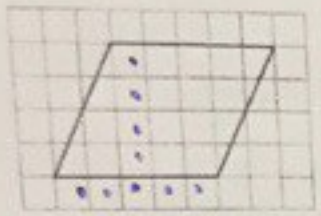
19

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



Ответ: 20

20

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 любую точку, лежащую вне окружности, можно провести две касательные к этой окружности.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: 3

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Часть 2

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

Модуль «Алгебра»

21. Сократите дробь $\frac{50^n}{5^{2n-1}\cdot 2^{n-1}}$.

Ответ: _____

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.

Ответ: _____

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.

Ответ: _____

Модуль «Геометрия»

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.

Ответ: _____

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.

Ответ: _____

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.

Ответ: _____

9. 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: 0,81

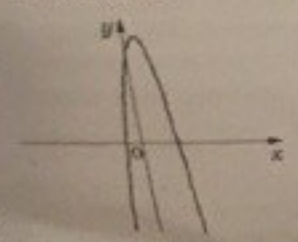
10 | А | Б | В |

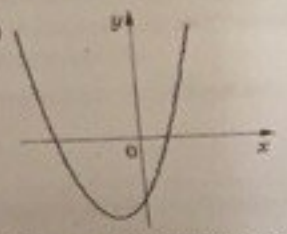
10. На рисунках изображены графики функций вида $y=ax^2+bx+c$. Установите соответствие между знаками коэффициентов a и c и графиками функций.

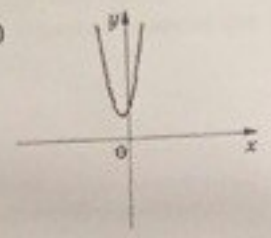
КОЭФФИЦИЕНТЫ

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
1	3	2

11

11. Выписано несколько последовательных членов арифметической прогрессии:

$$\ldots; -10; x; -14; -16; \ldots$$

Найдите x.

Ответ: -12.

12

12. Найдите значение выражения $\frac{7a}{3c}-\frac{49a^2+9c^2}{21ac}+\frac{3c-49a}{7a}$ при $a=78,\ c=20$.

Ответ:

13

13. 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: 11

14

14. Укажите решение неравенства

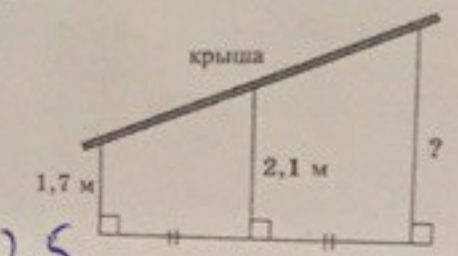
$$6x-3(4x+1)>6.$$

1) $(-1,5;+\infty)$ 2) $(-\infty;-1,5)$ 3) $(-\infty;-0,5)$ 4) $(-0,5;+\infty)$

Ответ: 2.

Модуль «Геометрия»

15. Наклонная крыша установлена на трёх вертикальных опорах, основания которых расположены на одной прямой. Средняя опора стоит посередине между малой и большой опорами (см. рис.). Высота малой опоры 1,7 м, высота средней опоры 2,1 м. Найдите высоту большей опоры. Ответ дайте в метрах.

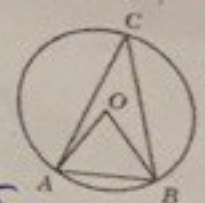


Ответ: 2,5.

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

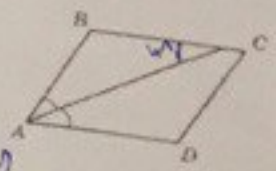
Ответ:

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



Ответ: 63,5.

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



Ответ: 82

41·2=82.

ВАРИАНТ 11

Часть 1

Ответами к заданиям 1–20 являются цифра, 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 приведенными в бланке образцами.

Модуль «Алгебра»

1 ☐

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

Ответ: 4,5.

2 ☐

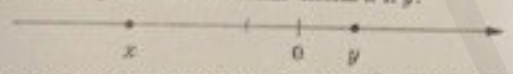
2. Расстояние от Венеры до Солнца равно 108,2 млн км. В каком случае записана эта же величина?

1) $1{,}082 \cdot 10^9$ км
2) $1{,}082 \cdot 10^8$ км
3) $1{,}082 \cdot 10^7$ км
4) $1{,}082 \cdot 10^6$ км

Ответ: 2.

3 ☐

3. 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: 4.

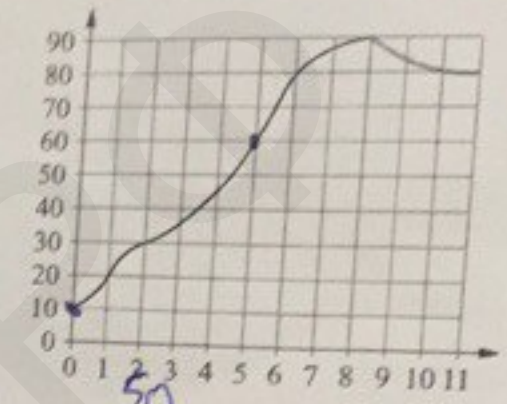
4 ☐

4. Найдите значение выражения $\frac{9^{-3} \cdot 9^{5}}{9^{-11}}$.

Ответ: 81

5 ☐

5. На графике показана зависимость температуры двигателя от времени в процессе разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее от момента запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, на сколько градусов Цельсия нагреется двигатель за первые пять минут работы.



Ответ: 50

6 ☐

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

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

Ответ: 7

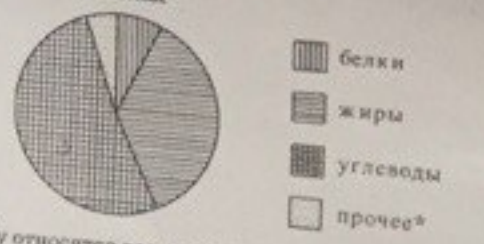
7 ☐

7. Принтер печатает одну страницу за 5 секунд. Сколько страниц можно напечатать на этом принтере за 6,5 минуты?

Ответ: 78

8 ☐

8. На диаграмме показано содержание питательных веществ в молочном шоколаде. Определите по диаграмме, содержание каких веществ превосходит 25%.



*к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества

1) жиры
2) белки
3) углеводы
4) прочее

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

Ответ: 13