

Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

28 января 2021 года

Вариант МА2000305

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 90 минут. Работа включает в себя 20 заданий.

Ответом является целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. Запишите ответ в отведённом для него месте на листе с заданиями.

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Выполнять задания можно в любом порядке, главное — правильно решить как можно больше заданий. Советуем Вам для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, можно будет вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

1 Найдите значение выражения $\frac{22}{3} \cdot \frac{2}{15} \cdot \frac{6}{5}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{8^{10} \cdot 3^{11}}{24^9}$.

Ответ: _____.

3 Одна пятая всех отдыхающих в пансионате — дети. Сколько процентов от всех отдыхающих составляют дети?

Ответ: _____.

4 Длина биссектрисы l_c , проведённой к стороне c треугольника со сторонами a , b и c , вычисляется по формуле $l_c = \frac{1}{a+b} \sqrt{ab((a+b)^2 - c^2)}$. Найдите биссектрису l_c , если $a = 4$, $b = 16$ и $c = 5\sqrt{7}$.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $\frac{5}{2} \sqrt{2} \cdot \sqrt{32}$.

Ответ: _____.

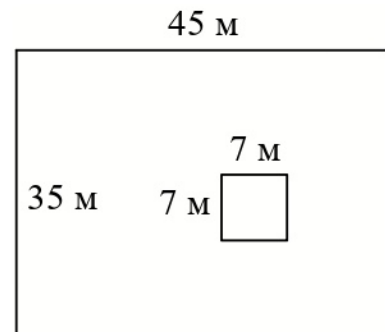
6 Теплоход рассчитан на 750 пассажиров и 25 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 70 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

Ответ: _____.

7 Найдите корень уравнения $3 + 10x = 10 - 4x$.

Ответ: _____.

8 Дачный участок имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 35 м и 45 м. Дом, расположенный на участке, имеет на плане форму квадрата со стороной 7 м. Найдите площадь оставшейся части участка, не занятой домом. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____.

9 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 озере Байкал
- Б) объём пакета кефира
- В) объём бассейна
- Г) объём ящика для фруктов

- 1) 1 л
- 2) 23 615,39 км³
- 3) 72 л
- 4) 600 м³

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

10 Вероятность того, что батарейка бракованная, равна 0,1. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две такие батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся неисправными.

Ответ: _____.

11 Результаты игры КВН представлены в таблице.

| Команда | Баллы за конкурс «Приветствие» | Баллы за конкурс «СТЭМ» | Баллы за музыкальный конкурс |
|-----------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| «АТОМ» | 25 | 27 | 20 |
| «Шумы» | 21 | 24 | 25 |
| «Топчан» | 25 | 22 | 26 |
| «Лёлек и Болек» | 24 | 26 | 25 |

Для каждой команды баллы по всем конкурсам суммируются. Победителем считается команда, набравшая в сумме наибольшее количество баллов.

Сколько в сумме баллов у команды-победителя?

Ответ: _____.

12 Турист, прибывший в Санкт-Петербург, хочет посетить 4 музея: Эрмитаж, Русский музей, Петропавловскую крепость и Исаакиевский собор. Экскурсионные кассы предлагают маршруты с посещением одного или нескольких объектов. Сведения о стоимости билетов и составе маршрутов представлены в таблице.

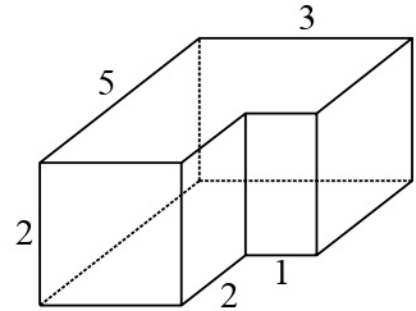
| Номер маршрута | Посещаемые объекты | Стоимость (руб.) |
|----------------|--|------------------|
| 1 | Эрмитаж | 300 |
| 2 | Петропавловская крепость, Исаакиевский собор | 1350 |
| 3 | Исаакиевский собор | 300 |
| 4 | Эрмитаж, Русский музей | 1400 |
| 5 | Петропавловская крепость, Русский музей | 1650 |
| 6 | Русский музей | 650 |

Какие маршруты должен выбрать путешественник, чтобы посетить все четыре музея и затратить на все билеты наименьшую сумму?

