать лекарство по обратной схеме: в 19-й день он принимает столько же капель, сколько и в 15-й день, а затем ежедневно уменьшает дозу на 3 капли, пока дозировка не станет меньше 3 капель в день. Сколько пузырьков лекарства нужно купить пациенту на весь курс приёма, если в каждом содержится 200 капель?