

Вопрос 1

1

Найдите значение выражения $-\frac{2}{5} + \frac{3}{4} + \frac{1}{10}$.

Ответ: 0,45

Вопрос 2

2

Найдите значение выражения $(3^8)^2 : 3^{11}$.

Ответ: 243

Вопрос 3

3

Магазин закупает цветочные горшки по оптовой цене 110 рублей за штуку и продает с наценкой 30 %. Какое наибольшее число таких горшков можно купить в этом магазине на 1200 рублей?

Ответ: 8

Вопрос 4

4

Для определения эффективной температуры звёзд используют закон Стефана — Больцмана, согласно которому мощность излучения нагретого тела P прямо пропорциональна площади его поверхности S и четвёртой степени абсолютной температуры T :

$$P = \sigma S T^4,$$

где $\sigma = 5,7 \cdot 10^{-8}$ — постоянная, площадь измеряется в квадратных метрах, абсолютная температура — в кельвинах, а мощность — в ваттах.

Известно, что некоторая звезда имеет площадь $S = \frac{1}{128} \cdot 10^{20} \text{ м}^2$, а излучаемая ею мощность P не менее $1,14 \cdot 10^{25} \text{ Вт}$. Определите наименьшую возможную абсолютную температуру этой звезды.

Ответ дайте в кельвинах.

Ответ: 4000

Вопрос 5

5

Вычислите $\frac{\sqrt[3]{6} \cdot \sqrt[3]{4}}{\sqrt[3]{3}}$.

Ответ: 2

Вопрос 6

6

В купе 4 места. В каком купе находится место № 27?

Ответ: 7

Вопрос 7

7

Решите уравнение $\frac{9}{5}x^2 = 7\frac{1}{5}$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.

Ответ: -2

Вопрос 8

8

В плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь $12,97 \text{ м}^2$. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна $4,7 \text{ м}$, а длина $2,7 \text{ м}$. На сколько квадратных метров отличаются площади комнаты на плане и в реальности?

Ответ: 0,28

Установите соответствие между величиной (обозначено буквами) и ее возможным значением (обозначено цифрами).

Величина:

- А) скорость человеческой крови в артерии
- Б) вторая космическая скорость на Луне
- В) дуновение слабого ветра
- Г) скорость автомобиля Lada Vesta

Возможное значение:

- 1) 2,4 км/с
- 2) 3,5 м/с
- 3) 0,3 м/с
- 4) 138 км/ч

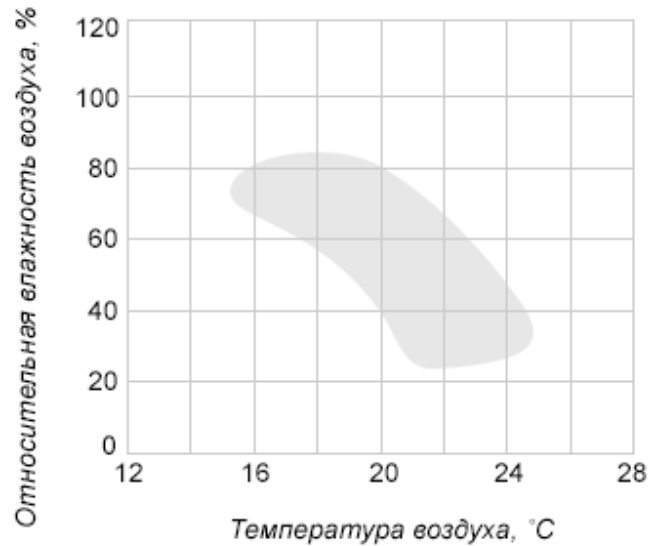
Запишите результаты в таблицу.

Ответ: **А: 3; Б: 1; В: 2; Г: 4**

Из 2000 батареек в среднем 40 штук не работают. Какова вероятность купить качественную батарейку?

Ответ: 0,98

Диаграмма на рисунке представляет собой координатную плоскость, где по горизонтальной оси откладывается температура воздуха в градусах Цельсия, а по вертикальной оси — относительная влажность воздуха в процентах. Закрашенная фигура на диаграмме представляет собой область наиболее комфортного размножения плесневого грибка в помещении (при поддержании соответствующих условий непрерывно в течение суток). Определите, при какой максимальной относительной влажности плесень будет активно размножаться, если температура в помещении равна 20 °С.



Ответ дайте в *процентах*.

Ответ: 80

Библиотеке для изготовления книжных полок требуется заказать 52 одинаковых стекла в одной из трех фирм. Площадь каждого стекла 0,25 м². Ниже приведены цены на стекло, а также на резку стекла и шлифовку края.

