

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.

Вариант 77196

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 $2,7 + 1,32 : 1,2$.

Ответ: _____.

2 Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 12 000 рублей. Какую сумму он получит после уплаты налога на доходы? Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____.

3 Чтобы перевести температуру из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой $t_F = 1,8t_C + 32$, где t_C — температура в градусах по шкале Цельсия, t_F — температура в градусах по шкале Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует -20 градусов по шкале Цельсия?

Ответ: _____.

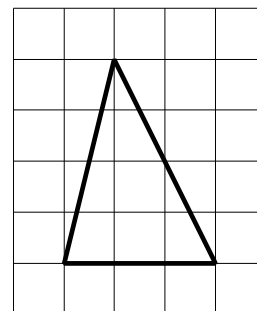
4 Найдите значение выражения $\log_7 4,9 + \log_7 70$.

Ответ: _____.

5 Сырок стоит 19 рублей. Какое наибольшее число сырков можно купить на 210 рублей?

Ответ: _____.

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



Ответ: _____.

7

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

Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	Английский, испанский	5850
2	Английский	3000
3	Испанский, французский	6800
4	Немецкий	2000
5	Английский, немецкий	5950
6	Французский	4050

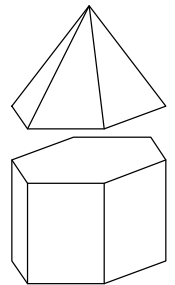
Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день.

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

Ответ: _____.

8

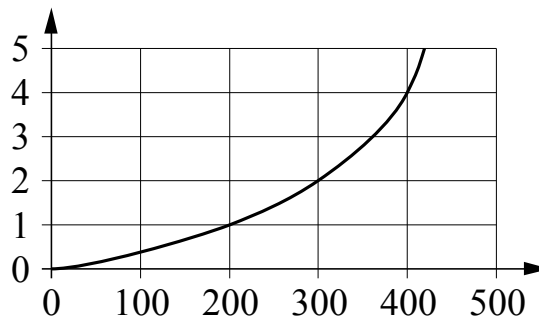
К правильной шестиугольной призме со стороной основания, равной 1, приклеили правильную шестиугольную пирамиду со стороной основания, равной 1, так, что основания совпали. Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



Ответ: _____.

9

Когда самолёт находится в горизонтальном полёте, подъёмная сила, действующая на крылья, зависит от скорости. На графике изображена эта зависимость для некоторого самолёта. На горизонтальной оси отмечена скорость в километрах в час, на вертикальной оси — подъёмная сила в тоннах силы. Определите по графику подъёмную силу при скорости 400 км/ч. Ответ дайте в тоннах силы.



Ответ: _____.

10

Некоторые учащиеся школы съели за завтраком ватрушку с творогом. Некоторые учащиеся этой школы на обед получают рогалик, причём среди них не будет тех, кто съел за завтраком ватрушку. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, кому достанутся рогалики.

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

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

Ответ: _____.

11

На конференцию приехали учёные из трёх стран: 3 из Испании, 5 из Швеции и 7 из Венгрии. Каждый из них делает на конференции один доклад. Порядок докладов определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что третьим окажется доклад учёного из Испании.

Ответ: _____.

12

Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{4}\right)^{x-8} = 64$.

Ответ: _____.

13

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

ЧИСЛА

ОТРЕЗКИ

А) $\sqrt{6} + \sqrt{5}$

1) $[1; 2]$

Б) $\sqrt{6} : \sqrt{5}$

2) $[2; 3]$

В) $2\sqrt{6} - \sqrt{5}$

3) $[4; 5]$

Г) $(\sqrt{6})^3 - 9$

4) $[5; 6]$

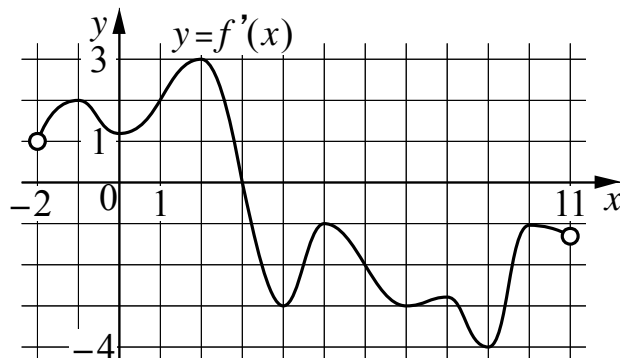
Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий отрезку номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

14

На рисунке изображён график $y = f'(x)$ — производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-2; 11)$. Найдите абсциссу точки, в которой касательная к графику функции $y = f(x)$ параллельна оси абсцисс или совпадает с ней.



Ответ: _____.

15

Заказ на изготовление 323 деталей первый рабочий выполняет на 2 часа быстрее, чем второй. Сколько деталей за час изготавливает первый рабочий, если известно, что он за час изготавливает на 2 детали больше второго?

Ответ: _____.