**Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ**
**10-11 класс**
27 января 2022 года
Вариант MA2100101

Выполнена: ФИО_____ класс _____

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 180 минут. Работа включает в себя 21 задание.

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!***

©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

**1** Найдите значение выражения $\left(3\frac{3}{7}-1{,}6\right):\frac{1}{35}$.

Ответ: _____.

**2** В пачке 500 листов бумаги формата А4. За неделю в офисе расходуется 1200 листов. Какого наименьшего количества пачек бумаги хватит на 8 недель?

Ответ: _____.

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

| ВЕЛИЧИНЫ | ЗНАЧЕНИЯ |
|---|---|
| А) длина тела кошки | 1) 102 м |
| Б) высота потолка в комнате | 2) 2,8 м |
| В) высота Исаакиевского собора в Санкт-Петербурге | 3) 3650 км |
| Г) длина реки Оби | 4) 54 см |

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

Ответ:

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

**4** Результаты соревнований по метанию молота представлены в таблице.

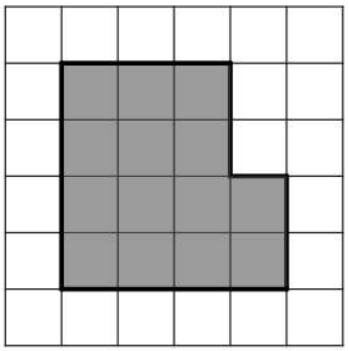
| Спортсмен | Результат попытки, м | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IV | V | VI |
| Кузнецов | 54,5 | 53 | 55,5 | 53,5 | 54,5 | 55 |
| Летов | 55 | 56 | 54,5 | 55,5 | 56 | 54,5 |
| Минаков | 54 | 53 | 53,5 | 54 | 52,5 | 51,5 |
| Теплов | 54,5 | 54 | 53 | 55 | 51,5 | 49 |

Места распределяются по результату лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше.
Каков результат лучшей попытки (в метрах) спортсмена, занявшего третье место?

Ответ: _____.

©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

**5** План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\,\text{м} \times 1\,\text{м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____.

**6** Футболка стоила 600 рублей. После повышения цены она стала стоить 660 рублей. На сколько процентов была повышена цена футболки?

Ответ: _____.

**7** Найдите значение выражения $\dfrac{4^{-7} \cdot 4^{5}}{4^{-4}}$.

Ответ: _____.

**8** Длина медианы $m_c$, проведённой к стороне $c$ треугольника со сторонами $a$, $b$ и $c$, вычисляется по формуле $m_c = \dfrac{\sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2}}{2}$. Найдите медиану $m_c$, если $a = 3$, $b = \sqrt{11}$ и $c = 6$.

Ответ: _____.

**9** Решите уравнение $x^2 + 11x = -28$.
Если уравнение имеет больше одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: _____.

©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

**10** Квартира состоит из двух комнат, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Первая комната имеет размеры $4\text{ м} \times 4\text{ м}$, вторая — $4\text{ м} \times 3{,}5\text{ м}$, кухня имеет размеры $4\text{ м} \times 3{,}5\text{ м}$, санузел — $2\text{ м} \times 1{,}5\text{ м}$. Найдите площадь всей квартиры (в квадратных метрах).

Ответ: _____.

**11** Конкурс исполнителей проводится в 5 дней. Всего заявлено 80 выступлений — по одному от каждой страны, участвующей в конкурсе. Исполнитель из России участвует в конкурсе. В первый день запланировано 32 выступления, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Какова вероятность того, что выступление исполнителя из России состоится в третий день конкурса?

Ответ: _____.

**12** Строительный подрядчик планирует купить 6 тонн облицовочного кирпича у одного из трёх поставщиков. Один кирпич весит 5 кг. Цена кирпича и условия доставки всей покупки приведены в таблице.

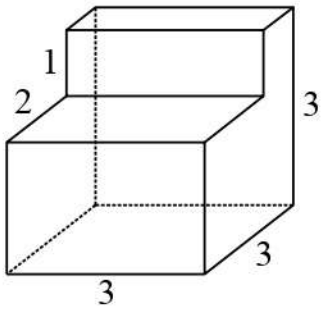
| Поставщик | Цена кирпича (руб. за шт.) | Стоимость доставки (руб.) | Специальные условия |
|---|---|---|---|
| А | 17 | 2000 | Нет |
| Б | 18 | 1400 | Доставка со скидкой 50 %, если сумма заказа превышает 20 000 руб. |
| В | 19 | 1000 | Доставка бесплатная, если сумма заказа превышает 22 000 руб. |

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

Ответ: _____.

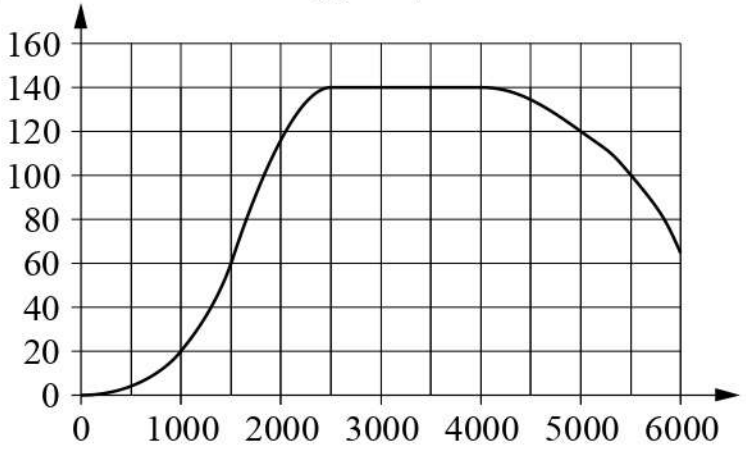
©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

**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 графике изображена зависимость крутящего момента двигателя от числа оборотов в минуту. На горизонтальной оси отмечено число оборотов в минуту, на вертикальной оси — крутящий момент в Н·м.




Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу числа оборотов в минуту характеристику крутящего момента на этом интервале.

| ИНТЕРВАЛЫ | ХАРАКТЕРИСТИКИ |
|---|---|
| А) 0–500 об./мин. | 1) при увеличении числа оборотов крутящий момент не меняется |
| Б) 1000–2500 об./мин. | 2) при увеличении числа оборотов крутящий момент уменьшается |
| В) 2500–4000 об./мин. | 3) при увеличении числа оборотов самый быстрый рост крутящего момента |
| Г) 4000–6000 об./мин. | 4) при увеличении числа оборотов крутящий момент не превышает 20 Н·м |

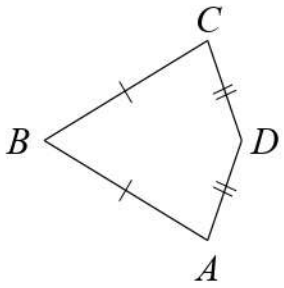
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

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

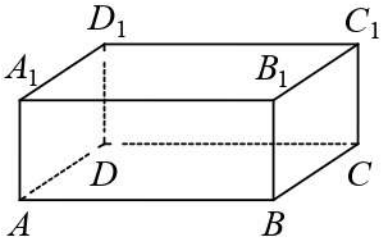
©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

**15** В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ известно, что $AB = BC$, $AD = CD$, $\angle B = 32°$, $\angle D = 94°$. Найдите угол $A$. Ответ дайте в градусах.



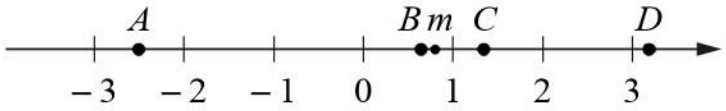

Ответ: _____.

**16** В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ рёбра $CD$, $CB$ и диагональ $CD_1$ боковой грани равны соответственно 5, 6 и $\sqrt{29}$. Найдите объём параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$.




Ответ: _____.

**17** На координатной прямой отмечено число $m$ и точки $A$, $B$, $C$ и $D$.




Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

| ТОЧКИ | ЧИСЛА |
|---|---|
| $A$ | 1) $4 - m$ |
| $B$ | 2) $m^2$ |
| $C$ | 3) $\sqrt{m+1}$ |
| $D$ | 4) $-\frac{2}{m}$ |

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

| $A$ | $B$ | $C$ | $D$ |
|---|---|---|---|
| | | | |

©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

**18** Детям, отдыхающим в лагере, можно купаться на речке или плавать в бассейне. Утром некоторые дети ходили купаться на речку. Днём некоторые дети пойдут плавать в бассейн, причём среди них не будет тех, кто утром ходил купаться на речку. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, какие дети пойдут плавать
в бассейн.

1) Каждый ребёнок, который не ходил купаться на речку, пойдёт плавать в бассейн.
2) Найдётся ребёнок, который не ходил купаться на речку и не пойдёт плавать в бассейн.
3) Среди детей в этом лагере, которые не пойдут плавать в бассейн, есть хотя бы один, который ходил купаться на речку.
4) В лагере нет ни одного ребёнка, который ходил купаться на речку и пойдёт плавать в бассейн.

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

Ответ: _____.

**19** Найдите шестизначное натуральное число, которое записывается только цифрами 0 и 6 и делится на 90. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

**20** В четверг акции компании подорожали на некоторое число процентов, а в пятницу подешевели на то же самое число процентов. В результате они стали стоить на 9 % дешевле, чем при открытии торгов в четверг. На сколько процентов подорожали акции компании в четверг?

