

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 88843

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 $(6,8 - 2,3) \cdot 22$.

Ответ: _____.

2 Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 12 500 рублей. Какую сумму он получит после уплаты налога на доходы? Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____.

3 Площадь трапеции вычисляется по формуле $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$, где a и b — длины оснований трапеции, h — её высота. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $a = 4$, $b = 9$ и $h = 2$.

Ответ: _____.

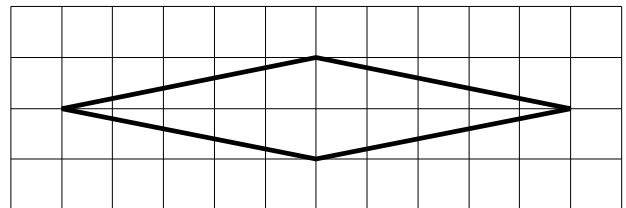
4 Найдите значение выражения $\log_4 12,8 + \log_4 5$.

Ответ: _____.

5 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 310 рублей в воскресенье?

Ответ: _____.

6 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён ромб. 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, немецкий	6900
2	Французский	2000
3	Испанский, французский	6050
4	Немецкий	3950
5	Испанский, английский	5800
6	Испанский	2900

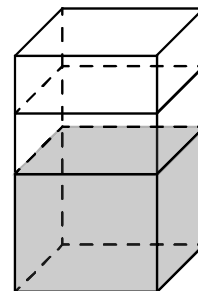
Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день.

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

Ответ: _____.

8

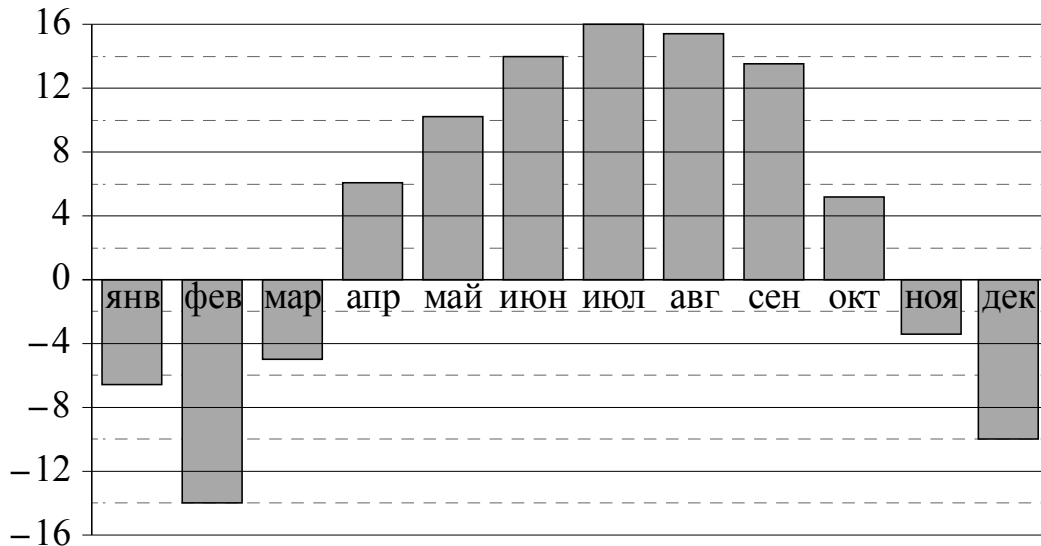
В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания 10 см, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 30 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



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 наибольшую среднемесячную температуру в первой половине 1994 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: _____.

10

Повар испёк 40 печений, из них 10 печений он посыпал корицей, а 20 печений посыпал сахаром. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Найдётся 20 печений, посыпанных и сахаром, и корицей.
- 2) Найдётся 10 печений, которые ничем не посыпаны.
- 3) Не может оказаться больше 10 печений, посыпанных и сахаром, и корицей.
- 4) Если печенье посыпано сахаром, то оно посыпано и корицей.

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

Ответ: _____.

11

В среднем из 200 садовых насосов, поступивших в продажу, 12 подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос не подтекает.

Ответ: _____.

12

Найдите корень уравнения $\sqrt{63-9x} = 3$.

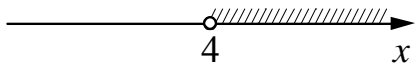
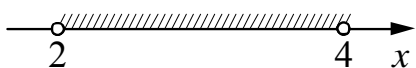
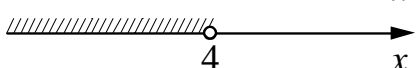
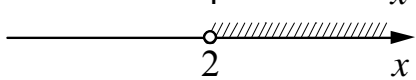
Ответ: _____.

13 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

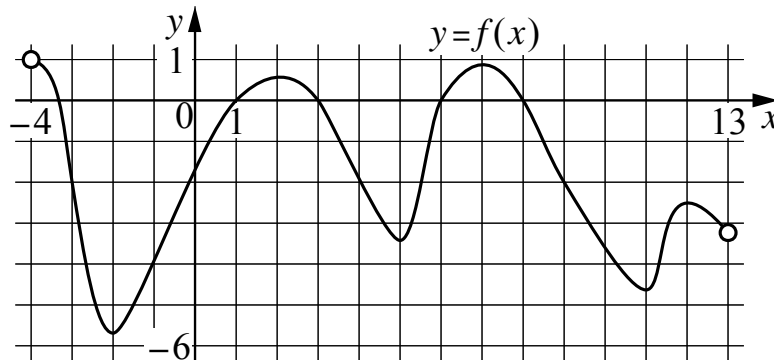
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

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

Ответ:

А	Б	В	Г

14 На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-4; 13)$. Определите количество точек, в которых касательная к графику функции $y = f(x)$ параллельна прямой $y = 14$.



Ответ: _____.

15 Расстояние между городами А и В равно 510 км. Из города А в город В со скоростью 70 км/ч выехал первый автомобиль, а через три часа после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 80 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города А автомобили встретятся? Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____.