Тренировочная работа № 55

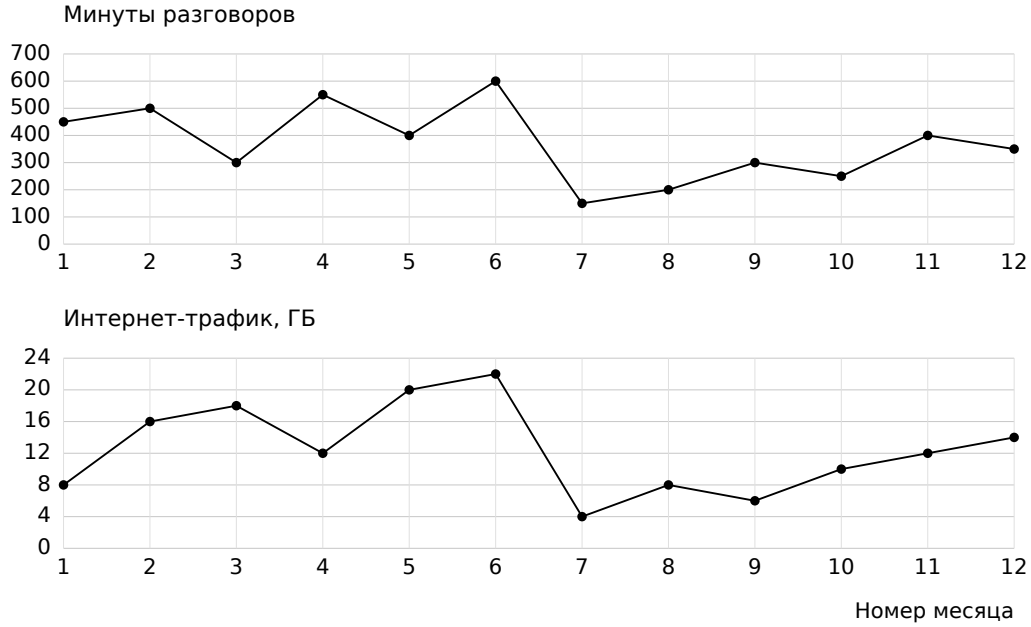
На выполнение работы отводится 3 часа 55 минут. Работа состоит из 25 заданий. В заданиях 7 и 13 запишите номер правильного ответа. В остальных заданиях 1–19 запишите число или последовательность цифр согласно условию. Дробные числовые ответы записывайте десятичными дробями. В заданиях 20–25 приведите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

Фамилия и имя: _____

Часть 1

Прочитайте текст и выполните задания 1–5.

На графиках показано, сколько минут разговоров и гигабайт интернета использовал абонент в каждом месяце года. Номера месяцев: 1 — январь, 2 — февраль и так далее. По тарифу «Основной» абонентская плата составляет 510 руб. в месяц. В неё включены 300 минут разговоров и 10 ГБ интернета. Каждая минута сверх пакета стоит 2 руб., каждый дополнительный гигабайт — 60 руб. Дополнительный интернет оплачивается целыми пакетами по 1 ГБ. Неиспользованные минуты и гигабайты на следующий месяц не переносятся. Других расходов нет.



1 В каком месяце абонент израсходовал наибольший объём интернет-трафика? В ответе укажите номер месяца.

Ответ: _____.

2 В скольких месяцах количество минут разговоров превышало включённое в тариф?

Ответ: _____.

3 Найдите средний месячный объём интернет-трафика за месяцы с № 7 по № 10 включительно. Ответ дайте в гигабайтах.

Ответ: _____.

4 Сколько рублей заплатил абонент за месяц № 8 по тарифу «Основной»?

Ответ: _____.

5 Абонент может выбрать тариф «Расширенный»: 740 руб. в месяц, 500 минут и 20 ГБ включено. Сверх пакета минута стоит 2 руб., дополнительный гигабайт — 50 руб. Какова наименьшая плата за месяц № 10 при выборе из двух тарифов, если объёмы использования связи останутся такими, как на графиках? Ответ дайте в рублях.

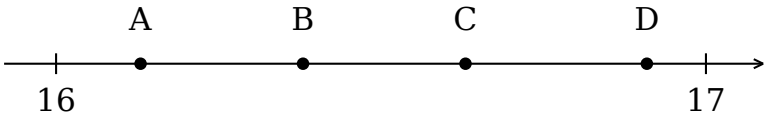
Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $(-5)^2 - 6^2$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D. Какая из них соответствует числу $\frac{186}{11}$? Укажите номер ответа.

