Тренировочная работа № 13

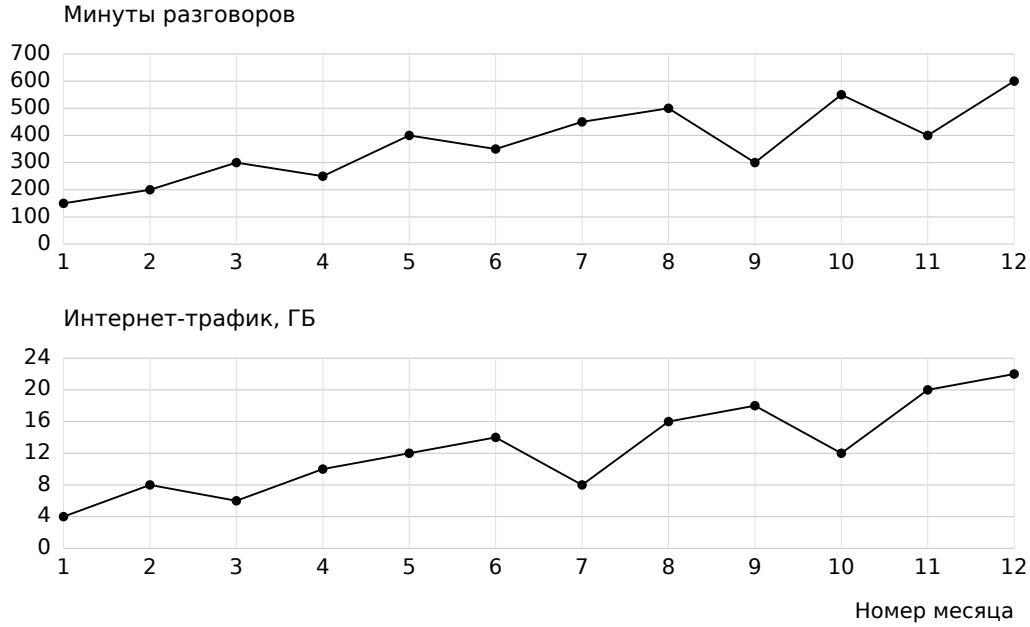
На выполнение работы отводится 3 часа 55 минут. Работа состоит из 25 заданий. В заданиях 7 и 13 запишите номер правильного ответа. В остальных заданиях 1–19 запишите число или последовательность цифр согласно условию. Дробные числовые ответы записывайте десятичными дробями. В заданиях 20–25 приведите 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 450 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 № 1 по № 4 включительно. Ответ дайте в гигабайтах.

Ответ: _____.

4 Сколько рублей заплатил абонент за месяц № 2 по тарифу «Основной»?

Ответ: _____.

5 Абонент может выбрать тариф «Расширенный»: 650 руб. в месяц, 500 минут и 20 ГБ включено. Сверх пакета минута стоит 2 руб., дополнительный гигабайт — 50 руб. Какова наименьшая плата за месяц № 4 при выборе из двух тарифов, если объёмы использования связи останутся такими, как на графиках? Ответ дайте в рублях.

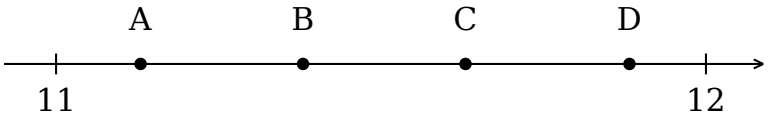
Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $(-6)^2 - 11^2$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D. Какая из них соответствует числу $\frac{202}{17}$? Укажите номер ответа.

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



Ответ: _____.

8 Найдите значение выражения $(\sqrt{10}+\sqrt{7})^2 - 2\sqrt{70}$.

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $x^2 - 5x + 4 = 0$. Если уравнение имеет несколько корней, в ответ запишите больший из них.

Ответ: _____.

10 В партии из 200 электрических ламп 11 неисправны. Найдите вероятность того, что случайно выбранная лампа окажется исправной.

