

**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 23018**

**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.

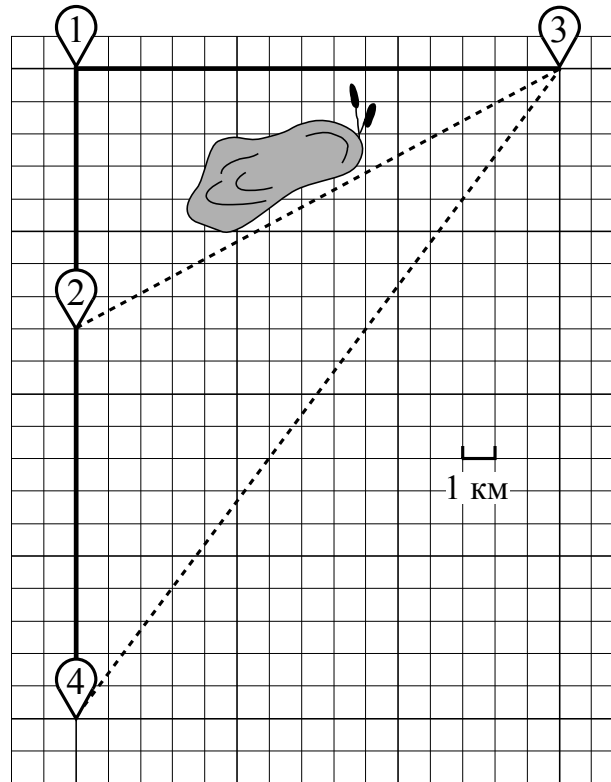
***Желаем успеха!***

*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.**

Гриша летом отдыхает у дедушки в деревне Осиновка. В субботу они собираются съездить на велосипедах в село Николаево в магазин. Из деревни Осиновка в село Николаево можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Зябликово до деревни Старая, где нужно повернуть под прямым углом направо на другое шоссе, ведущее в село Николаево. Есть и третий маршрут: в деревне Зябликово можно свернуть на прямую тропинку в село Николаево, которая идёт мимо пруда. Лесная дорожка и тропинка образуют с шоссе прямоугольные треугольники.



По шоссе Гриша с дедушкой едут со скоростью 15 км/ч, а по лесной дорожке и тропинке — со скоростью 10 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. Осиновка | с. Николаево | д. Старая |
| Цифры         |             |              |           |

2

Сколько километров проедут Гриша с дедушкой от деревни Зябликово до села Николаево, если они поедут по шоссе через деревню Старая?

Ответ: \_\_\_\_\_.

3

Найдите расстояние от деревни Зябликово до села Николаево по прямой. Ответ дайте в километрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

4

Сколько минут затратят на дорогу из деревни Осиновка в село Николаево Гриша с дедушкой, если поедут через деревню Старая?

Ответ: \_\_\_\_\_.

5

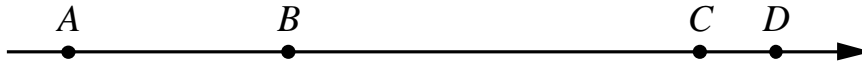
В таблице указана стоимость (в рублях) некоторых продуктов в четырёх магазинах, расположенных в деревне Осиновка, селе Николаево, деревне Зябликово и деревне Старая.

| Наименование продукта   | д. Осиновка | с. Николаево | д. Зябликово | д. Старая |
|-------------------------|-------------|--------------|--------------|-----------|
| Молоко (1 л)            | 44          | 48           | 54           | 60        |
| Хлеб (1 батон)          | 26          | 19           | 23           | 18        |
| Сыр «Российский» (1 кг) | 310         | 330          | 340          | 290       |
| Говядина (1 кг)         | 370         | 320          | 330          | 360       |
| Картофель (1 кг)        | 24          | 26           | 25           | 27        |

Гриша с дедушкой хотят купить 5 л молока, 2 кг сыра «Российский» и 2 кг говядины. 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  $-0,201$ ;  $-0,012$ ;  $-0,304$ ;  $0,021$ .



Какой точке соответствует число  $-0,304$ ?

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

Ответ.

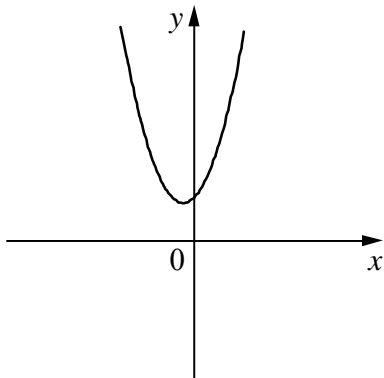
- 7) В среднем из 200 карманных фонариков, поступивших в продажу, четыре неисправных. Найдите вероятность того, что выбранный наудачу в магазине фонарик окажется исправен.

Ответ: \_\_\_\_\_.

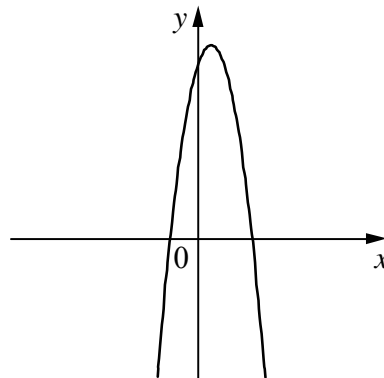
- 8) На рисунках изображены графики функций вида  $y = ax^2 + bx + c$ . Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов  $a$  и  $c$ .

ГРАФИКИ

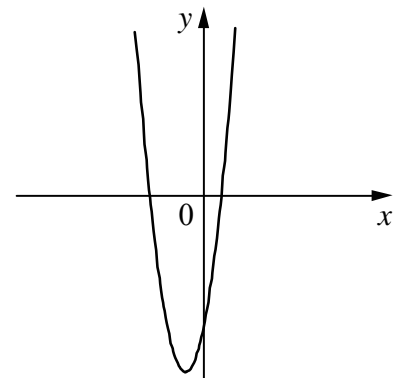
А)



Б)



В)



КОЭФФИЦИЕНТЫ

1)  $a > 0, c < 0$

2)  $a > 0, c > 0$

3)  $a < 0, c > 0$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

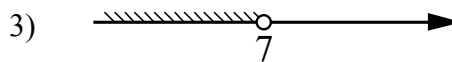
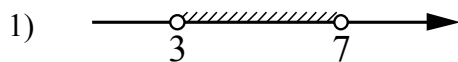
| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

- 9) В фирме «Эх, прокачу!» стоимость поездки на такси (в рублях) длительностью более 5 минут рассчитывается по формуле  $C = 150 + 11(t - 5)$ , где  $t$  — длительность поездки (в минутах). Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость 15-минутной поездки. Ответ дайте в рублях.

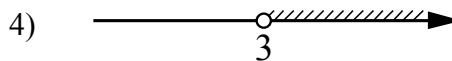
Ответ: \_\_\_\_\_.

10) Укажите решение системы неравенств

$$\begin{cases} -35 + 5x < 0, \\ 6 - 3x < -3. \end{cases}$$

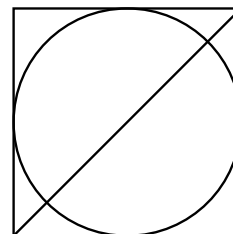


2) нет решений



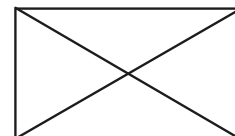

Ответ.

11) Радиус вписанной в квадрат окружности равен  $4\sqrt{2}$ . Найдите диагональ этого квадрата.




Ответ: \_\_\_\_\_.

12) Диагональ прямоугольника образует угол  $44^\circ$  с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.




Ответ: \_\_\_\_\_.

13

Два автомобиля одновременно отправляются в 840-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 4 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 1 ч раньше второго. Найдите скорость первого автомобиля.

Решение.

