

Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ**10 – 11 класс**

17 мая 2019 года

Вариант МА00505

(базовый уровень)

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 $\left(\frac{6}{11} \cdot \frac{7}{22}\right) : \frac{19}{44}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{(9^{-4})^2}{9^{-10}}$.

Ответ: _____.

3 В магазине вся мебель продаётся в разобранном виде. Покупатель может заказать сборку мебели на дому, стоимость которой составляет 5% от стоимости купленной мебели. Шкаф стоит 3500 рублей. Во сколько рублей обойдётся покупка этого шкафа вместе со сборкой?

Ответ: _____.

4 Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле $A = I^2 R t$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах), t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите A (в джоулях), если $t = 2$ с, $I = 6$ А и $R = 5$ Ом.

Ответ: _____.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 5.1 или 5.2.

5.1 Найдите значение выражения $\log_4(\log_2 16)$.

Ответ: _____.

5.2 Найдите значение выражения $37 \cos 540^\circ$.

Ответ: _____.

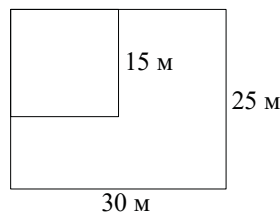
- 6 Шоколадка стоит 15 рублей. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив за три шоколадки, покупатель получает четыре (одну в подарок). Сколько шоколадок можно получить на 110 рублей в воскресенье?

Ответ: _____.

- 7 Решите уравнение $x^2 - 6x - 27 = 0$.
Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

Ответ: _____.

- 8 Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 25 метров и 30 метров. Хозяин планирует обнести его изгородью и отгородить такой же изгородью квадратный участок со стороной 15 метров (см. рисунок). Найдите суммарную длину изгороди в метрах.



Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ 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.

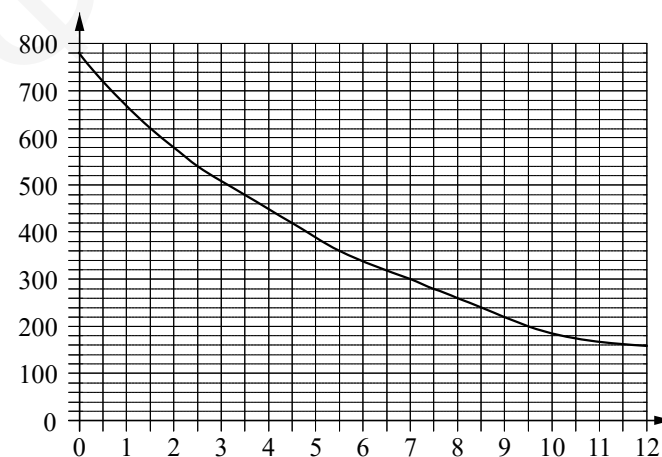
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10 На семинар приехали 6 учёных из Норвегии, 5 из России и 9 из Испании. Каждый учёный подготовил один доклад. Порядок докладов определяется случайным образом. Найдите вероятность того, что восьмым окажется доклад учёного из России.

Ответ: _____.

- 11 На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба.



Определите по графику, чему равно атмосферное давление на высоте 0,5 км.
Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.

Ответ: _____.

- 12 Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	Английский, немецкий	7000
2	Немецкий	3900
3	Французский	2000
4	Испанский	2900
5	Испанский, английский	5850
6	Испанский, французский	6100

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день.

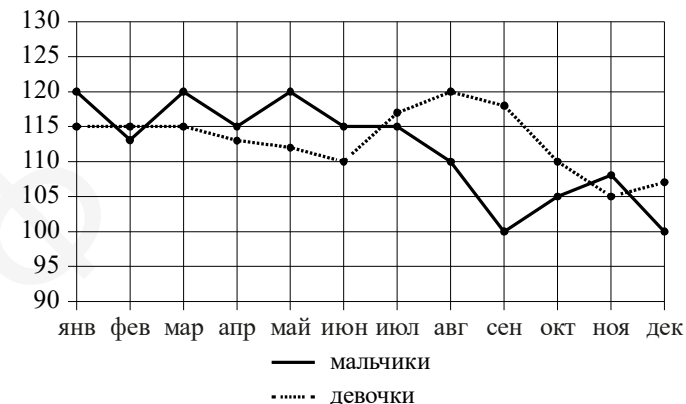
В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

- 13 Ящик, имеющий форму куба с ребром 10 см без одной грани, нужно покрасить со всех сторон снаружи. Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

Ответ: _____.

- 14 На рисунке точками изображено число мальчиков и девочек (по отдельности), родившихся в городском роддоме, за каждый календарный месяц 2013 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — число рождений. Для наглядности точки соединены линиями.



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

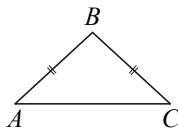
- | ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ | ХАРАКТЕРИСТИКИ |
|----------------------|--|
| А) январь – март | 1) В каждый месяц этого периода число рождений девочек и мальчиков различалось не более чем на 5. |
| Б) апрель – июнь | 2) В один из месяцев этого периода число рождений мальчиков и девочек различалось более чем на 10. |
| В) июль – сентябрь | 3) В каждом месяце этого периода мальчиков рождалось больше, чем девочек. |
| Г) октябрь – декабрь | 4) Рождаемость девочек достигла минимума за весь год. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

Ответ:

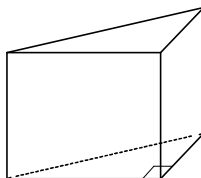
- 15** В равнобедренном треугольнике ABC основание AC равно 48, площадь треугольника равна 240. Найдите длину боковой стороны AB .



Ответ: _____.

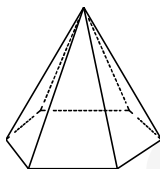
Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 16.1 или 16.2.

- 16.1** В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник, один из катетов которого равен 6, а гипотенуза равна $\sqrt{85}$. Найдите объём призмы, если её высота равна 3.



Ответ: _____.

- 16.2** Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 24, боковое ребро равно 37. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: _____.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 17.1 или 17.2.

- 17.1** Число m равно $\log_5 4$.

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) $[-3; -2]$

Б) $-\frac{2}{m}$

2) $[0; 1]$

В) $\sqrt{m \cdot 1}$

3) $[1; 2]$

Г) m^2

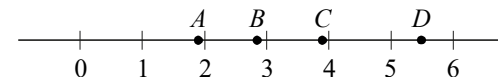
4) $[3; 4]$

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

А	Б	В	Г

Ответ:

- 17.2** 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) $\sqrt{7} \cdot 2\sqrt{2}$

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.

A	B	C	D

Ответ:

- 18** Кондитер испёк 40 печений, из них 10 штук он посыпал корицей, а 20 штук собирается посыпать сахаром (кондитер может посыпать одно печенье и корицей, и сахаром, а может вообще ничем не посыпать). Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, какие печенья кондитер посыплет сахаром.

- 1) Найдётся 7 печений, которые ничем не посыпаны.
- 2) Найдётся 8 печений, посыпанных и сахаром, и корицей.
- 3) Если печенье посыпано корицей, то оно посыпано и сахаром.
- 4) Не может оказаться 12 печений, посыпанных и сахаром, и корицей.

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 120. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

- 20** В доме всего восемнадцать квартир с номерами от 1 до 18. В каждой квартире живёт не менее одного и не более трёх человек. В квартирах с 1-й по 13-ю включительно живёт суммарно 15 человек, а в квартирах с 11-й по 18-ю включительно живёт суммарно 20 человек. Сколько всего человек живёт в этом доме?

Ответ: _____.

Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ**10 – 11 класс**

17 мая 2019 года

Вариант МА00507

(базовый уровень)

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 $\left(\frac{1}{7} \cdot \frac{1}{8}\right) : \frac{5}{28}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{(8^{-3})^2}{8^{-8}}$.

Ответ: _____.

3 В магазине вся мебель продаётся в разобранном виде. Покупатель может заказать сборку мебели на дому, стоимость которой составляет 10 % от стоимости купленной мебели. Шкаф стоит 3700 рублей. Во сколько рублей обойдётся покупка этого шкафа вместе со сборкой?

Ответ: _____.

4 Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле $A = I^2 R t$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах), t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите A (в джоулях), если $t = 10$ с, $I = 4$ А и $R = 2$ Ом.

Ответ: _____.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 5.1 или 5.2.

5.1 Найдите значение выражения $\log_2(\log_5 25)$.

Ответ: _____.

5.2 Найдите значение выражения $-18 \cos 780^\circ$.

Ответ: _____.