Ответ: _____.

**21** Миша, Коля и Лёша играют в настольный теннис: игрок, проигравший партию, уступает место игроку, не участвовавшему в ней. В итоге оказалось, что Миша сыграл 9 партий, а Коля — 19. Сколько партий сыграл Лёша?

Ответ: _____.

©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

**Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ**
**10-11 класс**
27 января 2022 года
Вариант МА2100102

Выполнена: ФИО_____ класс _____

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 180 минут. Работа включает в себя 21 задание.

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!***

©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

**1** Найдите значение выражения $\left(8\frac{1}{3}-3\right):\frac{1}{9}$.

Ответ: _____.

**2** В пачке 500 листов бумаги формата А4. За неделю в офисе расходуется 900 листов. Какого наименьшего количества пачек бумаги хватит на 7 недель?

Ответ: _____.

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

| ВЕЛИЧИНЫ | ЗНАЧЕНИЯ |
|---|---|
| А) высота вагона | 1) 134 см |
| Б) рост восьмилетнего ребёнка | 2) 79,3 м |
| В) высота Троицкой башни Кремля | 3) 370 см |
| Г) длина реки Москвы | 4) 502 км |

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

Ответ:

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

**4** Результаты соревнований по метанию молота представлены в таблице.

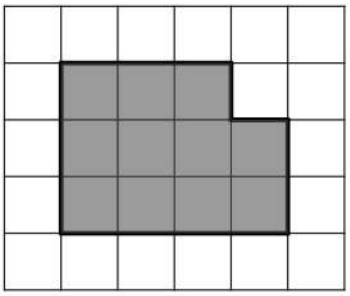
| Спортсмен | Результат попытки, м | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IV | V | VI |
| Витков | 53,5 | 54,5 | 55 | 55,5 | 54 | 52 |
| Птицын | 52,5 | 53 | 51,5 | 56 | 55,5 | 55 |
| Коваленко | 53,5 | 54 | 54,5 | 54 | 54,5 | 52 |
| Арнюк | 52,5 | 52 | 52,5 | 51,5 | 53 | 52 |

Места распределяются по результату лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше.
Каков результат лучшей попытки (в метрах) спортсмена, занявшего второе место?

Ответ: _____.

©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

**5** План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\,\text{м} \times 1\,\text{м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____.

**6** Футболка стоила 450 рублей. После повышения цены она стала стоить 540 рублей. На сколько процентов была повышена цена футболки?

Ответ: _____.

**7** Найдите значение выражения $\dfrac{3^{-4} \cdot 3^{2}}{3^{-7}}$.

Ответ: _____.

**8** Длина медианы $m_c$, проведённой к стороне $c$ треугольника со сторонами $a$, $b$ и $c$, вычисляется по формуле $m_c = \dfrac{\sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2}}{2}$. Найдите медиану $m_c$, если $a = 4$, $b = \sqrt{10}$ и $c = 6$.

Ответ: _____.

**9** Решите уравнение $x^2 - 9x = -20$.
Если уравнение имеет больше одного корня, в ответе укажите больший из них.

Ответ: _____.

©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

**10** Квартира состоит из двух комнат, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Кухня имеет размеры $4\text{ м} \times 3\text{ м}$, первая комната — $4\text{ м} \times 5\text{ м}$, санузел имеет размеры $2\text{ м} \times 2\text{ м}$, длина коридора — 10,5 м. Найдите площадь второй комнаты (в квадратных метрах).

Ответ: _____.

**11** Конкурс исполнителей проводится в 5 дней. Всего заявлено 50 выступлений — по одному от каждой страны, участвующей в конкурсе. Исполнитель из России участвует в конкурсе. В первый день запланировано 14 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Какова вероятность того, что выступление исполнителя из России состоится в третий день конкурса?

Ответ: _____.

**12** Строительный подрядчик планирует купить 20 тонн облицовочного кирпича у одного из трёх поставщиков. Один кирпич весит 5 кг. Цена кирпича и условия доставки всей покупки приведены в таблице.

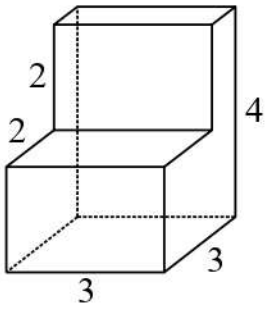
| Поставщик | Цена кирпича (руб. за шт.) | Стоимость доставки (руб.) | Специальные условия |
|---|---|---|---|
| А | 51 | 9000 | Нет |
| Б | 53 | 7000 | Доставка бесплатная, если сумма заказа превышает 200 000 руб. |
| В | 56 | 5000 | Доставка со скидкой 50 %, если сумма заказа превышает 250 000 руб. |

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

Ответ: _____.

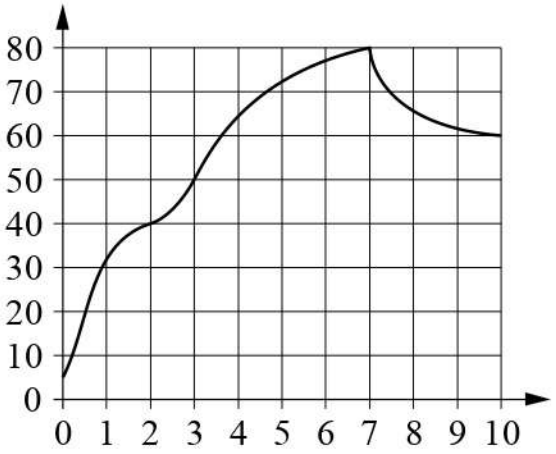
©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

**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 графике изображена зависимость температуры от времени в процессе разогрева двигателя легкового автомобиля. На горизонтальной оси отмечено время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя, на вертикальной оси — температура двигателя в градусах Цельсия.




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

| ИНТЕРВАЛЫ | ХАРАКТЕРИСТИКИ |
|---|---|
| А) 0–1 мин. | 1) температура росла и на всём интервале была выше 60°C |
| Б) 2–3 мин. | 2) температура падала |
| В) 4–6 мин. | 3) самый быстрый рост температуры |
| Г) 7–9 мин. | 4) температура находилась в пределах от 40°C до 50°C |

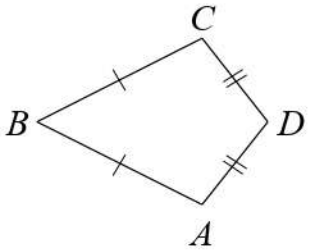
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

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

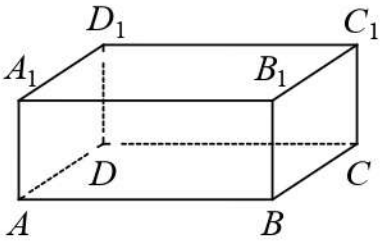
©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

**15** В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ известно, что $AB = BC$, $AD = CD$, $\angle B = 54°$, $\angle D = 92°$. Найдите угол $A$. Ответ дайте в градусах.



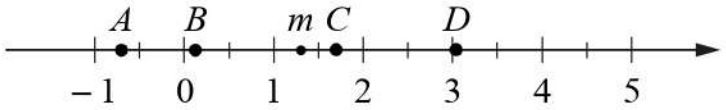

Ответ: _____.

**16** В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ рёбра $DA$, $DC$ и диагональ $DA_1$ боковой грани равны соответственно 3, 5 и $\sqrt{34}$. Найдите объём параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$.




Ответ: _____.

**17** На координатной прямой отмечено число $m$ и точки $A$, $B$, $C$ и $D$.




Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

| ТОЧКИ | ЧИСЛА |
|---|---|
| $A$ | 1) $\sqrt{m}-1$ |
| $B$ | 2) $m^2$ |
| $C$ | 3) $m-2$ |
| $D$ | 4) $\frac{4}{m}$ |

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

| $A$ | $B$ | $C$ | $D$ |
|---|---|---|---|
| | | | |

©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

**18** Некоторые учащиеся школы съели за завтраком булочку. Некоторые учащиеся этой школы на обед получат пирожок, причём среди них не будет тех, кто съел за завтраком булочку. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, кому достанутся пирожки.

1) Нет ни одного учащегося этой школы, который съел булочку за завтраком и получит пирожок на обед.
2) Найдётся учащийся, который не съел булочку за завтраком и не получит пирожок на обед.
3) Каждый учащийся, который не съел булочку за завтраком, получит пирожок на обед.
4) Среди учащихся этой школы, которым не достанется пирожок на обед, есть хотя бы один, который съел булочку за завтраком.

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

Ответ: _____.

**19** Найдите шестизначное натуральное число, которое записывается только цифрами 1 и 5 и делится на 45. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

**20** В четверг акции компании подорожали на некоторое число процентов, а в пятницу подешевели на то же самое число процентов. В результате они стали стоить на 36 % дешевле, чем при открытии торгов в четверг. На сколько процентов подорожали акции компании в четверг?

Ответ: _____.

**21** Миша, Коля и Лёша играют в настольный теннис: игрок, проигравший партию, уступает место игроку, не участвовавшему в ней. В итоге оказалось, что Миша сыграл 13 партий, а Коля — 27. Сколько партий сыграл Лёша?

Ответ: _____.

©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

**Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ**
**10-11 класс**
27 января 2022 года
Вариант МА2100103

Выполнена: ФИО_____ класс _____

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 180 минут. Работа включает в себя 21 задание.

