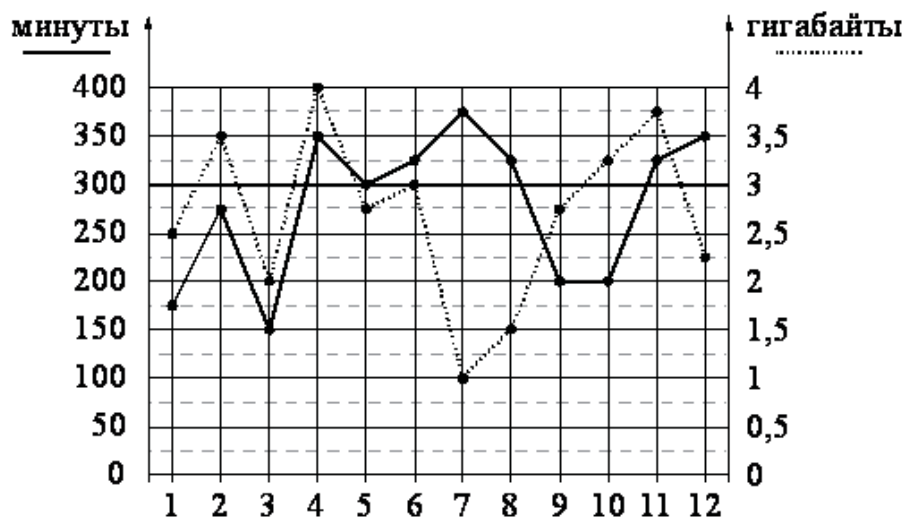


## Вариант №33

### Часть №1

*Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1-5*

На рисунке точками показано количество минут исходящих вызовов и трафик мобильного интернета в гигабайтах, израсходованных абонентом в процессе пользования смартфоном, за каждый месяц 2019 года. Для удобства точки, соответствующие минутам и гигабайтам, соединены сплошными и пунктирными линиями соответственно.



В течение года абонент пользовался тарифом «Стандартный», абонентская плата по которому составляла 350 рублей в месяц. При условии нахождения абонента на территории РФ в абонентскую плату тарифа «Стандартный» входит:

- пакет минут, включающий 300 минут исходящих вызовов на номера, зарегистрированные на территории РФ;
- пакет интернета, включающий 3 гигабайта мобильного интернета;
- пакет SMS, включающий 120 SMS в месяц;
- безлимитные бесплатные входящие вызовы.

Стоимость минут, интернета и SMS сверх пакета тарифа указана в таблице.

Исходящие вызовы	3 руб.мин.
Мобильный интернет (пакет)	90 руб. за 0,5 ГБ
SMS	2 руб./шт.

Абонент не пользовался услугами связи в роуминге. За весь год абонент отправил 110 SMS.

1. Определите, какие месяцы соответствуют указанному в таблице количеству минут исходящих вызовов.

Исходящие вызовы	150 мин.	300 мин.	175 мин.	375 мин.
Номер месяца				

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Сколько месяцев в 2019 году абонент не превышал лимит ни по пакету минут, ни по пакету мобильного интернета?

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Сколько месяцев в 2019 году абонент превысил лимит по пакету мобильного интернета?

Ответ: \_\_\_\_\_

4. На сколько процентов увеличился трафик минут в июле по сравнению с маем 2019 года?

Ответ: \_\_\_\_\_

5. Помимо мобильного интернета, абонент использует домашний интернет от провайдера «Омега». Этот интернет-провайдер предлагает три тарифных плана. Условия приведены в таблице.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
«0»	Нет	1,1 руб. за 1 Мб
«300»	290 руб. за 300 Мб	1,2 руб. за 1 Мб сверх 300 Мб
«800»	930 руб. за 800 Мб	0,5 руб. за 1 Мб сверх 800 Мб

Абонент предполагает, что трафик составит 800 Мб в месяц, и выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если трафик действительно будет равен 800 Мб?

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Найдите значение выражения  $7,6 - 8 \cdot (-5, 2)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

7. Между какими целыми числами заключено число  $\frac{170}{19}$ ?

1) 8 и 9                      2) 9 и 10                      3) 10 и 11                      4) 11 и 12

Ответ: \_\_\_\_\_

8. Найдите значение выражения  $\frac{a^{14} \cdot (b^4)^3}{(a \cdot b)^{12}}$  при  $a = 3, b = \sqrt{3}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

9. Решите уравнение  $x^2 - 6x + 5 = 0$ .

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

Ответ: \_\_\_\_\_

10. На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 3 с капустой, 8 с рисом и 1 с луком и яйцом. Игорь наугад берёт один пирожок. Найдите вероятность, что пирожок окажется с капустой.