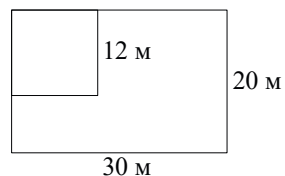
- 6 Шоколадка стоит 45 рублей. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив за три шоколадки, покупатель получает четыре (одну в подарок). Сколько шоколадок можно получить на 280 рублей в воскресенье?

Ответ: _____.

- 7 Решите уравнение $x^2 + 4x - 45 = 0$.
Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: _____.

- 8 Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 30 метров и 20 метров. Хозяин планирует обнести его изгородью и отгородить такой же изгородью квадратный участок со стороной 12 метров (см. рисунок). Найдите суммарную длину изгороди в метрах.



Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса алюминиевой столовой ложки
Б) масса грузовой машины
В) масса кота
Г) масса дождевой капли

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 8 т
2) 32 г
3) 20 мг
4) 8 кг

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

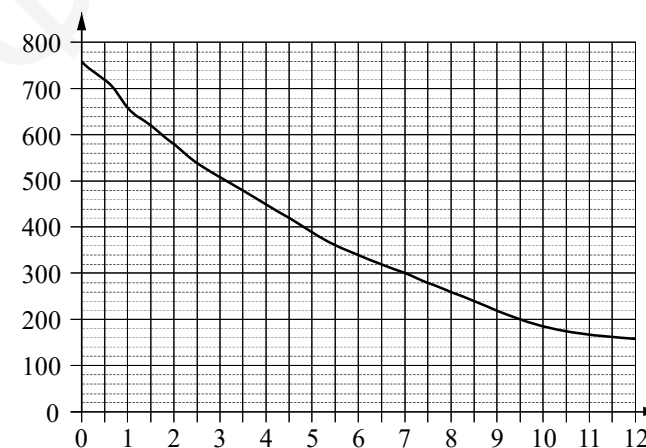
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10 На семинар приехали 3 учёных из Норвегии, 4 из России и 3 из Испании. Каждый учёный подготовил один доклад. Порядок докладов определяется случайным образом. Найдите вероятность того, что восьмым окажется доклад учёного из России.

Ответ: _____.

- 11 На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба.



Определите по графику, чему равно атмосферное давление на высоте 2 км.
Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.

Ответ: _____.

- 12 Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	Французский, немецкий	5950
2	Французский	2850
3	Французский, английский	6050
4	Испанский	4000
5	Английский, испанский	7000
6	Немецкий	1900

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день.

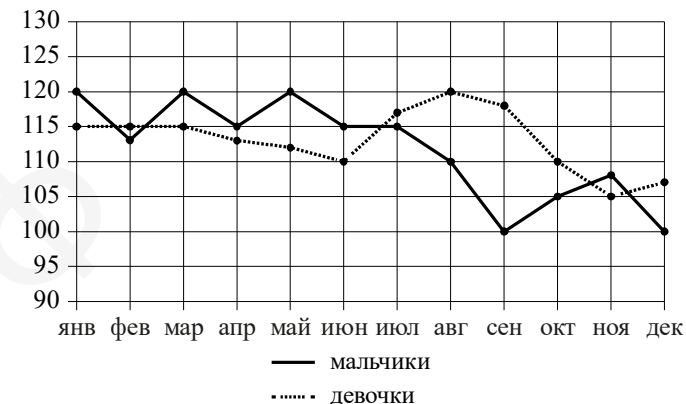
В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

- 13 Ящик, имеющий форму куба с ребром 40 см без одной грани, нужно покрасить со всех сторон снаружи. Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

Ответ: _____.

- 14 На рисунке точками изображено число мальчиков и девочек (по отдельности), родившихся в городском роддоме, за каждый календарный месяц 2013 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — число рождений. Для наглядности точки соединены линиями.



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

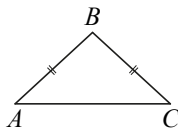
- | ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ | ХАРАКТЕРИСТИКИ |
|----------------------|--|
| А) январь – март | 1) В каждый месяц этого периода число рождений девочек и мальчиков различалось не более чем на 5. |
| Б) апрель – июнь | 2) В один из месяцев этого периода число рождений мальчиков и девочек различалось более чем на 10. |
| В) июль – сентябрь | 3) В каждом месяце этого периода мальчиков рождалось больше, чем девочек. |
| Г) октябрь – декабрь | 4) Рождаемость девочек достигла минимума за весь год. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

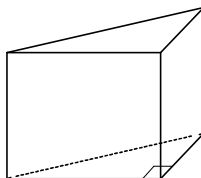
- 15** В равнобедренном треугольнике ABC основание AC равно 60, площадь треугольника равна 480. Найдите длину боковой стороны AB .



Ответ: _____.

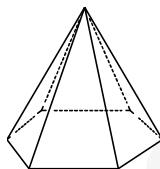
Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 16.1 или 16.2.

- 16.1** В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник, один из катетов которого равен 2, а гипотенуза равна $2\sqrt{5}$. Найдите объём призмы, если её высота равна 3.



Ответ: _____.

- 16.2** Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 18, боковое ребро равно 41. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: _____.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 17.1 или 17.2.

- 17.1** Число m равно $\log_2 5$.

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

ЧИСЛА

ОТРЕЗКИ

А) $m - 2$

1) $[0; 1]$

Б) m^2

2) $[1; 2]$

В) $4 - m$

3) $[2; 3]$

Г) $\frac{6}{m}$

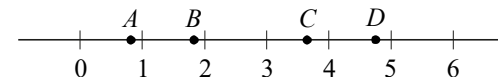
4) $[4; 6]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 17.2** 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) $\sqrt{5} \cdot \sqrt{2}$

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** 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: _____.

- 19** Найдите шестизначное натуральное число, которое записывается только цифрами 2 и 0 и делится на 24. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

- 20** В доме всего десять квартир с номерами от 1 до 10. В каждой квартире живёт не менее одного и не более трёх человек. В квартирах с 1-й по 8-ю включительно живёт суммарно 10 человек, а в квартирах с 7-й по 10-ю включительно живёт суммарно 10 человек. Сколько всего человек живёт в этом доме?

Ответ: _____.

Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ**10 – 11 класс**

17 мая 2019 года

Вариант МА00507

(базовый уровень)

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 $\left(\frac{1}{7} \cdot \frac{1}{8}\right) : \frac{5}{28}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{(8^{-3})^2}{8^{-8}}$.

Ответ: _____.

3 В магазине вся мебель продаётся в разобранном виде. Покупатель может заказать сборку мебели на дому, стоимость которой составляет 10 % от стоимости купленной мебели. Шкаф стоит 3700 рублей. Во сколько рублей обойдётся покупка этого шкафа вместе со сборкой?

Ответ: _____.

4 Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле $A = I^2 R t$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах), t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите A (в джоулях), если $t = 10$ с, $I = 4$ А и $R = 2$ Ом.

Ответ: _____.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 5.1 или 5.2.

5.1 Найдите значение выражения $\log_2(\log_5 25)$.

Ответ: _____.

5.2 Найдите значение выражения $-18 \cos 780^\circ$.

Ответ: _____.

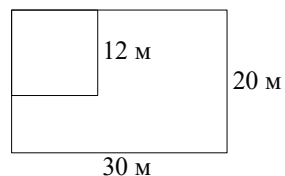
- 6 Шоколадка стоит 45 рублей. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив за три шоколадки, покупатель получает четыре (одну в подарок). Сколько шоколадок можно получить на 280 рублей в воскресенье?

Ответ: _____.

- 7 Решите уравнение $x^2 + 4x - 45 = 0$.
Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: _____.

- 8 Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 30 метров и 20 метров. Хозяин планирует обнести его изгородью и отгородить такой же изгородью квадратный участок со стороной 12 метров (см. рисунок). Найдите суммарную длину изгороди в метрах.



Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса алюминиевой столовой ложки
Б) масса грузовой машины
В) масса кота
Г) масса дождевой капли

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 8 т
2) 32 г
3) 20 мг
4) 8 кг

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

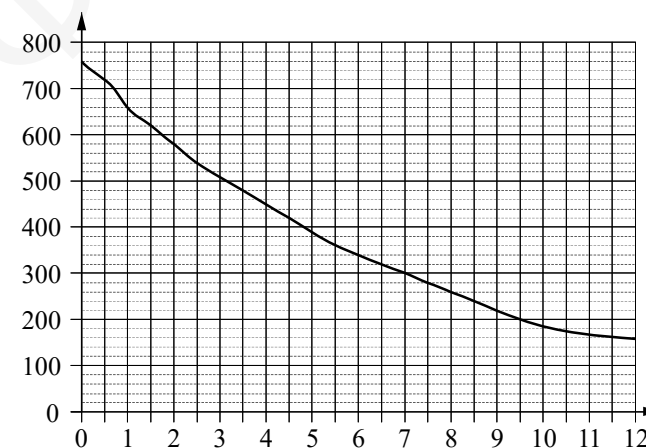
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10 На семинар приехали 3 учёных из Норвегии, 4 из России и 3 из Испании. Каждый учёный подготовил один доклад. Порядок докладов определяется случайным образом. Найдите вероятность того, что восьмым окажется доклад учёного из России.

