Тренировочная работа № 47

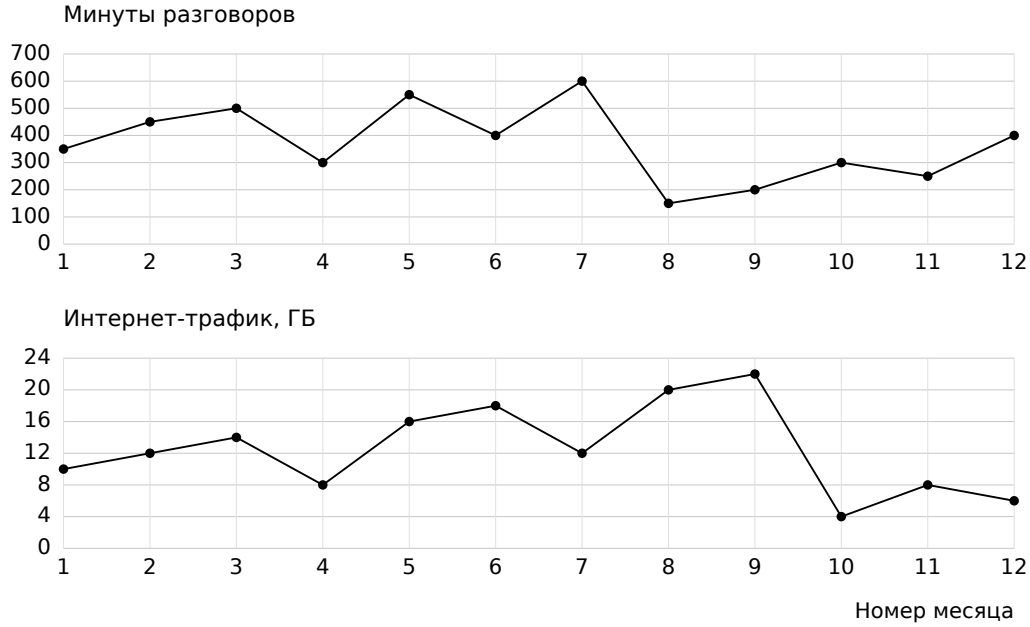
На выполнение работы отводится 3 часа 55 минут. Работа состоит из 25 заданий. В заданиях 7 и 13 запишите номер правильного ответа. В остальных заданиях 1–19 запишите число или последовательность цифр согласно условию. Дробные числовые ответы записывайте десятичными дробями. В заданиях 20–25 приведите 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 500 руб. в месяц. В неё включены 400 минут разговоров и 12 ГБ интернета. Каждая минута сверх пакета стоит 2 руб., каждый дополнительный гигабайт — 70 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 № 6 по № 9 включительно. Ответ дайте в гигабайтах.

Ответ: _____.

4 Сколько рублей заплатил абонент за месяц № 3 по тарифу «Основной»?

Ответ: _____.

5 Абонент может выбрать тариф «Расширенный»: 725 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.

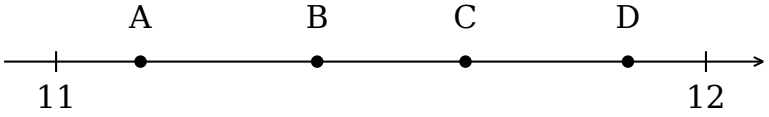
Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $\left(\frac{4}{5}-\frac{1}{4}\right)\cdot 5$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D. Какая из них соответствует числу $\sqrt{130}$? Укажите номер ответа.

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



Ответ: _____.

8 Найдите значение выражения $\frac{x^2-y^2}{x-y}$ при $x=14$, $y=2$.

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $\frac{5}{x-15}=4$.

Ответ: _____.

10 В коробке 71 красных, 10 синих и 19 белых шаров. Случайным образом выбирают один шар. Найдите вероятность того, что он окажется синим.

