

## Часть 1

Ответами к заданиям 1–20 являются число или последовательность цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Если ответом является последовательность цифр, то запишите её без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.

Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Размеры парного отделения: длина 3,1 м, ширина 2,5 м, высота 2,2 м. Для разогрева парного помещения можно использовать электрическую или дровяную печь. Три возможных варианта даны в таблице.

| Печь         | Тип           | Отапливаемый объём,<br>куб. м | Масса, кг | Цена, руб. |
|--------------|---------------|-------------------------------|-----------|------------|
| Кентавр      | дровяная      | 15–20                         | 56        | 19000      |
| Килиманджаро | дровяная      | 8–16                          | 78        | 29000      |
| Ока          | электрическая | 12–18                         | 28        | 25000      |

Для установки дровяной печи дополнительных затрат не потребуется. Установка электрической печи потребует подведение специального кабеля, что обойдётся в 6000 руб. Кроме того, хозяин подсчитал, что за год электрическая печь израсходует 2500 киловатт-часов электроэнергии по 3 руб. за 1 киловатт-час, а дровяная печь за год израсходует 1,5 куб. м дров, которые обойдутся по 1600 руб. за 1 куб. м.

1. Найдите объём парного отделения строящейся бани (в куб. м).

Ответ: \_\_\_\_\_

2. На сколько рублей дровяная печь, подходящая по отопляемому объёму парного отделения, обойдётся дешевле электрической с учётом установки?

Ответ: \_\_\_\_\_

3. На сколько рублей эксплуатация дровяной печи, которая подходит по отопляемому объёму парного отделения, обойдётся дешевле эксплуатации электрической в течение года?

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Доставка печи из магазина до участка стоит 800 рублей. При покупке печи ценой выше 20000 рублей магазин предлагает скидку 5% на товар и 35% на доставку. Сколько будет стоить покупка печи «Килиманджаро» вместе с доставкой на этих условиях?

Ответ: \_\_\_\_\_

5. Хозяин выбрал дровяную печь. Чертёж печи показан на рис. 2. Размеры указаны в см.

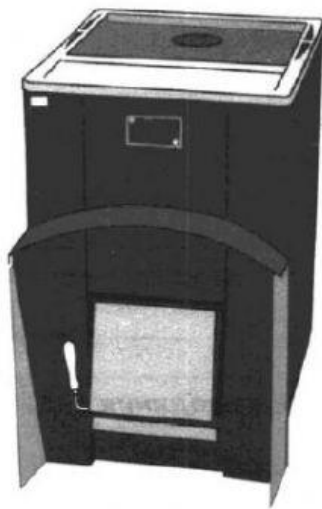


Рис. 1

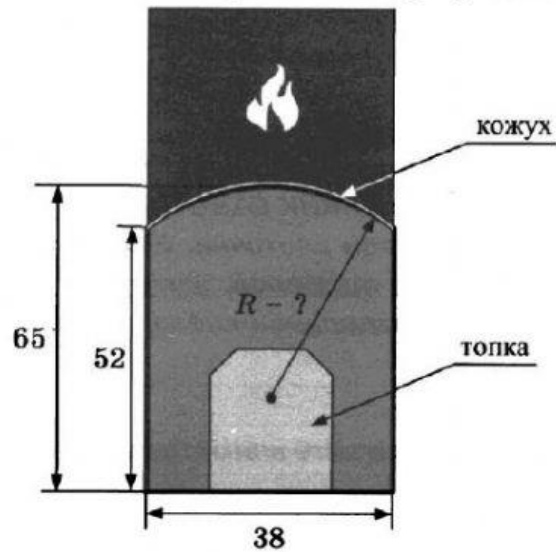


Рис. 2

Печь снабжена кожухом вокруг дверцы топки. Верхняя часть кожуха выполнена в виде арки, приваренной к передней стенке по дуге окружности (см. рис.). Для установки печки хозяину понадобилось узнать радиус закругления арки  $R$ . Размеры кожуха показаны на рисунке. Найдите радиус в сантиметрах; ответ округлите до десятых.

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Найдите значение выражения  $7,6 - 8 \cdot (-5,2)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

7. Какое из следующих чисел заключено между числами  $\frac{9}{19}$  и  $\frac{5}{9}$ ?

1) 0,2

2) 0,3

3) 0,4

4) 0,5

Ответ: .

8. Найдите значение выражения  $\frac{15}{(2\sqrt{5})^2}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

9. Найдите корень уравнения  $(x+10)^2 = (x-9)^2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

10. На фестивале выступают группы — по одной от каждой из заявленных стран, среди этих стран Испания, Португалия и Италия. Порядок выступления определяется жребием. Какова вероятность того, что группа из Испании будет выступать до группы из Португалии и до группы из Италии? Результат округлите до сотых.

Ответ: \_\_\_\_\_

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

КОЭФФИЦИЕНТЫ

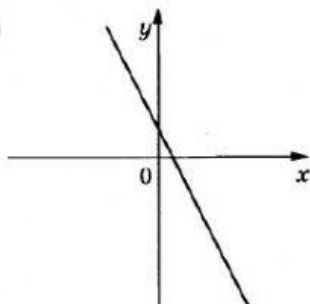
1)  $k > 0, b > 0$

2)  $k < 0, b > 0$

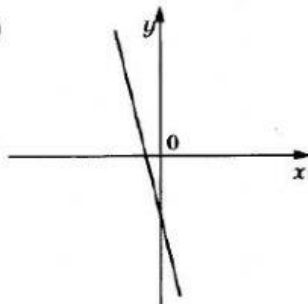
3)  $k < 0, b < 0$

ГРАФИКИ

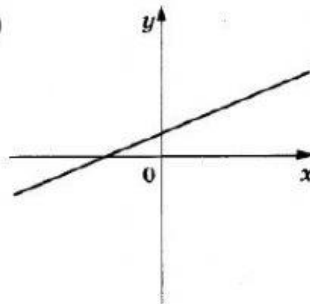
А)



Б)



В)



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ: 

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

12. Последовательность  $(a_n)$  задана формулой  $a_n = \frac{99}{n+1}$ . Сколько членов этой последовательности больше 5?

Ответ: \_\_\_\_\_

13. Найдите значение выражения  $\frac{xy+y^2}{8x} \cdot \frac{4x}{x+y}$  при  $x = 6,5, y = -5,2$ .

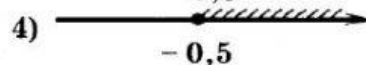
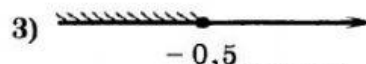
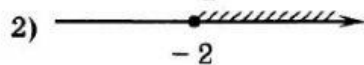
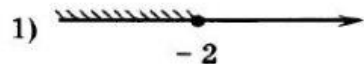
Ответ: \_\_\_\_\_

14. Перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта позволяет формула  $t_F = 1,8t_C + 32$ , где  $t_C$  — температура в градусах Цельсия,  $t_F$  — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует 140 градусов по шкале Фаренгейта?

Ответ: \_\_\_\_\_

15. Укажите решение неравенства

$$3 - x \geq 3x + 5.$$

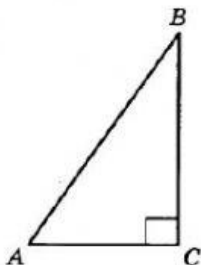


Ответ: .

16. Точки  $M$  и  $N$  являются серединами сторон  $AB$  и  $BC$  треугольника  $ABC$ , сторона  $AC$  равна 46. Найдите  $MN$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

17. В треугольнике  $ABC$  известно, что  $AC = 7$ ,  $BC = 24$ , угол  $C$  равен  $90^\circ$ . Найдите радиус описанной около этого треугольника окружности.

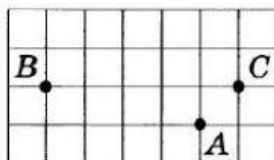


Ответ: \_\_\_\_\_

18. Периметр квадрата равен 160. Найдите площадь этого квадрата.

Ответ: \_\_\_\_\_

19. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  отмечены три точки:  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Найдите расстояние от точки  $A$  до прямой  $BC$ .



Ответ: \_\_\_\_\_

20. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) У любой трапеции боковые стороны равны.
- 2) Через любую точку, лежащую вне окружности, можно провести две касательные к этой окружности.
- 3) Сумма углов выпуклого четырехугольника равна  $360$  градусам.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.**

**Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.**