Ответ: _____.

- 11 На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба.



Определите по графику, чему равно атмосферное давление на высоте 2 км.
Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.

Ответ: _____.

- 12 Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	Французский, немецкий	5950
2	Французский	2850
3	Французский, английский	6050
4	Испанский	4000
5	Английский, испанский	7000
6	Немецкий	1900

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день.

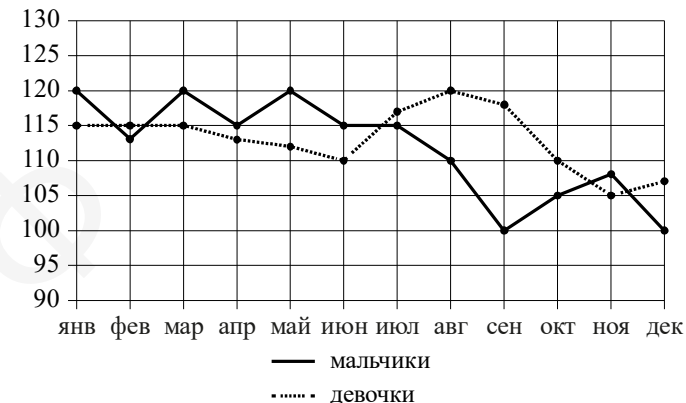
В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

- 13 Ящик, имеющий форму куба с ребром 40 см без одной грани, нужно покрасить со всех сторон снаружи. Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

Ответ: _____.

- 14 На рисунке точками изображено число мальчиков и девочек (по отдельности), родившихся в городском роддоме, за каждый календарный месяц 2013 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — число рождений. Для наглядности точки соединены линиями.



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

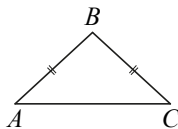
- | ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ | ХАРАКТЕРИСТИКИ |
|----------------------|--|
| А) январь – март | 1) В каждый месяц этого периода число рождений девочек и мальчиков различалось не более чем на 5. |
| Б) апрель – июнь | 2) В один из месяцев этого периода число рождений мальчиков и девочек различалось более чем на 10. |
| В) июль – сентябрь | 3) В каждом месяце этого периода мальчиков рождалось больше, чем девочек. |
| Г) октябрь – декабрь | 4) Рождаемость девочек достигла минимума за весь год. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

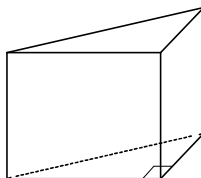
- 15** В равнобедренном треугольнике ABC основание AC равно 60, площадь треугольника равна 480. Найдите длину боковой стороны AB .



Ответ: _____.

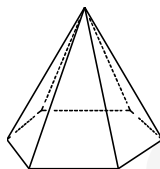
Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 16.1 или 16.2.

- 16.1** В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник, один из катетов которого равен 2, а гипотенуза равна $2\sqrt{5}$. Найдите объём призмы, если её высота равна 3.



Ответ: _____.

- 16.2** Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 18, боковое ребро равно 41. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: _____.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 17.1 или 17.2.

- 17.1** Число m равно $\log_2 5$.

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

ЧИСЛА

ОТРЕЗКИ

А) $m - 2$

1) $[0; 1]$

Б) m^2

2) $[1; 2]$

В) $4 - m$

3) $[2; 3]$

Г) $\frac{6}{m}$

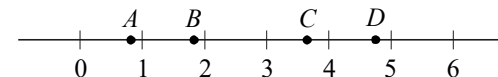
4) $[4; 6]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 17.2** 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) $\sqrt{5} \cdot \sqrt{2}$

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** 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: _____.

- 19** Найдите шестизначное натуральное число, которое записывается только цифрами 2 и 0 и делится на 24. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

- 20** В доме всего десять квартир с номерами от 1 до 10. В каждой квартире живёт не менее одного и не более трёх человек. В квартирах с 1-й по 8-ю включительно живёт суммарно 10 человек, а в квартирах с 7-й по 10-ю включительно живёт суммарно 10 человек. Сколько всего человек живёт в этом доме?

Ответ: _____.

Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ
10 – 11 класс

17 мая 2019 года

Вариант МА00508

(базовый уровень)

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 $\left(\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4}\right) : \frac{23}{20}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{(9^{-3})^2}{9^{-8}}$.

Ответ: _____.

3 В магазине вся мебель продаётся в разобранном виде. Покупатель может заказать сборку мебели на дому, стоимость которой составляет 15 % от стоимости купленной мебели. Шкаф стоит 2400 рублей. Во сколько рублей обойдётся покупка этого шкафа вместе со сборкой?

Ответ: _____.

4 Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле $A = I^2 R t$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах), t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите A (в джоулях), если $t = 3$ с, $I = 5$ А и $R = 10$ Ом.

Ответ: _____.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 5.1 или 5.2.

5.1 Найдите значение выражения $\log_2(\log_3 81)$.

Ответ: _____.

5.2 Найдите значение выражения $7\sqrt{3} \operatorname{tg} 1110^\circ$.

Ответ: _____.

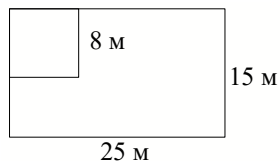
- 6 Шоколадка стоит 35 рублей. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив за три шоколадки, покупатель получает четыре (одну в подарок). Сколько шоколадок можно получить на 190 рублей в воскресенье?

Ответ: _____.

- 7 Решите уравнение $x^2 - 7x - 18 = 0$.
Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

Ответ: _____.

- 8 Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 25 метров и 15 метров. Хозяин планирует обнести его изгородью и отгородить такой же изгородью квадратный участок со стороной 8 метров (см. рисунок). Найдите суммарную длину изгороди в метрах.



Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса мобильного телефона
Б) масса одной ягоды клубники
В) масса взрослого слона
Г) масса курицы

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 12,5 г
2) 4 т
3) 3 кг
4) 100 г

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

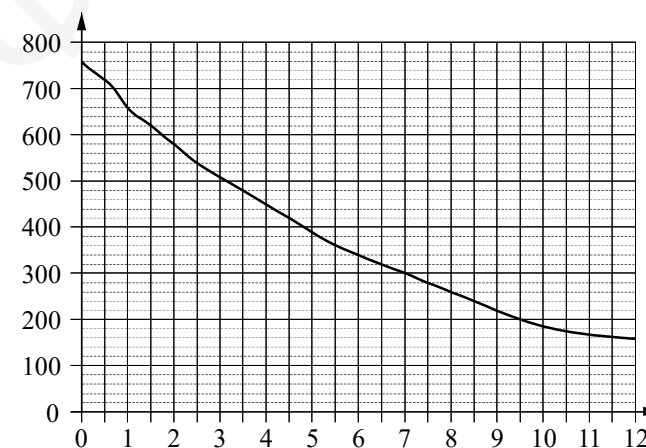
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10 На семинар приехали 3 учёных из Норвегии, 3 из России и 4 из Испании. Каждый учёный подготовил один доклад. Порядок докладов определяется случайным образом. Найдите вероятность того, что восьмым окажется доклад учёного из России.

Ответ: _____.

- 11 На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба.



Определите по графику, чему равно атмосферное давление на высоте 9 км.
Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.

Ответ: _____.

- 12 Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	Французский	3050
2	Французский, английский	6050
3	Английский, испанский	6800
4	Французский, немецкий	5850
5	Немецкий	1900
6	Испанский	3900

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день.

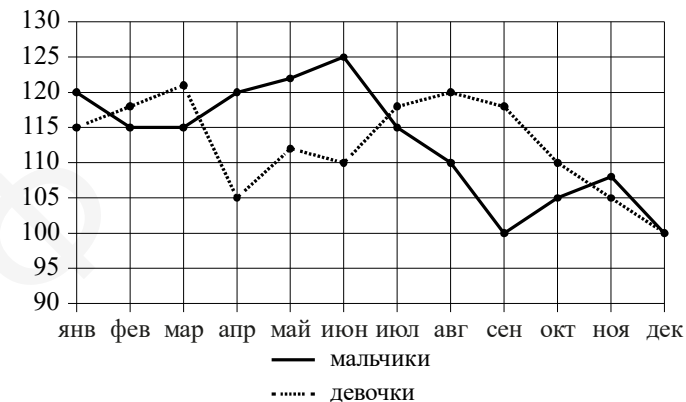
В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

- 13 Ящик, имеющий форму куба с ребром 20 см без одной грани, нужно покрасить со всех сторон снаружи. Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

Ответ: _____.

