

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

7 февраля 2018 года

Вариант МА00308

(базовый уровень)

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

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

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

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

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

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

Желаем успеха!

1 Найдите значение выражения $\frac{8}{15} \cdot \frac{6}{5} \cdot \frac{4}{25}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $57 \cdot 10 - 2,2 \cdot 10^2$.

Ответ: _____.

3 В сентябре 1 кг слив стоил 30 рублей. В октябре сливы подорожали на 30 %. Сколько рублей стоил 1 кг слив после подорожания в октябре?

Ответ: _____.

4 Ускорение тела (в м/с^2) при равномерном движении по окружности можно вычислить по формуле $a = \omega^2 R$, где ω — угловая скорость вращения (в с^{-1}), а R — радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите a (в м/с^2), если $R = 5$ м и $\omega = 6 \text{ с}^{-1}$.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $\frac{18}{(3\sqrt{5})^2}$.

Ответ: _____.

6 Выпускники 11 «А» класса покупают букеты цветов для последнего звонка: из 5 роз каждому учителю и из 11 роз классному руководителю и директору. Они собираются подарить букеты 18 учителям (включая директора и классного руководителя), розы покупаются по оптовой цене 25 рублей за штуку. Сколько рублей стоят все розы?

Ответ: _____.

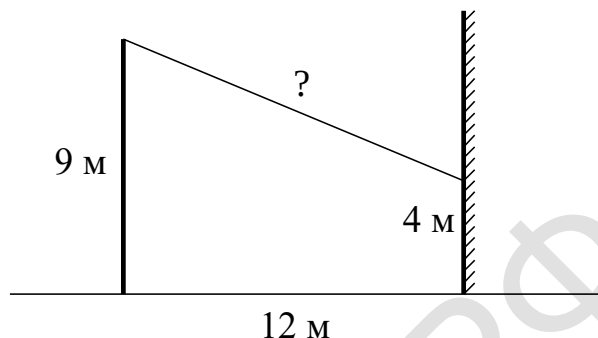
7

Найдите корень уравнения $(2x - 5)^2 - 4x^2 = 0$.

Ответ: _____.

8

От столба высотой 9 м к дому натянут провод, который крепится на высоте 4 м от земли (см. рисунок). Расстояние от дома до столба 12 м. Найдите длину провода. Ответ дайте 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) объём комнаты
- Б) объём воды в Каспийском море
- В) объём ящика для овощей
- Г) объём банки сметаны

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) $78\,200\text{ км}^3$
- 2) 75 м^3
- 3) 50 л
- 4) 0,5 л

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 10** На экзамене будет 20 билетов, Андрей не выучил 1 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

Ответ: _____.

- 11** В таблице показано расписание пригородных электропоездов по направлению Москва Ярославская – Сергиев Посад – Александров.

Номер электрички	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 ближайшей электричке без пересадок. В ответе укажите номер этой электрички.

Ответ: _____.

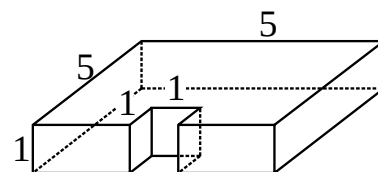
- 12** Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	английский, немецкий	5900
2	немецкий	1900
3	испанский, французский	7000
4	английский	3050
5	французский	3900
6	английский, испанский	5850

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: _____.

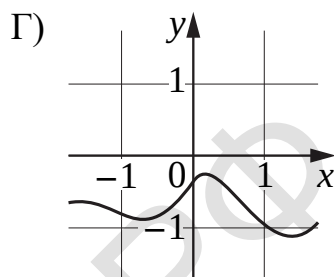
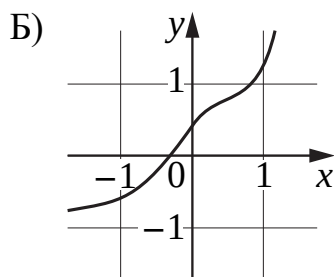
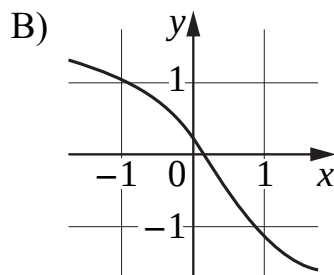
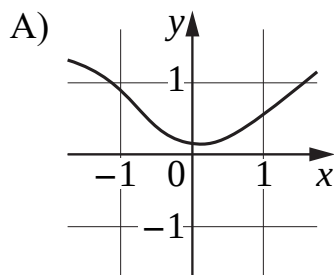
- 13** Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите площадь поверхности этой детали. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____.

- 14** Установите соответствие между графиками функций и характеристиками этих функций на отрезке $[-1;1]$.

ГРАФИКИ



ХАРАКТЕРИСТИКИ

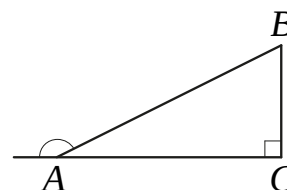
- 1) Функция принимает положительное значение в каждой точке отрезка $[-1;1]$.
- 2) Функция принимает отрицательное значение в каждой точке отрезка $[-1;1]$.
- 3) Функция возрастает на отрезке $[-1;1]$.
- 4) Функция убывает на отрезке $[-1;1]$.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

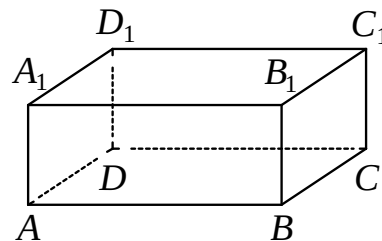
А	Б	В	Г

- 15** В прямоугольном треугольнике ABC внешний угол при вершине A равен 150° . Гипотенуза $AB = 58$. Найдите BC .



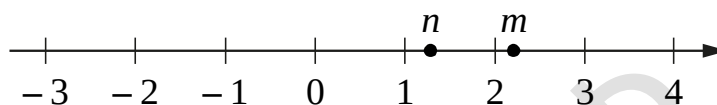
Ответ: _____.

- 16** 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: _____.

- 17** На прямой отмечены числа m и n .



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

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

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

Ответ:

А	Б	В	Г

18 В компании из 30 человек 25 пользуются социальной сетью «Одноклассники», а 10 — социальной сетью «ВКонтакте». Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В этой компании найдётся 10 человек, которые не пользуются ни сетью «Одноклассники», ни сетью «ВКонтакте».
- 2) В этой компании найдётся хотя бы 5 человек, пользующихся обеими сетями.
- 3) Не найдётся ни одного человека из этой компании, пользующегося только сетью «Одноклассники».
- 4) Не более 10 человек из этой компании пользуются обеими сетями.

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

Ответ: _____.

19 Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 4, и на 15 даёт равные ненулевые остатки и средняя цифра в записи которого является средним арифметическим крайних цифр. 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: _____.