В ответе укажите ровно один набор номеров маршрутов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

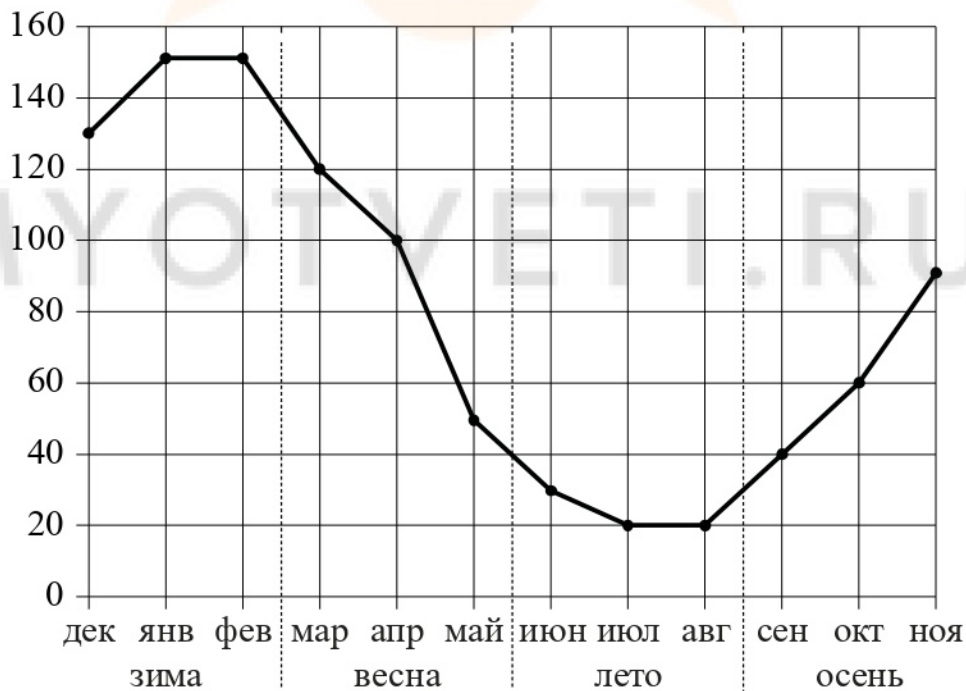
Ответ: _____.

- 13** Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: _____.

- 14** На рисунке точками показаны ежемесячные объёмы продаж обогревателей в магазине бытовой техники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество проданных обогревателей. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж обогревателей.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) зима
- Б) весна
- В) лето
- Г) осень

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Ежемесячный объём продаж был меньше 40 штук в течение всего периода.
- 2) Ежемесячный объём продаж достиг максимума.
- 3) Ежемесячный объём продаж падал в течение всего периода.
- 4) Ежемесячный объём продаж рос в течение всего периода.

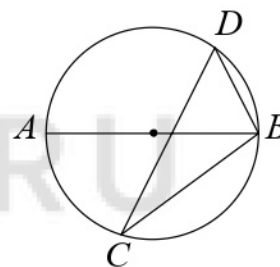
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

15

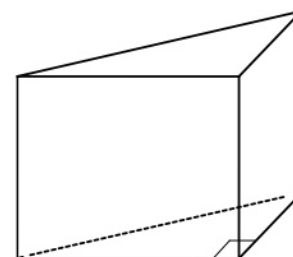
На окружности по разные стороны от диаметра AB отмечены точки D и C . Известно, что $\angle DBA = 64^\circ$. Найдите угол DCB . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

16

В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник, катеты которого равны 5 и 7. Найдите объём призмы, если её высота равна 4.



Ответ: _____.

- 17** Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

| ЧИСЛА | ОТРЕЗКИ |
|----------------------------|-------------|
| А) $\sqrt{10} + \sqrt{2}$ | 1) $[0; 1]$ |
| Б) $\sqrt{10} : \sqrt{2}$ | 2) $[2; 3]$ |
| В) $\sqrt{10} - 2\sqrt{2}$ | 3) $[3; 4]$ |
| Г) $(\sqrt{2})^3 + 1$ | 4) $[4; 5]$ |

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий отрезку номер.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

- 18** Перед баскетбольным турниром измерили рост игроков баскетбольной команды города N. Оказалось, что рост каждого из баскетболистов этой команды больше 180 см и меньше 195 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В баскетбольной команде города N обязательно есть игрок, рост которого равен 200 см.
- 2) В баскетбольной команде города N нет игроков с ростом 179 см.
- 3) Рост любого баскетболиста этой команды меньше 195 см.
- 4) Разница в росте любых двух игроков баскетбольной команды города N составляет более 15 см.

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

Ответ: _____.

- 19** Найдите четырёхзначное число, большее 2000, но меньшее 3000, которое делится на 60 и сумма цифр которого равна 12. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20

В магазине квас на разлив можно купить в бутылках, причём стоимость кваса в бутылке складывается из стоимости самой бутылки и кваса, налитого в неё. Цена бутылки не зависит от её объёма. Бутылка кваса объёмом 1 литр стоит 36 рублей, объёмом 2 литра — 66 рублей. Сколько рублей будет стоить бутылка кваса объёмом 1,5 литра?

