

**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**

**Вариант 66299**

**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.

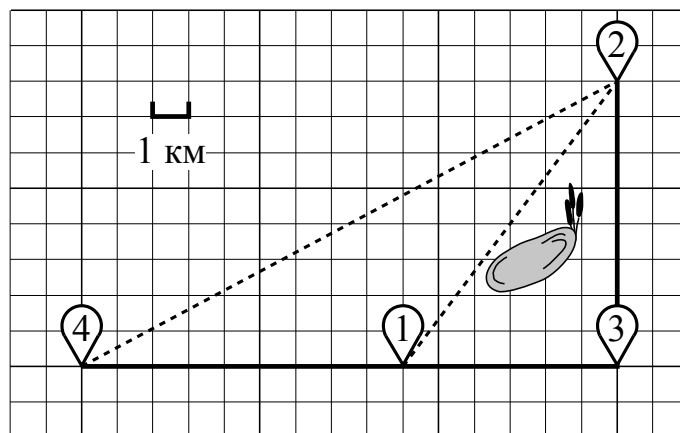
***Желаем успеха!***

*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																	

**Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.**

Никита и папа летом живут в деревне Лягушкино. В субботу они собираются съездить на велосипедах в село Вятское в спортивный магазин. Из деревни Лягушкино в село Вятское можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Куровка до деревни Марусино, где нужно повернуть под прямым углом налево на другое шоссе, ведущее в село Вятское. Есть и третий маршрут: в деревне Куровка можно свернуть на прямую тропинку в село Вятское, которая идёт мимо пруда. Лесная дорожка и тропинка образуют с шоссе прямоугольные треугольники.



По шоссе Никита с папой едут со скоростью 25 км/ч, а по лесной дорожке и тропинке — со скоростью 15 км/ч. На плане изображено взаимное расположение населённых пунктов, длина стороны каждой клетки равна 1 км.

1

Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены населённые пункты.

Запишите в таблицу цифры под названиями соответствующих населённых пунктов.

Насел. пункты	д. Лягушкино	д. Марусино	д. Куровка
Цифры			

2

Сколько километров проедут Никита с папой от деревни Лягушкино до села Вятское, если они поедут по шоссе через деревню Марусино?

Ответ: \_\_\_\_\_.

3

Найдите расстояние от деревни Лягушкино до села Вятское по прямой. Ответ дайте в километрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

4

Сколько минут затратят на дорогу из деревни Лягушкино в село Вятское Никита с папой, если они поедут сначала по шоссе, а затем свернут в деревне Куровка на прямую тропинку, которая проходит мимо пруда?

Ответ: \_\_\_\_\_.

5

В таблице указана стоимость (в рублях) некоторых продуктов в четырёх магазинах, расположенных в деревне Лягушкино, селе Вятское, деревне Куровка и деревне Марусино.

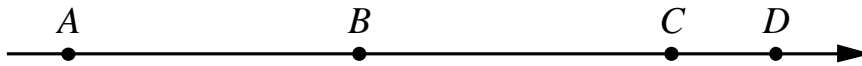
Наименование продукта	д. Лягушкино	с. Вятское	д. Куровка	д. Марусино
Молоко (1 л)	32	38	31	44
Хлеб (1 батон)	26	28	35	25
Сыр «Российский» (1 кг)	220	260	230	240
Говядина (1 кг)	360	350	330	400
Картофель (1 кг)	16	15	22	17

Никита с папой хотят купить 3 батона хлеба, 2 кг говядины и 3 кг картофеля. В каком магазине такой набор продуктов будет стоить дешевле всего? В ответ запишите стоимость данного набора в этом магазине.

Ответ: \_\_\_\_\_.

6

На координатной прямой точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$  соответствуют числам  $-0,74$ ;  $-0,047$ ;  $0,07$ ;  $-0,407$ .



Какой точке соответствует число  $-0,047$ ?

- 1)  $A$                       2)  $B$                       3)  $C$                       4)  $D$

Ответ.

7

Родительский комитет закупил 20 пазлов для подарков детям в связи с окончанием учебного года, из них 9 с машинами и 11 с видами городов. Подарки распределяются случайным образом между 20 детьми, среди которых есть Саша. Найдите вероятность того, что Саше достанется пазл с машиной.

