

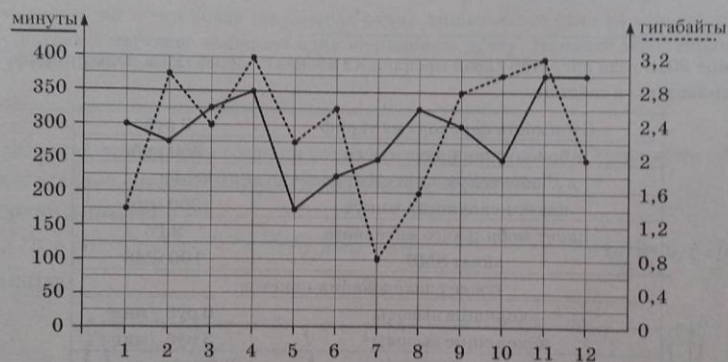
ВАРИАНТ 18

Часть 1

Ответами к заданиям 1–20 являются число или последовательность цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Если ответом является последовательность цифр, то запишите её без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.

На графике точками изображено количество минут, потраченных на исходящие вызовы, и количество гигабайтов мобильного интернета, израсходованных абонентом в процессе пользования смартфоном, за каждый месяц 2018 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 составляет 400 рублей в месяц. При условии нахождения абонента на территории РФ в абонентскую плату тарифа «Стандартный» входит:

- пакет минут, включающий 350 минут исходящих вызовов на номера, зарегистрированные на территории РФ;
- пакет интернета, включающий 2,8 гигабайта мобильного интернета;
- пакет SMS, включающий 150 SMS в месяц;
- безлимитные бесплатные входящие вызовы.

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

Исходящие вызовы	3 руб./мин.
Мобильный интернет: дополнительные пакеты по 0,4 Гб	90 руб. за пакет
SMS	3 руб./шт.

Абонент не пользовался услугами связи в роуминге и не звонил на номера, зарегистрированные за рубежом. За весь год абонент отправил 140 SMS.

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

Израсходованные минуты	175 мин	225 мин	275 мин	350 мин
Номера месяцев				

Заполните таблицу, в ответ запишите подряд числа, соответствующие номерам месяцев, без пробелов, запятых и других дополнительных символов (например, для месяцев май, январь, ноябрь, август в ответ нужно записать число 51118).

Ответ: _____

2. Сколько рублей потратил абонент на услуги связи в ноябре?

Ответ: _____

3. Сколько месяцев в 2018 году абонент превышал лимит по пакету мобильного интернета?

Ответ: _____

4. Сколько месяцев в 2018 году абонент превышал лимит либо по пакету минут, либо по пакету мобильного интернета?

Ответ: _____

5. В конце 2018 года оператор связи предложил абоненту перейти на новый тариф. Его условия приведены в таблице.

Стоимость перехода на тариф	0 руб.
Абонентская плата в месяц	350 руб.
в абонентскую плату ежемесячно включены:	
пакет исходящих минут	300 мин
пакет мобильного интернета	3 Гб
пакет SMS	100 SMS
после расходования пакетов:	
входящие вызовы	0 руб./мин
исходящие вызовы*	3 руб./мин
мобильный интернет:	200 руб. за пакет
дополнительные пакеты по 1 Гб	
SMS	2 руб./шт.

*исходящие вызовы на номера, зарегистрированные на территории РФ.

Абонент решает, перейти ли ему на новый тариф, посчитав, сколько бы он потратил на услуги связи за 2018 г., если бы пользовался им. Если получится меньше, чем он потратил фактически за 2018 г., то абонент примет решение сменить тариф.

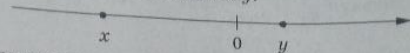
Перейдёт ли абонент на новый тариф? В ответе запишите ежемесячную абонентскую плату по тарифу, который выберет абонент на 2019 год.

Ответ: _____

6. Найдите значение выражения $\frac{0,3 \cdot 7,5}{0,5}$.

Ответ: _____

7. На координатной прямой отмечены числа x и y .



Какое из приведённых утверждений для этих чисел **неверно**?

- 1) $xy < 0$ 2) $x^2y > 0$ 3) $x + y < 0$ 4) $x - y > 0$

Ответ: .

8. Найдите значение выражения $\frac{9^{-3} \cdot 9^{-6}}{9^{-11}}$.

Ответ: _____

9. Решите уравнение $-\frac{4}{7}x^2 + 28 = 0$.

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

Ответ: _____

10. Вероятность того, что новая шариковая ручка пишет плохо (или не пишет), равна 0,19. Покупатель в магазине выбирает одну шариковую ручку. Найдите вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.

Ответ: _____

11. На рисунках изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между знаками коэффициентов a и c и графиками функций.

КОЭФФИЦИЕНТЫ

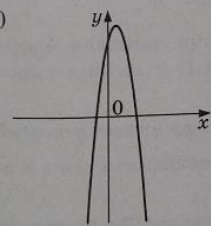
А) $a < 0, c > 0$

Б) $a > 0, c > 0$

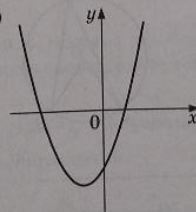
В) $a > 0, c < 0$

ГРАФИКИ

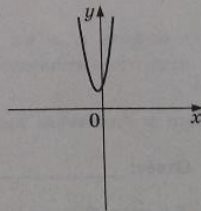
1)



2)



3)



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Выписано несколько последовательных членов арифметической прогрессии:
...; -10; x ; -14; -16; ...

Найдите x .

Ответ: _____

13. Найдите значение выражения $\frac{1}{7x} \frac{7x+5y}{35xy}$ при $x = \sqrt{29}$, $y = \frac{1}{2}$.

Ответ: _____

14. Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2}$, где d_1 и d_2 — длины диагоналей четырёхугольника, α — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали d_2 , если $d_1 = 10$, $\sin \alpha = \frac{1}{11}$, а $S = 5$.

Ответ: _____

15. Укажите решение неравенства

$$6x - 3(4x + 1) > 6.$$

1) $(-1, 5; +\infty)$

2) $(-\infty; -1, 5)$

3) $(-\infty; -0, 5)$

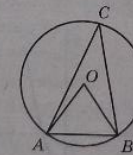
4) $(-0, 5; +\infty)$

Ответ: .

16. Катеты прямоугольного треугольника равны 60 и 80. Найдите гипотенузу этого треугольника.

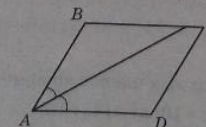
Ответ: _____

17. Треугольник ABC вписан в окружность с центром в точке O . Найдите угол ACB , если угол AOB равен 73° .



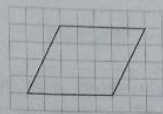
Ответ: _____

18. Найдите величину острого угла параллелограмма $ABCD$, если биссектриса угла A образует со стороной BC угол, равный 41° . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____

19. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён параллелограмм. Найдите его площадь.



Ответ: _____

20. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна сумме катетов.
- 2) Всегда один из двух смежных углов — острый, а другой — тупой.
- 3) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, параллельную данной прямой.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: _____

**Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.
Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.**

Часть 2

При выполнении заданий 21–26 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

21. Сократите дробь $\frac{50^n}{5^{2n-1} \cdot 2^{n-1}}$.
22. Первую половину пути автомобиль проехал со скоростью 60 км/ч, а вторую — со скоростью 90 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.
23. Постройте график функции $y = x^2 - |2x + 1|$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно три общие точки.
24. 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.
25. Биссектрисы углов A и D трапеции $ABCD$ пересекаются в точке M , лежащей на стороне BC . Докажите, что точка M равноудалена от прямых AB , AD и CD .
26. В треугольнике ABC известны длины сторон $AB = 60$, $AC = 80$, точка O — центр окружности, описанной около треугольника ABC . Прямая BD , перпендикулярная прямой AO , пересекает сторону AC в точке D . Найдите CD .

Проверьте, чтобы каждый ответ был записан рядом с номером соответствующего задания.