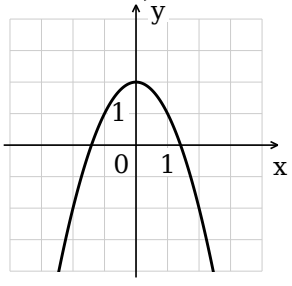
Ответ: _____.

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

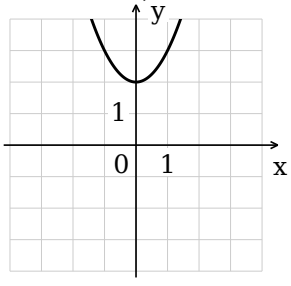
1) $y = x^2 + 2$ 2) $y = -x^2 + 2$ 3) $y = 2x^2$.

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

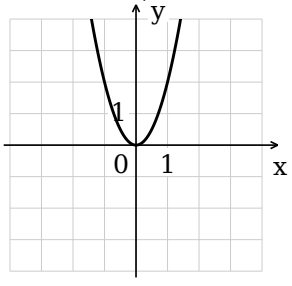
А)



Б)



В)



Ответ: _____.

12 Сопротивление двух параллельно соединённых проводников вычисляется по формуле $R = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$. Найдите R_2, если $R_1 = 28$ Ом и $R = 16{,}8$ Ом.

Ответ: _____.

13 Решите неравенство $(x+5)(x-4)<0$. Укажите номер правильного ответа.

1) $(-\infty;-5]\cup[4;+\infty)$ 2) $(-5;4)$

3) $(-\infty;-5)\cup(4;+\infty)$ 4) $[-5;4]$

Ответ: _____.

14 В первом ряду зрительного зала 14 мест. Число мест в каждом следующем ряду увеличивается на 2. Сколько мест в 23-м ряду?

Ответ: _____.

15 В равнобедренном треугольнике ABC стороны AB и AC равны, угол A равен $36°$. Найдите угол B. Ответ дайте в градусах.



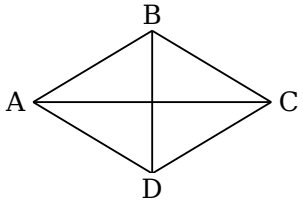
Ответ: _____.

16 Прямая PT касается окружности с центром O в точке T. Найдите PT, если $OT=10$, $OP=26$.



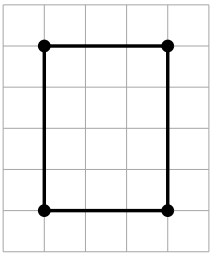
Ответ: _____.

17 Диагонали AC и BD ромба $ABCD$ равны 10 и 6. Найдите площадь ромба.



Ответ: _____.

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



Ответ: _____.

19 Какие из следующих утверждений верны?

1) Равные по площади треугольники обязательно равны.
2) В равнобедренном треугольнике углы при основании равны.
3) Все углы равностороннего треугольника равны $60°$.

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 $\dfrac{3}{x-4}+\dfrac{3}{x+4}=1$.

21 Имеются два сплава с содержанием меди 10% и 65%. Сколько килограммов первого сплава нужно взять, чтобы вместе со вторым получить 50 кг сплава, содержащего 35% меди?

22 Постройте график функции $y=\begin{cases}(x+2)^2-3, & x\geq -4,\\ x+2, & x<-4.\end{cases}$ Определите все значения m, при которых прямая $y=m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

23 В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 5, а основание равно 6. Найдите радиус описанной около него окружности.

24 В треугольнике ABC угол ACB тупой. Проведены высоты AA_1 и BB_1. Докажите, что треугольники A_1CB_1 и ACB подобны.

25 В трапеции $ABCD$, $AD\parallel BC$ и $AD>BC$, боковые стороны $AB=12$, $CD=13$, основание $BC=4$. Биссектриса угла ADC проходит через середину стороны AB. Найдите площадь трапеции.

Проверьте, что все ответы перенесены в лист записи ответов.