- 14 На рисунке точками изображено число мальчиков и девочек (по отдельности), родившихся в городском роддоме, за каждый календарный месяц 2013 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — число рождений. Для наглядности точки соединены линиями.



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

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) январь – март	1) Рождаемость мальчиков превышала рождаемость девочек.
Б) апрель – июнь	2) Рождаемость девочек росла.
В) июль – сентябрь	3) Рождаемость девочек снижалась.
Г) октябрь – декабрь	4) Разность между числом родившихся девочек и числом родившихся мальчиков в один из месяцев этого периода достигала наибольшего значения за год.

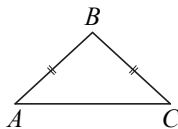
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

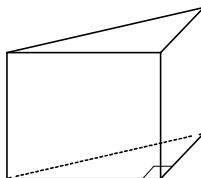
- 15 В равнобедренном треугольнике ABC основание AC равно 24, площадь треугольника равна 60. Найдите длину боковой стороны AB .

Ответ: _____.



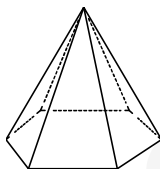
Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 16.1 или 16.2.

- 16.1 В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник, один из катетов которого равен 5, а гипотенуза равна $\sqrt{74}$. Найдите объём призмы, если её высота равна 2.



Ответ: _____.

- 16.2 Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 22, боковое ребро равно 61. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: _____.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 17.1 или 17.2.

- 17.1 Число m равно $\log_4 6$.

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

ЧИСЛА

ОТРЕЗКИ

А) $m - 2$

1) $[-1; 0]$

Б) m^2

2) $[0; 1]$

В) $\sqrt{m} - 1$

3) $[1; 2]$

Г) $\frac{3}{m}$

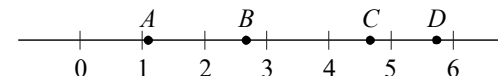
4) $[2; 3]$

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

А	Б	В	Г

Ответ:

- 17.2 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) $\sqrt{6} \cdot \sqrt{5}$

B

2) $\sqrt{6} : \sqrt{5}$

C

3) $2\sqrt{6} - \sqrt{5}$

D

4) $(\sqrt{6})^3 - 9$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

A	B	C	D

Ответ:

- 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 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 доме всего десять квартир с номерами от 1 до 10. В каждой квартире живёт не менее одного и не более четырёх человек. В квартирах с 1-й по 6-ю включительно живёт суммарно 9 человек, а в квартирах с 4-й по 10-ю включительно живёт суммарно 22 человека. Сколько всего человек живёт в этом доме?

Ответ: _____.

Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ

10 – 11 класс

17 мая 2019 года

Вариант МА00501

(базовый уровень)

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 $\frac{5}{12} : 0,25 - \frac{2}{3}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{3^{-9} \times 3^3}{3^{-10}}$.

Ответ: _____.

3 В технических вузах собираются учиться 44 выпускника школы. Они составляют 25 % от числа всех выпускников. Сколько в школе выпускников?

Ответ: _____.

4 Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле $A = \frac{U^2 t}{R}$, где U — напряжение (в вольтах), R — сопротивление (в омах), t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите A (в джоулях), если $t = 9$ с, $U = 8$ В и $R = 12$ Ом.

Ответ: _____.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 5.1 или 5.2.

5.1 Найдите значение выражения $\frac{\log_5(11^{15})}{3\log_5 11}$.

Ответ: _____.

5.2 Найдите $\sin a$, если $\cos a = -\frac{\sqrt{15}}{4}$ и $90^\circ < a < 180^\circ$.

Ответ: _____.

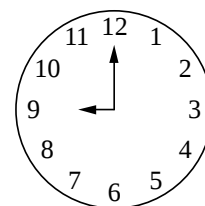
- 6** В пачке 250 листов бумаги формата А4. За неделю в офисе расходуется 800 листов. Какого наименьшего количества пачек бумаги хватит на 7 недель?

Ответ: _____.

- 7** Найдите корень уравнения $10 - 2x = -4x + 3$.

Ответ: _____.

- 8** Какой наименьший угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 9:00?



Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса таблетки лекарства
- Б) масса Земли
- В) масса молекулы водорода
- Г) масса взрослого кита

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) $3,3464 \times 10^{-27}$ кг
- 2) 100 т
- 3) 200 мг
- 4) $5,9726 \times 10^{24}$ кг

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

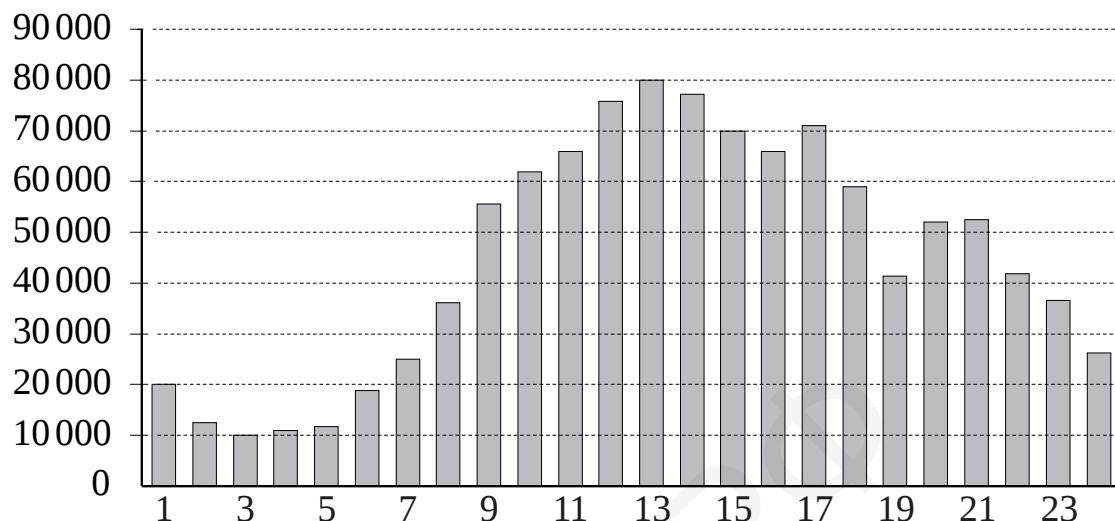
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10** На олимпиаде по химии участников рассаживают по трём аудиториям. В первых двух аудиториях сажают по 140 человек, оставшихся проводят в запасную аудиторию в другом корпусе. При подсчёте выяснилось, что всего было 400 участников. Найдите вероятность того, что случайно выбранный участник писал олимпиаду в запасной аудитории.

Ответ: _____.

- 11** На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА «Новости» в течение каждого часа 8 декабря 2009 года. По горизонтали указывается время (в часах), по вертикали — количество посетителей сайта на протяжении этого часа.



Определите по диаграмме, в течение какого часа на сайте РИА «Новости» побывало минимальное количество посетителей.

Ответ: _____.

- 12** В таблице приведены данные о шести чемоданах.

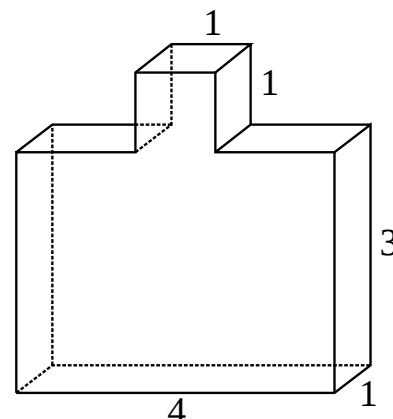
Номер чемодана	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	105	55	42	23
2	97	65	44	24
3	100	58	46	22,5
4	85	69	52	25
5	103	57	47	24,5
6	92	65	40	20

По правилам авиакомпании сумма трёх измерений (длина, высота, ширина) чемодана, сдаваемого в багаж, не должна превышать 203 см, а масса не должна быть больше 23 кг. Какие чемоданы можно сдать в багаж по правилам этой авиакомпании?

