

## Вариант №50

### Часть №1

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1-5

Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Парное отделение имеет размеры: длина 3,7 м, ширина 2,5 м, высота 2,6 м. Окон в парном отделении нет, для доступа внутрь планируется дверь шириной 75 см, высота дверного проёма 1,8 м. Для прогрева парного отделения можно использовать электрическую или дровяную печь. В таблице представлены характеристики трёх печей.

Номер печи	Тип	Объем помещения (куб.м)	Масса	Стоимость (руб.)
1	дровяная	8–19	26	15 900
2	дровяная	14–27	44	22 000
3	электрическая	12–28	19	19 800

установки дровяной печи дополнительных затрат не потребуется. Установка электрической печи потребует подведения специального кабеля, что обойдётся в 4800 руб.

1. Установите соответствие между массами и номерами печей.

Масса (кг)	19	44	26
Номер печи			

Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность трёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Найдите объём парного отделения строящейся бани. Ответ дайте в кубических метрах.

Ответ: \_\_\_\_\_

3. На сколько рублей покупка дровяной печи, подходящей по объёму парного отделения, обойдётся дешевле электрической с учётом установки?

Ответ: \_\_\_\_\_

4. На дровяную печь, масса которой 44 кг, сделали скидку 20 %. Сколько рублей стала стоить печь?

Ответ: \_\_\_\_\_

5. Хозяин выбрал дровяную печь (рис.1). Чертёж передней панели печи показан на рис.2.



Рис. 1

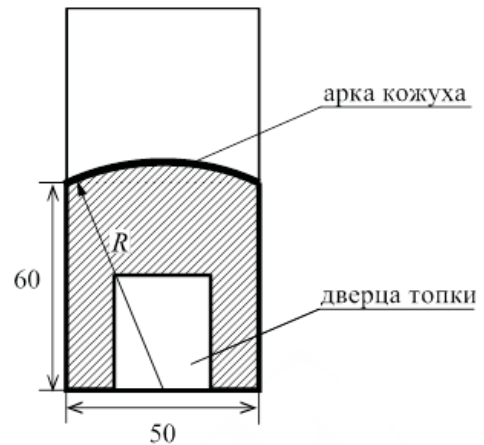


Рис. 2

Печь снабжена кожухом вокруг дверцы топки. Верхняя часть кожуха выполнена в виде арки, приваренной к передней стенке печи по дуге окружности с центром в середине нижней части кожуха (рис. 2). Для установки печки хозяину понадобилось узнать радиус закругления арки  $R$ . Размеры кожуха в сантиметрах показаны на рисунке. Найдите радиус закругления арки в сантиметрах.

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Найдите значение выражения  $9,2 - 2,4$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

7. Между какими целыми числами заключено число  $\frac{140}{17}$ ?

- 1) 5 и 6      2) 6 и 7      3) 7 и 8      4) 8 и 9

Ответ: \_\_\_\_\_

8. Найдите значение выражения  $\frac{a^{14} \cdot (b^6)^2}{(a \cdot b)^{12}}$ , при  $a = 6$  и  $b = \sqrt{6}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

9. Найдите корень уравнения  $-3x - 9 = 2x$ .

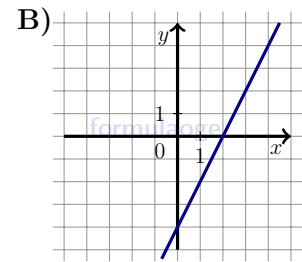
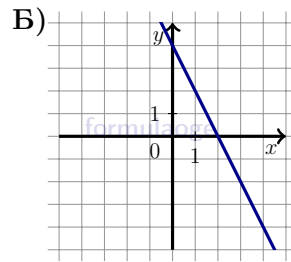
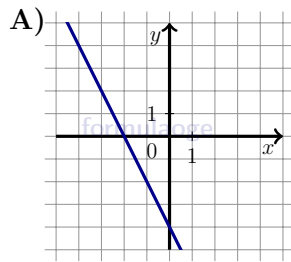
Ответ: \_\_\_\_\_

10. На экзамене 50 билетов, Оскар не выучил 7 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

Ответ: \_\_\_\_\_

11. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ



ФУНКЦИИ

- 1)  $y = -2x - 4$       2)  $y = -2x + 4$       3)  $y = 2x - 4$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

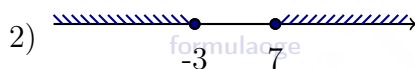
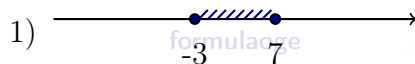
А	Б	В

Ответ: \_\_\_\_\_

12. Если тело массой  $m$  кг подвешено на высоте  $h$  м над горизонтальной поверхностью земли, то его потенциальная энергия в джоулях вычисляется по формуле  $P = mgh$ , где  $g = 9,8 \text{ м/с}^2$  — ускорение свободного падения. Найдите массу тела, подвешенного на высоте 20 м над поверхностью земли, если его потенциальная энергия равна 3920 джоулям. Ответ дайте в килограммах.

Ответ: \_\_\_\_\_

13. Укажите решение неравенства  $(x + 3)(x - 7) \leq 0$



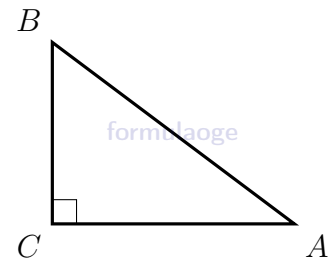
Ответ: \_\_\_\_\_

14. В ходе биологического эксперимента в чашку Петри с питательной средой поместили колонию микроорганизмов массой 10 мг. За каждые 30 минут масса колонии увеличивается в 3 раза. Найдите массу колонии микроорганизмов через 150 минут после начала эксперимента. Ответ дайте в миллиграммах.

Ответ: \_\_\_\_\_

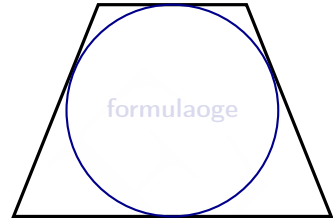
15. Один из острых углов прямоугольного треугольника равен  $63^\circ$ . Найдите его другой острый угол.

Ответ: \_\_\_\_\_



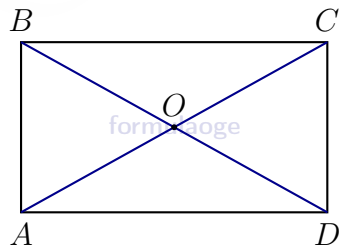
16. Радиус окружности, вписанной в равнобедренную трапецию, равен 20. Найдите высоту этой трапеции.

Ответ: \_\_\_\_\_



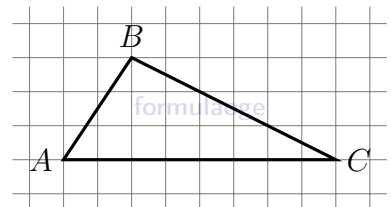
17. Диагонали  $AC$  и  $BD$  прямоугольника  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$ ,  $BO = 8$ ,  $AB = 9$ . Найдите  $AC$ .

Ответ: \_\_\_\_\_



18. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён треугольник  $ABC$ . Найдите длину его средней линии, параллельной стороне  $AC$ .

Ответ: \_\_\_\_\_



19. Какое из следующих утверждений является истинным высказыванием?

- 1) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его высотой.
- 2) Если диагонали параллелограмма равны, то этот параллелограмм является ромбом.
- 3) Существует прямоугольник, диагонали которого взаимно перпендикулярны.

В ответ запишите номер истинного высказывания.

Ответ: \_\_\_\_\_

## Часть №2

20. Решите уравнение  $x^2 - 3x + \sqrt{6-x} = \sqrt{6-x} + 40$ .
21. Два автомобиля одновременно отправляются в 720-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 30 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 4 ч раньше второго. Найдите скорость первого автомобиля.
22. Постройте график функции  $y = \frac{7x - 5}{7x^2 - 5x}$ .
- Определите, при каких значениях  $k$  прямая  $y = kx$  имеет с графиком ровно одну общую точку.
23. Отрезки  $AB$  и  $CD$  являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды  $CD$ , если  $AB = 30$ ,  $CD = 40$ , а расстояние от центра окружности до хорды  $AB$  равно 20.
24. В остроугольном треугольнике  $ABC$  проведены высоты  $BB_1$  и  $CC_1$ . Докажите, что углы  $CC_1B_1$  и  $CBV_1$  равны.
25. Углы при одном из оснований трапеции равны  $80^\circ$  и  $10^\circ$ , а отрезки, соединяющие середины противоположных сторон трапеции, равны 20 и 17. Найдите основания трапеции.

**Вариант № 50 (ответы)**

## Часть №1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответы	321	24,05	2 600	17 600	65	6,8	4	36	-1,8	0,86

№	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ответы	123	20	1	2430	27	40	16	4	3

## Часть №2

№	20	21	22	23	24	25
Ответы	-5	90	$\frac{49}{25}$	15	—	3;37