

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

17 мая 2018 года

Вариант МА00506

(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 $\frac{1}{4} \cdot 0,48 + 1$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $2 \cdot (-1)^2 + 3 \cdot (-1)^6$.

Ответ: _____.

3 Тетрадь стоит 15 рублей. Сколько рублей заплатит покупатель за 40 тетрадей, если при покупке более 20 тетрадей магазин делает скидку 5 % от стоимости всей покупки?

Ответ: _____.

4 Теорему косинусов можно записать в виде $\cos \alpha = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$, где a , b и c — стороны треугольника, а α — угол между сторонами a и b . Пользуясь этой формулой, найдите величину $\cos \alpha$, если $a = 5$, $b = 8$ и $c = 7$.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $\sqrt{50} \cdot \sqrt{2}$.

Ответ: _____.

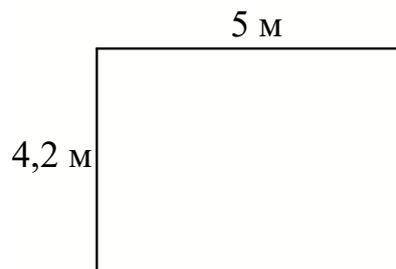
6 На день рождения полагается дарить букет из нечётного числа цветов. Тюльпаны стоят 45 рублей за штуку. У Вани есть 300 рублей. Из какого наибольшего числа тюльпанов он может купить букет Маше на день рождения?

Ответ: _____.

7 Найдите корень уравнения $\log_5(24 - 7x) = \log_5 3$.

Ответ: _____.

- 8 На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 20,5 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 4,2 м, а длина 5 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от площади, указанной на плане?



Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|---------------------------|------------|
| А) диаметр монеты | 1) 6400 км |
| Б) рост жирафа | 2) 324 м |
| В) высота Эйфелевой башни | 3) 20 мм |
| Г) радиус Земли | 4) 5 м |

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

Ответ:

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

- 10 В кафе каждому посетителю приносят бесплатно один комплимент от заведения, которого нет в меню. Вероятность того, что в качестве комплимента от заведения принесут миндальное печенье, равна 0,1. Вероятность того, что в качестве комплимента принесут мороженое, равна 0,2. Найдите вероятность того, что в качестве комплимента от заведения посетителю И. принесут одно из двух: миндальное печенье или мороженое.

Ответ: _____.

- 11** В таблице представлены налоговые ставки на автомобили в Москве с 1 января 2013 года.

| Мощность автомобиля (в л. с.*) | Налоговая ставка (руб. за 1 л. с.* в год) |
|---------------------------------------|--|
| не более 70 | 0 |
| 71–100 | 12 |
| 101–125 | 25 |
| 126–150 | 35 |
| 151–175 | 45 |
| 176–200 | 50 |
| 201–225 | 65 |
| 226–250 | 75 |
| свыше 250 | 150 |

* Л. с. — лошадиная сила.

Какова налоговая ставка (в рублях за 1 л. с. в год) на автомобиль мощностью 178 л. с.?

Ответ: _____.

- 12** Сергей Петрович хочет купить в интернет-магазине микроволновую печь определённой модели. В таблице показано 6 предложений от разных интернет-магазинов.

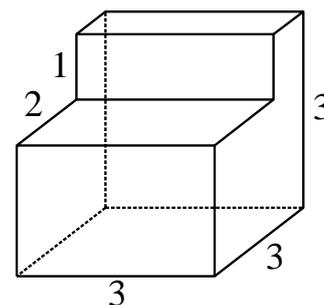
| Номер магазина | Рейтинг магазина | Стоимость товара (руб.) | Стоимость доставки (руб.) |
|-----------------------|-----------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | 4 | 13 480 | 0 |
| 2 | 5 | 13 840 | 350 |
| 3 | 4 | 13 490 | 0 |
| 4 | 5 | 13 490 | 200 |
| 5 | 4 | 13 890 | 400 |
| 6 | 3 | 13 490 | 0 |

Сергей Петрович считает, что покупку нужно делать в магазине, рейтинг которого не ниже 4. Среди магазинов, удовлетворяющих этому условию, выберите предложение с самой низкой стоимостью покупки с учётом доставки.

В ответе запишите номер выбранного магазина.

Ответ: _____.

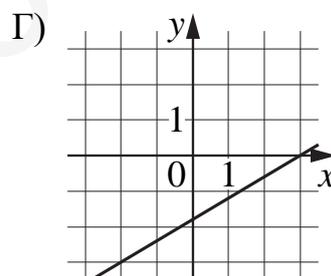
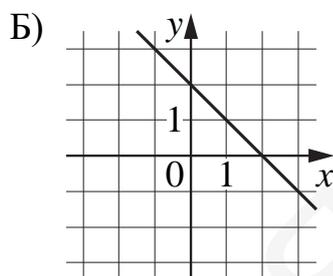
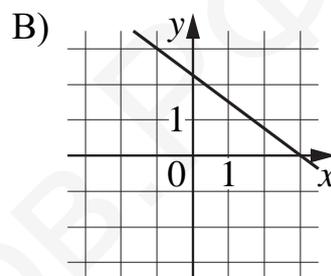
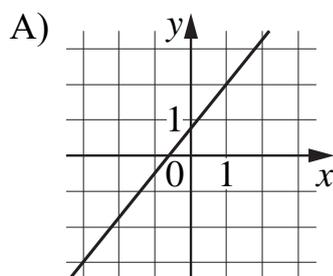
- 13** Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: _____.

- 14** Установите соответствие между графиками линейных функций и значениями их производных в точке $x = 1$.

ГРАФИКИ



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ

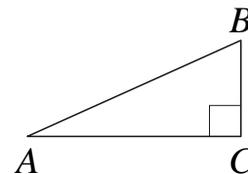
- 1) 0,6
- 2) -1
- 3) 1,25
- 4) -0,75

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

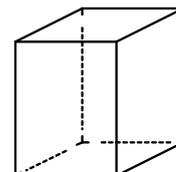
| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

- 15** В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 4$, $AC = \sqrt{15}$.
Найдите $\sin A$.



Ответ: _____.

- 16** Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 10 и 8, а объём параллелепипеда равен 640. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



Ответ: _____.

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

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А) $(x-1)(x-2) < 0$

1) $1 < x < 2$

Б) $\frac{x-1}{x-2} > 0$

2) $1 < x < 2$ или $x > 2$

В) $(x-1)^2(x-2) < 0$

3) $x < 1$ или $1 < x < 2$

Г) $\frac{(x-2)^2}{x-1} > 0$

4) $x < 1$ или $x > 2$

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

Ответ:

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

18 В доме Мити больше этажей, чем в доме Маши, в доме Лены меньше этажей, чем в доме Маши, а в доме Толи больше этажей, чем в Ленином доме. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Дом Лены самый малоэтажный среди перечисленных четырёх.
- 2) В доме Маши меньше этажей, чем в доме Лены.
- 3) В Митином доме больше этажей, чем в Ленином.
- 4) Среди этих четырёх домов есть три с одинаковым количеством этажей.

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

Ответ: _____.

19 Найдите трёхзначное число, кратное 40, все цифры которого различны, а сумма квадратов цифр делится на 4, но не делится на 16. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 В доме пятнадцать квартир с номерами от 1 до 15. В каждой квартире живёт не менее одного и не более трёх человек. В квартирах с 1-й по 9-ю включительно живёт суммарно 10 человек, а в квартирах с 7-й по 15-ю включительно живёт суммарно 22 человека. Сколько всего человек живёт в этом доме?

Ответ: _____.