Ответ: _____.



MYOTVETI.RU

Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

28 января 2021 года

Вариант МА2000306

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 90 минут. Работа включает в себя 20 заданий.

Ответом является целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. Запишите ответ в отведённом для него месте на листе с заданиями.

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Выполнять задания можно в любом порядке, главное — правильно решить как можно больше заданий. Советуем Вам для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, можно будет вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

1 Найдите значение выражения $\frac{16}{15} \cdot \frac{4}{25} \cdot \frac{9}{5}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{9^{10} \cdot 3^2}{27^7}$.

Ответ: _____.

3 Четверть всех отдыхающих в пансионате — дети. Сколько процентов от всех отдыхающих составляют дети?

Ответ: _____.

4 Длина биссектрисы l_c , проведённой к стороне c треугольника со сторонами a , b и c , вычисляется по формуле $l_c = \frac{1}{a+b} \sqrt{ab((a+b)^2 - c^2)}$. Найдите биссектрису l_c , если $a = 2$, $b = 8$ и $c = 5\sqrt{3}$.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $\frac{4}{3} \sqrt{6} \cdot \sqrt{54}$.

Ответ: _____.

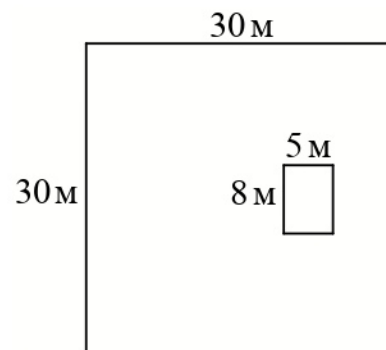
6 Теплоход рассчитан на 760 пассажиров и 35 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 60 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

Ответ: _____.

7 Найдите корень уравнения $2 + 9x = 4x + 3$.

Ответ: _____.

8 Дачный участок имеет форму квадрата, сторона которого равна 30 м. Дом, расположенный на участке, имеет на плане форму прямоугольника, стороны которого равны 8 м и 5 м. Найдите площадь оставшейся части участка, не занятой домом. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____.

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

| ВЕЛИЧИНЫ | ЗНАЧЕНИЯ |
|--|------------------------|
| А) объём банки кетчупа | 1) 45 м^3 |
| Б) объём воды в озере Мичиган | 2) 0,4 л |
| В) объём спальни комнаты | 3) 94 л |
| Г) объём картонной коробки из-под телевизора | 4) 4918 км^3 |

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

10 Вероятность того, что батарейка бракованная, равна 0,05. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две такие батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся неисправными.

Ответ: _____.

11 Результаты игры КВН представлены в таблице.

| Команда | Баллы за конкурс «Приветствие» | Баллы за конкурс «СТЭМ» | Баллы за музыкальный конкурс |
|-----------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| «АТОМ» | 28 | 22 | 25 |
| «Шумы» | 29 | 20 | 23 |
| «Топчан» | 26 | 21 | 27 |
| «Лёлек и Болек» | 24 | 24 | 29 |

Для каждой команды баллы по всем конкурсам суммируются. Победителем считается команда, набравшая в сумме наибольшее количество баллов.

Сколько в сумме баллов у команды-победителя?

Ответ: _____.

12 Турист, прибывший в Санкт-Петербург, хочет посетить 4 музея: Эрмитаж, Русский музей, Петропавловскую крепость и Исаакиевский собор. Экскурсионные кассы предлагают маршруты с посещением одного или нескольких объектов. Сведения о стоимости билетов и составе маршрутов представлены в таблице.

| Номер маршрута | Посещаемые объекты | Стоимость (руб.) |
|----------------|---|------------------|
| 1 | Эрмитаж | 300 |
| 2 | Исаакиевский собор, Эрмитаж | 1600 |
| 3 | Петропавловская крепость | 450 |
| 4 | Петропавловская крепость, Русский музей | 1400 |
| 5 | Русский музей | 500 |
| 6 | Исаакиевский собор, Русский музей | 1400 |

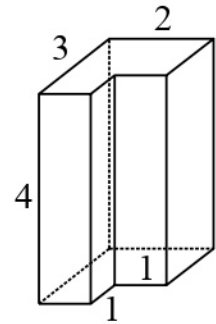
Какие маршруты должен выбрать путешественник, чтобы посетить все четыре музея и затратить на все билеты наименьшую сумму?

