

Всероссийская проверочная работа
по профильному учебному предмету «МАТЕМАТИКА»
для обучающихся по программам среднего профессионального образования,
завершивших в предыдущем учебном году освоение общеобразовательных предметов,
проходящих обучение по очной форме на базе основного общего образования.

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по математике отводится 2 часа (120 минут). Работа включает в себя 15 заданий.

Ответы на задания запишите в поля ответов в тексте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

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

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Таблица для внесения баллов участника

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Сумма баллов	Отметка за работу
Баллы																	

1 Найдите значение выражения $\frac{49}{15} : \left(\frac{5}{6} + \frac{4}{5}\right)$.

Ответ: _____.

2 Из 4000 выпускников школ города 40% правильно решили задачу № 12. Сколько выпускников школ этого города правильно решили задачу № 12?

Ответ: _____.

3 Площадь треугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{abc}{4R}$, где a , b и c — стороны треугольника, а R — радиус окружности, описанной около этого треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $a = 7$, $b = 15$, $c = 20$ и $R = \frac{25}{2}$.

Ответ: _____.

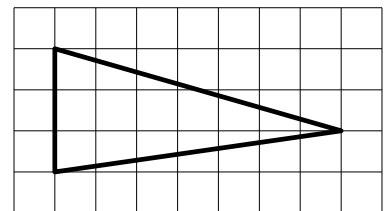
4 Найдите значение выражения $(5\sqrt{14} + 5)(5\sqrt{14} - 5)$.

Ответ: _____.

5 Сырок стоит 17 рублей. Какое наибольшее число сырков можно купить на 150 рублей?

Ответ: _____.

6 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



Ответ: _____.

7

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	17 980	490
2	5	20 490	500
3	4,5	18 890	400
4	4	17 490	0
5	3,5	13 979	690
6	5	17 750	600

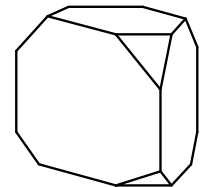
Сергей Петрович считает, что покупку нужно делать в магазине, рейтинг которого не ниже 4. Среди магазинов, удовлетворяющих этому условию, выберите предложение с самой низкой стоимостью покупки с учётом доставки.

В ответе запишите номер выбранного магазина.

Ответ: _____.

8

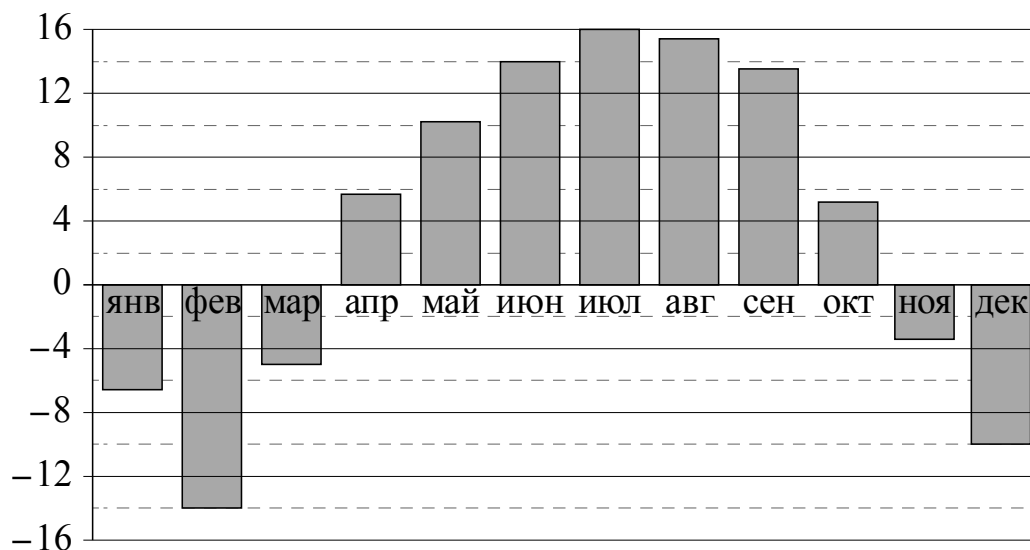
От деревянной правильной треугольной призмы отпилили все её вершины (см. рис.). Сколько рёбер у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



Ответ: _____.

9

На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Нижнем Новгороде за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по приведённой диаграмме, сколько месяцев среднемесячная температура превышала 6 градусов Цельсия.



Ответ: _____.

10

Некоторые сотрудники фирмы летом 2014 года отдыхали на даче, а некоторые — на море. Все сотрудники, которые не отдыхали на море, отдыхали на даче. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Каждый сотрудник этой фирмы отдыхал летом 2014 года или на даче, или на море, или и там, и там.
- 2) Сотрудник этой фирмы, который летом 2014 года не отдыхал на море, не отдыхал и на даче.
- 3) Если Фаина не отдыхала летом 2014 года ни на даче, ни на море, то она является сотрудником этой фирмы.
- 4) Если сотрудник этой фирмы не отдыхал на море летом 2014 года, то он отдыхал на даче.

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

Ответ: _____.

11

В соревнованиях по толканию ядра участвуют спортсмены из четырёх стран: 6 из Эстонии, 9 из Латвии, 7 из Литвы и 8 из Польши. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, выступающий первым, окажется из Латвии.

Ответ: _____.

12

Найдите корень уравнения $36^{x-5} = \frac{1}{6}$.

Ответ: _____.

13

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

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А) $2^{-x+1} < 0,5$

1) $(4; +\infty)$

Б) $\frac{(x-5)^2}{x-4} < 0$

2) $(2; 4)$

В) $\log_4 x > 1$

3) $(2; +\infty)$

Г) $(x-4)(x-2) < 0$

4) $(-\infty; 4)$

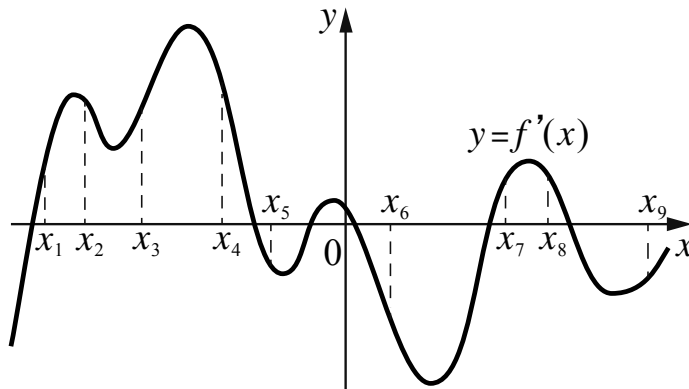
Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

14

На рисунке изображён график $y = f'(x)$ — производной функции $f(x)$. На оси абсцисс отмечено девять точек: $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9$. Сколько из этих точек принадлежит промежуткам убывания функции $f(x)$?



Ответ: _____.

15

Первый час автомобиль ехал со скоростью 115 км/ч, следующие три часа — со скоростью 45 км/ч, а затем два часа — со скоростью 40 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: _____.