



Всероссийская проверочная работа

по профильному учебному предмету «МАТЕМАТИКА»
для обучающихся первых курсов по очной форме обучения по образовательным
программам среднего профессионального образования на базе основного
общего образования

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по математике отводится 1 час 30 минут (90 минут). Работа включает в себя 18 заданий.

Ответы к заданиям 1–18 записываются в виде числа или последовательности цифр. Сначала укажите ответы в тексте работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Если ответом является последовательность цифр, то запишите эту последовательность в бланк ответов № 1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Если получилась обыкновенная дробь, ответ запишите в виде десятичной.

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!

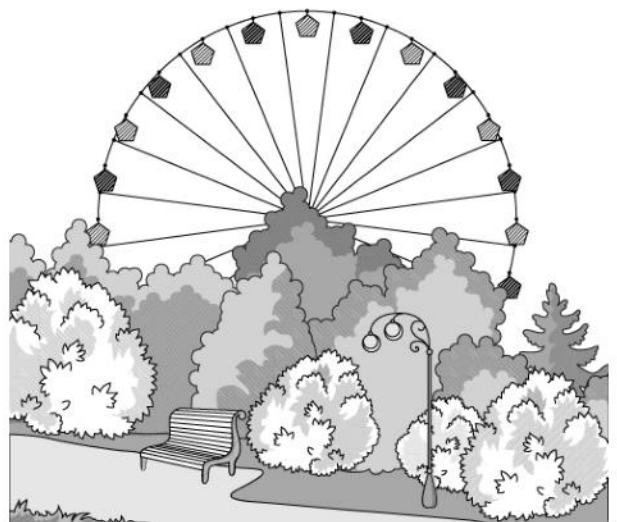
Таблица для внесения баллов участника (заполняется при проверке в образовательной организации)

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Сумма баллов	Отметка за работу
Баллы																				

Ответами к заданиям 1–18 являются число или последовательность цифр. Сначала укажите ответы в тексте работы, а затем перенесите их в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Если ответ на задание имеет единицу измерения, то при переносе ответа на бланк следует записать только полученное число. Единицы измерения в ответе указывать не надо. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–4.

В парке установлен аттракцион «Колесо обозрения». Обод стального колеса радиусом 14 м стянут спицами, сделанными из толстых металлических труб. К ободу между каждыми двумя соседними спицами прикреплена одна четырёхместная кабинка. Расстояния между соседними кабинками одинаковые. Посадка и высадка пассажиров происходят на специальной площадке в момент, когда кабинка проходит нижнюю точку.



1

Сколько кабинок на колесе обозрения, показанном на рисунке?

Ответ: _____

2

Сколько пассажиров может одновременно кататься на аттракционе?

Ответ: _____

3

Найдите длину обода колеса. При вычислениях число π округлите до 3,14, а результат округлите до целого числа метров.

Ответ: _____

4

Колесо вращается с постоянной скоростью и делает один оборот ровно за 8 минут 48 секунд. Сколько секунд проходит после посадки пассажиров до посадки пассажиров в следующую кабинку?

Ответ: _____

5

На соревнованиях сборная выиграла 12 матчей, сыграла вничью 3 матча и проиграла 10 матчей. Укажите номера всех истинных утверждений.

- 1) Сборная проиграла больше матчей, чем не проиграла.
- 2) Сборная больше половины матчей не проиграла.
- 3) Пятую часть всех своих матчей сборная сыграла вничью.
- 4) Сборная выиграла больше матчей, чем проиграла.

Ответ: _____

6

Термометр измеряет температуру в помещении. Вероятность того, что температура окажется не ниже 21°C , равна 0,86. Вероятность того, что температура окажется не выше 23°C , равна 0,67. Какова вероятность того, что температура окажется в пределах от 21°C до 23°C ?

Ответ: _____

7

Найдите значение выражения $44,27 - (14,3 - 7,43)$.

Ответ: _____

8

Найдите значение выражения $\frac{11a^3}{b-11} : \frac{22a}{b^2-121}$ при $a = -\sqrt{13}$, $b = 5$.

