

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. Найдите значение выражения $0,9 \cdot (-10)^2 - 120$.

Ответ: _____

- 2. В таблице приведены нормативы по бегу на 30 м для учащихся 9 класса.**

	Мальчики			Девочки		
Отметка	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Время, секунды	4,6	4,9	5,3	5,0	5,5	5,9

Какую отметку получит девочка, пробежавшая 30 метров за 5,35 секунды?

- | | |
|----------------|-------------------------|
| 1) отметка «5» | 3) отметка «3» |
| 2) отметка «4» | 4) норматив не выполнен |

Ответ: .

3. На координатной прямой точки A, B, C и D соответствуют числам $-0,502; 0,25; 0,205; 0,52$.



Какой точке соответствует число 0,25?

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

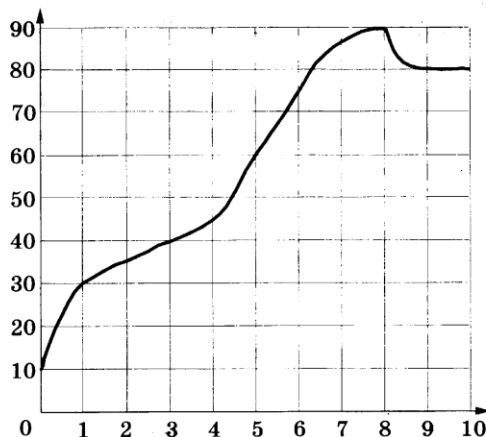
Ответ: .

4. Найдите значение выражения $\sqrt{20 \cdot 6} \cdot \sqrt{3000}$.

Ответ: _____

5

5. На графике показана зависимость температуры двигателя от времени в процессе разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, за сколько минут двигатель нагреется с 40°C до 90°C .



Ответ: _____

6

6. Квадратный трёхчлен разложен на множители: $x^2 + 11x + 24 = (x + 8)(x - a)$. Найдите a .

Ответ: _____

7

7. После уценки телевизора его новая цена составила 0,78 старой. На сколько процентов уменьшилась цена телевизора в результате уценки?

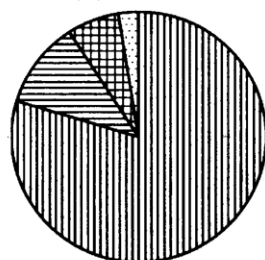
Ответ: _____

8

8. На диаграмме показано распределение земель по категориям Уральского, Приволжского, Южного и Дальневосточного федеральных округов. Определите по диаграмме, в каком округе доля земель сельскохозяйственного назначения наименьшая.



Д.-В. ФО



-  Земли лесного фонда
-  Земли сельскохозяйственного назначения
-  Земли запаса
-  Прочие земли*

*Прочие земли — это земли поселений; земли промышленности и иного специального назначения; земли особо охраняемых территорий и объектов.

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1) Уральский ФО | 3) Южный ФО |
| 2) Приволжский ФО | 4) Дальневосточный ФО |

В ответе запишите номер выбранного варианта ответа.

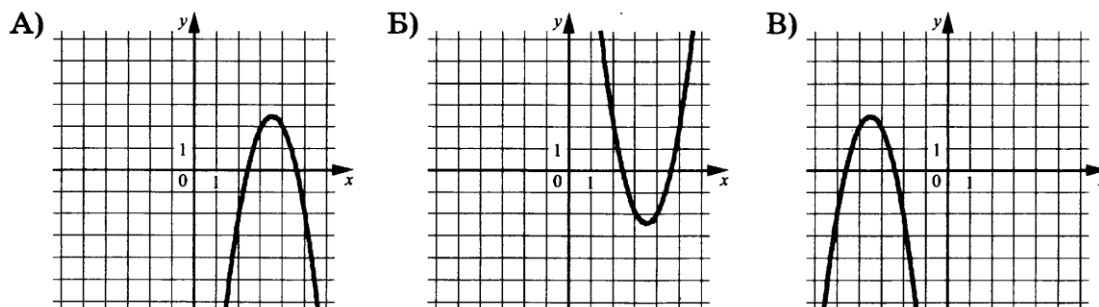
Ответ: _____

9. В фирме такси в данный момент свободно 20 машин: 2 чёрных, 2 жёлтых и 16 зелёных. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет жёлтое такси.

Ответ: _____

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

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

- | | | |
|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1) $y = 2x^2 - 14x + 22$ | 2) $y = -2x^2 - 14x - 22$ | 3) $y = -2x^2 + 14x - 22$ |
|--------------------------|---------------------------|---------------------------|

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

11. Дана арифметическая прогрессия (a_n) , для которой: $a_7 = -3,7$, $a_{11} = -0,1$. Найдите разность прогрессии.

Ответ: _____

12. Найдите значение выражения $2b + \frac{5a - 2b^2}{b}$ при $a = 6, b = -60$.

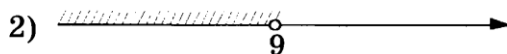
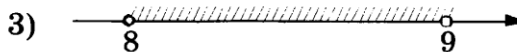
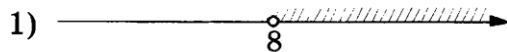
Ответ: _____

13. Перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта позволяет формула $t_F = 1,8t_C + 32$, где t_C — температура в градусах Цельсия, t_F — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует 41° по шкале Фаренгейта?

Ответ: _____

14. Укажите решение системы неравенств

$$\begin{cases} x > 8, \\ 9 - x > 0. \end{cases}$$



4) нет решений

Ответ: .

Модуль «Геометрия»

15. Какой угол (в градусах) описывает минутная стрелка за 24 минуты?

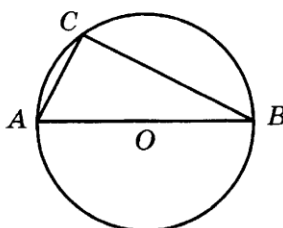


Ответ: _____

16. В треугольнике ABC известно, что $\angle BAC = 62^\circ$, AD — биссектриса. Найдите $\angle BAD$. Ответ дайте в градусах.

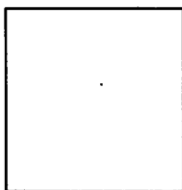
Ответ: _____

17. Центр окружности, описанной около треугольника ABC , лежит на стороне AB . Радиус окружности равен 20. Найдите AC , если $BC = 32$.



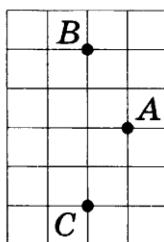
Ответ: _____

18. Периметр квадрата равен 84. Найдите площадь этого квадрата.



Ответ: _____

19. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 отмечены три точки: A , B и C . Найдите расстояние от точки A до середины отрезка BC .



Ответ: _____

20. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Если угол острый, то смежный с ним угол также является острым.
- 2) Диагонали прямоугольника точкой пересечения делятся пополам.
- 3) В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна сумме катетов.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: _____

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. Решите уравнение $x^4 = (3x - 10)^2$.

Ответ: _____

22. Свежие фрукты содержат 84% воды, а высушенные — 16%. Сколько сухих фруктов получится из 231 кг свежих фруктов?

Ответ: _____

23. Постройте график функции

$$y = \begin{cases} 2,5x - 1, & \text{если } x < 1, \\ -2,5x + 4, & \text{если } 1 \leq x \leq 3, \\ 1,5x - 8, & \text{если } x > 3, \end{cases}$$

и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

Ответ: _____

Модуль «Геометрия»

24. Найдите боковую сторону AB трапеции $ABCD$, если углы ABC и BCD равны соответственно 60° и 135° , а $CD = 24$.

Ответ: _____

25. Окружности с центрами в точках M и N пересекаются в точках S и T , причём точки M и N лежат по одну сторону от прямой ST . Докажите, что прямые MN и ST перпендикулярны.

Ответ: _____

26. Окружности радиусов 4 и 60 касаются внешним образом. Точки A и B лежат на первой окружности, точки C и D — на второй. При этом AC и BD — общие касательные окружностей. Найдите расстояние между прямыми AB и CD .

Ответ: _____