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

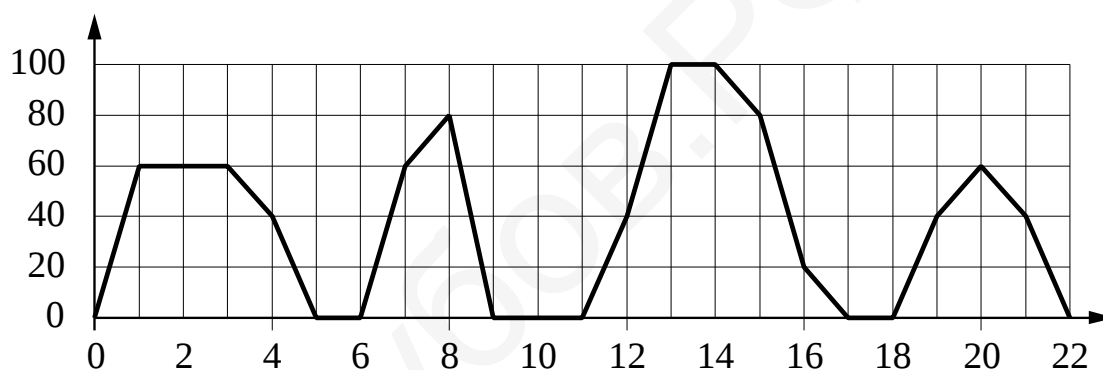
Ответ: _____.

- 13** Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Цифры на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите площадь поверхности этой детали. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____.

- 14** На графике изображена зависимость скорости движения рейсового автобуса от времени. На вертикальной оси отмечена скорость автобуса в км/ч, на горизонтальной — время в минутах, прошедшее с начала движения автобуса.



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

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- А) 0–4 мин.
- Б) 4–8 мин.
- В) 8–12 мин.
- Г) 12–16 мин.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

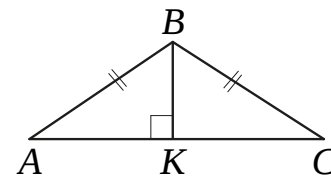
- 1) Автобус сделал остановку длительностью ровно 1 минута.
- 2) Скорость автобуса достигла максимума за всё время движения.
- 3) Две минуты автобус двигался с постоянной ненулевой скоростью.
- 4) Автобус сделал остановку длительностью 2 минуты.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

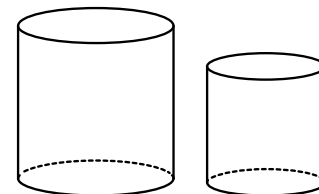
- 15** В равнобедренном треугольнике ABC угол ABC равен 120° . Высота BK , проведённая к основанию, равна 56. Найдите боковую сторону AB .



Ответ: _____.

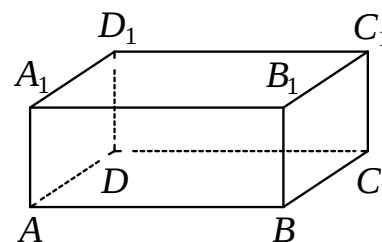
Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 16.1 или 16.2.

- 16.1** Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 9 и 8, а второго — 12 и 3. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого цилиндра больше площади боковой поверхности второго?



Ответ: _____.

- 16.2** В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ рёбра DA , DC и диагональ DA_1 боковой грани равны соответственно 3, 5 и $\sqrt{34}$. Найдите объём параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$.



Ответ: _____.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 17.1 или 17.2.

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

ЧИСЛА

А) $2\sqrt{2} - \sqrt{3}$

Б) $\sqrt{2} \times \sqrt{3}$

В) $3\sqrt{2} - 4$

Г) $(\sqrt{2})^3 + 2$

ОТРЕЗКИ

1) $[0; 1]$

2) $[1; 2]$

3) $[2; 3]$

4) $[4; 5]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 17.2** Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

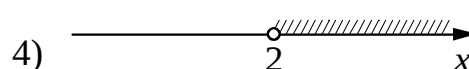
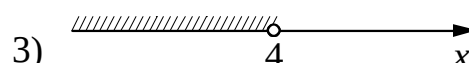
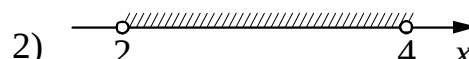
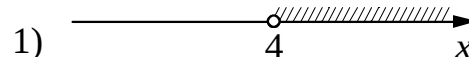
А) $2^{-x+1} < \frac{1}{2}$

Б) $\frac{(x-5)^2}{x-4} < 0$

В) $\log_4 x > 1$

Г) $(x-4)(x-2) < 0$

РЕШЕНИЯ



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

Ответ:

А	Б	В	Г

18 Кондитер испёк 40 печений, из них 10 штук он посыпал корицей, а 20 штук собирается посыпать сахаром (кондитер может посыпать одно печенье и корицей, и сахаром, а может вообще ничем не посыпать). Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, какие печенья кондитер посыплет сахаром.

- 1) Найдётся 7 печений, которые ничем не посыпаны.
- 2) Найдётся 8 печений, посыпанных и сахаром, и корицей.
- 3) Если печенье посыпано корицей, то оно посыпано и сахаром.
- 4) Не может оказаться 12 печений, посыпанных и сахаром, и корицей.

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

Ответ: _____.

19 Найдите пятизначное число, кратное 75, произведение цифр которого больше 85, но меньше 95. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Из десяти стран четыре подписали договор о дружбе ровно с четырьмя другими странами, а каждая из оставшихся шести — ровно с пятью. Сколько всего было подписано договоров?

Ответ: _____.

Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ

10 – 11 класс

17 мая 2019 года

Вариант МА00502

(базовый уровень)

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 $\frac{9}{10} : 3,6 + \frac{1}{4}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{3^{-5} \times 3^9}{3^2}$.

Ответ: _____.

3 В технических вузах собираются учиться 20 выпускников школы. Они составляют 40 % от числа выпускников. Сколько в школе выпускников?

Ответ: _____.

4 Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле $A = \frac{U^2 t}{R}$, где U — напряжение (в вольтах), R — сопротивление (в омах), t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите A (в джоулях), если $t = 15$ с, $U = 6$ В и $R = 9$ Ом.

Ответ: _____.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 5.1 или 5.2.

5.1 Найдите значение выражения $\frac{\log_7(11^6)}{2\log_7 11}$.

Ответ: _____.

5.2 Найдите $\sin a$, если $\cos a = \frac{\sqrt{21}}{5}$ и $0^\circ < a < 90^\circ$.

Ответ: _____.

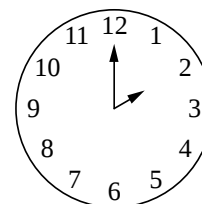
- 6** В пачке 250 листов бумаги формата А4. За неделю в офисе расходуется 1700 листов. Какого наименьшего количества пачек бумаги хватит на 3 недели?

Ответ: _____.

- 7** Найдите корень уравнения $5x - 2 = 10x + 4$.

Ответ: _____.

- 8** Какой наименьший угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 14:00?



Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса футбольного мяча
- Б) масса дождевой капли
- В) масса взрослого бегемота
- Г) масса стиральной машины

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 18 кг
- 2) 2,8 т
- 3) 20 мг
- 4) 750 г

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

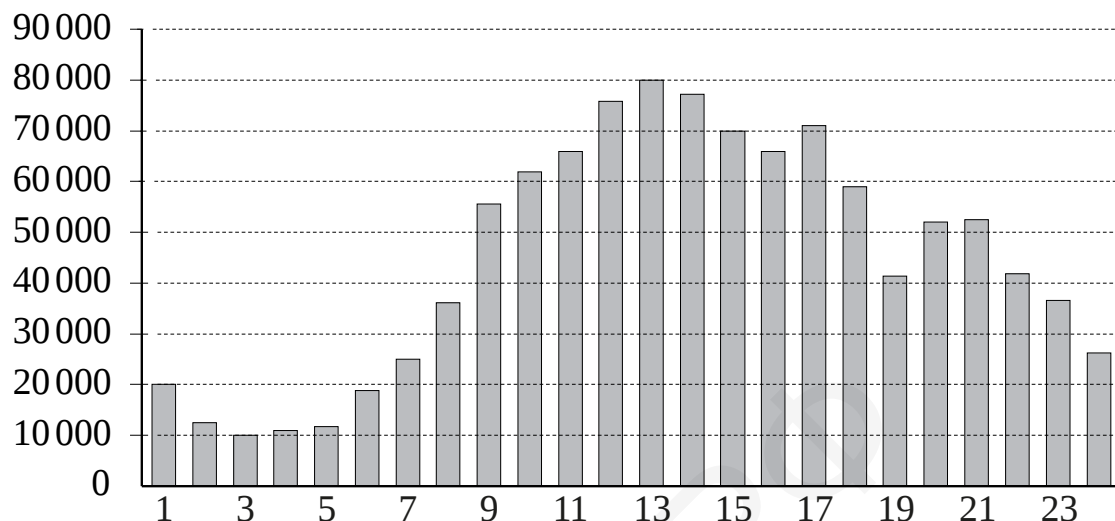
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10** На олимпиаде по русскому языку участников рассаживают по трём аудиториям. В первых двух аудиториях сажают по 130 человек, оставшихся проводят в запасную аудиторию в другом корпусе. При подсчёте выяснилось, что всего было 400 участников. Найдите вероятность того, что случайно выбранный участник писал олимпиаду в запасной аудитории.

Ответ: _____.

- 11** На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА «Новости» в течение каждого часа 8 декабря 2009 года. По горизонтали указывается время (в часах), по вертикали — количество посетителей сайта на протяжении этого часа.



Определите по диаграмме, в течение какого часа на сайте РИА «Новости» побывало максимальное количество посетителей.

Ответ: _____.

- 12** В таблице приведены данные о шести чемоданах.

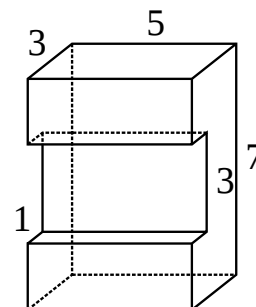
Номер чемодана	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	107	52	41	22
2	96	63	49	21
3	101	65	43	26
4	80	68	54	23
5	105	54	45	24,5
6	89	67	48	19

По правилам авиакомпании сумма трёх измерений (длина, высота, ширина) чемодана, сдаваемого в багаж, не должна превышать 203 см, а масса не должна быть больше 23 кг. Какие чемоданы можно сдать в багаж по правилам этой авиакомпании?

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

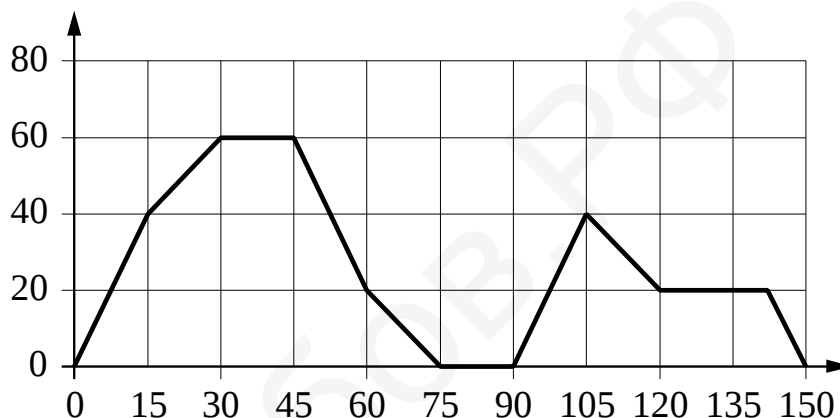
Ответ: _____.

- 13** Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Цифры на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите площадь поверхности этой детали. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____.

- 14** На графике изображена зависимость скорости движения легкового автомобиля от времени. На вертикальной оси отмечена скорость легкового автомобиля в км/ч, на горизонтальной — время в секундах, прошедшее с начала движения автомобиля.



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

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- А) 0–30 с
- Б) 30–60 с
- В) 90–120 с
- Г) 120–150 с

ХАРАКТЕРИСТИКИ

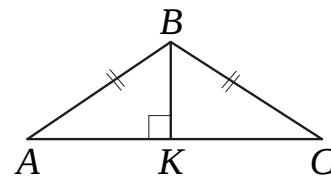
- 1) Автомобиль ровно 15 секунд ехал с постоянной скоростью.
- 2) Автомобиль увеличивал скорость на всём интервале.
- 3) Скорость автомобиля сначала увеличивалась, а потом уменьшалась.
- 4) Автомобиль ехал с постоянной скоростью больше 15 секунд.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

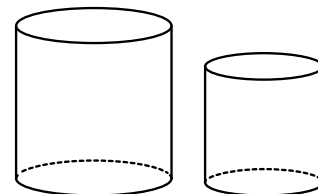
- 15** В равнобедренном треугольнике ABC угол ABC равен 120° . Высота BK , проведённая к основанию, равна 53. Найдите боковую сторону AB .



Ответ: _____.

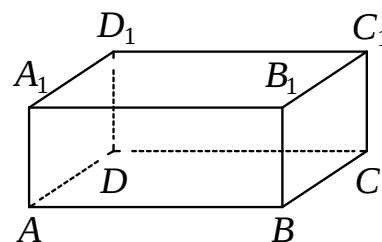
Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 16.1 или 16.2.

- 16.1** Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 15 и 6, а второго — 2 и 5. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого цилиндра больше площади боковой поверхности второго?



Ответ: _____.

- 16.2** В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ рёбра BC , BA и диагональ BC_1 боковой грани равны соответственно 2, 3 и $2\sqrt{5}$. Найдите объём параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$.



Ответ: _____.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 17.1 или 17.2.

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

ЧИСЛА

А) $\sqrt{5} + \sqrt{2}$

Б) $3\sqrt{5} : \sqrt{2}$

В) $\sqrt{5} - \sqrt{2}$

Г) $(\sqrt{2})^3 - 1$

ОТРЕЗКИ

1) $[0; 1]$

2) $[1; 2]$

3) $[3; 4]$

4) $[4; 5]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 17.2** Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

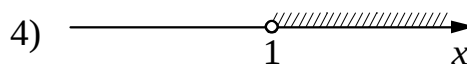
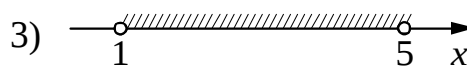
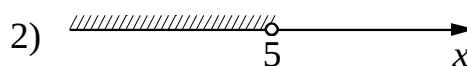
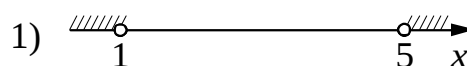
А) $\log_4 x > 0$

Б) $4^{-x+7} > 16$

В) $\frac{x-1}{x-5} < 0$

Г) $\frac{1}{(x-5)(x-1)} > 0$

РЕШЕНИЯ



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

Ответ:

А	Б	В	Г

18 Марусе на день рождения подарили 20 шариков, из которых 13 красных, а остальные синие. Маруся хочет на четырёх случайных шариках нарисовать рисунки маркером, чтобы подарить маме, папе, брату и сестре. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, на каких шариках Маруся нарисует рисунки.

- 1) Найдётся 4 красных шарика с рисунками.
- 2) Найдётся 2 синих шарика без рисунков.
- 3) Если шарик красный, то на нём есть рисунок.
- 4) Не найдётся 5 синих шариков с рисунками.

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

Ответ: _____.

19 Найдите четырёхзначное число, кратное 15, произведение цифр которого больше 0, но меньше 25. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Из десяти стран семь подписали договор о дружбе ровно с пятью другими странами, а каждая из оставшихся трёх — ровно с семью. Сколько всего было подписано договоров?

Ответ: _____.

Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ

10 – 11 класс

17 мая 2019 года

Вариант МА00503

(базовый уровень)

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 $\frac{11}{20} : 0,55 + \frac{3}{5}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{6^{-3} \times 6^7}{6^2}$.

Ответ: _____.

3 В технических вузах собираются учиться 15 выпускников школы. Они составляют 12 % от числа выпускников. Сколько в школе выпускников?

Ответ: _____.

4 Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле $A = \frac{U^2 t}{R}$, где U — напряжение (в вольтах), R — сопротивление (в омах), t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите A (в джоулях), если $t = 18$ с, $U = 7$ В и $R = 14$ Ом.

Ответ: _____.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 5.1 или 5.2.

5.1 Найдите значение выражения $\frac{\log_7(4^6)}{3\log_7 4}$.

Ответ: _____.

5.2 Найдите $\cos a$, если $\sin a = -\frac{\sqrt{7}}{4}$ и $270^\circ < a < 360^\circ$.

Ответ: _____.

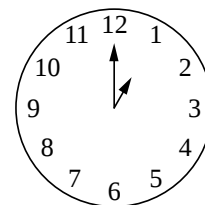
- 6** В пачке 250 листов бумаги формата А4. За неделю в офисе расходуется 700 листов. Какого наименьшего количества пачек бумаги хватит на 8 недель?

Ответ: _____.

- 7** Найдите корень уравнения $2x - 1 = 10x + 3$.

Ответ: _____.

- 8** Какой наименьший угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 13:00?



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 двухлитрового пакета сока | 1) 130 т |
| Б) масса взрослого кита | 2) 2 кг |
| В) масса яблока | 3) 400 мг |
| Г) масса таблетки лекарства | 4) 120 г |

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

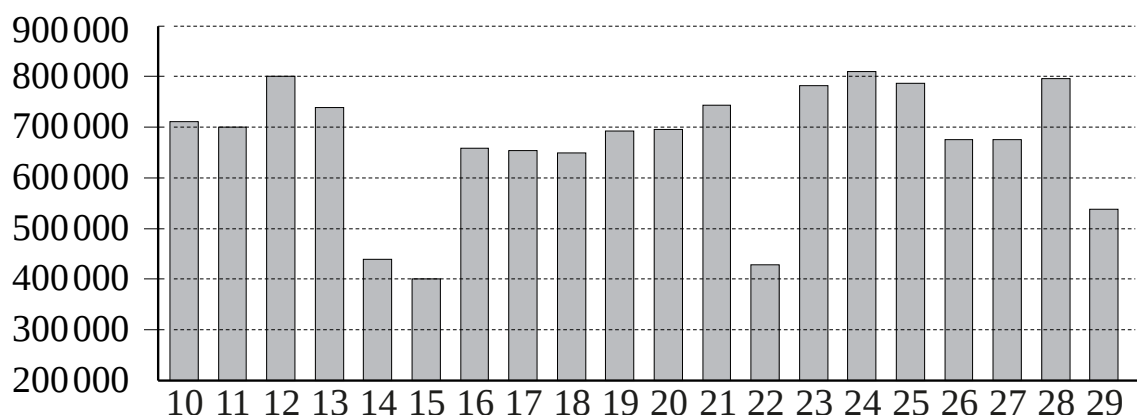
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10** На олимпиаде по русскому языку участников рассаживают по трём аудиториям. В первых двух аудиториях сажают по 110 человек, оставшихся проводят в запасную аудиторию в другом корпусе. При подсчёте выяснилось, что всего было 400 участников. Найдите вероятность того, что случайно выбранный участник писал олимпиаду в запасной аудитории.

Ответ: _____.

- 11** На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА «Новости» во все дни с 10 по 29 ноября 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество посетителей сайта за данный день.



Определите по диаграмме, какого числа количество посетителей сайта РИА «Новости» было наибольшим за указанный период.

Ответ: _____.

- 12** В таблице приведены данные о шести чемоданах.

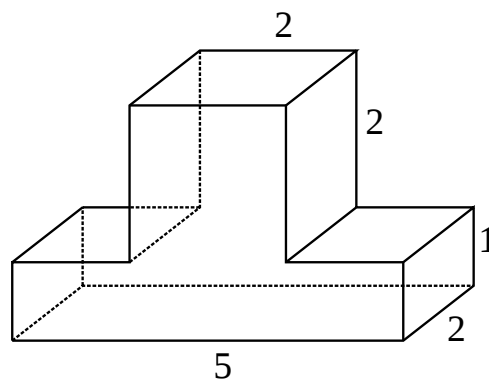
Номер чемодана	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	57	45	26	21
2	79	44	15	25
3	61	54	43	22
4	60	47	30	23,5
5	63	58	48	35
6	70	48	42	22

По правилам авиакомпании сумма трёх измерений (длина, высота, ширина) чемодана, сдаваемого в багаж, не должна превышать 158 см, а масса не должна быть больше 23 кг. Какие чемоданы можно сдать в багаж по правилам этой авиакомпании?

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

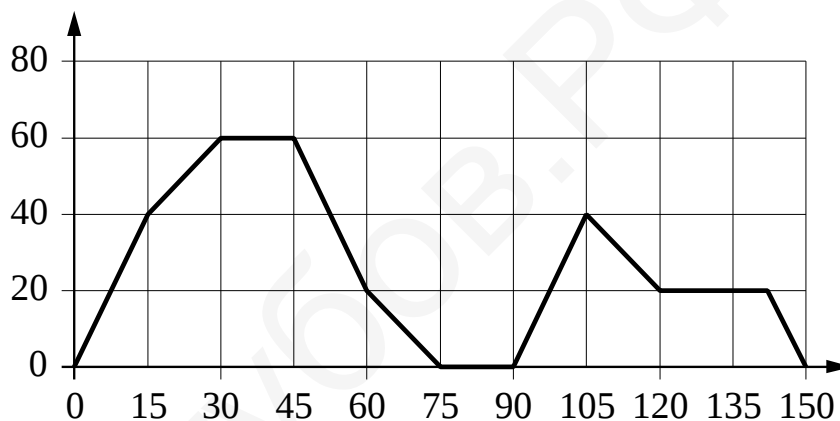
Ответ: _____.

- 13** Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Цифры на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите площадь поверхности этой детали. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____.

- 14** На графике изображена зависимость скорости движения легкового автомобиля от времени. На вертикальной оси отмечена скорость легкового автомобиля в км/ч, на горизонтальной — время в секундах, прошедшее с начала движения автомобиля.



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

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- А) 0–30 с
- Б) 60–90 с
- В) 90–120 с
- Г) 120–150 с

ХАРАКТЕРИСТИКИ

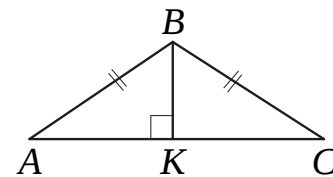
- 1) Скорость автомобиля сначала увеличивалась, а потом уменьшалась.
- 2) Автомобиль больше 15 секунд ехал с постоянной скоростью.
- 3) Автомобиль сделал остановку длительностью 15 секунд.
- 4) Скорость автомобиля увеличивалась на всём интервале.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

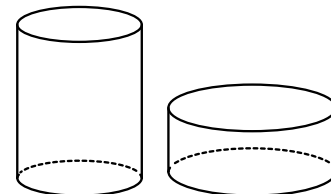
- 15** В равнобедренном треугольнике ABC угол ABC равен 120° . Высота BK , проведённая к основанию, равна 27. Найдите боковую сторону AB .



Ответ: _____.

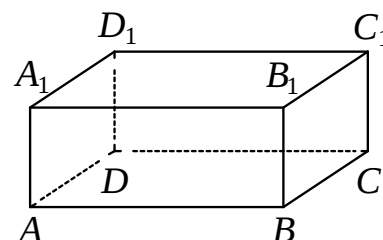
Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 16.1 или 16.2.

- 16.1** Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 6 и 14, а второго — 7 и 3. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого цилиндра больше площади боковой поверхности второго?



Ответ: _____.

- 16.2** В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ рёбра AB , AD и диагональ AB_1 боковой грани равны соответственно 5, 4 и $\sqrt{34}$. Найдите объём параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$.



Ответ: _____.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 17.1 или 17.2.

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

ЧИСЛА

ОТРЕЗКИ

А) $\sqrt{3} + \sqrt{5}$

1) $[-3; -2]$

Б) $\sqrt{3} : \sqrt{5}$

2) $[0; 1]$

В) $\sqrt{3} - 2\sqrt{5}$

3) $[2; 3]$

Г) $(\sqrt{3})^3 - \sqrt{5}$

4) $[3; 4]$

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

Ответ:

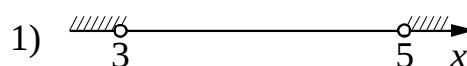
А	Б	В	Г

- 17.2** Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

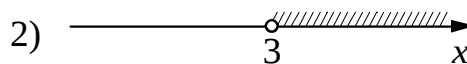
НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

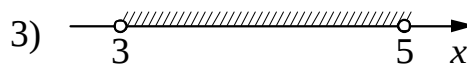
А) $\frac{x-5}{(x-3)^2} < 0$



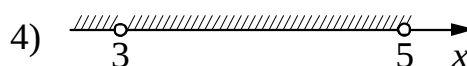
Б) $5^{-x+1} < \frac{1}{25}$



В) $(x-3)(x-5) > 0$



Г) $\log_2(x-3) < 1$



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

Ответ:

А	Б	В	Г

18 Андрей Сергеевич был в отпуске 9 дней и каждый день 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 четырёхзначное число, кратное 18, произведение цифр которого больше 10, но меньше 16. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Из десяти стран четыре подписали договор о дружбе ровно с двумя другими странами, а каждая из оставшихся шести — ровно с пятью. Сколько всего было подписано договоров?

Ответ: _____.

Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ

10 – 11 класс

17 мая 2019 года

Вариант МА00504

(базовый уровень)

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 $\frac{13}{8} : 0,26 - 1\frac{1}{4}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{7^{-3} \times 7^9}{7^4}$.

Ответ: _____.

3 В технических вузах собираются учиться 37 выпускников школы. Они составляют 37 % от числа выпускников. Сколько в школе выпускников?

Ответ: _____.

4 Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле $A = \frac{U^2 t}{R}$, где U — напряжение (в вольтах), R — сопротивление (в омах), t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите A (в джоулях), если $t = 8$ с, $U = 6$ В и $R = 2$ Ом.

Ответ: _____.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 5.1 или 5.2.

