

Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

28 января 2021 года

Вариант МА2000301

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 $\frac{14}{9} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{7}{6}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{49^6}{7^{11}}$.

Ответ: _____.

3 Площадь земель фермерского хозяйства, отведённых под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 24 гектара и распределена между зерновыми и овощными культурами в отношении 5:3 соответственно. Сколько гектаров занимают зерновые культуры?

Ответ: _____.

4 Длина медианы m_c , проведённой к стороне c треугольника со сторонами a , b и c , вычисляется по формуле $m_c = \frac{\sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2}}{2}$. Найдите медиану m_c , если $a = 1$, $b = \sqrt{3}$ и $c = 2$.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $\frac{4\sqrt{48}}{\sqrt{3}}$.

Ответ: _____.

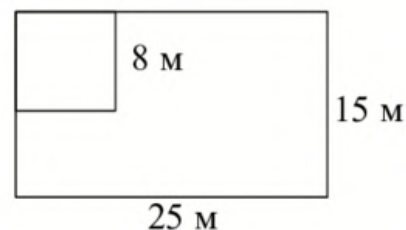
6 Стоимость проездного билета на месяц составляет 580 рублей, а стоимость билета на одну поездку — 20 рублей. Аня купила проездной и сделала за месяц 41 поездку. На сколько рублей больше она бы потратила, если бы покупала билеты на одну поездку?

Ответ: _____.

7 Найдите корень уравнения $5 - 6(-2x + 5) = -1$.

Ответ: _____.

8 Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 25 метров и 15 метров. Хозяин отгородил на участке квадратный вольтер со стороной 8 метров (см. рисунок). Найдите площадь оставшейся части участка. 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) масса спелого грецкого ореха | 1) 8 г |
| Б) масса грузовой машины | 2) 10 г |
| В) масса собаки | 3) 20 мг |
| Г) масса дождевой капли | 4) 12 кг |

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

Ответ:

А	Б	В	Г

10 В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,05 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

Ответ: _____.

11 Результаты игры КВН представлены в таблице.

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

Для каждой команды баллы по всем конкурсам суммируются. Победителем считается команда, набравшая в сумме наибольшее количество баллов. Какое место заняла команда «Шумы»?

Ответ: _____.

100balnik.ru.com

12 Для обработки дачного участка дачнику необходимо приобрести лопату, тяпку, вилы и грабли. В магазине продаются наборы инструментов, некоторые наборы состоят только из одного инструмента. Цены приведены в таблице.

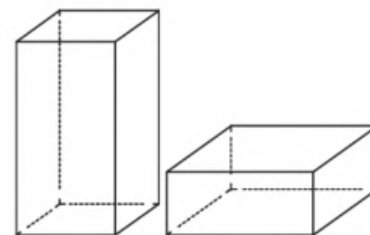
Номер набора	Инструменты	Стоимость (руб. за штуку)
1	лопата, грабли	360
2	лопата	150
3	вилы	180
4	тяпка, грабли	450
5	тяпка, вилы	390
6	грабли	190

Пользуясь таблицей, соберите полный комплект необходимых инструментов так, чтобы суммарная стоимость была наименьшей.

В ответе для собранного комплекта укажите номера наборов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

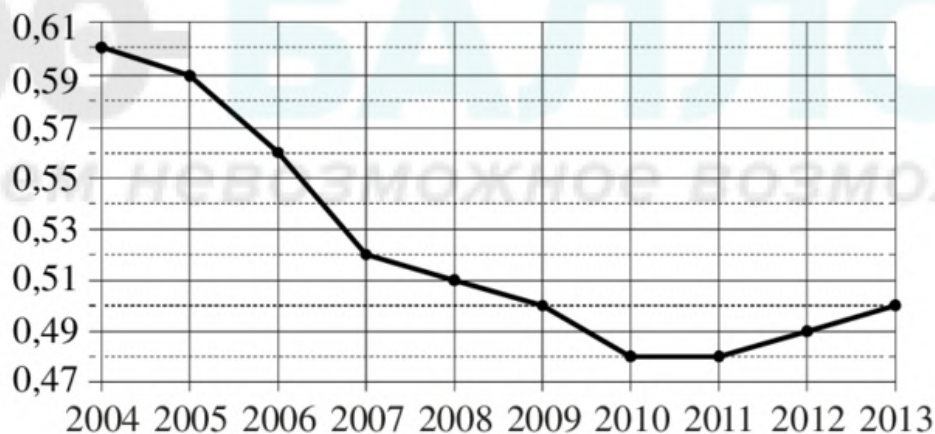
Ответ: _____.

- 13** Даны две коробки, имеющие форму правильной четырёхугольной призмы, стоящей на основании. Первая коробка в четыре с половиной раза выше второй, а вторая втрое шире первой. Во сколько раз объём первой коробки меньше объёма второй?



Ответ: _____.

- 14** На рисунке точками показан прирост населения Китая в период с 2004 по 2013 год. По горизонтали указывается год, по вертикали — прирост населения в процентах (увеличение численности населения относительно прошлого года). Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику прироста населения Китая в этот период.

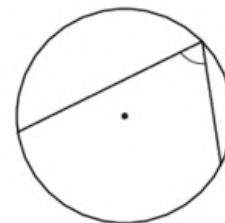
- | ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ | ХАРАКТЕРИСТИКИ |
|------------------|---|
| А) 2005–2007 гг. | 1) Падение прироста остановилось. |
| Б) 2007–2009 гг. | 2) Наибольшее падение прироста населения. |
| В) 2009–2011 гг. | 3) Прирост населения находился в пределах от 0,5 % до 0,52 %. |
| Г) 2012–2013 гг. | 4) Прирост населения увеличивался. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

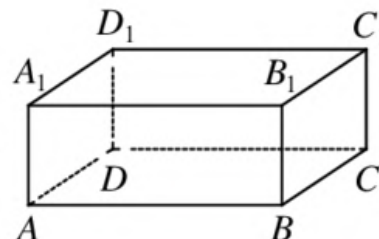
А	Б	В	Г

- 15** Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{13}{36}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



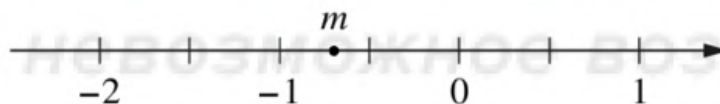
Ответ: _____.

- 16** В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ рёбра CD , CB и диагональ CD_1 боковой грани равны соответственно 4, 7 и $4\sqrt{2}$. Найдите объём параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$.



Ответ: _____.

- 17** На координатной прямой отмечено число m .



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

ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А) $\sqrt{6-m}$	1) $[-2; -1]$
Б) m^2	2) $[0; 1]$
В) $m-1$	3) $[2; 3]$
Г) $-\frac{3}{m}$	4) $[4; 5]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

18 Хозяйка к празднику купила торт, ананас, сок и мясную нарезку. Торт стоил дороже ананаса, но дешевле мясной нарезки, сок стоил дешевле торта. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Ананас стоил дешевле мясной нарезки.
- 2) За сок заплатили больше, чем за мясную нарезку.
- 3) Мясная нарезка — самая дорогая из покупок.
- 4) Торт — самая дешёвая из покупок.

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

Ответ: _____.

19 Найдите четырёхзначное число, большее 7000, но меньше 9000, которое делится на 50 и каждая следующая цифра которого меньше предыдущей. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Петя меняет маленькие фишки на большие. За один обмен он получает 4 большие фишки, отдав 8 маленьких. До обменов у Пети было 50 фишек (среди них были и большие, и маленькие), а после стало 30. Сколько обменов он совершил?

Ответ: _____.

Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

28 января 2021 года

Вариант МА2000302

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 $\frac{8}{15} \cdot \frac{6}{5} : \frac{4}{25}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{64^2}{4^3}$.

Ответ: _____.

3 Площадь земель фермерского хозяйства, отведённых под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 42 гектара и распределена между зерновыми и техническими культурами в отношении 3:4 соответственно. Сколько гектаров занимают зерновые культуры?

Ответ: _____.

4 Длина медианы m_c , проведённой к стороне c треугольника со сторонами a , b и c , вычисляется по формуле $m_c = \frac{\sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2}}{2}$. Найдите медиану m_c , если $a = 3$, $b = \sqrt{7}$ и $c = 4$.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $\frac{8\sqrt{80}}{\sqrt{5}}$.

Ответ: _____.

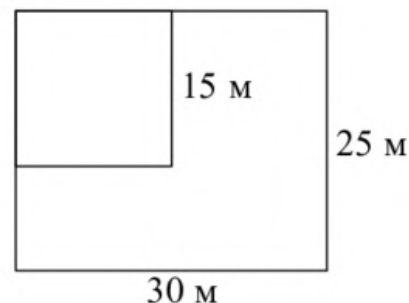
6 Стоимость проездного билета на месяц составляет 1150 рублей, а стоимость билета на одну поездку — 40 рублей. Аня купила проездной и сделала за месяц 37 поездок. На сколько рублей больше она бы потратила, если бы покупала билеты на одну поездку?

Ответ: _____.

7 Найдите корень уравнения $8(6 + x) + 2x = 8$.

Ответ: _____.

8 Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 25 метров и 30 метров. Хозяин отгородил на участке квадратный вольер со стороной 15 метров (см. рисунок). Найдите площадь оставшейся части участка. 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) масса куриного яйца | 1) 2,5 мг |
| Б) масса детской коляски | 2) 14 кг |
| В) масса взрослого лося | 3) 50 г |
| Г) масса активного вещества в таблетке | 4) 500 кг |

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

Ответ:

А	Б	В	Г

10 В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,25 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

Ответ: _____.

11 Результаты игры КВН представлены в таблице.

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

Для каждой команды баллы по всем конкурсам суммируются. Победителем считается команда, набравшая в сумме наибольшее количество баллов. Какое место заняла команда «Лёлек и Болек»?

Ответ: _____.

100balnik.ru.com

12 Для обработки дачного участка дачнику необходимо приобрести лопату, тяпку, вилы и грабли. В магазине продаются наборы инструментов, некоторые наборы состоят только из одного инструмента. Цены приведены в таблице.

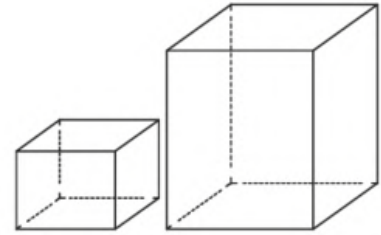
Номер набора	Инструменты	Стоимость (руб. за штуку)
1	вилы	180
2	грабли	130
3	лопата	130
4	тяпка, лопата	380
5	тяпка, вилы	460
6	грабли, вилы	340

Пользуясь таблицей, соберите полный комплект необходимых инструментов так, чтобы суммарная стоимость была наименьшей.

В ответе для собранного комплекта укажите номера наборов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

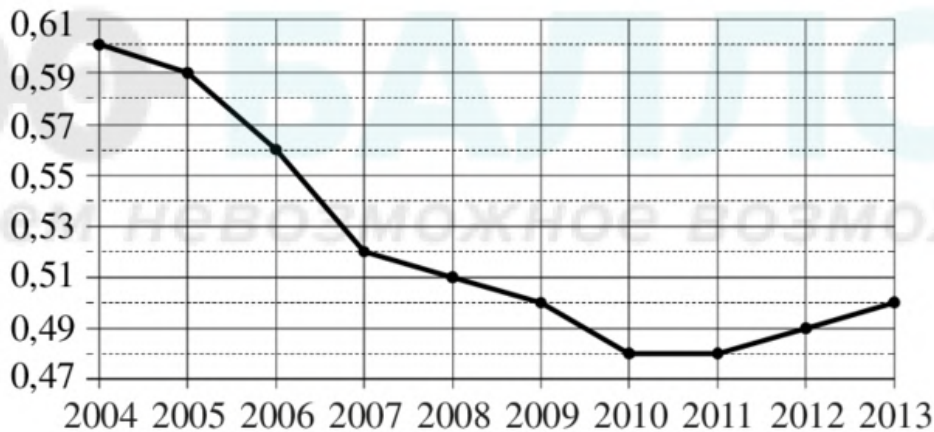
Ответ: _____.

- 13** Даны две коробки, имеющие форму правильной четырёхугольной призмы, стоящей на основании. Первая коробка в полтора раза ниже второй, а вторая вдвое шире первой. Во сколько раз объём первой коробки меньше объёма второй?



Ответ: _____.

- 14** На рисунке точками показан прирост населения Китая в период с 2004 по 2013 год. По горизонтали указывается год, по вертикали — прирост населения в процентах (увеличение численности населения относительно прошлого года). Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику прироста населения Китая в этот период.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

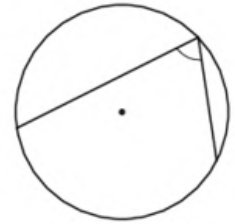
- | | |
|---|--|
| <p>А) 2004–2006 гг.
 Б) 2006–2007 гг.
 В) 2008–2011 гг.
 Г) 2012–2013 гг.</p> | <p>1) Прирост населения оставался выше 0,55 %.
 2) Прирост населения достиг минимума.
 3) Прирост населения увеличился.
 4) Наибольшее падение прироста населения за один год.</p> |
|---|--|

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

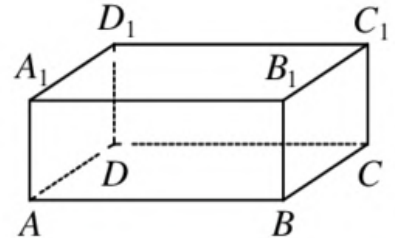
А	Б	В	Г

- 15** Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{17}{36}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



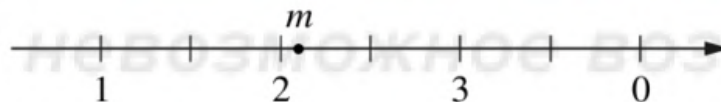
Ответ: _____.

- 16** В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ рёбра CD , CB и диагональ CD_1 боковой грани равны соответственно 5, 6 и $\sqrt{29}$. Найдите объём параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$.



Ответ: _____.

- 17** На координатной прямой отмечено число m .



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

	ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А)	$4 - m$	1) $[0; 1]$
Б)	m^2	2) $[1; 2]$
В)	$m - 2$	3) $[2; 3]$
Г)	$\frac{6}{m}$	4) $[4; 5]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

18 Виктор старше Дениса, но младше Егора. Андрей не старше Виктора. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Егор самый старший из указанных четырёх человек.
- 2) Андрей и Егор одного возраста.
- 3) Виктор и Денис одного возраста.
- 4) Денис младше Егора.

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

Ответ: _____.

19 Найдите четырёхзначное число, большее 2000, но меньше 4000, которое делится на 18 и каждая следующая цифра которого больше предыдущей. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Петя меняет маленькие фишки на большие. За один обмен он получает 5 больших фишек, отдав 13 маленьких. До обменов у Пети было 50 фишек (среди них были и большие, и маленькие), а после стало 26. Сколько обменов он совершил?

Ответ: _____.

Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

28 января 2021 года

Вариант МА2000303

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 $\frac{18}{7} \cdot \frac{14}{3} : \frac{4}{5}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{4^9}{64^2}$.

Ответ: _____.

3 Площадь земель фермерского хозяйства, отведённых под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 72 гектара и распределена между зерновыми и зернобобовыми культурами в отношении 7:2 соответственно. Сколько гектаров занимают зерновые культуры?

Ответ: _____.

4 Длина медианы m_c , проведённой к стороне c треугольника со сторонами a , b и c , вычисляется по формуле $m_c = \frac{\sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2}}{2}$. Найдите медиану m_c , если $a = 2$, $b = \sqrt{13}$ и $c = 5$.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $\frac{4\sqrt{75}}{\sqrt{3}}$.

Ответ: _____.

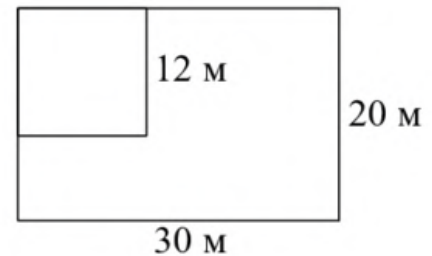
6 Стоимость проездного билета на месяц составляет 650 рублей, а стоимость билета на одну поездку — 28 рублей. Аня купила проездной и сделала за месяц 45 поездок. На сколько рублей больше она бы потратила, если бы покупала билеты на одну поездку?

Ответ: _____.

7 Найдите корень уравнения $3x - 5(7 + 2x) = 6x - 9$.

Ответ: _____.

8 Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 30 метров и 20 метров. Хозяин отгородил на участке квадратный вольер со стороной 12 метров (см. рисунок). Найдите площадь оставшейся части участка. 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) масса футбольного мяча | 1) 18 кг |
| Б) масса дождевой капли | 2) 2,8 т |
| В) масса взрослого бегемота | 3) 20 мг |
| Г) масса стиральной машины | 4) 750 г |

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

Ответ:

А	Б	В	Г

10 В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,4 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

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. Какое место заняла команда «Топчан»?

Ответ: _____.

100balnik.ru.com

12 Для обработки дачного участка дачнику необходимо приобрести лопату, тяпку, вилы и грабли. В магазине продаются наборы инструментов, некоторые наборы состоят только из одного инструмента. Цены приведены в таблице.

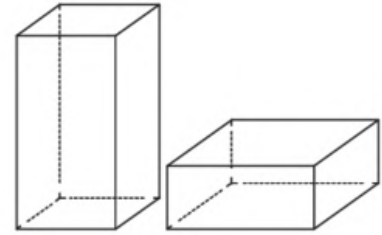
Номер набора	Инструменты	Стоимость (руб. за штуку)
1	грабли	120
2	лопата, тяпка	320
3	вилы, грабли	360
4	лопата	180
5	вилы, тяпка	450
6	тяпка	220

Пользуясь таблицей, соберите полный комплект необходимых инструментов так, чтобы суммарная стоимость была наименьшей.

В ответе для собранного комплекта укажите номера наборов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

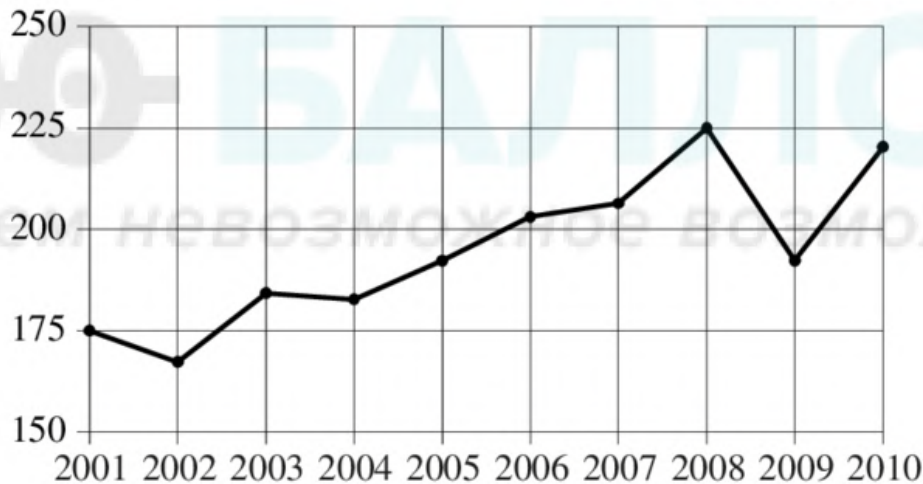
Ответ: _____.

- 13** Даны две коробки, имеющие форму правильной четырёхугольной призмы, стоящей на основании. Первая коробка в полтора раза выше второй, а вторая втрое шире первой. Во сколько раз объём первой коробки меньше объёма второй?



Ответ: _____.

- 14** На рисунке точками показан годовой объём добычи угля в России открытым способом в период с 2001 по 2010 год. По горизонтали указывается год, по вертикали — объём добычи угля в миллионах тонн. Для наглядности точки соединены линиями.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику добычи угля в этот период.

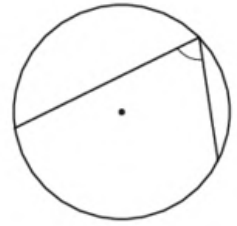
- | ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ | ХАРАКТЕРИСТИКИ |
|------------------|--|
| А) 2002–2004 гг. | 1) Объём добычи ежегодно составлял меньше 190 млн т. |
| Б) 2004–2006 гг. | 2) В течение периода объём добычи сначала уменьшался, а затем стал расти. |
| В) 2006–2008 гг. | 3) Объём добычи в первые два года почти не менялся, а затем значительно вырос. |
| Г) 2008–2010 гг. | 4) Объём добычи медленно рос в течение периода. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

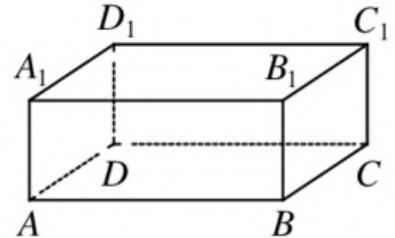
А	Б	В	Г

- 15** Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{2}{9}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



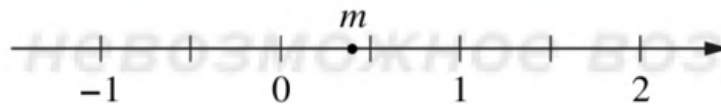
Ответ: _____.

- 16** В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ рёбра DA , DC и диагональ DA_1 боковой грани равны соответственно 2, 5 и $\sqrt{29}$. Найдите объём параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$.



Ответ: _____.

- 17** На координатной прямой отмечено число m .



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

ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А) $m - 1$	1) $[-3; -2]$
Б) m^2	2) $[-1; 0]$
В) $4m$	3) $[0; 1]$
Г) $-\frac{1}{m}$	4) $[1; 2]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

18 На соревнованиях сборная России завоевала медалей больше, чем сборная Канады, сборная Канады — больше, чем сборная Германии, а сборная Норвегии — меньше, чем сборная Канады. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Из названных сборных команда Канады заняла второе место по числу медалей.
- 2) Среди названных сборных есть три, завоевавшие равное количество медалей.
- 3) Сборная Германии завоевала больше медалей, чем сборная России.
- 4) Сборная России завоевала больше медалей, чем каждая из остальных трёх сборных.

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

Ответ: _____.

19 Найдите четырёхзначное число, большее 3500, но меньшее 5500, которое делится на 40 и каждая следующая цифра которого меньше предыдущей. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Петя меняет маленькие фишки на большие. За один обмен он получает 3 большие фишки, отдав 10 маленьких. До обменов у Пети было 100 фишек (среди них были и большие, и маленькие), а после стало 65. Сколько обменов он совершил?

Ответ: _____.

Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

28 января 2021 года

Вариант МА2000304

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 $\frac{26}{9} \cdot \frac{15}{2} : \frac{13}{3}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{4^{10}}{2^{11}}$.

Ответ: _____.

3 Площадь земель фермерского хозяйства, отведённых под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 49 гектаров и распределена между зерновыми культурами и картофелем в отношении 2:5 соответственно. Сколько гектаров занимает картофель?

Ответ: _____.

4 Длина медианы m_c , проведённой к стороне c треугольника со сторонами a , b и c , вычисляется по формуле $m_c = \frac{\sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2}}{2}$. Найдите медиану m_c , если $a = \sqrt{3}$, $b = \sqrt{7}$ и $c = 4$.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $\frac{8\sqrt{243}}{\sqrt{3}}$.

Ответ: _____.

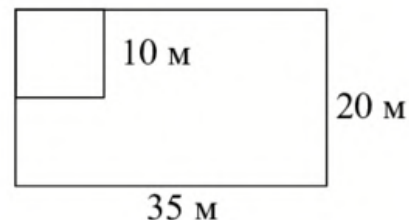
6 Стоимость проездного билета на месяц составляет 655 рублей, а стоимость билета на одну поездку — 25 рублей. Аня купила проездной и сделала за месяц 47 поездок. На сколько рублей больше она бы потратила, если бы покупала билеты на одну поездку?

Ответ: _____.

7 Найдите корень уравнения $-3(8+x)+6x=-3$.

Ответ: _____.

8 Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 35 метров и 20 метров. Хозяин отгородил на участке квадратный вольер со стороной 10 метров (см. рисунок). Найдите площадь оставшейся части участка. 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) масса футбольного мяча | 1) 8 кг |
| Б) масса дождевой капли | 2) 2,8 т |
| В) масса взрослого бегемота | 3) 20 мг |
| Г) масса телевизора | 4) 750 г |

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

Ответ:

А	Б	В	Г

10 В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,07 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

Ответ: _____.

11 Результаты игры КВН представлены в таблице.

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

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

Какое место заняла команда «АТОМ»?

Ответ: _____.

100balnik.ru.com

12 Для обработки дачного участка дачнику необходимо приобрести лопату, тяпку, вилы и грабли. В магазине продаются наборы инструментов, некоторые наборы состоят только из одного инструмента. Цены приведены в таблице.

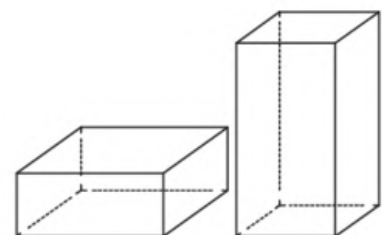
Номер набора	Инструменты	Стоимость (руб.)
1	вилы, лопата	320
2	грабли	170
3	тяпка, лопата	460
4	тяпка, грабли	410
5	вилы	190
6	лопата	230

Пользуясь таблицей, соберите полный комплект необходимых инструментов так, чтобы суммарная стоимость была наименьшей.

В ответе для собранного комплекта укажите номера наборов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

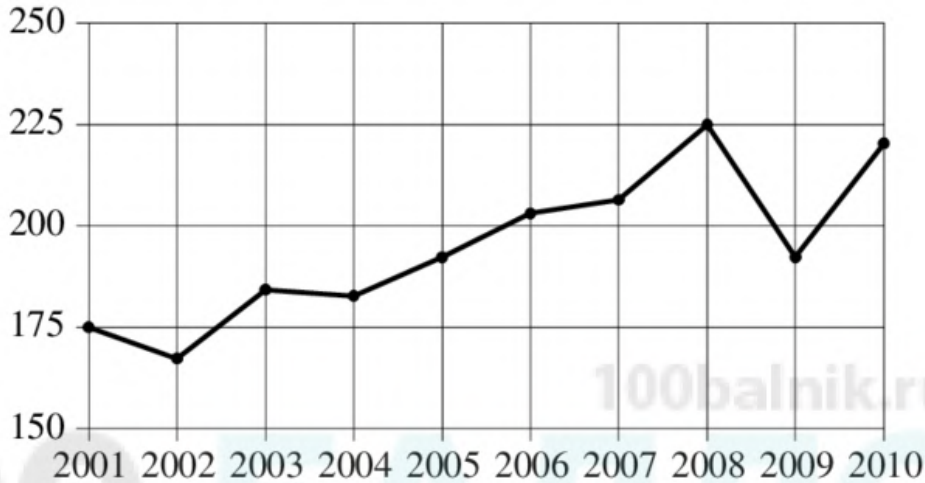
Ответ: _____.

13 Даны две коробки, имеющие форму правильной четырёхугольной призмы, стоящей на основании. Первая коробка в четыре с половиной раза ниже второй, а вторая втрое уже первой. Во сколько раз объём первой коробки больше объёма второй?



Ответ: _____.

- 14** На рисунке точками показан годовой объём добычи угля в России открытым способом в период с 2001 по 2010 год. По горизонтали указывается год, по вертикали — объём добычи угля в миллионах тонн. Для наглядности точки соединены линиями.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику добычи угля в этот период.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

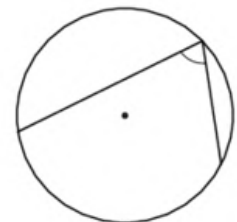
- | | |
|---|--|
| <p>А) 2001–2003 гг.
 Б) 2003–2005 гг.
 В) 2005–2007 гг.
 Г) 2007–2009 гг.</p> | <p>1) В течение периода объём добычи сначала рос, а затем стал падать.
 2) Объём добычи в этот период рос с каждым годом.
 3) Объём добычи достиг минимального значения за 10 лет.
 4) Годовой объём добычи составлял больше 175 млн т, но меньше 200 млн т.</p> |
|---|--|

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

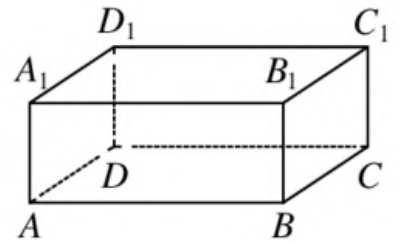
А	Б	В	Г

- 15** Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{4}{9}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



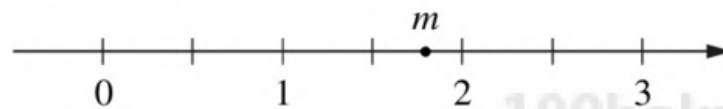
Ответ: _____.

- 16** В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ рёбра AB , AD и диагональ AB_1 боковой грани равны соответственно 4, 7 и $\sqrt{41}$. Найдите объём параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$.



Ответ: _____.

- 17** На координатной прямой отмечено число m .



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{m}	1) $[1; 2]$
Б) m^3	2) $[2; 3]$
В) $m+1$	3) $[3; 4]$
Г) $\frac{6}{m}$	4) $[5; 6]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

18 При взвешивании животных в зоопарке выяснилось, что буйвол тяжелее льва, медведь легче буйвола, а рысь легче льва. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Рысь тяжелее буйвола.
- 2) Буйвол самый тяжёлый из всех этих животных.
- 3) Медведь тяжелее буйвола.
- 4) Рысь легче буйвола.

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

Ответ: _____.

19 Найдите четырёхзначное число, большее 5000, но меньше 8000, которое делится на 90 и каждая следующая цифра которого меньше предыдущей. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Петя меняет маленькие фишки на большие. За один обмен он получает 4 большие фишки, отдав 10 маленьких. До обменов у Пети было 100 фишек (среди них были и большие, и маленькие), а после стало 64. Сколько обменов он совершил?

Ответ: _____.

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 $\frac{22}{3} : \frac{2}{15} \cdot \frac{6}{5}$.

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: _____.

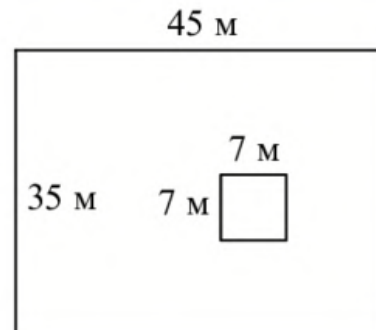
6 Теплоход рассчитан на 750 пассажиров и 25 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 70 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

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.

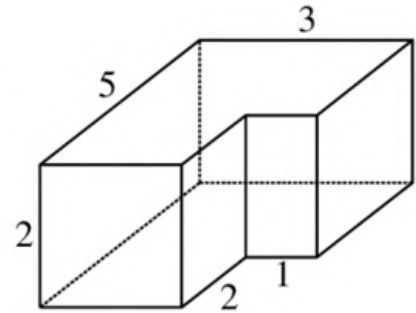
Номер маршрута	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	Эрмитаж	300
2	Петропавловская крепость, Исаакиевский собор	1350
3	Исаакиевский собор	300
4	Эрмитаж, Русский музей	1400
5	Петропавловская крепость, Русский музей	1650
6	Русский музей	650

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.

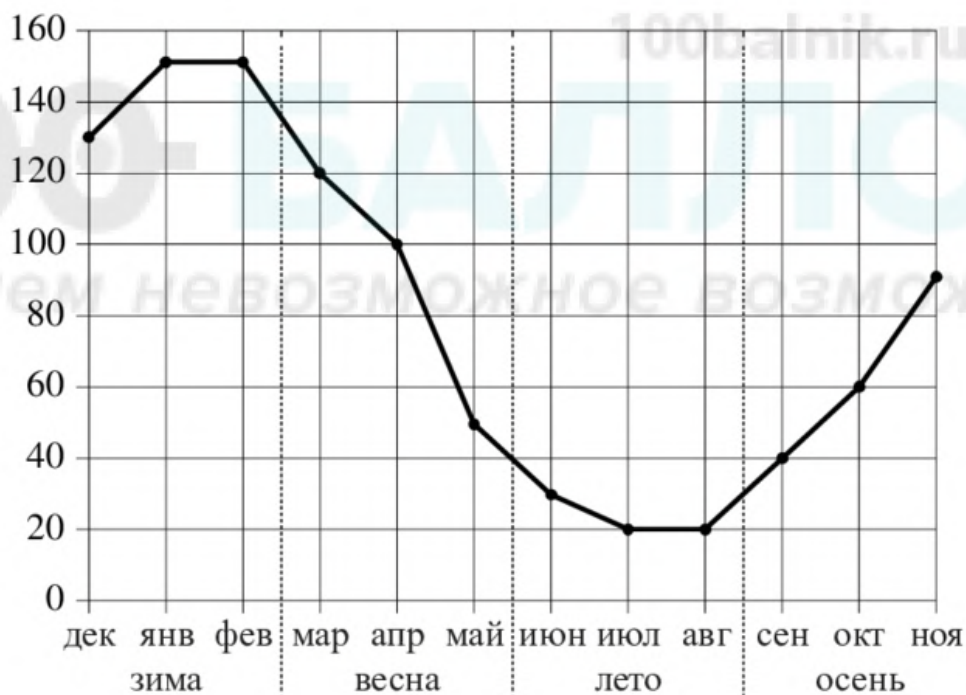
Ответ: _____.

- 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.

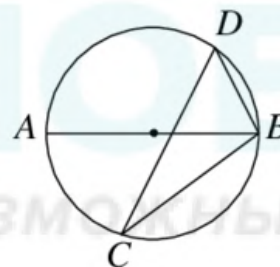
Ответ:

А	Б	В	Г

100balnik.ru.com

15

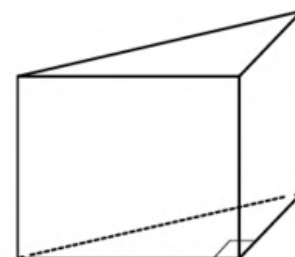
На окружности по разные стороны от диаметра AB отмечены точки D и C . Известно, что $\angle DBA = 64^\circ$. Найдите угол DCB . Ответ дайте в градусах.



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

100balnik.ru.com

- 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 меньше 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: _____.

100balnik.ru.com

100-БАЛЛОВ

Делаем невозможное возможным

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: _____.

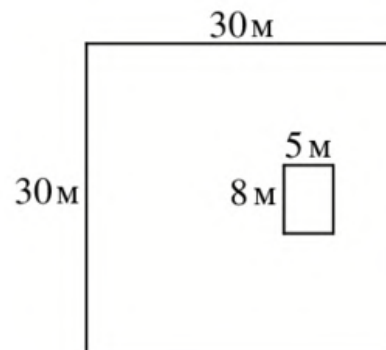
6 Теплоход рассчитан на 760 пассажиров и 35 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 60 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

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

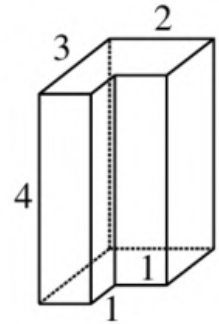
Какие маршруты должен выбрать путешественник, чтобы посетить все четыре музея и затратить на все билеты наименьшую сумму?

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

Ответ: _____.

13

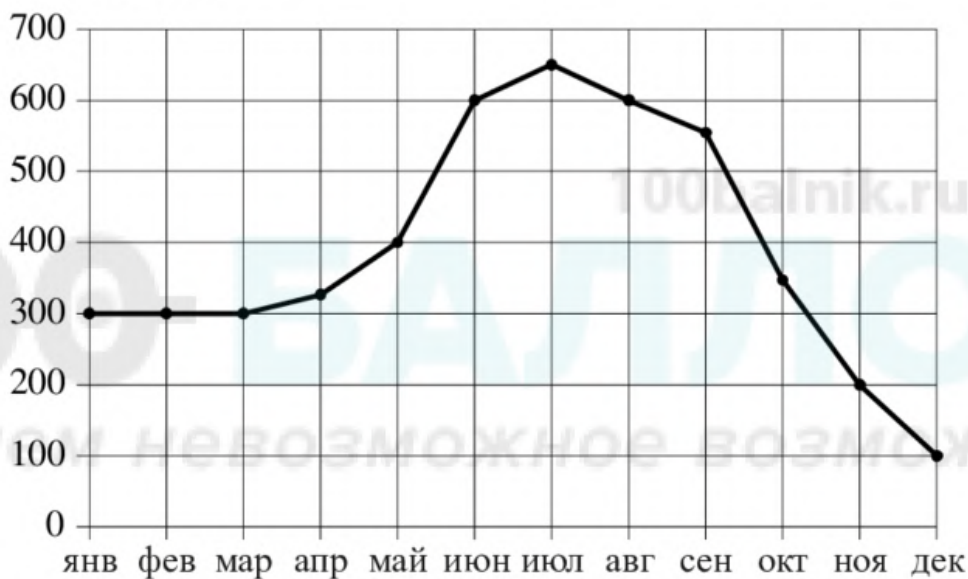
Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



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

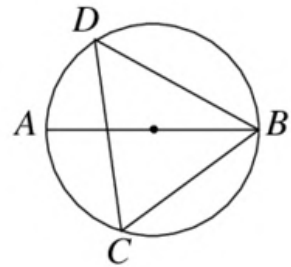
- | | |
|----------------------|--|
| А) январь – март | 1) За последний месяц периода было продано меньше 200 холодильников. |
| Б) апрель – июнь | 2) Наибольший рост ежемесячного объёма продаж. |
| В) июль – сентябрь | 3) Все три месяца периода объём продаж был одинаковым. |
| Г) октябрь – декабрь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

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

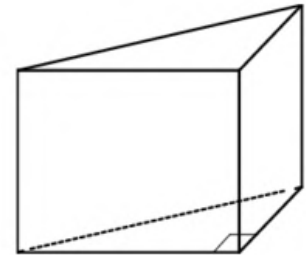
А	Б	В	Г

- 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: _____.

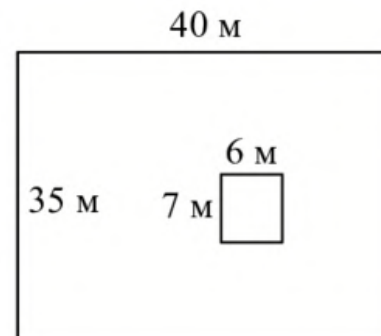
6 Теплоход рассчитан на 710 пассажиров и 35 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 60 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

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.

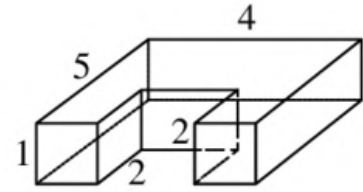
Номер маршрута	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	Исаакиевский собор, Эрмитаж	1600
2	Петропавловская крепость, Эрмитаж	1450
3	Исаакиевский собор, Русский музей	1400
4	Петропавловская крепость	350
5	Эрмитаж	400
6	Русский музей	350

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.

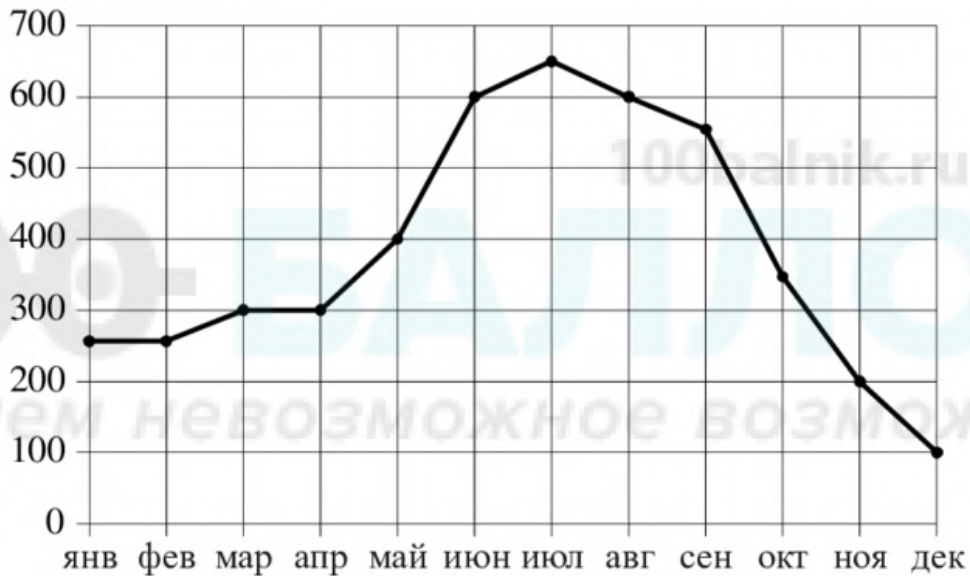
Ответ: _____.

- 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

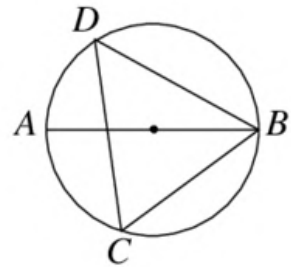
- | | |
|---|--|
| <p>А) январь – март
 Б) апрель – июнь
 В) июль – сентябрь
 Г) октябрь – декабрь</p> | <p>1) Было продано меньше всего холодильников.
 2) Ежемесячный объём продаж рос в течение всего периода.
 3) Было продано около 800 холодильников.
 4) Объём продаж падал на одно и то же число холодильников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

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

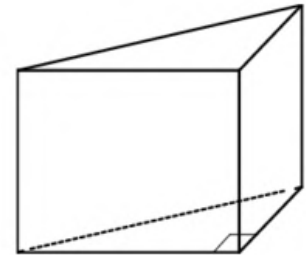
А	Б	В	Г

- 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: _____.

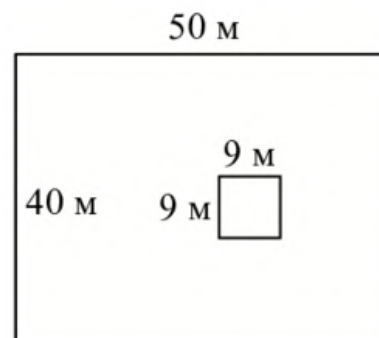
6 Теплоход рассчитан на 770 пассажиров и 25 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 80 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

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.

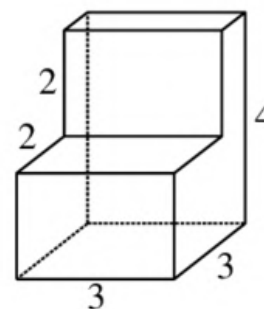
Номер маршрута	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	Петропавловская крепость	350
2	Петропавловская крепость, Исаакиевский собор	1200
3	Русский музей, Исаакиевский собор	1450
4	Эрмитаж	300
5	Русский музей, Эрмитаж	1400
6	Исаакиевский собор	600

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.

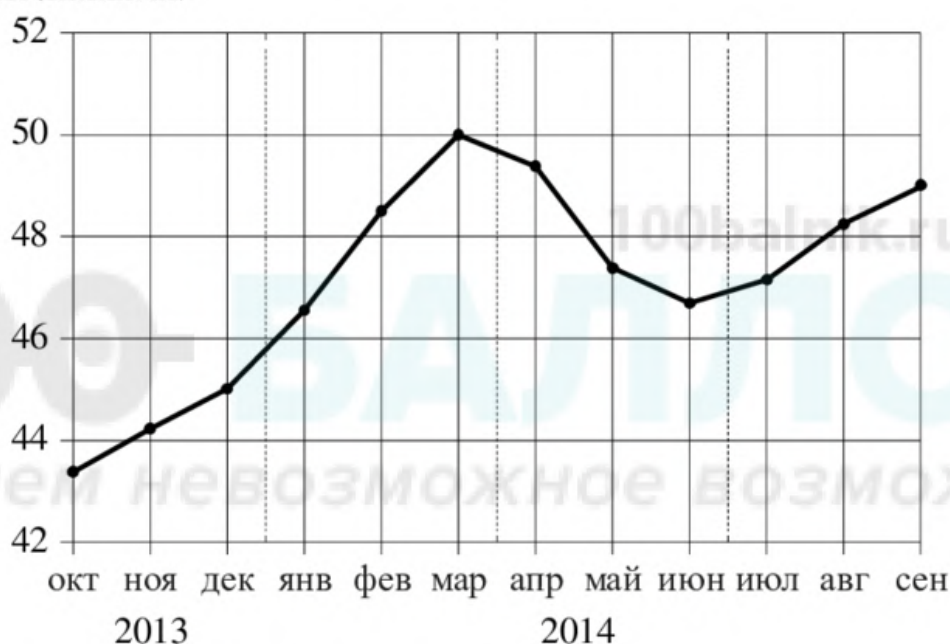
Ответ: _____.

- 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

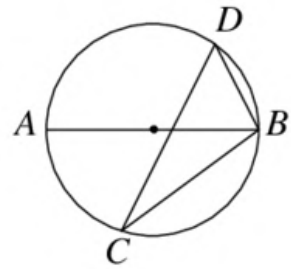
- | | |
|------------------------------|--|
| А) октябрь – декабрь 2013 г. | 1) Курс евро падал. |
| Б) январь – март 2014 г. | 2) Курс евро медленно рос, но был не больше 46 рублей за евро. |
| В) апрель – июнь 2014 г. | 3) Курс евро рос и был больше 46 рублей за евро. |
| Г) июль – сентябрь 2014 г.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

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

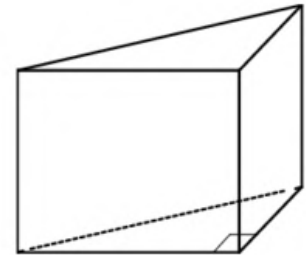
А	Б	В	Г

- 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: _____.

100balnik.ru.com

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: _____.