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!***

©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

**1** Найдите значение выражения $\left(1\frac{4}{7}-3{,}5\right):\frac{1}{14}$.

Ответ: _____.

**2** В пачке 250 листов бумаги формата А4. За неделю в офисе расходуется 900 листов. Какого наименьшего количества пачек бумаги хватит на 7 недель?

Ответ: _____.

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

| ВЕЛИЧИНЫ | ЗНАЧЕНИЯ |
|---|---|
| А) высота футбольных ворот | 1) 65 см |
| Б) высота собаки в холке | 2) 74 км |
| В) высота Останкинской башни | 3) 244 см |
| Г) длина реки Невы | 4) 540 м |

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

Ответ:

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

**4** Результаты соревнований по метанию молота представлены в таблице.

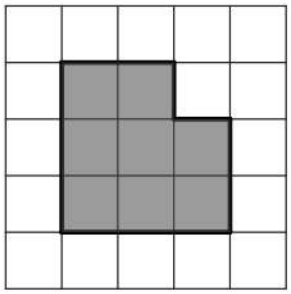
| Спортсмен | Результат попытки, м | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IV | V | VI |
| Донников | 49 | 50,5 | 50 | 51 | 51 | 49,5 |
| Мелихов | 51 | 52,5 | 49,5 | 50 | 52 | 51,5 |
| Иванов | 50,5 | 50 | 49 | 51,5 | 51 | 51,5 |
| Теплицын | 52 | 51 | 52 | 50,5 | 51,5 | 51 |

Места распределяются по результату лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше.
Каков результат лучшей попытки (в метрах) спортсмена, занявшего второе место?

Ответ: _____.

©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

**5** План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\,\text{м} \times 1\,\text{м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____.

**6** Футболка стоила 650 рублей. После повышения цены она стала стоить 780 рублей. На сколько процентов была повышена цена футболки?

Ответ: _____.

**7** Найдите значение выражения $\dfrac{5^{-10} \cdot 5^{5}}{5^{-9}}$.

Ответ: _____.

**8** Длина медианы $m_c$, проведённой к стороне $c$ треугольника со сторонами $a$, $b$ и $c$, вычисляется по формуле $m_c = \dfrac{\sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2}}{2}$. Найдите медиану $m_c$, если $a = 4$, $b = 2\sqrt{6}$ и $c = 8$.

Ответ: _____.

**9** Решите уравнение $x^2 - 9x = -18$.
Если уравнение имеет больше одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: _____.

©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

**10** Квартира состоит из двух комнат, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Первая комната имеет размеры $3{,}5\,\text{м} \times 4{,}5\,\text{м}$, вторая — $3{,}5\,\text{м} \times 3\,\text{м}$, санузел имеет размеры $1{,}5\,\text{м} \times 2\,\text{м}$, длина коридора — 9 м. Найдите площадь всей квартиры (в квадратных метрах).

Ответ: _____.

**11** Конкурс исполнителей проводится в 5 дней. Всего заявлено 50 выступлений — по одному от каждой страны, участвующей в конкурсе. Исполнитель из России участвует в конкурсе. В первый день запланировано 18 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Какова вероятность того, что выступление исполнителя из России состоится в третий день конкурса?

Ответ: _____.

**12** Строительный подрядчик планирует купить 15 тонн облицовочного кирпича у одного из трёх поставщиков. Один кирпич весит 5 кг. Цена кирпича и условия доставки всей покупки приведены в таблице.

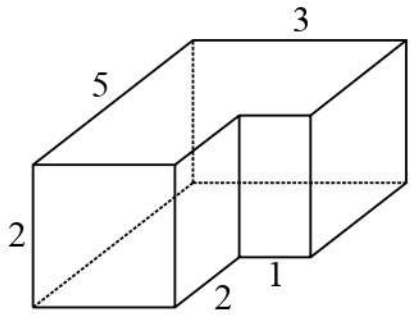
| Поставщик | Цена кирпича (руб. за шт.) | Стоимость доставки (руб.) | Специальные условия |
|---|---|---|---|
| А | 51 | 9000 | Нет |
| Б | 52 | 8500 | Доставка бесплатная, если сумма заказа превышает 150 000 руб. |
| В | 55 | 6000 | Доставка со скидкой 50 %, если сумма заказа превышает 187 500 руб. |

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

Ответ: _____.

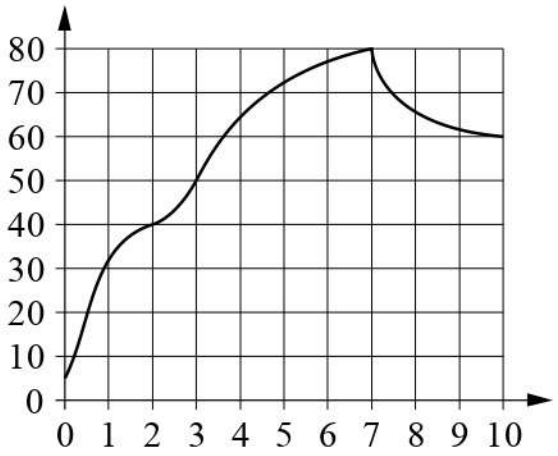
©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

**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 графике изображена зависимость температуры от времени в процессе разогрева двигателя легкового автомобиля. На горизонтальной оси отмечено время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя, на вертикальной оси — температура двигателя в градусах Цельсия.




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

| ИНТЕРВАЛЫ | ХАРАКТЕРИСТИКИ |
|---|---|
| А) 0–1 мин. | 1) температура росла и на этом интервале достигла 60 °C |
| Б) 3–4 мин. | 2) температура росла, и её прирост составил менее 10 °C |
| В) 5–6 мин. | 3) самый быстрый рост температуры |
| Г) 7–8 мин. | 4) температура падала |

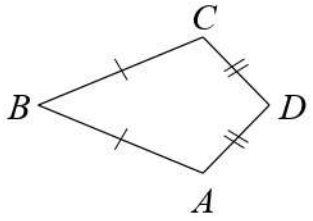
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

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

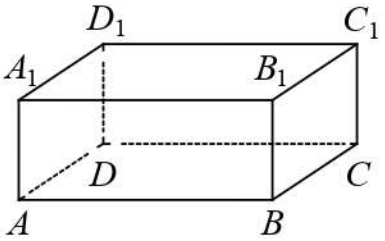
©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

**15** В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ известно, что $AB = BC$, $AD = CD$, $\angle B = 42°$, $\angle D = 48°$. Найдите угол $A$. Ответ дайте в градусах.



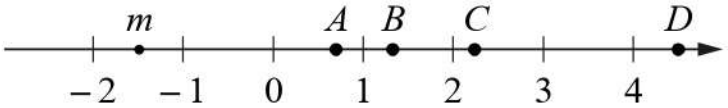

Ответ: _____.

**16** В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ рёбра $AB$, $AD$ и диагональ $AB_1$ боковой грани равны соответственно 4, 7 и $\sqrt{41}$. Найдите объём параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$.




Ответ: _____.

**17** На координатной прямой отмечено число $m$ и точки $A$, $B$, $C$ и $D$.




Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

| ТОЧКИ | ЧИСЛА |
|---|---|
| $A$ | 1) $3 - m$ |
| $B$ | 2) $m^2$ |
| $C$ | 3) $\sqrt{m+2}$ |
| $D$ | 4) $-\frac{2}{m}$ |

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

| $A$ | $B$ | $C$ | $D$ |
|---|---|---|---|
| | | | |

©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

**18** Некоторые учащиеся школы съели за завтраком булочку. Некоторые учащиеся этой школы на обед получат сочник, причём среди них не будет тех, кто съел за завтраком булочку. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, кому достанутся сочники.

1) Каждый учащийся, который не съел булочку за завтраком, получит сочник на обед.
2) Найдётся учащийся, который не съел булочку за завтраком и не получит сочник на обед.
3) Среди учащихся этой школы, которым не достанется сочник на обед, есть хотя бы один, который съел булочку за завтраком.
4) Нет ни одного учащегося этой школы, который съел булочку за завтраком и получит сочник на обед.

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

Ответ: _____.

**19** Найдите шестизначное натуральное число, которое записывается только цифрами 2 и 0 и делится на 30. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

**20** В четверг акции компании подорожали на некоторое число процентов, а в пятницу подешевели на то же самое число процентов. В результате они стали стоить на 81 % дешевле, чем при открытии торгов в четверг. На сколько процентов подорожали акции компании в четверг?

Ответ: _____.

**21** Миша, Коля и Лёша играют в настольный теннис: игрок, проигравший партию, уступает место игроку, не участвовавшему в ней. В итоге оказалось, что Миша сыграл 11 партий, а Коля — 23. Сколько партий сыграл Лёша?

Ответ: _____.

©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

**Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ**
**10-11 класс**
27 января 2022 года
Вариант МА2100104

Выполнена: ФИО_____ класс _____

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 180 минут. Работа включает в себя 21 задание.

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!***

©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

**1** Найдите значение выражения $\left(5\frac{4}{9}-3\right):\frac{1}{36}$.

Ответ: _____.

**2** В пачке 250 листов бумаги формата А4. За неделю в офисе расходуется 700 листов. Какого наименьшего количества пачек бумаги хватит на 8 недель?

Ответ: _____.