Ответ: \_\_\_\_\_.

8

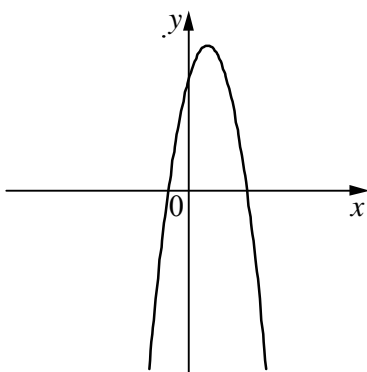
На рисунках изображены графики функций вида  $y = ax^2 + bx + c$ . Установите соответствие между знаками коэффициентов  $a$  и  $c$  и графиками функций.

КОЭФФИЦИЕНТЫ

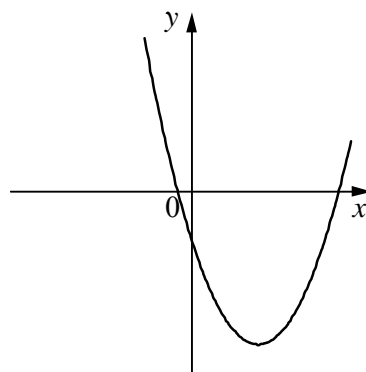
- А)  $a > 0, c < 0$                       Б)  $a < 0, c > 0$                       В)  $a > 0, c > 0$

ГРАФИКИ

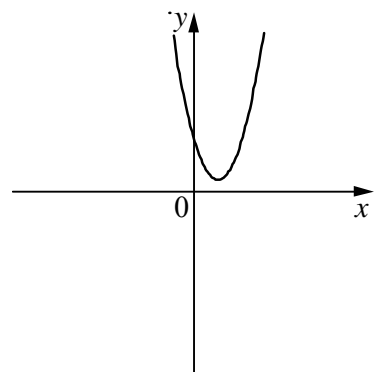
1)



2)



3)



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

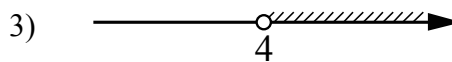
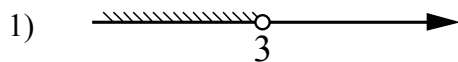
9

Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле  $P = I^2 R$ , где  $I$  — сила тока (в амперах),  $R$  — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление  $R$ , если мощность составляет 245 Вт, а сила тока равна 7 А. Ответ дайте в омах.

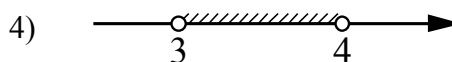
Ответ: \_\_\_\_\_.

10) Укажите решение системы неравенств

$$\begin{cases} -9 + 3x < 0, \\ 2 - 3x < -10. \end{cases}$$

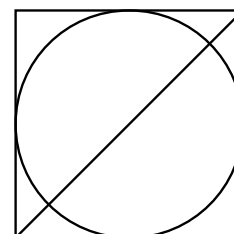


2) нет решений



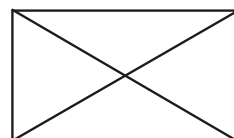

Ответ.

11) Радиус вписанной в квадрат окружности равен  $16\sqrt{2}$ . Найдите диагональ этого квадрата.




Ответ: \_\_\_\_\_.

12) Диагональ прямоугольника образует угол  $47^\circ$  с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.




Ответ: \_\_\_\_\_.

13

Баржа прошла по течению реки 32 км и, повернув обратно, прошла ещё 24 км, затратив на весь путь 4 часа. Найдите собственную скорость баржи, если скорость течения реки равна 5 км/ч.

Решение.

Ответ:

14

Постройте график функции

$$y = \begin{cases} x^2 - 4x + 5 & \text{при } x \geq 1, \\ x + 3 & \text{при } x < 1. \end{cases}$$

Определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  имеет с графиком ровно две общие точки.

Решение.

Ответ:

15

Углы  $B$  и  $C$  треугольника  $ABC$  равны соответственно  $72^\circ$  и  $78^\circ$ . Найдите  $BC$ , если радиус окружности, описанной около треугольника  $ABC$ , равен 17.

Решение.

Ответ: