

**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 15606**

**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.

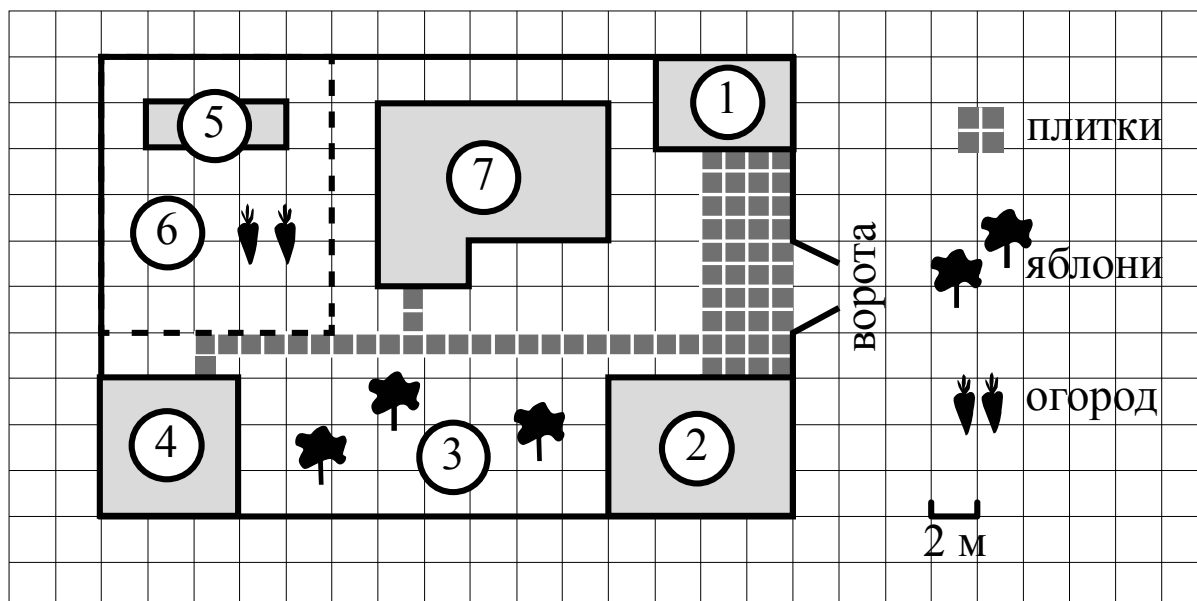
Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

***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.



На плане изображён дачный участок по адресу: п. Сосновка, ул. Зелёная, д. 19 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота.

При входе на участок слева от ворот находится гараж. Справа от ворот находится сарай площадью 24 кв. м, а чуть подальше — жилой дом. Напротив жилого дома расположены яблоневые посадки. Также на участке есть баня, к которой ведёт дорожка, выложенная плиткой, и огород с теплицей внутри (огород отмечен на плане цифрой 6).

Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 1 м×1 м. Между гаражом и сараем находится площадка, вымощенная такой же плиткой.

К участку подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.

1

Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Запишите в таблицу цифры под названиями соответствующих объектов.

Объекты	сарай	гараж	жилой дом	теплица
Цифры				

2

Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 9 штук. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить площадку между сараем и гаражом?

Ответ: \_\_\_\_\_.

3

Найдите расстояние от жилого дома до сарая (расстояние между двумя ближайшими точками по прямой) в метрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

4

Найдите площадь, которую занимает гараж. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

5

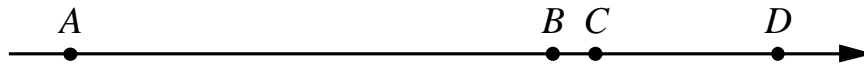
Хозяин участка планирует установить в жилом доме систему отопления. Он рассматривает два варианта: электрическое или газовое отопление. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о расходе газа, электроэнергии и их стоимости даны в таблице.

	Нагреватель (котёл)	Прочее оборудование и монтаж	Средн. расход газа/ средн. потребл. мощность	Стоимость газа/электроэнергии
Газовое отопление	23 000 руб.	17 672 руб.	1,4 куб. м/ч	4,6 руб./куб. м
Электр. отопление	17 000 руб.	13 000 руб.	4,6 кВт	4,3 руб./ ( кВт · ч )

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое отопление. Через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разницу в стоимости установки газового и электрического оборудования?

Ответ: \_\_\_\_\_.

6 На координатной прямой точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$  соответствуют числам  $-0,502$ ;  $0,25$ ;  $0,205$ ;  $0,52$ .



Какой точке соответствует число  $0,25$  ?

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

Ответ:

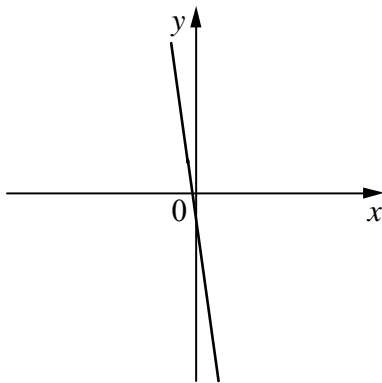
7 В среднем из 75 карманных фонариков, поступивших в продажу, девять неисправных. Найдите вероятность того, что выбранный наудачу в магазине фонарик окажется исправен.

Ответ: \_\_\_\_\_.

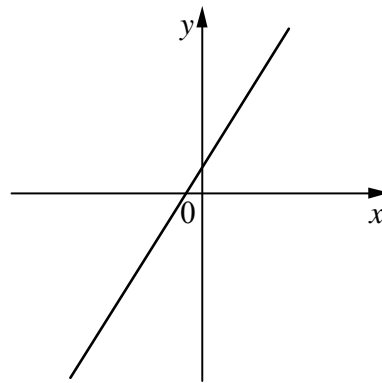
8 На рисунках изображены графики функций вида  $y = kx + b$ . Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов  $k$  и  $b$ .

ГРАФИКИ

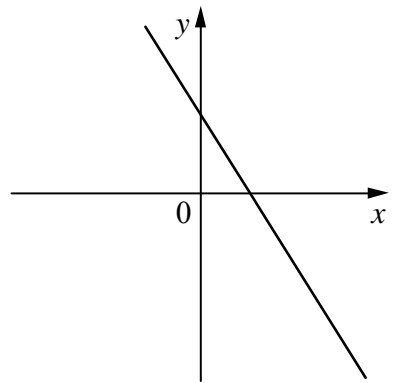
А)



Б)



В)



КОЭФФИЦИЕНТЫ

- 1)  $k < 0, b < 0$                       2)  $k < 0, b > 0$                       3)  $k > 0, b > 0$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ: 

А	Б	В

9 В фирме «Родник» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле  $C = 6000 + 4100n$ , где  $n$  — число колец, установленных в колодце. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 8 колец. Ответ дайте в рублях.

Ответ: \_\_\_\_\_.

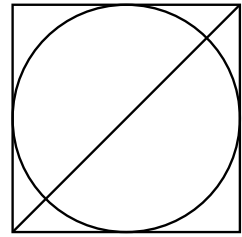
10) Укажите решение системы неравенств

$$\begin{cases} -8 + 4x > 0, \\ 4 - 3x > -8. \end{cases}$$

- 1) нет решений  
2)  $(-\infty; 4)$   
3)  $(2; +\infty)$   
4)  $(2; 4)$

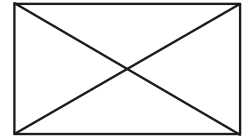
Ответ.

11) Радиус вписанной в квадрат окружности равен  $14\sqrt{2}$ . Найдите диагональ этого квадрата.




Ответ: \_\_\_\_\_.

12) Диагональ прямоугольника образует угол  $86^\circ$  с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.




Ответ: \_\_\_\_\_.

13

Первые 140 км автомобиль ехал со скоростью 70 км/ч, следующие 195 км — со скоростью 65 км/ч, а последние 225 км — со скоростью 75 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.

Решение.

Ответ:

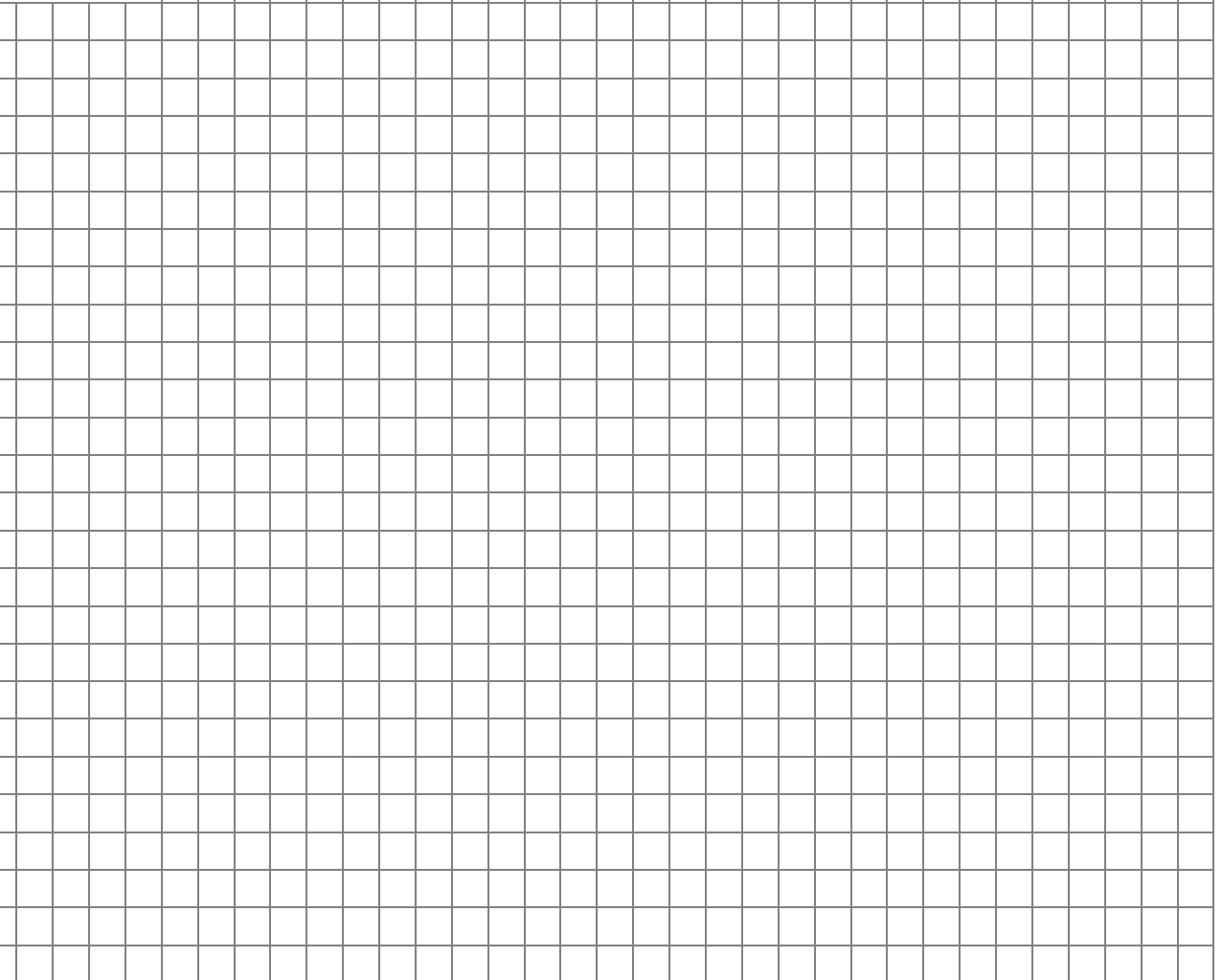
14

Постройте график функции

$$y = 3 - \frac{x+5}{x^2+5x}$$

Определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  не имеет с графиком общих точек.

Решение.



Ответ:

15

Отрезки  $AB$  и  $CD$  являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды  $CD$ , если  $AB = 14$ ,  $CD = 48$ , а расстояние от центра окружности до хорды  $AB$  равно 24.

Решение.

Ответ: