Тренировочная работа № 67

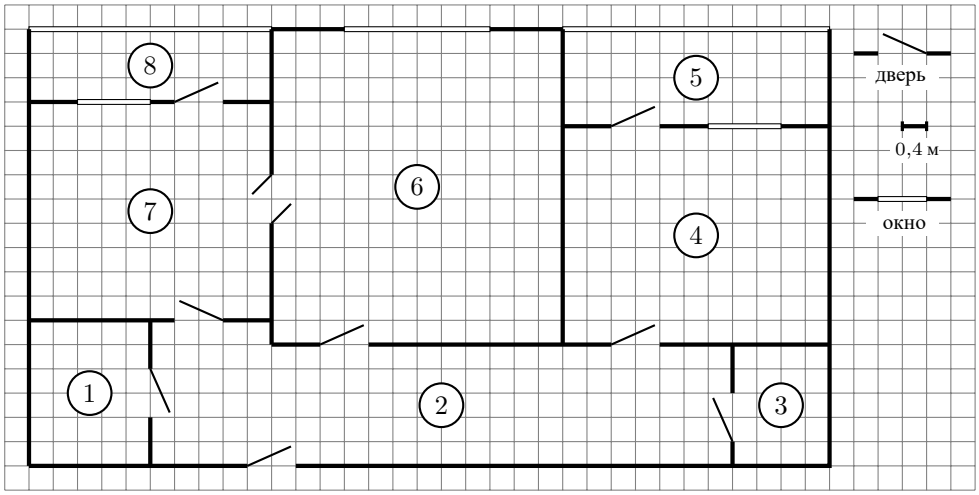
На выполнение работы отводится 3 часа 55 минут. Работа состоит из 25 заданий. В заданиях 7 и 13 запишите номер правильного ответа. В остальных заданиях 1–19 запишите число или последовательность цифр согласно условию. Дробные числовые ответы записывайте десятичными дробями. В заданиях 20–25 приведите полное решение. Разрешается пользоваться линейкой и справочными материалами. Калькулятор не используется.

Фамилия и имя: _____

Часть 1

Прочитайте текст и выполните задания 1–5.

На плане показана двухкомнатная квартира. Сторона клетки соответствует $0{,}4$ м; справа приведены обозначения дверей и окон. Входная дверь открывается в коридор. Слева от входа расположен санузел, в дальнем конце коридора — кладовая. По соседству с кладовой находится спальня с выходом на застеклённую лоджию. Самая просторная комната — гостиная; она соединена с коридором и кухней. У кухни есть выход на другую застеклённую лоджию. Толщиной стен при расчётах пренебрегайте.



1 Укажите номера объектов из таблицы. Запишите цифры в порядке перечисления объектов без разделителей.

Объект	кладовая	гостиная	санузел	кухня
Номер на плане				

Ответ: _____.

2 Плитку размером 20×20 см продают упаковками по 8 штук. Какое наименьшее число упаковок нужно для пола кухни?

Ответ: _____.

3 Найдите площадь санузла. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____.

4 На сколько процентов площадь кухни больше площади санузла?

Ответ: _____.

5 Владелец квартиры выбирает тариф мобильного интернета при расходе 9 ГБ за месяц. Условия провайдера указаны в таблице.

Тариф	Абонентская плата	Доплата
«А»	410 руб.; 10 ГБ включено	50 руб./ГБ сверх пакета
«Б»	560 руб.; 20 ГБ включено	30 руб./ГБ сверх пакета
«Безлимитный»	840 руб.; трафик без ограничений	—

Сколько рублей составит наименьшая плата за месяц при расходе 9 ГБ?

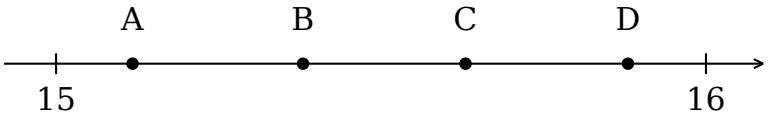
Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $(-10)^2 - 9^2$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D. Какая из них соответствует числу $\frac{257}{17}$? Укажите номер ответа.

1) A 2) B 3) C 4) D.



Ответ: _____.

8 Найдите значение выражения $(\sqrt{11} + \sqrt{7})^2 - 2\sqrt{77}$.

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $x^2+7x-44=0$. Если уравнение имеет несколько корней, в ответ запишите больший из них.

Ответ: _____.

10 В партии из 500 электрических ламп 14 неисправны. Найдите вероятность того, что случайно выбранная лампа окажется исправной.

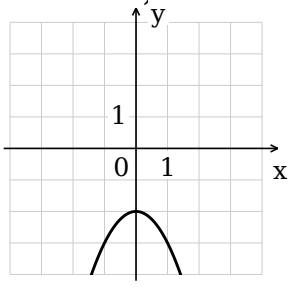
Ответ: _____.

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

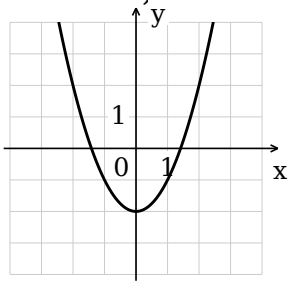
1) $y = x^2 - 2$ 2) $y = -x^2 - 2$ 3) $y = -2x^2$.

В ответе запишите последовательность цифр, соответствующую графикам А, Б, В.

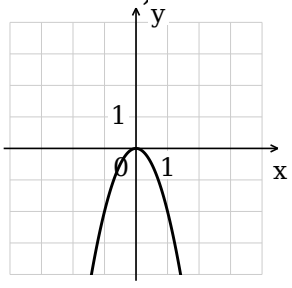
А)



Б)



В)



Ответ: _____.

12 Температура по шкале Цельсия связана с температурой по шкале Фаренгейта формулой $C = \frac{5}{9}(F - 32)$. Скольким градусам Цельсия соответствует температура 41 градусов по Фаренгейту?

Ответ: _____.

13 Решите неравенство $x^2 \geq 16$. Укажите номер правильного ответа.

1) $[-4; 4]$ 2) $(-\infty; -4] \cup [4; +\infty)$

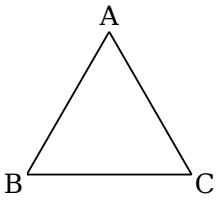
3) $(-\infty; -4) \cup (4; +\infty)$ 4) $(-4; 4)$

Ответ: _____.

14 В первом ряду зрительного зала 28 мест. Число мест в каждом следующем ряду увеличивается на 3. Сколько мест в 11-м ряду?

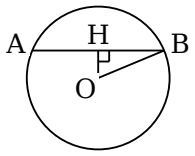
Ответ: _____.

15 В равнобедренном треугольнике ABC стороны AB и AC равны, угол A равен $60°$. Найдите угол B. Ответ дайте в градусах.



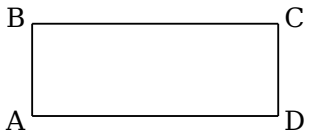
Ответ: _____.

16 Хорда AB окружности радиуса 26 имеет длину 48. Найдите расстояние от центра окружности до этой хорды.



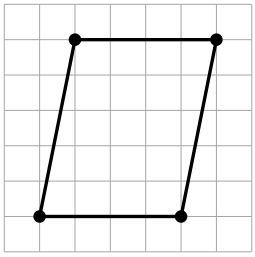
Ответ: _____.

17 Периметр прямоугольника равен 22, а одна из его сторон равна 8. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ: _____.

18 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена фигура. Найдите её площадь.



Ответ: _____.

19 Какие из следующих утверждений верны?
1) Все углы равностороннего треугольника равны 60°.
2) Диагонали параллелограмма точкой пересечения делятся пополам.
3) Каждая медиана треугольника является его высотой.
В ответ запишите номера верных утверждений без пробелов и других символов.

Ответ: _____.

Часть 2

Для заданий 20–25 запишите полное решение на отдельных листах. Необходимые вычисления и геометрические построения обоснуйте.

20 Решите уравнение $x^3 + 3x^2 - 36x - 108 = 0$.

21 Из двух посёлков одновременно навстречу друг другу выехали два велосипедиста. Скорость первого 15 км/ч, второго 17 км/ч. Первый сделал до встречи остановку на 45 мин. Расстояние между посёлками $84{,}75$ км. Какое расстояние до встречи проехал второй велосипедист?

22 Постройте график функции $y = \begin{cases} (x-2)^2 - 1, & x \geq 0, \\ x, & x < 0. \end{cases}$ Определите все значения m, при которых прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

23 Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC, пересекает стороны AB и BC в точках M и N. Найдите BN, если $MN = 4$, $AC = 16$, $NC = 17$.

24 Из точки P, лежащей вне окружности с центром O, проведены касательные PA и PB. Докажите, что прямая PO делит угол APB пополам.

25 В равнобедренном треугольнике ABC известно, что $AB = AC = 68$, $BC = 64$. Окружность с диаметром BC пересекает стороны AB и AC соответственно в точках K и L, отличных от B и C. Найдите KL.

Проверьте, что все ответы перенесены в лист записи ответов.