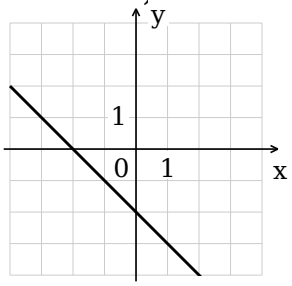
Ответ: _____.

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

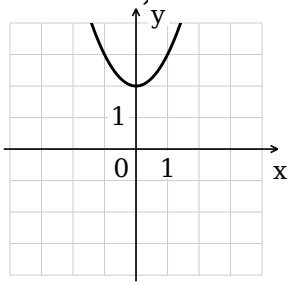
1) $y=\frac{2}{x}$ 2) $y=x^2+2$ 3) $y=-x-2$.

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

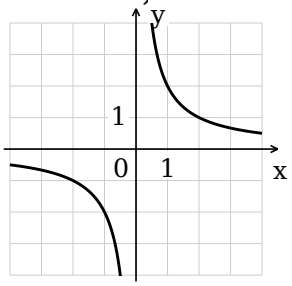
А)



Б)



В)



Ответ: _____.

12 Температура по шкале Цельсия связана с температурой по шкале Фаренгейта формулой $C = \frac{5}{9}(F - 32)$. Сколько градусам Цельсия соответствует температура 14 градусов по Фаренгейту?

Ответ: _____.

13 Решите неравенство $x^2 > 169$. Укажите номер правильного ответа.

1) $(-13; 13)$ 2) $(-\infty; -13) \cup (13; +\infty)$

3) $(-\infty; -13] \cup [13; +\infty)$ 4) $[-13; 13]$

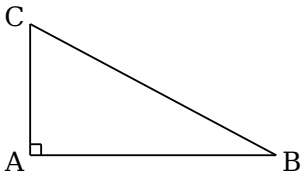
Ответ: _____.

14 В геометрической прогрессии $b_1 = 6$, $q = 3$. Найдите b_5.

Ответ: _____.

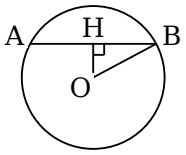
15 В треугольнике ABC угол A прямой, $AB = 30$, $AC = 16$. Найдите BC.

Ответ: _____.



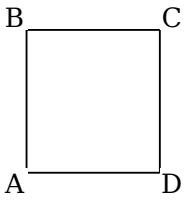
16 Хорда AB окружности радиуса 51 имеет длину 90. Найдите расстояние от центра окружности до этой хорды.

Ответ: _____.

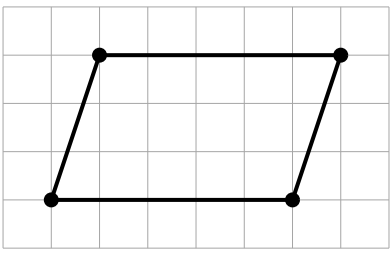


17 Периметр прямоугольника равен 58, а одна из его сторон равна 14. Найдите площадь прямоугольника.

Ответ: _____.



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



Ответ: _____.

19 Какие из следующих утверждений верны?
1) Средняя линия треугольника равна половине параллельной ей стороны.
2) Если два угла одного треугольника равны двум углам другого, то треугольники 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 $x^3 + 4x^2 - 36x - 144 = 0$.

21 Из двух посёлков одновременно навстречу друг другу выехали два велосипедиста. Скорость первого 11 км/ч, второго 12 км/ч. Первый сделал до встречи остановку на 30 мин. Расстояние между посёлками $63{,}5$ км. Какое расстояние до встречи проехал второй велосипедист?

22 Постройте график функции $y = \dfrac{(x-4)(x^2-4x+1)}{x-4}$. Определите все значения m, при которых прямая $y = m$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

23 Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC, пересекает стороны AB и BC в точках M и N. Найдите BN, если $MN = 5$, $AC = 15$, $NC = 13$.

24 В остроугольном треугольнике ABC проведены высоты BB_1 и CC_1. Докажите, что $\angle CC_1B_1 = \angle CBB_1$.

25 В равнобедренном треугольнике ABC известно, что $AB = AC = 39$, $BC = 30$. 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.