5.1 Найдите значение выражения $\frac{\log_5(11^6)}{2\log_5 11}$.

Ответ: _____.

5.2 Найдите $\sin a$, если $\cos a = \frac{\sqrt{91}}{10}$ и $0^\circ < a < 90^\circ$.

Ответ: _____.

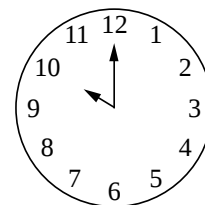
- 6** В пачке 500 листов бумаги формата А4. За неделю в офисе расходуется 1200 листов. Какого наименьшего количества пачек бумаги хватит на 8 недель?

Ответ: _____.

- 7** Найдите корень уравнения $3x - 4 = 8x + 5$.

Ответ: _____.

- 8** Какой наименьший угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 10:00?



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 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.

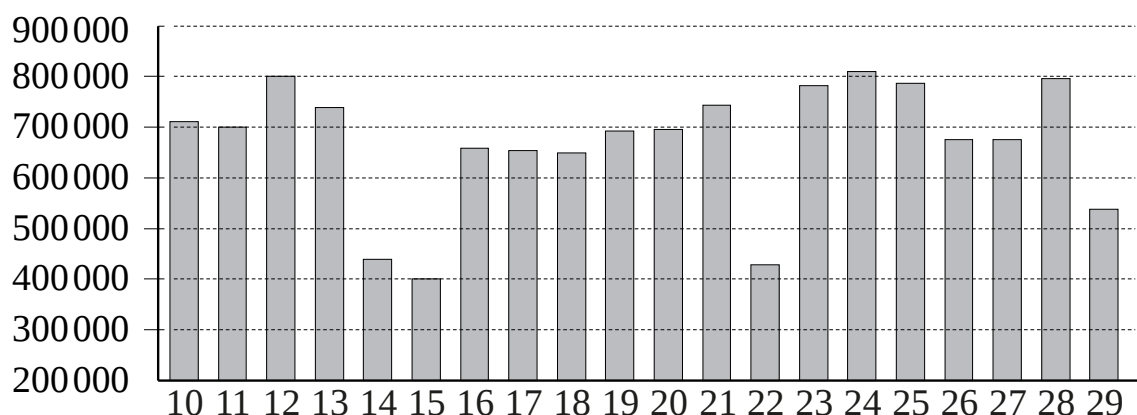
Ответ:

А	Б	В	Г

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

Ответ: _____.

- 11** На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА «Новости» во все дни с 10 по 29 ноября 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество посетителей сайта за данный день.



Определите по диаграмме, какого числа количество посетителей сайта РИА «Новости» было наименьшим за указанный период.

Ответ: _____.

- 12** В таблице приведены данные о шести чемоданах.

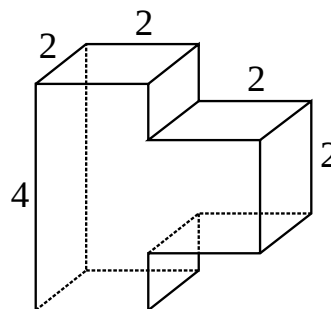
Номер чемодана	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	110	52	45	22,5
2	84	66	59	26
3	105	65	29	23
4	86	67	52	20
5	90	71	40	21
6	100	58	46	30

По правилам авиакомпании сумма трёх измерений (длина, высота, ширина) чемодана, сдаваемого в багаж, не должна превышать 203 см, а масса не должна быть больше 23 кг. Какие чемоданы можно сдать в багаж по правилам этой авиакомпании?

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

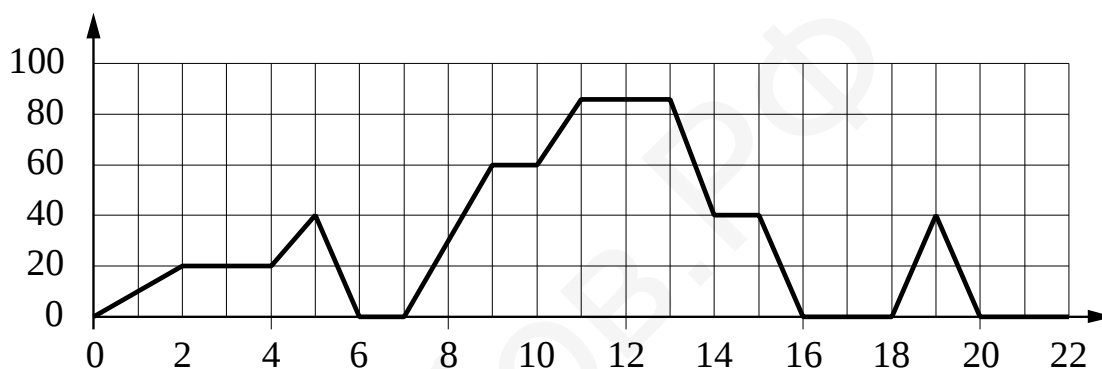
Ответ: _____.

- 13** Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Цифры на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите площадь поверхности этой детали. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____.

- 14** На графике изображена зависимость скорости движения рейсового автобуса от времени. На вертикальной оси отмечена скорость автобуса в км/ч, на горизонтальной — время в минутах, прошедшее с начала движения автобуса.



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

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- А) 4–8 мин.
- Б) 8–12 мин.
- В) 12–16 мин.
- Г) 16–20 мин.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

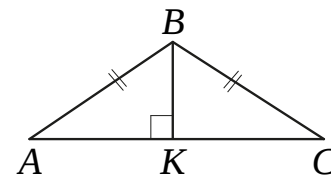
- 1) Автобус не увеличивал скорость на всём интервале.
- 2) Автобус ни разу не сбрасывал скорость.
- 3) Автобус сделал остановку длительностью 2 минуты.
- 4) Автобус сделал остановку длительностью ровно 1 минута.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

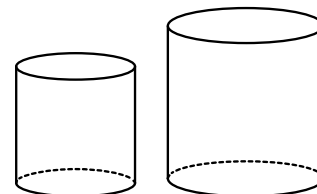
- 15** В равнобедренном треугольнике ABC угол ABC равен 120° . Высота BK , проведённая к основанию, равна 14. Найдите боковую сторону AB .



Ответ: _____.

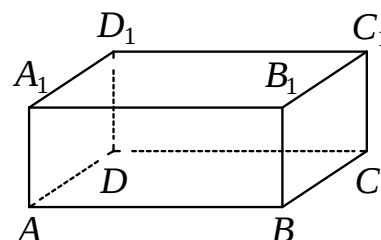
Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 16.1 или 16.2.

- 16.1** Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 2 и 3, а второго — 12 и 5. Во сколько раз площадь боковой поверхности второго цилиндра больше площади боковой поверхности первого?



Ответ: _____.

- 16.2** В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ рёбра BC , BA и диагональ BC_1 боковой грани равны соответственно 6, 6 и $3\sqrt{5}$. Найдите объём параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$.



Ответ: _____.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 17.1 или 17.2.

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

ЧИСЛА

А) $\sqrt{7} + 2\sqrt{2}$

Б) $\sqrt{7} : \sqrt{2}$

В) $2\sqrt{7} - \sqrt{2}$

Г) $(\sqrt{2})^3$

ОТРЕЗКИ

1) $[1; 2]$

2) $[2; 3]$

3) $[3; 4]$

4) $[5; 6]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 17.2** Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

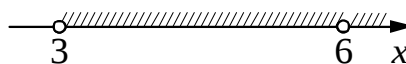
А) $\log_3(x - 3) < 1$

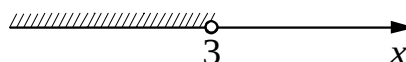
Б) $5^{-x+2} > \frac{1}{5}$

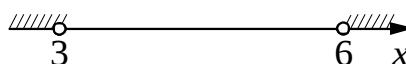
В) $\frac{x-3}{(x-6)^2} > 0$

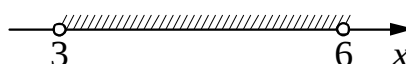
Г) $(x-3)(x-6) > 0$

РЕШЕНИЯ

1) 

2) 

3) 

4) 

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

Ответ:

А	Б	В	Г

18 На столе стоят 20 кружек с чаем, причём в шесть из них положили сахар. Официант собирается положить по дольке лимона в четыре кружки (лимон можно положить как в кружку с сахаром, так и в ту, где сахара нет). Выберите утверждения, которые 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: _____.

19 Найдите четырёхзначное число, кратное 12, произведение цифр которого больше 50, но меньше 55. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Из десяти стран три подписали договор о дружбе ровно с шестью другими странами, а каждая из оставшихся семи — ровно с двумя. Сколько всего было подписано договоров?

Ответ: _____.