Ответ: _____

9

При бета-распаде радиоактивного вещества А каждые 8 минут половина вещества без потери массы преобразуется в стабильный изотоп Б. В начале распада масса вещества А равнялась 256 мг. Сколько миллиграммов изотопа Б образуется через 48 минут после начала распада?

Ответ: _____

10

Найдите корень уравнения $11x + 160 = 79 - 4x$.

Ответ: _____

11

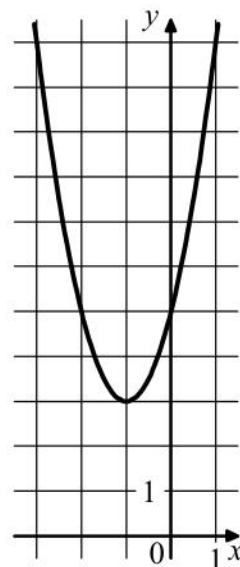
Найдите корень уравнения $(5 - 4x)(6x + 15) = 0$.

Если уравнение имеет несколько корней, то в ответе запишите больший из них.

Ответ: _____

12

На рисунке изображён график функции $f(x) = ax^2 + bx + c$, где числа a , b и c — целые. Найдите a .



Ответ: _____

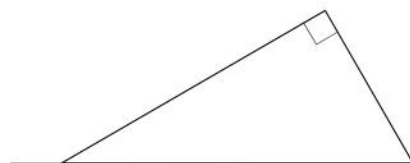
13

В пакетике 50 г глутамината в порошке. Чтобы приготовить раствор глутамината определённой концентрации по массе, нужно растворить содержимое пакетика в 300 г воды. Врач прописал пациенту раствор вдвое большей концентрации. В каком количестве воды нужно растворить содержимое пакетика? Ответ дайте в граммах.

Ответ: _____

14

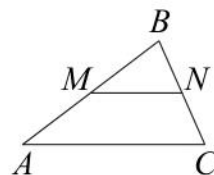
Один из внешних углов прямоугольного треугольника равен 154° . Чему равна градусная мера большего острого угла этого треугольника?



Ответ: _____

15

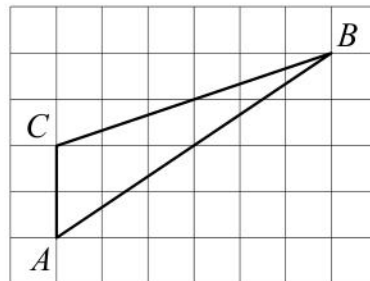
Прямая MN параллельна стороне AC треугольника ABC . Длина стороны AC равна 48, $BM : MA = 3 : 5$. Чему равна длина отрезка MN ?



Ответ: _____

16

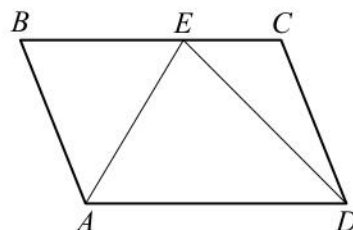
Треугольник ABC изображён на клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 . Чему равна длина медианы, проведённой из вершины C ?



Ответ: _____

17

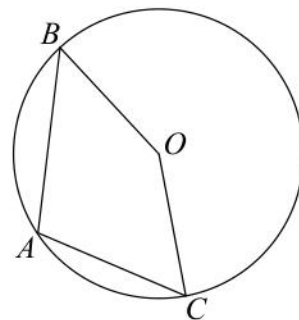
Точка E лежит на стороне BC параллелограмма $ABCD$. Площадь треугольника AED равна 29. Чему равна площадь параллелограмма $ABCD$?



Ответ: _____

18

На окружности с центром O отмечены точки A , B и C (см. рисунок). Угол ABO равен 33° , угол ACO равен 68° . Чему равна градусная мера угла BAC ?



Ответ: _____

Не забудьте перенести ответы на задания 1–18 в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан рядом с правильным номером задания.