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



Ответ: _____.

8 Найдите значение выражения $(\sqrt{11} + \sqrt{10})^2 - 2\sqrt{110}$.

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $x^2+3x-10=0$. Если уравнение имеет несколько корней, в ответ запишите больший из них.

Ответ: _____.

10 В партии из 500 электрических ламп 9 неисправны. Найдите вероятность того, что случайно выбранная лампа окажется исправной.

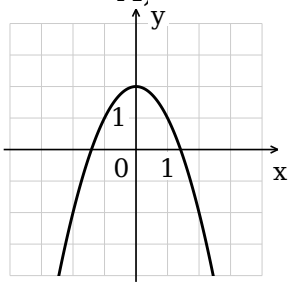
Ответ: _____.

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

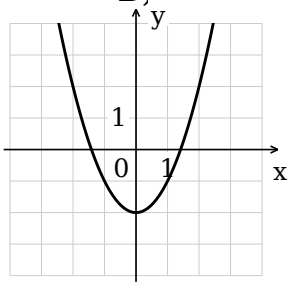
1) $y = x^2 - 2$ 2) $y = -x^2 + 2$ 3) $y = 2x^2$.

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

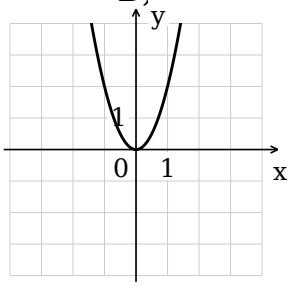
А)



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 113 градусов по Фаренгейту?

Ответ: _____.

13 Решите неравенство $x^2 > 100$. Укажите номер правильного ответа.

1) $[-10; 10]$ 2) $(-\infty; -10] \cup [10; +\infty)$

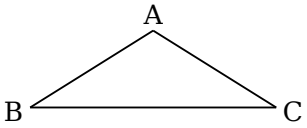
3) $(-\infty; -10) \cup (10; +\infty)$ 4) $(-10; 10)$

Ответ: _____.

14 В первом ряду зрительного зала 18 мест. Число мест в каждом следующем ряду увеличивается на 4. Сколько мест в 15-м ряду?

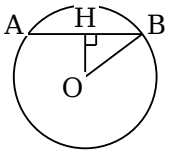
Ответ: _____.

15 В равнобедренном треугольнике ABC стороны AB и AC равны, угол A равен $116°$. Найдите угол B. Ответ дайте в градусах.



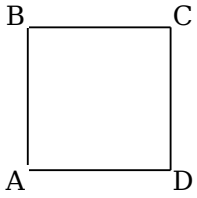
Ответ: _____.

16 Хорда AB окружности радиуса 15 имеет длину 24. Найдите расстояние от центра окружности до этой хорды.



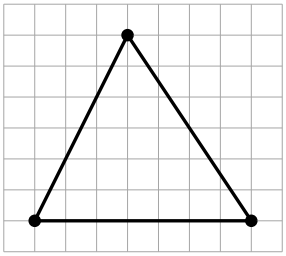
Ответ: _____.

17 Периметр прямоугольника равен 28, а одна из его сторон равна 7. 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) Вписанный угол равен центральному углу, опирающемуся на ту же дугу.

2) Касательная к окружности перпендикулярна радиусу, проведённому в точку касания.

3) Диагонали прямоугольника равны.

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 систему уравнений $\begin{cases} x + y = -1, \\ x^2 + y^2 = 5. \end{cases}$

21 Моторная лодка прошла 48 км по течению реки и 36 км против течения, затратив на весь путь 6 ч. Скорость течения равна 2 км/ч. Найдите собственную скорость лодки.

22 Постройте график функции $y = \begin{cases} (x+2)^2 - 1, & x \geq -4, \\ x + 6, & x < -4. \end{cases}$ Определите все значения m, при которых прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

23 В трапеции $ABCD$, $AD \parallel BC$, биссектрисы углов A и B пересекаются в точке F. Известно, что $AF = 24$, $BF = 45$. Найдите боковую сторону AB.

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

25 Середина M стороны AD выпуклого четырёхугольника $ABCD$ равноудалена от всех его вершин. Найдите AD, если $BC = 13$, $\angle B = 120^\circ$, $\angle C = 120^\circ$.

Проверьте, что все ответы перенесены в лист записи ответов.