

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 64507

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 $\left(\frac{1}{7} + \frac{1}{8}\right) : \frac{5}{28}$.

Ответ: _____.

2 Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 16 000 рублей. Какую сумму он получит после уплаты налога на доходы? Ответ дайте в рублях.

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 $a = 3$, $b = 25$, $c = 26$ и $R = \frac{325}{24}$.

Ответ: _____.

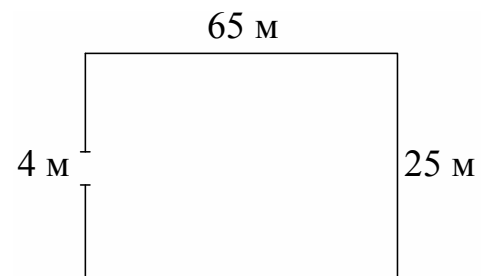
4 Найдите значение выражения $(\sqrt{17} - 3)(\sqrt{17} + 3)$.

Ответ: _____.

5 Сырок стоит 15 рублей. Какое наибольшее число сырков можно купить на 190 рублей?

Ответ: _____.

6 Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника равны 25 м и 65 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, предусмотрев проезд шириной 4 м.



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	Французский	2000
2	Английский	2850
3	Английский, французский	5850
4	Испанский, немецкий	6800
5	Немецкий	3900
6	Английский, испанский	5950

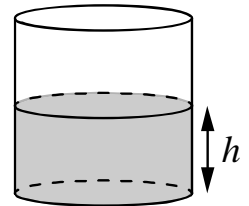
Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день.

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

Ответ: _____.

8

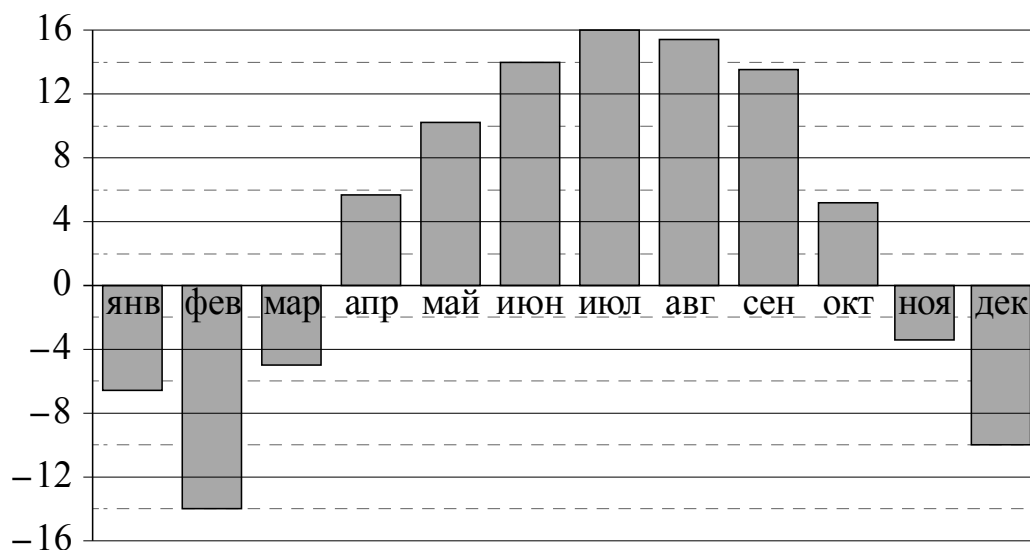
Вода в сосуде цилиндрической формы находится на уровне $h = 10$ см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой цилиндрический сосуд, у которого радиус основания втрое меньше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.



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, сколько месяцев среднемесячная температура превышала 6 градусов Цельсия.



Ответ: _____.

10

Когда учитель математики Иван Петрович ведёт урок, он обязательно отключает свой телефон. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если телефон Ивана Петровича включён, значит, он не ведёт урок.
- 2) Если телефон Ивана Петровича включён, значит, он ведёт урок.
- 3) Если Иван Петрович проводит на уроке контрольную работу по математике, значит, его телефон выключен.
- 4) Если Иван Петрович ведёт урок математики, значит, его телефон включён.

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

Ответ: _____.

11

Миша, Олег, Настя и Галя бросили жребий — кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должна будет не Галя.

Ответ: _____.

12

Найдите корень уравнения $4^{x-7} = \frac{1}{64}$.

Ответ: _____.

13

Число m равно $\log_5 4$.

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

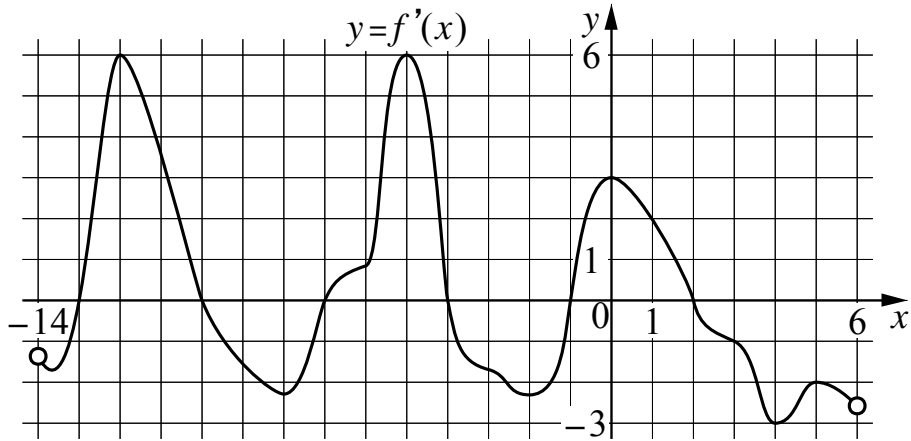
	ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А) $4 - m$		1) $[-3; -2]$
Б) $-\frac{2}{m}$		2) $[0; 1]$
В) $\sqrt{m+1}$		3) $[1; 2]$
Г) m^2		4) $[3; 4]$

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 $(-14; 6)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[-11; 4]$.



Ответ: _____.

- 15 Расстояние между городами А и В равно 460 км. Из города А в город В выехал первый автомобиль, а через два часа после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 90 км/ч второй автомобиль. Найдите скорость первого автомобиля, если автомобили встретились на расстоянии 280 км от города А. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: _____.