Фирма	Цена стекла (за 1 м ²)	Резка и шлифовка (за одно стекло)
«Стекляшка»	430 рублей	70 рублей
«Стёклышко»	450 рублей	60 рублей
«Вдребезги»	460 рублей	55 рублей

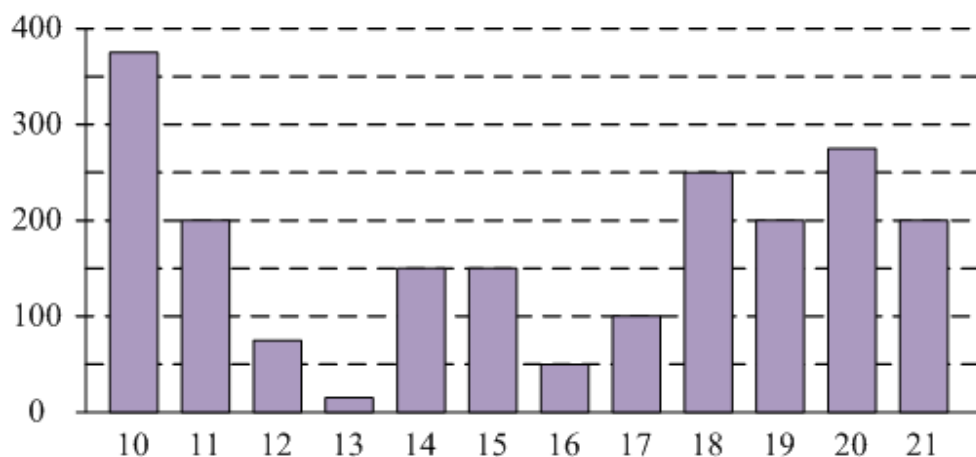
Сколько рублей будет стоить самый дешевый заказ?

Ответ: 8840

Основание пирамиды Хефрена — второй по величине древнеегипетской пирамиды — представляет собой квадрат со стороной 215 м, ее высота — 144 м. Высота точной музейной копии этой пирамиды равна 36 см. Найдите (в см) сторону основания музейной копии.

Ответ: 53,75

На диаграмме показано изменение стоимости акций компании в период с 10 по 21 февраля 2016 г. Пользуясь диаграммой, поставьте в соответствие каждому из указанных интервалов времени (обозначено буквами) характеристику изменения стоимости акций (обозначено цифрами).



Интервал времени:

- А) 10–12 февраля 2016 г.
- Б) 13–15 февраля 2016 г.
- В) 16–18 февраля 2016 г.
- Г) 19–21 февраля 2016 г.

Характеристика:

- 1) стабильность курса акций в начале и конце периода
- 2) рост курса акций
- 3) падение курса акций
- 4) самый низкий средний курс акций

Запишите результаты в таблицу.

Ответ: А: 3; Б: 4; В: 2; Г: 1

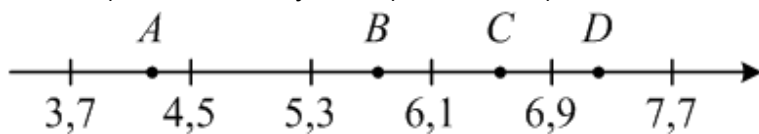
В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C = 90^\circ$) $AC = 31,5$, $BC = 32,5$. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABC .

Ответ: 3,5

Найдите объем правильной восьмиугольной призмы, стороны основания которой равны 3, а боковые ребра равны $5\sqrt{2}$.

Ответ: 180

На координатной прямой отмечены точки A , B , C и D . Установите соответствие между указанной точкой (обозначено буквами) и числом (обозначено цифрами).



Точка:

- А) A
- Б) B
- В) C
- Г) D

Число:

- 1) $\sqrt{52}$
- 2) $\sqrt{43}$
- 3) $\sqrt{33}$
- 4) $\sqrt{18}$

Запишите результаты в таблицу.

Ответ: **А: 4; Б: 3; В: 2; Г: 1**

Известно, что все курицы — птицы, также известно, что все птицы несут яйца. Черепахи тоже несут яйца. Выберите утверждения, которые следуют из приведенных данных.

- ☒ Все курицы несут яйца.
- ☐ Все черепахи являются курицами.
- ☒ Некоторые животные, несущие яйца, являются птицами.
- ☐ Если животное не несет яйца, то оно — не черепаха.

Отметьте все правильные варианты ответа.

Вопрос 19

19

Найдите пятизначное число, кратное 35, сумма цифр которого равна 3.

Ответ: **21000**

Вопрос 20

20

Вова, готовящийся к ЕГЭ по математике, на первом занятии решил всего 3 задачи, зато на каждом следующем увеличивал количество решенных задач на 5. Сколько задач в общей сложности решит Вова за 8 занятий?

Ответ: **164**