

# ВАРИАНТ 14

## Часть 1

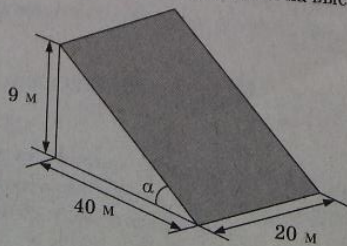
Ответами к заданиям 1–20 являются число или последовательность цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Если ответом является последовательность цифр, то записите её без пробелов, запятых и других дополнительных символов.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

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.

В горных районах, особенно в южных широтах с влажным климатом, земледельцы на склонах гор устраивают террасы. Земледельческие террасы — это горизонтальные площадки, напоминающие ступени. Во время дождя вода стекает с верхних террас вниз по специальным каналам. Поэтому почва на террасах не размывается и урожай не страдает. Медленный сток воды с вершины склона вниз с террасы на террасу позволяет выращивать даже влаголюбивые культуры. В Юго-Восточной Азии террасное земледелие широко применяется для производства риса, а в Средиземноморье — для выращивания винограда и оливковых деревьев. Возделывание культур на террасах повышает урожайность, но требует тяжелого ручного труда.



Земледелец владеет несколькими участками, один из которых расположен на склоне холма. Ширина участка 20 м, а верхняя точка находится на высоте 9 м от подножия.



Одна из них соответствует числу  $\frac{80}{11}$ . Какая это точка?

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

Ответ:

8. Сколько целых чисел расположено между  $5\sqrt{7}$  и  $7\sqrt{5}$ ?

Ответ: \_\_\_\_\_

9. Найдите корень уравнения  $\frac{12}{x+5} = \frac{12}{5}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

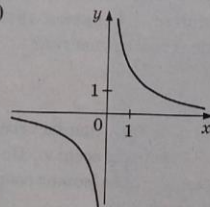
10. За круглый стол на 9 стульев в случайном порядке рассаживаются 7 мальчиков и 2 девочки. Найдите вероятность того, что девочки окажутся на соседних местах.

Ответ: \_\_\_\_\_

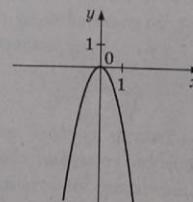
11. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

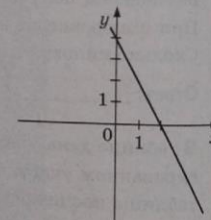
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1)  $y = \frac{6}{x}$

2)  $y = -2x + 4$

3)  $y = -2x^2$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ: 

А	Б	В

12. Дана арифметическая прогрессия  $(a_n)$ , в которой

$a_{10} = -10, a_{16} = -19.$

Найдите разность прогрессии.

Ответ: \_\_\_\_\_

13. Найдите значение выражения  $\frac{7}{x} - \frac{1}{5x}$  при  $x = -0,8$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

14. Высота деревянного стеллажа для книг равна  $h = (a + b)n + a$  миллиметров, где  $a$  — толщина одной доски (в мм),  $b$  — высота одной полки (в миллиметрах),  $n$  — число таких полок. Найдите высоту книжного стеллажа из 9 полок, если  $a = 18$  мм,  $b = 280$  мм. Ответ выразите в миллиметрах.

Ответ: \_\_\_\_\_

15. Укажите неравенство, которое не имеет решений.

1)  $x^2 + x + 36 < 0$

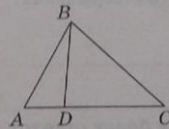
3)  $x^2 + x + 36 > 0$

2)  $x^2 + x - 36 > 0$

4)  $x^2 + x - 36 < 0$

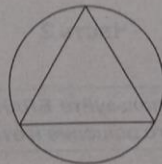
Ответ:  .

16. На стороне  $AC$  треугольника  $ABC$  отмечена точка  $D$  так, что  $AD = 6$ ,  $DC = 8$ . Площадь треугольника  $ABC$  равна 42. Найдите площадь треугольника  $ABD$ .



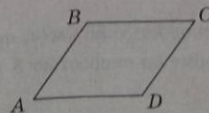
Ответ: \_\_\_\_\_

17. Сторона равностороннего треугольника равна  $20\sqrt{3}$ . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



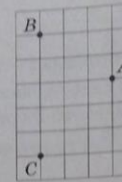
Ответ: \_\_\_\_\_

18. В параллелограмме  $ABCD$  угол  $B$  равен  $96^\circ$ . Найдите величину угла  $C$ . Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_

19. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  отмечены три точки:  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Найдите расстояние от точки  $A$  до прямой  $BC$ .



Ответ: \_\_\_\_\_

20. Какое из следующих утверждений верно?

1) Боковые стороны любой трапеции равны.

2) Середины перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в точке, являющейся центром окружности, описанной около треугольника.

3) Если две стороны и угол одного треугольника равны соответственно двум сторонам и углу другого треугольника, то такие треугольники равны.

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. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 50, \\ xy = 7. \end{cases}$$

22. Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 86 км/ч, проезжает мимо пешехода, идущего том же направлении по платформе со скоростью 6 км/ч, за 18 секунд. Найдите длину поезда в метрах.

23. Постройте график функции

$$y = x|x| + 2|x| - 5x.$$

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

24. Точка  $H$  является основанием высоты, проведённой из вершины прямого угла  $B$  треугольника  $ABC$  к гипотенузе  $AC$ . Найдите  $AB$ , если  $AH = 5$ ,  $AC = 20$ .
25. Известно, что около четырёхугольника  $ABCD$  можно описать окружность и что продолжения сторон  $AD$  и  $BC$  четырёхугольника пересекаются в точке  $K$ . Докажите, что треугольники  $KAB$  и  $KCD$  подобны.
26. Найдите площадь трапеции, диагонали которой равны 15 и 13, а средняя линия равна 7.

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