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

| ВЕЛИЧИНЫ | ЗНАЧЕНИЯ |
|---|---|
| А) расстояние между соседними троллейбусными остановками | 1) 20 мм |
| Б) расстояние от Земли до Луны | 2) 300 м |
| В) расстояние от Москвы до Сочи | 3) 385 000 км |
| Г) диаметр монеты | 4) 1600 км |

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

Ответ:

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

**4** Результаты соревнований по метанию молота представлены в таблице.

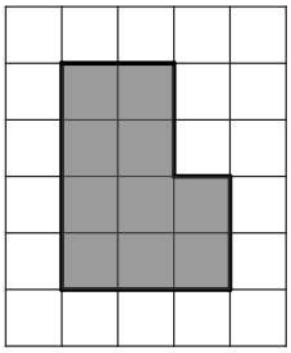
| Спортсмен | Результат попытки, м | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IV | V | VI |
| Ванин | 52 | 53 | 52,5 | 51,5 | 50,5 | 51 |
| Авдиенко | 50 | 50,5 | 52 | 49,5 | 50 | 52 |
| Касаткин | 51 | 50 | 51,5 | 49,5 | 49 | 50 |
| Никонов | 50 | 53,5 | 54 | 51,5 | 52,5 | 54,5 |

Места распределяются по результату лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше.
Каков результат лучшей попытки (в метрах) спортсмена, занявшего третье место?

Ответ: _____.

©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

**5** План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\,\text{м} \times 1\,\text{м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____.

**6** Футболка стоила 700 рублей. После повышения цены она стала стоить 875 рублей. На сколько процентов была повышена цена футболки?

Ответ: _____.

**7** Найдите значение выражения $\dfrac{3^{-9} \cdot 3^{3}}{3^{-10}}$.

Ответ: _____.

**8** Длина медианы $m_c$, проведённой к стороне $c$ треугольника со сторонами $a$, $b$ и $c$, вычисляется по формуле $m_c = \dfrac{\sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2}}{2}$. Найдите медиану $m_c$, если $a = 6$, $b = 7$ и $c = 11$.

Ответ: _____.

**9** Решите уравнение $x^2 - 11x = -18$.
Если уравнение имеет больше одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: _____.

©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

**10** Квартира состоит из двух комнат, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Кухня имеет размеры $4\text{ м} \times 3\text{ м}$, вторая комната — $4\text{ м} \times 5{,}5\text{ м}$, санузел имеет размеры $1{,}5\text{ м} \times 1{,}5\text{ м}$, длина коридора — 11 м. Найдите площадь первой комнаты (в квадратных метрах).

Ответ: _____.

**11** Конкурс исполнителей проводится в 4 дня. Всего заявлено 80 выступлений — по одному от каждой страны, участвующей в конкурсе. Исполнитель из России участвует в конкурсе. В первый день запланировано 8 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Какова вероятность того, что выступление исполнителя из России состоится в третий день конкурса?

Ответ: _____.

**12** Строительный подрядчик планирует купить 15 тонн облицовочного кирпича у одного из трёх поставщиков. Один кирпич весит 5 кг. Цена кирпича и условия доставки всей покупки приведены в таблице.

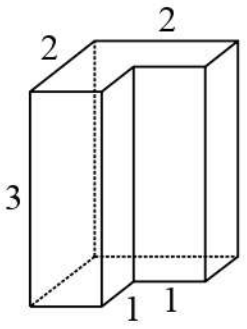
| Поставщик | Цена кирпича (руб. за шт.) | Стоимость доставки (руб.) | Специальные условия |
|---|---|---|---|
| А | 49 | 9000 | Нет |
| Б | 51 | 8000 | Доставка бесплатная, если сумма заказа превышает 150 000 руб. |
| В | 55 | 5000 | Доставка со скидкой 50 %, если сумма заказа превышает 187 500 руб. |

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

Ответ: _____.

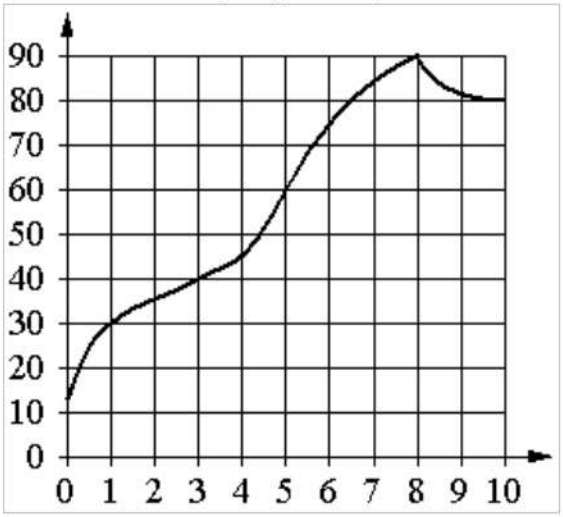
©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

**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 графике изображена зависимость температуры от времени в процессе разогрева двигателя легкового автомобиля. На горизонтальной оси отмечено время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя, на вертикальной оси — температура двигателя в градусах Цельсия.




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

| ИНТЕРВАЛЫ | ХАРАКТЕРИСТИКИ |
|---|---|
| А) 0–1 мин. | 1) самый медленный рост температуры |
| Б) 1–3 мин. | 2) температура падала |
| В) 3–6 мин. | 3) температура находилась в пределах от 40°C до 80°C |
| Г) 8–10 мин. | 4) температура не превышала 30°C |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

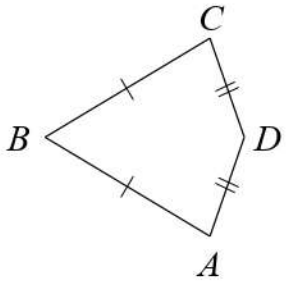
Ответ:

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



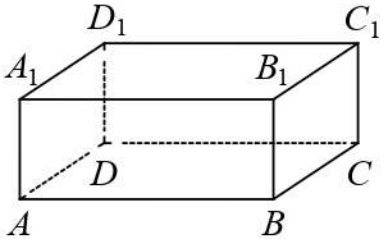
©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

**15** В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ известно, что $AB = BC$, $AD = CD$, $\angle B = 56°$, $\angle D = 176°$. Найдите угол $A$. Ответ дайте в градусах.



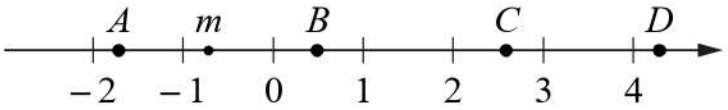

Ответ: _____.

**16** В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ рёбра $AB$, $AD$ и диагональ $AB_1$ боковой грани равны соответственно 5, 4 и $\sqrt{34}$. Найдите объём параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$.




Ответ: _____.

**17** На координатной прямой отмечено число $m$ и точки $A$, $B$, $C$ и $D$.




Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

| ТОЧКИ | ЧИСЛА |
|---|---|
| $A$ | 1) $\sqrt{6-m}$ |
| $B$ | 2) $m^2$ |
| $C$ | 3) $m-1$ |
| $D$ | 4) $-\frac{3}{m}$ |

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

| $A$ | $B$ | $C$ | $D$ |
|---|---|---|---|
| | | | |

©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

**18** Некоторые учащиеся 10-х классов школы ходили в апреле на спектакль «Гроза». В мае некоторые десятиклассники пойдут на постановку по пьесе «Бесприданница», причём среди них не будет тех, кто ходил в апреле на спектакль «Гроза». Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, кто из десятиклассников пойдёт на постановку по пьесе «Бесприданница».

1) Каждый учащийся 10-х классов, который не ходил на спектакль «Гроза», пойдёт на постановку по пьесе «Бесприданница».
2) Нет ни одного десятиклассника, который ходил на спектакль «Гроза» и пойдёт на постановку по пьесе «Бесприданница».
3) Среди учащихся 10-х классов этой школы, которые не пойдут на постановку по пьесе «Бесприданница», есть хотя бы один, который ходил на спектакль «Гроза».
4) Найдётся десятиклассник, который не ходил на спектакль «Гроза» и не пойдёт на постановку по пьесе «Бесприданница».

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

Ответ: _____.

**19** Найдите шестизначное натуральное число, которое записывается только цифрами 1 и 5 и делится на 55. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

**20** В среду акции компании подорожали на некоторое число процентов, а в четверг подешевели на то же самое число процентов. В результате они стали стоить на 64 % дешевле, чем при открытии торгов в среду. На сколько процентов подорожали акции компании в среду?

Ответ: _____.

**21** Миша, Коля и Лёша играют в настольный теннис: игрок, проигравший партию, уступает место игроку, не участвовавшему в ней. В итоге оказалось, что Миша сыграл 12 партий, а Коля — 25. Сколько партий сыграл Лёша?

Ответ: _____.

©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

**Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ**
**10-11 класс**
27 января 2022 года
Вариант MA2100105

Выполнена: ФИО_____ класс _____

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 180 минут. Работа включает в себя 21 задание.

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!***

©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

**1** Найдите значение выражения $\frac{47}{20} - 2{,}1 \cdot \frac{1}{6}$.

Ответ: _____.

**2** В летнем лагере на каждого участника полагается 35 г сахара в день. В лагере 205 человек. Какое наименьшее количество килограммовых упаковок сахара нужно на весь лагерь на 7 дней?

Ответ: _____.

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

| ВЕЛИЧИНЫ | ЗНАЧЕНИЯ |
|---|---|
| А) масса кухонного холодильника | 1) 3500 г |
| Б) масса трамвая | 2) 15 г |
| В) масса новорождённого ребёнка | 3) 17 т |
| Г) масса карандаша | 4) 38 кг |

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

Ответ:

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

©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

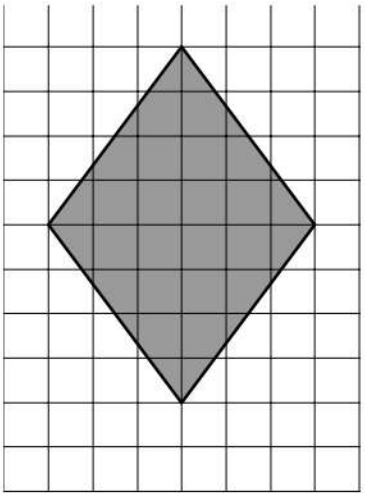
**4** В таблице показан фрагмент расписания пригородных электропоездов по направлению Москва Октябрьская – Клин – Тверь.

| Номер электропоезда | Москва Октябрьская | Клин | Тверь |
|---|---|---|---|
| 1 | 17:31 | 19:04 | |
| 2 | 17:46 | 19:08 | 19:55 |
| 3 | 18:10 | 19:28 | 20:15 |
| 4 | 18:15 | 19:37 | 21:11 |
| 5 | 18:21 | 19:50 | |
| 6 | 19:14 | 20:55 | |
| 7 | 19:21 | 21:10 | 22:11 |

Владислав пришёл на станцию Москва Октябрьская в 18:20 и хочет уехать в Тверь на электропоезде без пересадок. Найдите номер ближайшего электропоезда, который ему подходит.

Ответ: _____.

**5** План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\,\text{м} \times 1\,\text{м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____.

**6** Налог на доходы составляет 13 % от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 8000 рублей. Какую сумму он получит после уплаты налога на доходы? Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____.

©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

**7** Найдите значение выражения $\dfrac{2{,}4\cdot 10^{2}}{6\cdot 10^{-1}}$.

Ответ: _____.

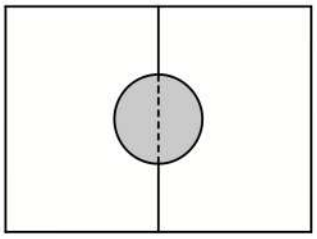
**8** Длина биссектрисы $l_c$, проведённой к стороне $c$ треугольника со сторонами $a$, $b$ и $c$, вычисляется по формуле $l_c=\dfrac{1}{a+b}\sqrt{ab\left((a+b)^2-c^2\right)}$. Найдите биссектрису $l_c$, если $a=3$, $b=12$ и $c=10\sqrt{2}$.

Ответ: _____.

**9** Решите уравнение $x^2=-2x+24$.
Если уравнение имеет больше одного корня, в ответе укажите больший из них.

Ответ: _____.

**10** Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 20 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью 140 квадратных метров (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



Ответ: _____.

**11** На чемпионате по прыжкам в воду выступают 25 спортсменов, среди них 8 прыгунов из России и 9 прыгунов из Китая. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что первым будет выступать прыгун из Китая.

Ответ: _____.

©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

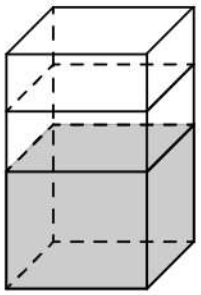
**12** В трёх салонах сотовой связи один и тот же смартфон продаётся в кредит на разных условиях. Условия приведены в таблице.

| Салон | Стоимость смартфона (руб.) | Первоначальный взнос (в % от стоимости) | Срок кредита (мес.) | Сумма ежемесячного платежа (руб.) |
|---|---|---|---|---|
| Главный | 20 000 | 30 | 6 | 3600 |
| Первый | 20 500 | 10 | 6 | 4200 |
| Центральный | 24 000 | 15 | 12 | 2050 |

Определите, в каком из салонов покупка обойдётся дешевле всего (с учётом переплаты). В ответе запишите стоимость этой покупки в рублях.

Ответ: _____.

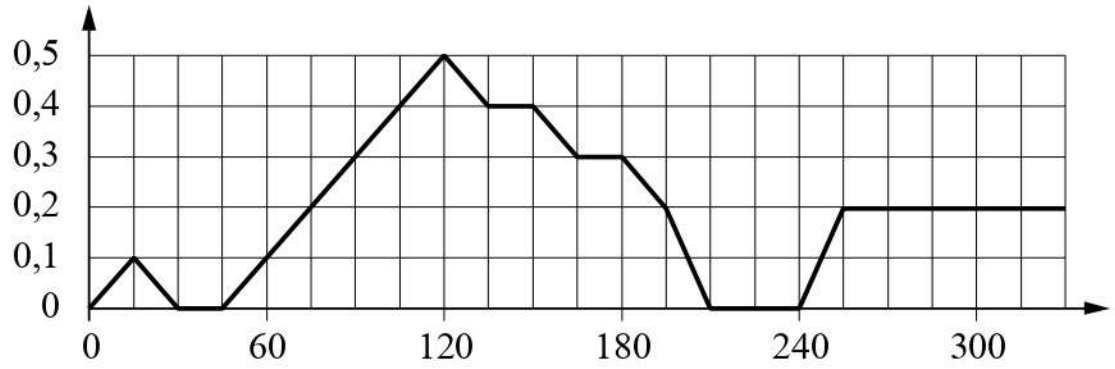
**13** В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания 30 см, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 10 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: _____.

©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

**14** На графике изображена зависимость скорости погружения батискафа от времени. На вертикальной оси отмечена скорость в м/с, на горизонтальной — время в секундах, прошедшее с начала погружения.




Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику погружения батискафа на этом интервале.

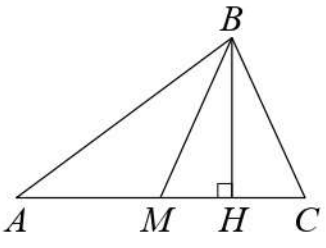
| ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ | ХАРАКТЕРИСТИКИ |
|---|---|
| А) 0–60 с | 1) В течение 30 секунд подряд батискаф оставался на одной глубине. |
| Б) 60–120 с | 2) Скорость погружения на всём интервале не больше 0,1 м/с . |
| В) 120–180 с | 3) Скорость погружения на всём интервале не меньше 0,3 м/с . |
| Г) 180–240 с | 4) Скорость погружения постоянно росла. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

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

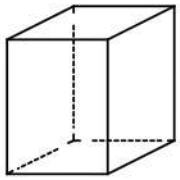
**15** В треугольнике $ABC$ сторона $AC$ равна 27, $BM$ — медиана, $BH$ — высота, $BC = BM$. Найдите длину отрезка $AH$.




Ответ: _____.

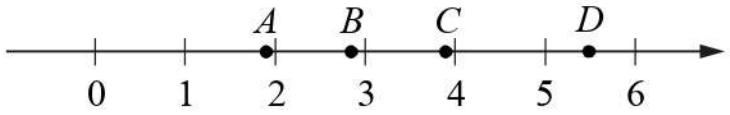
©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

**16** Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 1 и 2, а объём параллелепипеда равен 6. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



Ответ: _____.

**17** На координатной прямой отмечены точки $A$, $B$, $C$ и $D$.




Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

| ТОЧКИ | ЧИСЛА |
|---|---|
| $A$ | 1) $\sqrt{7}+2\sqrt{2}$ |
| $B$ | 2) $\sqrt{7}:\sqrt{2}$ |
| $C$ | 3) $2\sqrt{7}-\sqrt{2}$ |
| $D$ | 4) $(\sqrt{2})^3$ |

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

| $A$ | $B$ | $C$ | $D$ |
|---|---|---|---|
| | | | |

**18** Тане на день рождения подарили 15 шариков, 8 из которых жёлтые, а остальные зелёные. Таня хочет на трёх шариках нарисовать рисунки маркером, чтобы подарить маме, папе и брату. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, на каких шариках Таня нарисует рисунки.

1) Найдётся 2 зелёных шарика без рисунков.
2) Не найдётся 5 жёлтых шариков с рисунками.
3) Если шарик жёлтый, то на нём Таня нарисует рисунок.
4) Найдётся 3 жёлтых шарика с рисунками.

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

Ответ: _____.

©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

**19** Найдите чётное четырёхзначное натуральное число, сумма цифр которого на 1 меньше их произведения. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

**20** Изюм получается в процессе сушки винограда. Сколько килограммов винограда потребуется для получения 60 килограммов изюма, если виноград содержит 80 % воды, а изюм содержит 12 % воды?

Ответ: _____.

**21** В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:

- за 3 золотые монеты получить 4 серебряные и одну медную;
- за 7 серебряных монет получить 4 золотые и одну медную.

У Николая были только серебряные монеты. После нескольких посещений обменного пункта серебряных монет у него стало меньше, золотых не появилось, зато появились 42 медные. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?

Ответ: _____.

©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

**Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ**
**10-11 класс**
27 января 2022 года
Вариант MA2100106

Выполнена: ФИО_____ класс _____

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 180 минут. Работа включает в себя 21 задание.

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!***

В системе Статград Вашему вниманию предлагаются комплекты кратких диагностических работ (10-15 минут), отражающих содержание основных тем школьной программы по математике для 6-11 классов.

©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

**1** Найдите значение выражения $\frac{26}{25} - 2{,}7 \cdot \frac{2}{3}$.

Ответ: _____.

**2** В летнем лагере на каждого участника полагается 30 г сахара в день. В лагере 178 человек. Какое наименьшее количество килограммовых упаковок сахара нужно на весь лагерь на 9 дней?

Ответ: _____.

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

| ВЕЛИЧИНЫ | ЗНАЧЕНИЯ |
|---|---|
| А) масса мобильного телефона | 1) 12,5 г |
| Б) масса одной ягоды клубники | 2) 4 т |
| В) масса взрослого слона | 3) 3 кг |
| Г) масса курицы | 4) 100 г |

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

Ответ:

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

©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

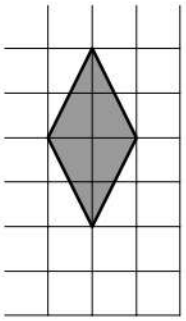
**4** В таблице показан фрагмент расписания пригородных электропоездов по направлению Москва Ярославская – Сергиев Посад – Александров.

| Номер электропоезда | Москва Ярославская | Сергиев Посад | Александров |
|---|---|---|---|
| 1 | 13:00 | 14:07 | 14:49 |
| 2 | 13:05 | 14:38 | |
| 3 | 13:29 | 15:01 | |
| 4 | 13:30 | 14:49 | 15:38 |
| 5 | 13:50 | 15:24 | |
| 6 | 14:25 | 16:01 | |
| 7 | 14:39 | 16:08 | 16:56 |

Владислав пришёл на станцию Москва Ярославская в 13:03 и хочет уехать в Александров на электропоезде без пересадок. Найдите номер ближайшего электропоезда, который ему подходит.

Ответ: _____.

**5** План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\,\text{м} \times 1\,\text{м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____.

**6** Налог на доходы составляет 13 % от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 13 500 рублей. Какую сумму он получит после уплаты налога на доходы? Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____.

**7** Найдите значение выражения $\dfrac{3{,}6 \cdot 10^{3}}{9 \cdot 10^{-1}}$.

Ответ: _____.

©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

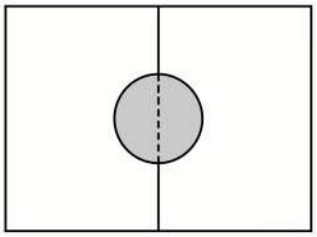
**8** Длина биссектрисы $l_c$, проведённой к стороне $c$ треугольника со сторонами $a$, $b$ и $c$, вычисляется по формуле $l_c = \frac{1}{a+b}\sqrt{ab\left((a+b)^2 - c^2\right)}$. Найдите биссектрису $l_c$, если $a = 14$, $b = 21$ и $c = 25$.

Ответ: _____.

**9** Решите уравнение $x^2 = 7x - 12$.
Если уравнение имеет больше одного корня, в ответе укажите больший из них.

Ответ: _____.

**10** Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 25 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью 150 квадратных метров (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



Ответ: _____.

**11** На чемпионате по прыжкам в воду выступают 40 спортсменов, среди них 7 прыгунов из России и 6 прыгунов из Китая. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что пятым будет выступать прыгун из Китая.

Ответ: _____.

©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

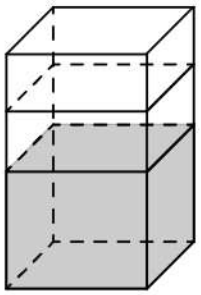
**12** В трёх салонах сотовой связи один и тот же смартфон продаётся в кредит на разных условиях. Условия приведены в таблице.

| Салон | Стоимость смартфона (руб.) | Первоначальный взнос (в % от стоимости) | Срок кредита (мес.) | Сумма ежемесячного платежа (руб.) |
|---|---|---|---|---|
| Главный | 9900 | 10 | 6 | 1600 |
| Первый | 10100 | 10 | 12 | 790 |
| Центральный | 10400 | 20 | 12 | 710 |

Определите, в каком из салонов покупка обойдётся дешевле всего (с учётом переплаты). В ответе запишите стоимость этой покупки в рублях.

Ответ: _____.

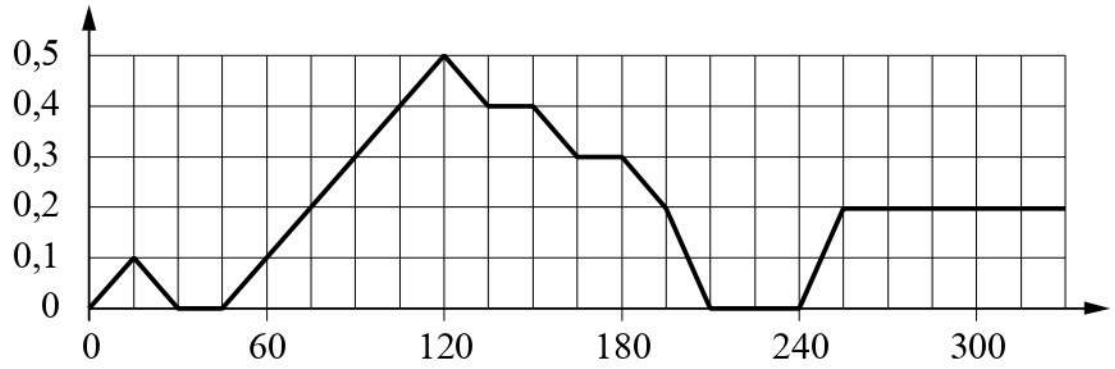
**13** В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания 80 см, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 5 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: _____.

©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

**14** На графике изображена зависимость скорости погружения батискафа от времени. На вертикальной оси отмечена скорость в м/с, на горизонтальной — время в секундах, прошедшее с начала погружения.




Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику погружения батискафа на этом интервале.

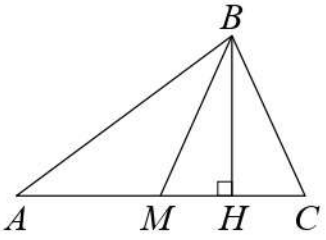
| ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ | ХАРАКТЕРИСТИКИ |
|---|---|
| А) 60–150 с | 1) Батискаф 45 секунд погружался с постоянной скоростью. |
| Б) 150–180 с | 2) Скорость погружения уменьшалась, а затем произошла остановка на полминуты. |
| В) 180–240 с | 3) Скорость погружения достигла максимума за всё время. |
| Г) 240–300 с | 4) Скорость погружения не увеличивалась на всём интервале, но батискаф не останавливался. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

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

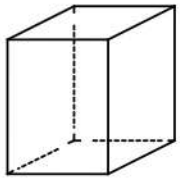
**15** В треугольнике $ABC$ сторона $AC$ равна 77, $BM$ — медиана, $BH$ — высота, $BC = BM$. Найдите длину отрезка $AH$.




Ответ: _____.

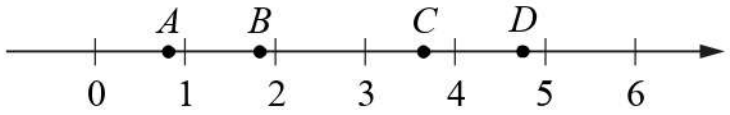
©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

**16** Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 7 и 4, а объём параллелепипеда равен 140. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



Ответ: _____.

**17** На координатной прямой отмечены точки $A$, $B$, $C$ и $D$.




Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

| ТОЧКИ | ЧИСЛА |
|---|---|
| $A$ | 1) $\sqrt{5}+\sqrt{2}$ |
| $B$ | 2) $3\sqrt{5}:\sqrt{2}$ |
| $C$ | 3) $\sqrt{5}-\sqrt{2}$ |
| $D$ | 4) $(\sqrt{2})^3-1$ |

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

| $A$ | $B$ | $C$ | $D$ |
|---|---|---|---|
| | | | |

**18** На столе стоят 20 кружек с чаем. В шести из них чай с сахаром, а в остальных — без сахара. В четыре из этих 20 кружек официант собирается положить по дольке лимона. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, в какие кружки официант положит дольки лимона.

1) Найдётся 9 кружек с чаем без сахара и лимона.
2) Найдётся 3 кружки с чаем с лимоном, но без сахара.
3) Если в кружке чай без сахара, то он с лимоном.
4) Не найдётся 8 кружек с чаем без сахара, но с лимоном.

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

Ответ: _____.

©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

**19** Найдите четырёхзначное натуральное число, кратное 4, сумма цифр которого на 1 больше их произведения и в записи которого отсутствуют нули. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

**20** Изюм получается в процессе сушки винограда. Сколько килограммов винограда потребуется для получения 70 килограммов изюма, если виноград содержит 80 % воды, а изюм содержит 12 % воды?

Ответ: _____.

**21** В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:

- за 4 золотые монеты получить 5 серебряных и одну медную;
- за 7 серебряных монет получить 5 золотых и одну медную.

У Николая были только серебряные монеты. После нескольких посещений обменного пункта серебряных монет у него стало меньше, золотых не появилось, зато появилось 45 медных. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?

Ответ: _____.

©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

**Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ**
**10-11 класс**
27 января 2022 года
Вариант MA2100107

Выполнена: ФИО_____ класс _____

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 180 минут. Работа включает в себя 21 задание.

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!***

©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

**1** Найдите значение выражения $\frac{12}{5} - 6{,}3 \cdot \frac{2}{7}$.

Ответ: _____.

**2** В летнем лагере на каждого участника полагается 40 г сахара в день. В лагере 151 человек. Какое наименьшее количество килограммовых упаковок сахара нужно на весь лагерь на 6 дней?

Ответ: _____.

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

| ВЕЛИЧИНЫ | ЗНАЧЕНИЯ |
|---|---|
| А) масса таблетки лекарства | 1) $3{,}3464 \cdot 10^{-27}$ кг |
| Б) масса Земли | 2) 5 т |
| В) масса молекулы водорода | 3) 500 мг |
| Г) масса взрослого слона | 4) $5{,}9726 \cdot 10^{24}$ кг |

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

Ответ:

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

©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

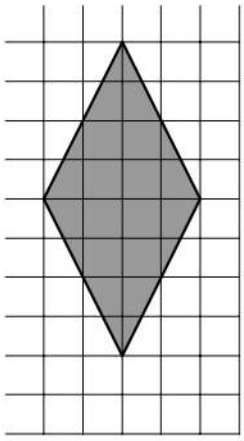
**4** В таблице показан фрагмент расписания пригородных электропоездов по направлению Москва Курская – Чехов – Серпухов.

| Номер электропоезда | Москва Курская | Чехов | Серпухов |
|---|---|---|---|
| 1 | 16:54 | 18:21 | 18:46 |
| 2 | 17:09 | 18:35 | |
| 3 | 17:33 | 19:27 | 19:52 |
| 4 | 17:55 | | 19:03 |
| 5 | 18:00 | | 19:16 |
| 6 | 18:16 | 19:50 | |
| 7 | 18:26 | 20:05 | 20:29 |

Владислав пришёл на станцию Москва Курская в 18:15 и хочет уехать в Серпухов на электропоезде без пересадок. Найдите номер ближайшего электропоезда, который ему подходит.

Ответ: _____.

**5** План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\,\text{м} \times 1\,\text{м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____.

**6** Налог на доходы составляет 13 % от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 7000 рублей. Какую сумму он получит после уплаты налога на доходы? Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____.

**7** Найдите значение выражения $\dfrac{0{,}6 \cdot 10^{2}}{3 \cdot 10^{-2}}$.

Ответ: _____.

©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

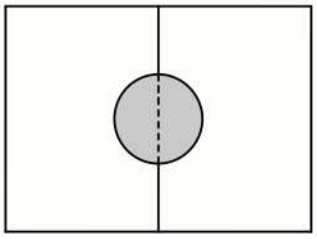
**8** Длина биссектрисы $l_c$, проведённой к стороне $c$ треугольника со сторонами $a$, $b$ и $c$, вычисляется по формуле $l_c = \frac{1}{a+b}\sqrt{ab\left((a+b)^2 - c^2\right)}$. Найдите биссектрису $l_c$, если $a = 3$, $b = 12$ и $c = 5\sqrt{5}$.

Ответ: _____.

**9** Решите уравнение $x^2 = 17x - 72$.
Если уравнение имеет больше одного корня, в ответе укажите больший из них.

Ответ: _____.

**10** Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 35 м на 40 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью 280 квадратных метров (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



Ответ: _____.

**11** На чемпионате по прыжкам в воду выступают 25 спортсменов, среди них 6 прыгунов из России и 8 прыгунов из Китая. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что первым будет выступать прыгун из Китая.

Ответ: _____.

©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

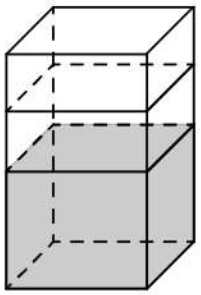
**12** В трёх салонах сотовой связи один и тот же смартфон продаётся в кредит на разных условиях. Условия приведены в таблице.

| Салон | Стоимость смартфона (руб.) | Первоначальный взнос (в % от стоимости) | Срок кредита (мес.) | Сумма ежемесячного платежа (руб.) |
|---|---|---|---|---|
| Главный | 10500 | 10 | 6 | 1960 |
| Первый | 11600 | 5 | 6 | 2040 |
| Центральный | 12700 | 20 | 12 | 860 |

Определите, в каком из салонов покупка обойдётся дешевле всего (с учётом переплаты). В ответе запишите стоимость этой покупки в рублях.

Ответ: _____.

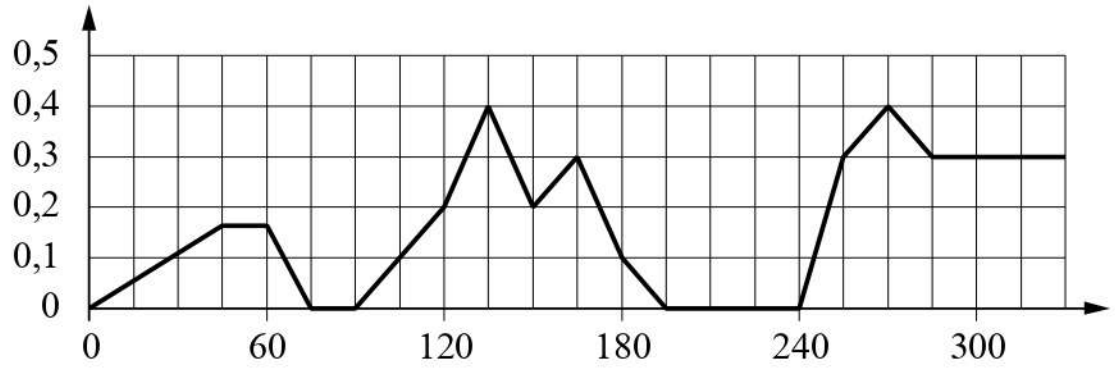
**13** В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания 60 см, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 10 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: _____.

©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

**14** На графике изображена зависимость скорости погружения батискафа от времени. На вертикальной оси отмечена скорость в м/с, на горизонтальной — время в секундах, прошедшее с начала погружения.




Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику погружения батискафа на этом интервале.

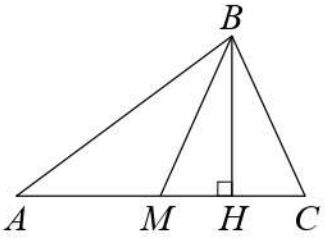
| ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ | ХАРАКТЕРИСТИКИ |
|---|---|
| А) 60–120 с | 1) Батискаф ровно 15 секунд оставался на одной глубине. |
| Б) 120–180 с | 2) Скорость погружения не росла на всём интервале. |
| В) 180–240 с | 3) Батискаф 15 секунд погружался с постоянной ненулевой скоростью. |
| Г) 240–300 с | 4) Скорость погружения на всём интервале была не меньше 0,1 м/с . |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

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

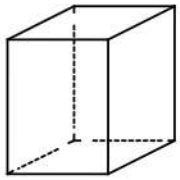
**15** В треугольнике $ABC$ сторона $AC$ равна 45, $BM$ — медиана, $BH$ — высота, $BC = BM$. Найдите длину отрезка $AH$.




Ответ: _____.

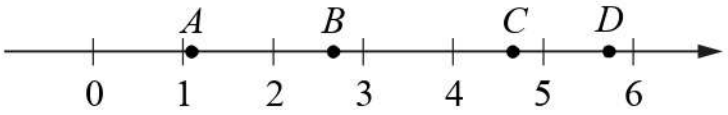
©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

**16** Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 7 и 2, а объём параллелепипеда равен 84. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



Ответ: _____.

**17** На координатной прямой отмечены точки $A$, $B$, $C$ и $D$.




Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

| ТОЧКИ | ЧИСЛА |
|---|---|
| $A$ | 1) $\sqrt{6}+\sqrt{5}$ |
| $B$ | 2) $\sqrt{6}:\sqrt{5}$ |
| $C$ | 3) $2\sqrt{6}-\sqrt{5}$ |
| $D$ | 4) $\left(\sqrt{6}\right)^3-9$ |

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

| $A$ | $B$ | $C$ | $D$ |
|---|---|---|---|
| | | | |

©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

**18** Диагностика 30 машин в автосервисе показала, что у 5 машин нужно заменить тормозные колодки, а у 10 машин — заменить воздушный фильтр (колодки и фильтр требуют замены независимо друг от друга). Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях вне зависимости от того, какие машины нуждаются в замене фильтра, а какие — в замене колодок.

1) Найдётся 6 машин, в которых нужно поменять и колодки, и фильтр.
2) Найдётся 9 машин, в которых не нужно менять ни колодки, ни фильтр.
3) Не найдётся 7 машин, в которых нужно менять и колодки, и фильтр.
4) Если в машине нужно менять колодки, то фильтр тоже нужно менять.

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

Ответ: _____.

**19** Найдите чётное трёхзначное натуральное число, сумма цифр которого на 1 меньше их произведения. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

**20** Изюм получается в процессе сушки винограда. Сколько килограммов винограда потребуется для получения 50 килограммов изюма, если виноград содержит 80 % воды, а изюм содержит 12 % воды?

Ответ: _____.

**21** В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:

- за 5 золотых монет получить 7 серебряных и одну медную;
- за 10 серебряных монет получить 7 золотых и одну медную.

У Николая были только серебряные монеты. После нескольких посещений обменного пункта серебряных монет у него стало меньше, золотых не появилось, зато появилось 60 медных. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?

Ответ: _____.

©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

**Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ**
**10-11 класс**
27 января 2022 года
Вариант MA2100108

Выполнена: ФИО_____ класс _____

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 180 минут. Работа включает в себя 21 задание.

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!***

©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

**1** Найдите значение выражения $3\frac{1}{5} - 0,72 \cdot \frac{4}{9}$.

Ответ: _____.

