

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 $2,4 + 1,56 : 1,3$.

□ Ответ: _____.

2 Число больных гриппом в школе уменьшилось за месяц в четыре раза. На сколько процентов уменьшилось число больных гриппом?

□ 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: _____.

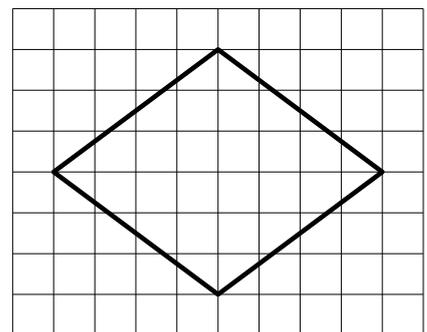
4 Найдите значение выражения $\log_7 0,5 + \log_7 98$.

□ Ответ: _____.

5 Сырок стоит 12 рублей. Какое наибольшее число сырков можно купить на 90 рублей?

□ 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	Французский	3050
2	Французский, английский	6050
3	Английский, испанский	6800
4	Французский, немецкий	5850
5	Немецкий	1900
6	Испанский	3900

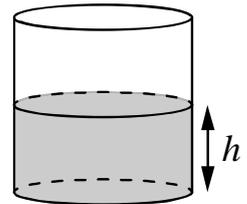
Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день.

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

Ответ: _____.

8

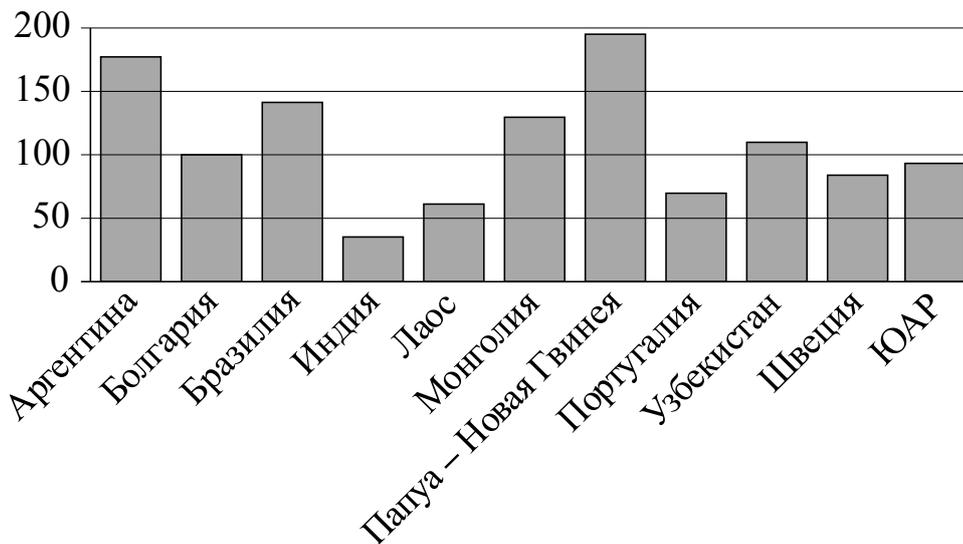
Вода в сосуде цилиндрической формы находится на уровне $h = 10$ см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой цилиндрический сосуд, у которого радиус основания втрое меньше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: _____.

9

На диаграмме показано распределение выплавки меди в 11 странах мира (в тысячах тонн) за 2006 год. Среди представленных стран первое место по выплавке меди занимала Папуа–Новая Гвинея, одиннадцатое место — Индия. Какое место занимала Монголия?



Ответ: _____.

10 Виктор старше Дениса, но младше Егора. Андрей не старше Виктора. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Егор самый старший из указанных четырёх человек.
- 2) Андрей и Егор одного возраста.
- 3) Виктор и Денис одного возраста.
- 4) Денис младше Егора.

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

Ответ: _____.

11 В сборнике билетов по философии всего 35 билетов, в четырнадцати из них встречается вопрос по теме «Метафизика». Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете студенту достанется вопрос по теме «Метафизика».

Ответ: _____.

12 Найдите корень уравнения $4^{-6-x} = 64$.

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) $\log_2(x-1) < 1$

1) $x < 1$

Б) $3^{-2x} > \frac{1}{9}$

2) $1 < x < 3$ или $x > 3$

В) $\frac{x-1}{(x-3)^2} > 0$

3) $1 < x < 3$

4) $x < 1$ или $x > 3$

Г) $(x-1)(x-3) > 0$

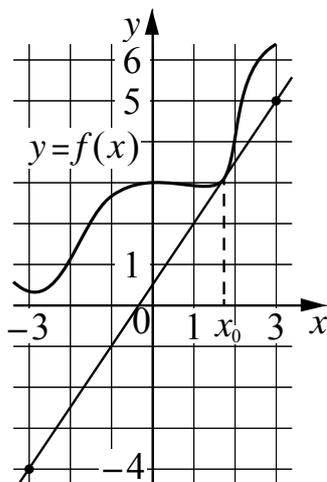
Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

14

На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



Ответ: _____.

15

Заказ на изготовление 209 деталей первый рабочий выполняет на 8 часов быстрее, чем второй. Сколько деталей за час изготавливает второй рабочий, если известно, что первый за час изготавливает на 8 деталей больше?

Ответ: _____.