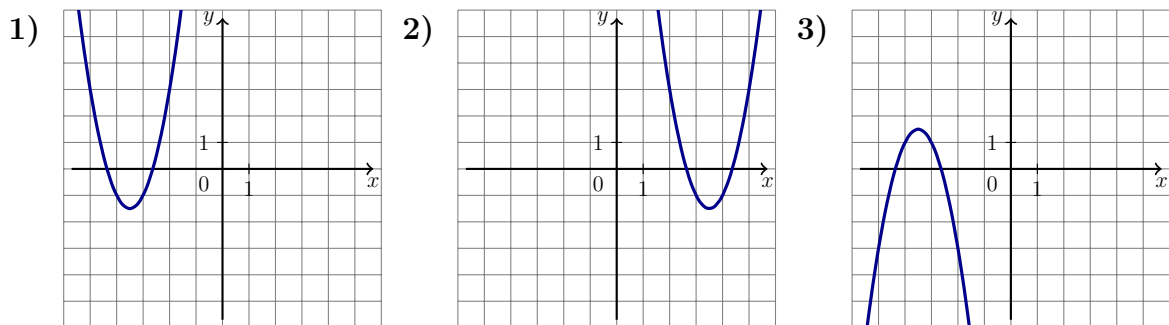
Ответ: \_\_\_\_\_

11. Установите соответствие между функциями и их графиками.

ФУНКЦИИ:

А)  $y = 2x^2 - 14x + 23$       Б)  $y = 2x^2 + 14x + 23$       В)  $y = -2x^2 - 14x - 23$

ГРАФИКИ:



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

Ответ: \_\_\_\_\_

12. Закон Джоуля-Ленца можно записать в виде  $Q = I^2 Rt$ , где  $Q$  - количество теплоты (в джоулях),  $I$  - сила тока (в амперах),  $R$  - сопротивление цепи (в омах), а  $t$  - время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите время  $t$  (в секундах), если  $Q=27$  Дж,  $I=1,5$  А,  $R=2$  Ом.

Ответ: \_\_\_\_\_

13. Укажите решение неравенства  $8x - x^2 \leq 0$ .

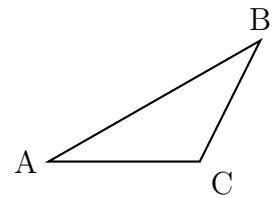
1)  $(-\infty; 0] \cup [8; +\infty)$       2)  $[0; +\infty)$       3)  $[8; +\infty)$       4)  $[0; 8]$

Ответ: \_\_\_\_\_

14. Каучуковый мячик с силой бросили на асфальт. Отскочив, мячик подпрыгнул на 3,6 м, а при каждом следующем прыжке он поднимался на высоту в два раза меньше предыдущей. При каком по счёту прыжке мячик в первый раз не достигнет высоты 25 см?

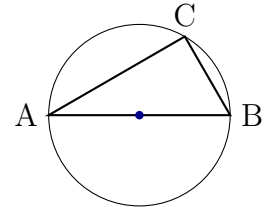
Ответ: \_\_\_\_\_

15. В треугольнике  $ABC$   $\angle A = 30^\circ$ , а  $\angle B = 45^\circ$ ,  $BC = 8\sqrt{2}$ . Найдите  $AC$ .



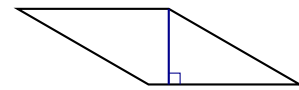
Ответ: \_\_\_\_\_

16. Центр окружности, описанной около треугольника  $ABC$ , лежит на стороне  $AB$ . Найдите  $AC$ , если  $BC = 12$ , а радиус окружности равен 6, 5.



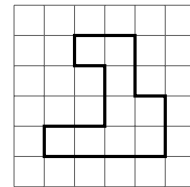
Ответ: \_\_\_\_\_

17. Сторона ромба равна 34, а один из углов этого ромба равен  $150^\circ$ . Найдите высоту этого ромба.



Ответ: \_\_\_\_\_

18. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена фигура. Найдите её площадь.



Ответ: \_\_\_\_\_

19. Какие из следующих утверждений являются истинными высказываниями?

- 1) Диагональ параллелограмма делит его на два равных треугольника.
- 2) Все углы ромба равны.
- 3) Площадь квадрата равна произведению двух его смежных сторон.

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

Ответ: \_\_\_\_\_

## Часть №2

20. Решите уравнение  $x^3 + 5x^2 = 4x + 20$ .

21. Свежие фрукты содержат 79% воды, а высушенные — 16%. Сколько требуется свежих фруктов для приготовления 72 кг высушенных фруктов?

22. Постройте график функции  $y = \frac{(x-1)(x^2-4)}{x-2}$

Определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  имеет с графиком ровно одну общую точку.

23. Отрезки  $AB$  и  $CD$  являются хордами окружности. Найдите длину хорды  $CD$ , если  $AB = 18$ , а расстояния от центра окружности до хорд  $AB$  и  $CD$  равны соответственно 12 и 9.

24. Основания  $BC$  и  $AD$  трапеции  $ABCD$  равны соответственно 3 и 12,  $BD = 6$ . Докажите, что треугольники  $CBD$  и  $BDA$  подобны.

25. В трапеции  $ABCD$  основания  $AD$  и  $BC$  равны соответственно 34 и 2, а сумма углов при основании  $AD$  равна  $90^\circ$ . Найдите радиус окружности, проходящей через точки  $A$  и  $B$  и касающейся прямой  $CD$ , если  $AB = 24$ .

## Вариант № 33 (ответы)

### Часть №1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответы	3517	4	4	25	880	49,2	1	9	1	0,25

№	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ответы	213	6	1	5	16	5	17	9	13

### Часть №2

№	20	21	22	23	24	25
Ответы	-5; -2; 2	288	-2,25; 4	24	-	13,5