В ответе укажите ровно один набор номеров маршрутов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

13

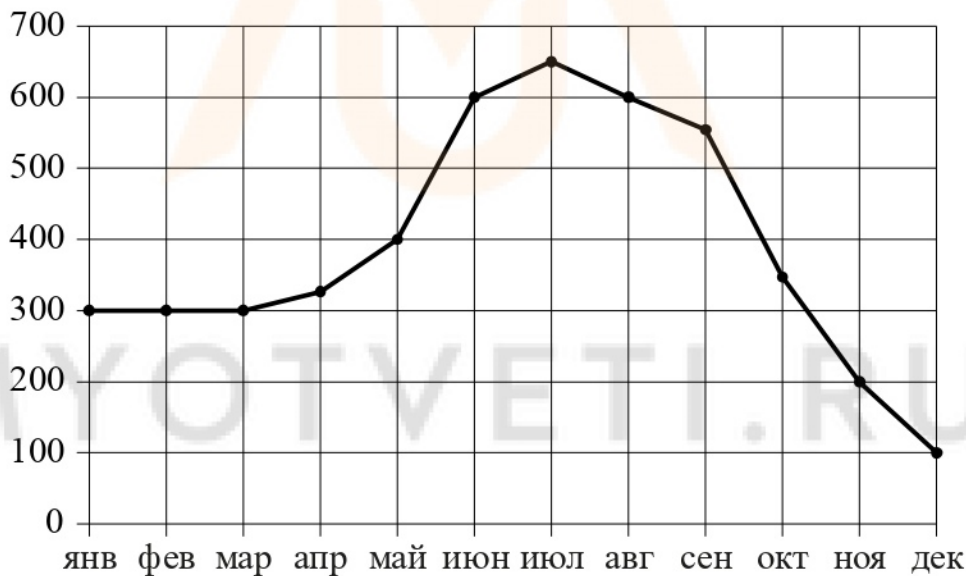
Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: _____.

14

На рисунке точками показаны ежемесячные объёмы продаж холодильников в магазине бытовой техники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество проданных холодильников. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж холодильников.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

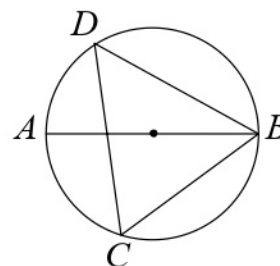
- | | |
|----------------------|--|
| А) январь – март | 1) За последний месяц периода было продано меньше 200 холодильников. |
| Б) апрель – июнь | 2) Наибольший рост ежемесячного объёма продаж. |
| В) июль – сентябрь | 3) Все три месяца периода объём продаж был одинаковым. |
| Г) октябрь – декабрь | 4) Ежемесячный объём продаж достиг максимума за весь год. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

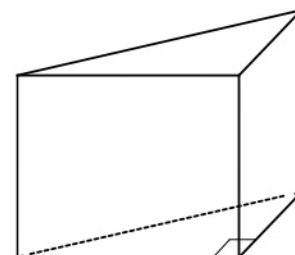
| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

- 15** На окружности по разные стороны от диаметра AB отмечены точки D и C . Известно, что $\angle DBA = 44^\circ$. Найдите угол DCB . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

- 16** В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник, катеты которого равны 11 и 5. Найдите объём призмы, если её высота равна 4.



Ответ: _____.

- 17** Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

| ЧИСЛА | ОТРЕЗКИ |
|------------------------------|-------------|
| А) $2\sqrt{2} - \sqrt{3}$ | 1) $[0; 1]$ |
| Б) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3}$ | 2) $[1; 2]$ |
| В) $3\sqrt{2} - 4$ | 3) $[2; 3]$ |
| Г) $(\sqrt{2})^3 + 2$ | 4) $[4; 5]$ |

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий отрезку номер.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

18 В посёлке городского типа всего 12 жилых домов. Высота каждого дома меньше 30 метров, но не меньше 9 метров. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В посёлке есть жилой дом высотой 30 метров.
- 2) Разница в высоте любых двух жилых домов посёлка больше 3 метров.
- 3) В посёлке нет жилого дома высотой 8 метров.
- 4) Высота любого жилого дома в посёлке не меньше 7 метров.

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

Ответ: _____.

19 Найдите четырёхзначное число, большее 4500, но меньше 5000, которое делится на 36 и сумма цифр которого равна 27. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 В магазине квас на разлив можно купить в бутылках, причём стоимость кваса в бутылке складывается из стоимости самой бутылки и кваса, налитого в неё. Цена бутылки не зависит от её объёма. Бутылка кваса объёмом 1 литр стоит 42 рубля, объёмом 2 литра — 72 рубля. Сколько рублей будет стоить бутылка кваса объёмом 1,5 литра?

Ответ: _____.

Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

28 января 2021 года

Вариант МА2000307

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 90 минут. Работа включает в себя 20 заданий.

Ответом является целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. Запишите ответ в отведённом для него месте на листе с заданиями.

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Выполнять задания можно в любом порядке, главное — правильно решить как можно больше заданий. Советуем Вам для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, можно будет вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

1 Найдите значение выражения $\frac{32}{5} \cdot \frac{26}{25} \cdot \frac{13}{8}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{10^{11} \cdot 5^{10}}{50^9}$.

Ответ: _____.

3 Одна восьмая всех отдыхающих в пансионате — дети. Сколько процентов от всех отдыхающих составляют дети?

Ответ: _____.

4 Длина биссектрисы l_c , проведённой к стороне c треугольника со сторонами a , b и c , вычисляется по формуле $l_c = \frac{1}{a+b} \sqrt{ab((a+b)^2 - c^2)}$. Найдите биссектрису l_c , если $a = 4$, $b = 8$ и $c = 6\sqrt{2}$.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $\frac{3}{2}\sqrt{2} \cdot \sqrt{32}$.

Ответ: _____.

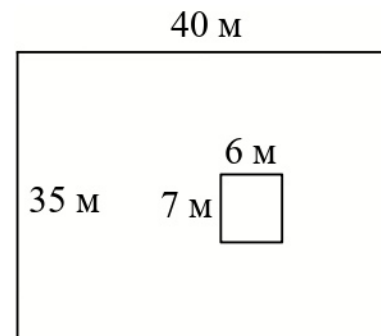
6 Теплоход рассчитан на 710 пассажиров и 35 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 60 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

Ответ: _____.

7 Найдите корень уравнения $1 + 3x = -2x + 2$.

Ответ: _____.

8 Дачный участок имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 35 м и 40 м. Дом, расположенный на участке, на плане также имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 7 м и 6 м. Найдите площадь оставшейся части участка, не занятой домом. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____.

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

| ВЕЛИЧИНЫ | ЗНАЧЕНИЯ |
|---|------------------------|
| А) объём детской комнаты | 1) $12,8 \text{ км}^3$ |
| Б) объём пакета сметаны | 2) 0,5 л |
| В) объём коробки из-под стиральной машины | 3) 36 м^3 |
| Г) объём воды в озере Таймыр | 4) 300 л |

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

10 Вероятность того, что батарейка бракованная, равна 0,3. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две такие батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся неисправными.

Ответ: _____.

11 Результаты игры КВН представлены в таблице.

| Команда | Баллы за конкурс «Приветствие» | Баллы за конкурс «СТЭМ» | Баллы за музыкальный конкурс |
|-----------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| «АТОМ» | 24 | 20 | 28 |
| «Шумы» | 25 | 21 | 27 |
| «Топчан» | 26 | 23 | 25 |
| «Лёлек и Болек» | 23 | 24 | 24 |

Для каждой команды баллы по всем конкурсам суммируются. Победителем считается команда, набравшая в сумме наибольшее количество баллов.

Сколько в сумме баллов у команды-победителя?

Ответ: _____.

12 Турист, прибывший в Санкт-Петербург, хочет посетить 4 музея: Эрмитаж, Русский музей, Петропавловскую крепость и Исаакиевский собор. Экскурсионные кассы предлагают маршруты с посещением одного или нескольких объектов. Сведения о стоимости билетов и составе маршрутов представлены в таблице.

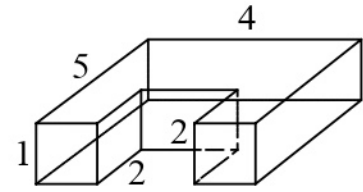
| Номер маршрута | Посещаемые объекты | Стоимость (руб.) |
|----------------|-----------------------------------|------------------|
| 1 | Исаакиевский собор, Эрмитаж | 1600 |
| 2 | Петропавловская крепость, Эрмитаж | 1450 |
| 3 | Исаакиевский собор, Русский музей | 1400 |
| 4 | Петропавловская крепость | 350 |
| 5 | Эрмитаж | 400 |
| 6 | Русский музей | 350 |

Какие маршруты должен выбрать путешественник, чтобы посетить все четыре музея и затратить на все билеты наименьшую сумму?

В ответе укажите ровно один набор номеров маршрутов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

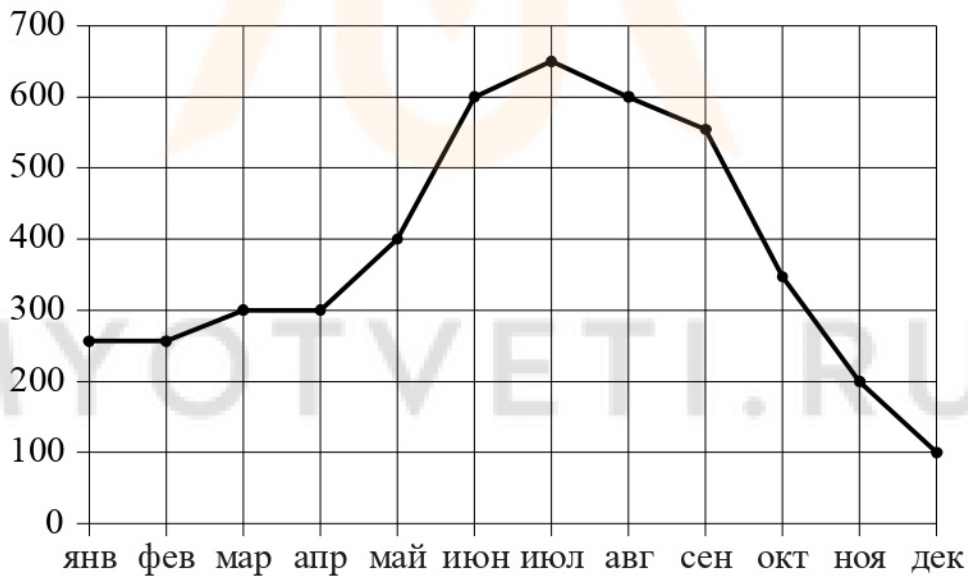
Ответ: _____.

- 13** Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: _____.

- 14** На рисунке точками показаны ежемесячные объёмы продаж холодильников в магазине бытовой техники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество проданных холодильников. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж холодильников.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

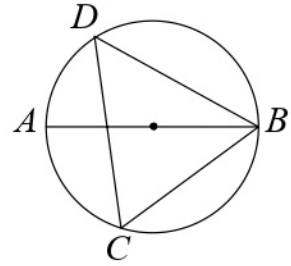
- | | |
|---|--|
| <p>А) январь – март Б) апрель – июнь В) июль – сентябрь Г) октябрь – декабрь</p> | <p>1) Было продано меньше всего холодильников. 2) Ежемесячный объём продаж рос в течение всего периода. 3) Было продано около 800 холодильников. 4) Объём продаж падал на одно и то же число холодильников в месяц.</p> |
|---|--|

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

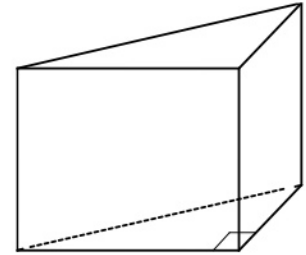
| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

- 15** На окружности по разные стороны от диаметра AB отмечены точки D и C . Известно, что $\angle DBA = 34^\circ$. Найдите угол DCB . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

- 16** В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник, катеты которого равны 13 и 4. Найдите объём призмы, если её высота равна 5.



Ответ: _____.

- 17** Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

| ЧИСЛА | ОТРЕЗКИ |
|-------------------------------|--------------|
| А) $\sqrt{7} + \sqrt{3}$ | 1) $[3; 4]$ |
| Б) $\sqrt{7} \cdot 2\sqrt{3}$ | 2) $[4; 5]$ |
| В) $2\sqrt{7} : \sqrt{3}$ | 3) $[6; 7]$ |
| Г) $(\sqrt{3})^3 + 1$ | 4) $[9; 10]$ |

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий отрезку номер.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

18 В зоомагазине в один из аквариумов запустили 30 рыбок. Длина каждой рыбки больше 2 см, но не превышает 8 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Семь рыбок в этом аквариуме короче 2 см.
- 2) В этом аквариуме нет рыбки длиной 9 см.
- 3) Разница в длине любых двух рыбок не больше 6 см.
- 4) Длина каждой рыбки больше 8 см.

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

Ответ: _____.

19 Найдите четырёхзначное число, большее 1500, но меньше 2000, которое делится на 24 и сумма цифр которого равна 21. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 В магазине квас на разлив можно купить в бутылках, причём стоимость кваса в бутылке складывается из стоимости самой бутылки и кваса, налитого в неё. Цена бутылки не зависит от её объёма. Бутылка кваса объёмом 1 литр стоит 45 рублей, объёмом 2 литра — 81 рубль. Сколько рублей будет стоить бутылка кваса объёмом 1,5 литра?

Ответ: _____.

Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

28 января 2021 года

Вариант МА2000308

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 90 минут. Работа включает в себя 20 заданий.

Ответом является целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. Запишите ответ в отведённом для него месте на листе с заданиями.

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Выполнять задания можно в любом порядке, главное — правильно решить как можно больше заданий. Советуем Вам для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, можно будет вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

1 Найдите значение выражения $\frac{26}{5} \cdot \frac{13}{45} \cdot \frac{7}{9}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{2^7 \cdot 5^6}{10^5}$.

Ответ: _____.

3 Одна десятая всех отдыхающих в пансионате — дети. Сколько процентов от всех отдыхающих составляют дети?

Ответ: _____.

4 Длина биссектрисы l_c , проведённой к стороне c треугольника со сторонами a , b и c , вычисляется по формуле $l_c = \frac{1}{a+b} \sqrt{ab((a+b)^2 - c^2)}$. Найдите биссектрису l_c , если $a = 5$, $b = 20$ и $c = 10\sqrt{6}$.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $\frac{5}{6} \sqrt{24} \cdot \sqrt{6}$.

Ответ: _____.

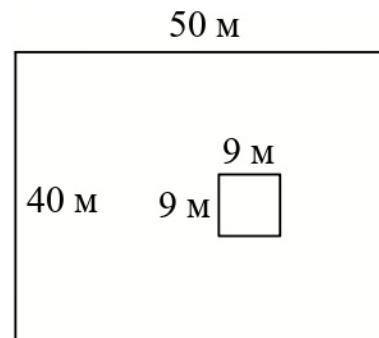
6 Теплоход рассчитан на 770 пассажиров и 25 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 80 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

Ответ: _____.

7 Найдите корень уравнения $-5 + 2x = -3x - 2$.

Ответ: _____.

8 Дачный участок имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 40 м и 50 м. Дом, расположенный на участке, имеет на плане форму квадрата со стороной 9 м. Найдите площадь оставшейся части участка, не занятой домом. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____.

9 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 Азовском море | 1) 150 м^3 |
| Б) объём ящика с инструментами | 2) 1 л |
| В) объём грузового отсека транспортного самолёта | 3) 36 л |
| Г) объём бутылки растительного масла | 4) 256 км^3 |

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

10 Вероятность того, что батарейка бракованная, равна 0,2. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две такие батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся неисправными.

Ответ: _____.

11 Результаты игры КВН представлены в таблице.

| Команда | Баллы за конкурс «Приветствие» | Баллы за конкурс «СТЭМ» | Баллы за музыкальный конкурс |
|-----------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| «АТОМ» | 30 | 21 | 26 |
| «Шумы» | 27 | 24 | 24 |
| «Топчан» | 28 | 23 | 25 |
| «Лёлек и Болек» | 30 | 22 | 27 |

Для каждой команды баллы по всем конкурсам суммируются. Победителем считается команда, набравшая в сумме наибольшее количество баллов.

Сколько в сумме баллов у команды-победителя?

Ответ: _____.

12 Турист, прибывший в Санкт-Петербург, хочет посетить 4 музея: Эрмитаж, Русский музей, Петропавловскую крепость и Исаакиевский собор. Экскурсионные кассы предлагают маршруты с посещением одного или нескольких объектов. Сведения о стоимости билетов и составе маршрутов представлены в таблице.

| Номер маршрута | Посещаемые объекты | Стоимость (руб.) |
|----------------|--|------------------|
| 1 | Петропавловская крепость | 350 |
| 2 | Петропавловская крепость, Исаакиевский собор | 1200 |
| 3 | Русский музей, Исаакиевский собор | 1450 |
| 4 | Эрмитаж | 300 |
| 5 | Русский музей, Эрмитаж | 1400 |
| 6 | Исаакиевский собор | 600 |

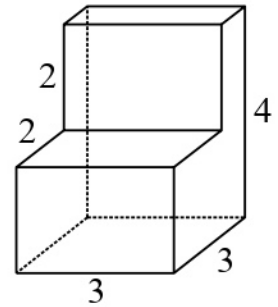
Какие маршруты должен выбрать путешественник, чтобы посетить все четыре музея и затратить на все билеты наименьшую сумму?