Ответ:

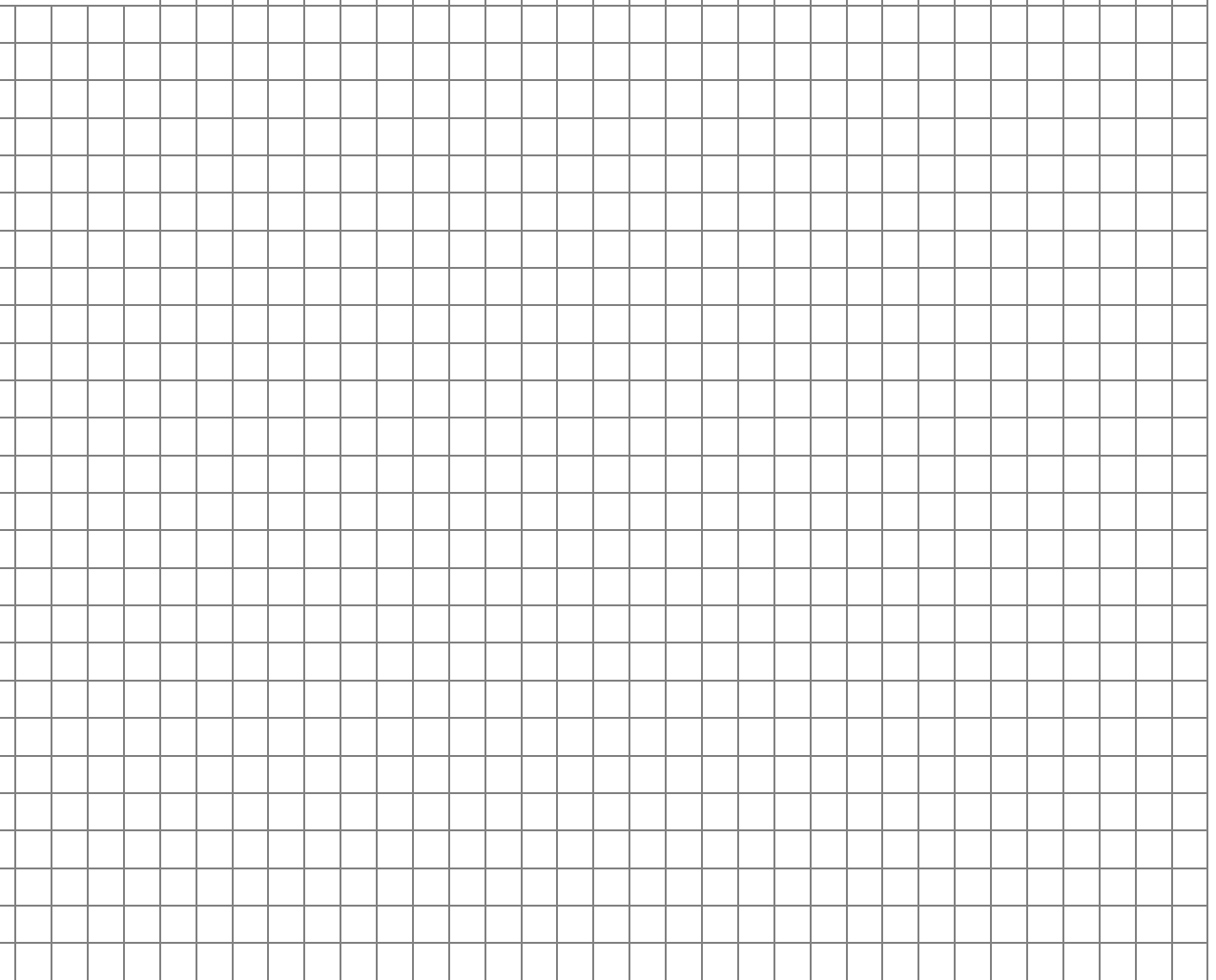
14

Постройте график функции

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

Определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  имеет с графиком ровно одну общую точку.

Решение.



Ответ:

15

Окружность пересекает стороны  $AB$  и  $AC$  треугольника  $ABC$  в точках  $K$  и  $P$  соответственно и проходит через вершины  $B$  и  $C$ . Найдите длину отрезка  $KP$ , если  $AK = 18$ , а сторона  $AC$  в 1,2 раза больше стороны  $BC$ .

Решение.

Ответ: