

## Вариант №11

### Часть №1

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1-5

Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Парное отделение имеет размеры: длина 3,8 м, ширина 2,5 м, высота 2,1 м. Окон в парном отделении нет, для доступа внутрь планируется дверь шириной 60 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	15-19	50	17 500
2	дровяная	17-22	56	23 200
3	электрическая	16-25	19	14 000

Для установки дровяной печи дополнительных затрат не потребуется. Установка электрической печи требует подведения специального кабеля, что обойдётся в 4500 руб.

1. Установите соответствие между массами и номерами печей.

Масса (кг.)	19	56	50
Номер печи			

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

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Найдите площадь пола парного отделения строящейся бани. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: \_\_\_\_\_

3. На сколько рублей покупка дровяной печи, подходящей по объёму парного отделения, обойдётся дороже электрической без учёта установки?

Ответ: \_\_\_\_\_

4. На дровяную печь, масса которой 50 кг, сделали скидку 19%. Сколько рублей стала стоить печь?

Ответ: \_\_\_\_\_

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

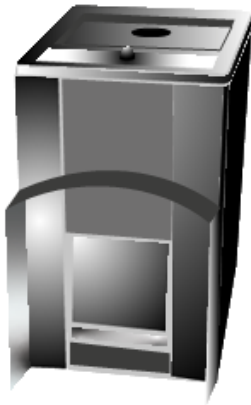


Рис. 1

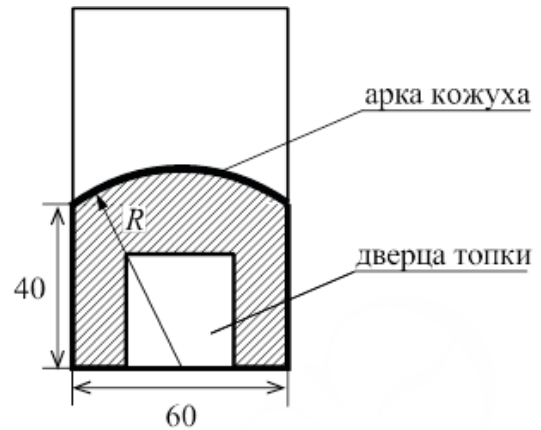


Рис. 2

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 печи 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  $\frac{13,2}{1,2}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

7. На координатной прямой отмечены числа  $p$ ,  $q$  и  $r$ .



Какая из разностей  $q - p$ ,  $q - r$ ,  $r - p$  положительна?

- 1)  $q - p$       2)  $q - r$       3)  $r - p$       4) ни одна из них

Ответ: \_\_\_\_\_

8. Найдите значение выражения  $\frac{\sqrt{51} \cdot \sqrt{12}}{\sqrt{17}}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

9. Найдите корень уравнения  $4(x - 2) = -1$ .

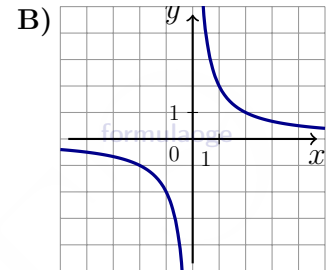
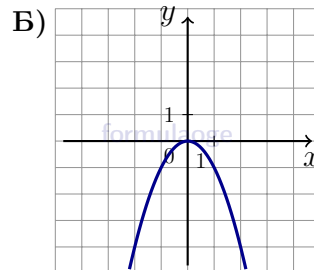
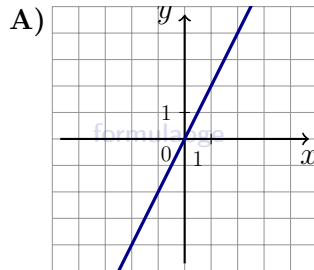
Ответ: \_\_\_\_\_

10. На экзамене 30 билетов, Серёжа **не выучил** 9 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

Ответ: \_\_\_\_\_

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

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ      1)  $y = \frac{2}{x}$       2)  $y = -x^2$       3)  $y = 2x$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

Ответ: \_\_\_\_\_

12. Энергия заряженного конденсатора  $W$  (в джоулях) вычисляется по формуле  $W = \frac{CU^2}{2}$ , где  $C$  - ёмкость конденсатора (в фарадах), а  $U$  - разность потенциалов на обкладках конденсатора (в вольтах). Найдите энергию конденсатора ёмкостью  $10^{-4}$  фарад, если разность потенциалов на обкладках конденсатора равна 20 вольт. Ответ дайте в джоулях.

Ответ: \_\_\_\_\_

13. Укажите решение системы неравенств

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

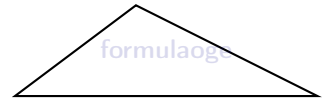
1)  $(-\infty; 3)$       2)  $(-\infty; 4)$       3)  $(3; +\infty)$       4)  $(3; 4)$

Ответ: \_\_\_\_\_

14. В ходе распада радиоактивного изотопа его масса уменьшается вдвое каждые 8 минут. В начальный момент масса изотопа составляла 200 мг. Найдите массу изотопа через 32 минуты. Ответ дайте в миллиграммах.

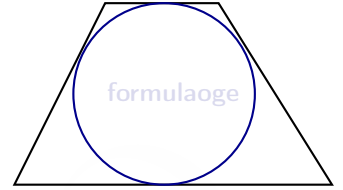
Ответ: \_\_\_\_\_

15. В треугольнике два угла равны  $54^\circ$  и  $58^\circ$ . Найдите его третий угол. Ответ дайте в градусах.



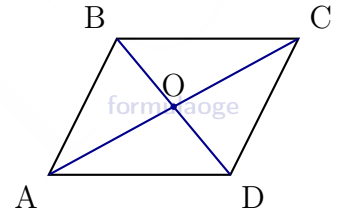
Ответ: \_\_\_\_\_

16. Радиус окружности, вписанной в трапецию, равен 42. Найдите высоту этой трапеции.



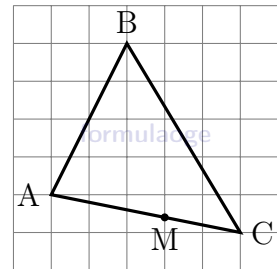
Ответ: \_\_\_\_\_

17. Диагонали  $AC$  и  $BD$  параллелограмма  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$ ,  $AC = 14$ ,  $BD = 18$ ,  $AB = 5$ . Найдите  $DO$ .



Ответ: \_\_\_\_\_

18. На клетчатой бумаге изображён треугольник  $ABC$ . Во сколько раз отрезок  $AM$  длиннее отрезка  $CM$ ?



Ответ: \_\_\_\_\_

19. Какие из следующих утверждений являются истинными высказываниями?

- 1) Площадь треугольника меньше произведения двух его сторон.
- 2) Средняя линия трапеции равна сумме её оснований.
- 3) Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_

## Часть №2

20. Решите уравнение  $x^2 - 3x + \sqrt{6-x} = \sqrt{6-x} + 28$ .
21. Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми равно 209 км. На следующий день он отправился обратно в А, увеличив скорость на 8 км/ч. По пути он сделал остановку на 8 часов, в результате чего затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. Найдите скорость велосипедиста на пути из В в А.
22. Постройте график функции  $y = 1 - \frac{x-4}{x^2-4x}$ .
- Определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  не имеет с графиком общих точек.
23. Отрезки  $AB$  и  $DC$  лежат на параллельных прямых, а отрезки  $AC$  и  $BD$  пересекаются в точке  $M$ . Найдите  $MC$ , если  $AB = 16$ ,  $DC = 24$ ,  $AC = 25$ .
24. В выпуклом четырёхугольнике  $ABCD$  углы  $DAC$  и  $DBC$  равны. Докажите, что углы  $CDB$  и  $CAB$  также равны.
25. В равнобедренную трапецию, периметр которой равен 80, а площадь равна 320, можно вписать окружность. Найдите расстояние от точки пересечения диагоналей трапеции до её меньшего основания.

## Вариант №11 (ответы)

### Часть №1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответы	321	9,5	9 200	14 175	50	11	2	6	1,75	0,7

№	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ответы	321	0.02	1	12,5	68	84	9	1,5	13

### Часть №2

№	20	21	22	23	24	25
Ответы	-4	19	0,75;1	15	-	3,2