**2** В летнем лагере на каждого участника полагается 60 г сахара в день. В лагере 232 человека. Какое наименьшее количество килограммовых упаковок сахара нужно на весь лагерь на 5 дней?

Ответ: _____.

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

| ВЕЛИЧИНЫ | ЗНАЧЕНИЯ |
|---|---|
| А) масса литрового пакета сока | 1) 130 т |
| Б) масса взрослого кита | 2) 1 кг |
| В) масса куриного яйца | 3) 250 мг |
| Г) масса таблетки лекарства | 4) 55 г |

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

Ответ:

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

©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

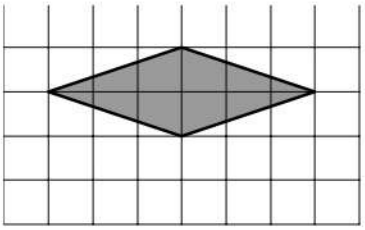
**4** В таблице показан фрагмент расписания пригородных электропоездов по направлению Москва Курская – Крутое – Петушки.

| Номер электропоезда | Москва Курская | Крутое | Петушки |
|---|---|---|---|
| 1 | 18:18 | 20:00 | 20:34 |
| 2 | 18:24 | 20:16 | |
| 3 | 19:18 | 21:04 | 21:38 |
| 4 | 19:35 | 21:26 | 22:00 |
| 5 | 19:47 | 21:40 | |
| 6 | 20:28 | 22:21 | |
| 7 | 21:07 | 22:53 | 23:27 |

Владислав пришёл на станцию Москва Курская в 18:20 и хочет уехать в Петушки на электропоезде без пересадок. Найдите номер ближайшего электропоезда, который ему подходит.

Ответ: _____.

**5** План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\,\text{м} \times 1\,\text{м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____.

**6** Налог на доходы составляет 13 % от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 15 000 рублей. Какую сумму он получит после уплаты налога на доходы? Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____.

**7** Найдите значение выражения $\dfrac{1{,}2 \cdot 10^2}{6 \cdot 10^{-2}}$.

Ответ: _____.

©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

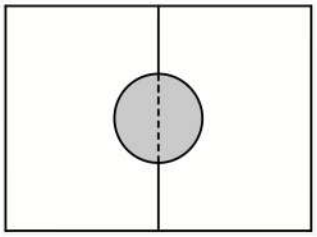
**8** Длина биссектрисы $l_c$, проведённой к стороне $c$ треугольника со сторонами $a$, $b$ и $c$, вычисляется по формуле $l_c = \frac{1}{a+b}\sqrt{ab\left((a+b)^2 - c^2\right)}$. Найдите биссектрису $l_c$, если $a = 6$, $b = 9$ и $c = 5\sqrt{3}$.

Ответ: _____.

**9** Решите уравнение $x^2 = 10x - 16$.
Если уравнение имеет больше одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: _____.

**10** Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 24 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью 140 квадратных метров (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



Ответ: _____.

**11** На чемпионате по прыжкам в воду выступают 50 спортсменов, среди них 9 прыгунов из России и 12 прыгунов из Китая. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что третьим будет выступать прыгун из Китая.

Ответ: _____.

©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

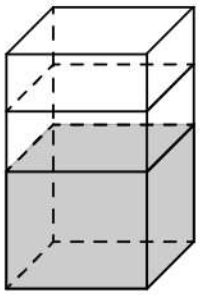
**12** В трёх салонах сотовой связи один и тот же смартфон продаётся в кредит на разных условиях. Условия приведены в таблице.

| Салон | Стоимость смартфона (руб.) | Первоначальный взнос (в % от стоимости) | Срок кредита (мес.) | Сумма ежемесячного платежа (руб.) |
|---|---|---|---|---|
| Главный | 12000 | 15 | 12 | 920 |
| Первый | 12100 | 25 | 6 | 1640 |
| Центральный | 12500 | 25 | 12 | 810 |

Определите, в каком из салонов покупка обойдётся дешевле всего (с учётом переплаты). В ответе запишите стоимость этой покупки в рублях.

Ответ: _____.

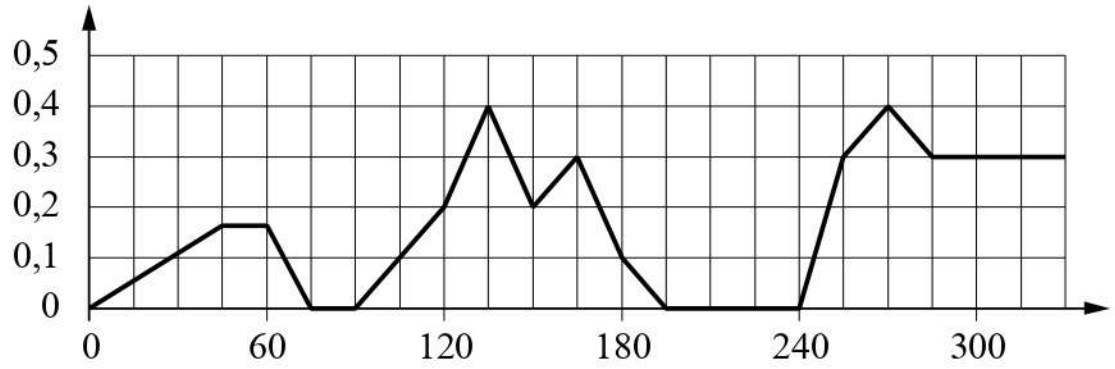
**13** В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания 70 см, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 5 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: _____.

©ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ НА САЙТЕ 100ballnik.com

**14** На графике изображена зависимость скорости погружения батискафа от времени. На вертикальной оси отмечена скорость в м/с, на горизонтальной — время в секундах, прошедшее с начала погружения.




Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику погружения батискафа на этом интервале.

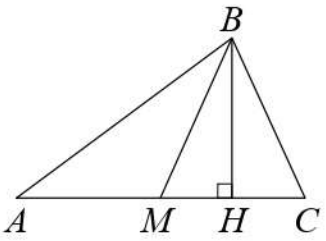
| ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ | ХАРАКТЕРИСТИКИ |
|---|---|
| А) 0–60 с | 1) Скорость погружения не увеличивалась на всём интервале. |
| Б) 60–120 с | 2) Скорость погружения впервые достигла максимума за всё время погружения. |
| В) 120–180 с | 3) Погружение производилось без замедления на всём интервале. |
| Г) 180–240 с | 4) Батискаф остановился ровно на 15 секунд. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

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

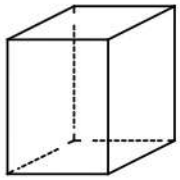
**15** В треугольнике $ABC$ сторона $AC$ равна 78, $BM$ — медиана, $BH$ — высота, $BC = BM$. Найдите длину отрезка $AH$.




Ответ: _____.

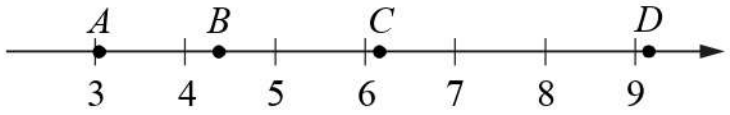
©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

**16** Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 1 и 5, а объём параллелепипеда равен 30. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



Ответ: _____.

**17** На координатной прямой отмечены точки $A$, $B$, $C$ и $D$.




Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

| ТОЧКИ | ЧИСЛА |
|---|---|
| $A$ | 1) $\sqrt{7}+\sqrt{3}$ |
| $B$ | 2) $\sqrt{7}\cdot 2\sqrt{3}$ |
| $C$ | 3) $2\sqrt{7}:\sqrt{3}$ |
| $D$ | 4) $(\sqrt{3})^3+1$ |

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

| $A$ | $B$ | $C$ | $D$ |
|---|---|---|---|
| | | | |

©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com

**18** Андрей Сергеевич был в отпуске 9 дней и иногда ходил куда-нибудь гулять. Два раза он ходил на смотровую площадку и 3 раза ходил на пляж (за день Андрей Сергеевич мог сходить и на смотровую площадку, и на пляж, а мог никуда не ходить, но дважды в день в одно и то же место не ходил). Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях вне зависимости от того, в какие дни Андрей Сергеевич ходил на пляж.

1) Не может оказаться, что Андрей Сергеевич 4 дня ходил и на смотровую площадку, и на пляж.
2) Было 2 дня, когда Андрей Сергеевич ходил и на смотровую площадку, и на пляж.
3) Было 3 дня, когда Андрей Сергеевич никуда не ходил.
4) Если Андрей Сергеевич сходил на смотровую площадку, то в этот же день он ходил и на пляж.

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

Ответ: _____.

**19** Найдите пятизначное натуральное число, кратное 5, сумма цифр которого равна их произведению. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

**20** Изюм получается в процессе сушки винограда. Сколько килограммов винограда потребуется для получения 90 килограммов изюма, если виноград содержит 80 % воды, а изюм содержит 12 % воды?

Ответ: _____.

**21** В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:

- за 5 золотых монет получить 6 серебряных и одну медную;
- за 8 серебряных монет получить 6 золотых и одну медную.

У Николая были только серебряные монеты. После нескольких посещений обменного пункта серебряных монет у него стало меньше, золотых не появилось, зато появилось 55 медных. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?

Ответ: _____.

©тренировочные варианты на сайте 100ballnik.com