В ответе укажите ровно один набор номеров маршрутов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

13

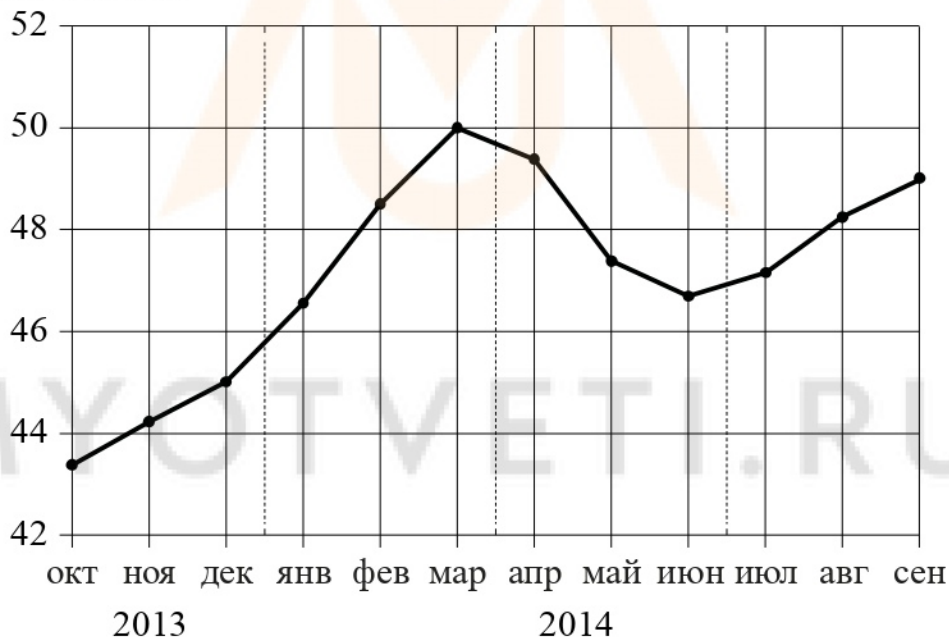
Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: _____.

14

На рисунке точками изображён среднемесячный курс евро в период с октября 2013 года по сентябрь 2014 года. По горизонтали указываются месяц и год, по вертикали — курс евро в рублях. Для наглядности точки соединены линиями.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику курса евро.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

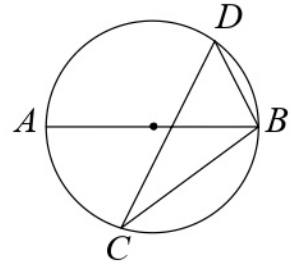
- | | |
|------------------------------|--|
| А) октябрь – декабрь 2013 г. | 1) Курс евро падал. |
| Б) январь – март 2014 г. | 2) Курс евро медленно рос, но был не больше 46 рублей за евро. |
| В) апрель – июнь 2014 г. | 3) Курс евро рос и был больше 46 рублей за евро. |
| Г) июль – сентябрь 2014 г. | 4) Курс евро достиг максимума за период с октября 2013 года по сентябрь 2014 года. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

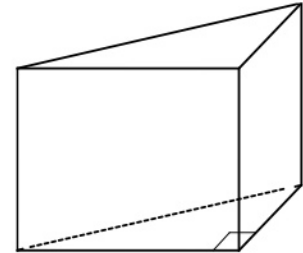
| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

- 15** На окружности по разные стороны от диаметра AB отмечены точки D и C . Известно, что $\angle DBA = 70^\circ$. Найдите угол DCB . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

- 16** В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник, катеты которого равны 3 и 16. Найдите объём призмы, если её высота равна 3.



Ответ: _____.

- 17** Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

| ЧИСЛА | ОТРЕЗКИ |
|---------------------------|-------------|
| А) $\sqrt{6} + \sqrt{5}$ | 1) $[1; 2]$ |
| Б) $\sqrt{6} : \sqrt{5}$ | 2) $[2; 3]$ |
| В) $2\sqrt{6} - \sqrt{5}$ | 3) $[4; 5]$ |
| Г) $(\sqrt{6})^3 - 9$ | 4) $[5; 6]$ |

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий отрезку номер.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

18 Двадцать выпускников одного из одиннадцатых классов сдавали ЕГЭ по обществознанию. Самый низкий балл, полученный в этом классе, был равен 36, а самый высокий — 75. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Среди этих выпускников есть человек, который получил 75 баллов за ЕГЭ по обществознанию.
- 2) Среди этих выпускников есть двадцать человек с равными баллами за ЕГЭ по обществознанию.
- 3) Среди этих выпускников есть человек, получивший 20 баллов за ЕГЭ по обществознанию.
- 4) Баллы за ЕГЭ по обществознанию любого из этих двадцати человек не ниже 35.

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

Ответ: _____.

19 Найдите четырёхзначное число, большее 1450, но меньшее 2000, которое делится на 24 и сумма цифр которого равна 12. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 В магазине квас на разлив можно купить в бутылках, причём стоимость кваса в бутылке складывается из стоимости самой бутылки и кваса, налитого в неё. Цена бутылки не зависит от её объёма. Бутылка кваса объёмом 1 литр стоит 35 рублей, объёмом 2 литра — 65 рублей. Сколько рублей будет стоить бутылка кваса объёмом 1,5 литра?

Ответ: _____.