

ВАРИАНТ 4**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 приведёнными в бланке образцами.

Модуль «Алгебра»

1. Каждому выражению поставьте в соответствие его значение:

A. $3 - 2\frac{1}{3}$ 1) 0,5

B. $21 : 42$ 2) 1,25

B. $1\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$ 3) $\frac{2}{3}$

Ответ:

A	Б	В

2. В таблице приведён норматив по прыжкам в длину с разбега для учащихся 9 классов.

	Мальчики			Девочки		
Отметка	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Длина (метры)	4,2	4,0	3,6	3,5	3,1	2,7

Какую отметку получит мальчик, прыгнувший на 3 метра и 70 сантиметров?

- 1) Отметка «5» 3) Отметка «3»
 2) Отметка «4» 4) Норматив не выполнен

Ответ: _____.

3. Какое из следующих неравенств не следует из неравенства $2x - 4y < 3z$?

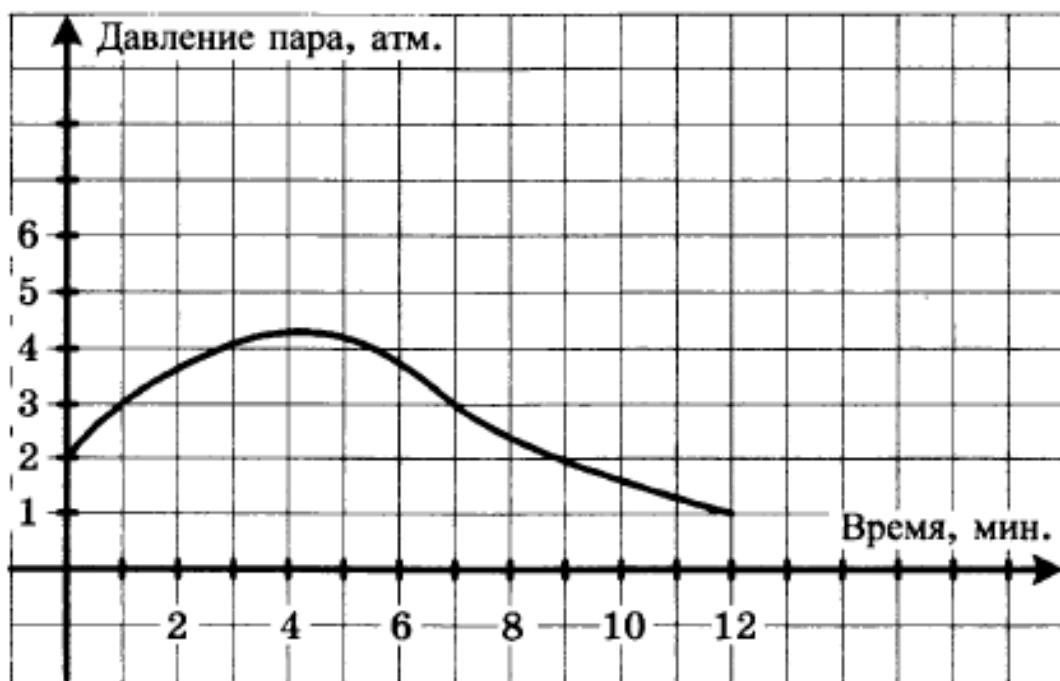
- 1) $2x - 4y - 3z < 0$ 3) $x - 2y < 1,5z$
 2) $3z + 4y > 2x$ 4) $\frac{2}{3}x > \frac{4}{3}y + 3z$

Ответ: _____.

4. Найдите значение выражения $(2,2 \cdot 10^{-1}) \cdot (3 \cdot 10^3)$.

Ответ: _____.

5. На графике показано изменение давления в паровой турбине после запуска. На оси абсцисс откладывается время в минутах, на оси ординат — давление в атмосферах. Определите по графику, сколько минут давление было больше 3 атмосфер.



Ответ: _____.

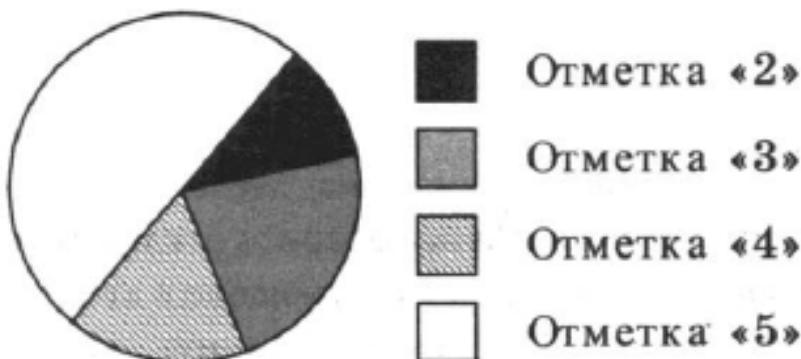
6. Найдите корни уравнения $(2x - 1)^2 = 3x^2 - 4x + 17$. Если корней несколько, в ответе укажите больший корень.

Ответ: _____.

7. Футболка стоит 220 р. Сколько футболок можно будет купить на 1000 р. в период распродажи, когда скидка на футболки составляет 20%?

Ответ: _____.

8. На круговой диаграмме представлены результаты ГИА по математике в 9-х классах.



Какое из утверждений **неверно**, если работу писали 114 девятиклассников?

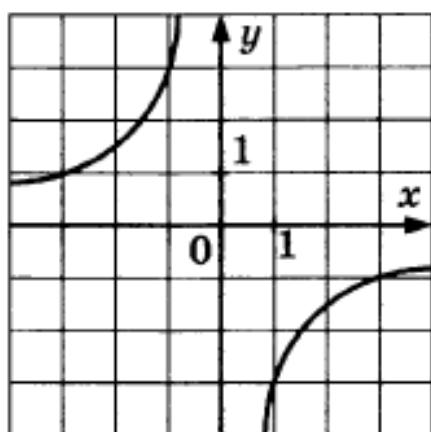
- 1) Более 50 учащихся получили отметку «5»
- 2) Менее 10 учащихся не сдали экзамен
- 3) Отметки «3», «4» и «5» получили более 90 учащихся
- 4) Отметку «3» получила примерно четверть учащихся

Ответ: _____.

9. На научной конференции будут выступать 3 докладчика из Германии, 2 из России и 5 из Японии. Найдите вероятность того, что последним будет выступать докладчик из России, если порядок выступления определяется жребием.

Ответ: _____.

10. Найдите значение k по графику функции, изображённому на рисунке.



- 1) 3 3) -3
 2) $\frac{1}{3}$ 4) $-\frac{1}{3}$

Ответ: _____.

11. Арифметическая прогрессия задана формулой $a_n = 4 - 3n$. Чему равна разность d этой прогрессии?

- 1) 4 3) -3
 2) 3 4) -1

Ответ: _____.

12. Найдите значение выражения $\frac{x^{11} \cdot x^{-4}}{x^8}$ при $x = 0,4$.

Ответ: _____.

13. Формула кинетической энергии тела $E = \frac{mv^2}{2}$. Найдите

скорость тела с кинетической энергией $80 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с}^2}$, если масса этого тела равна 10 кг. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: _____.

14. Решите неравенство $3x - x^2 > 0$. В ответе укажите количество целых решений данного неравенства.

Ответ: _____ .

Модуль «Геометрия»

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

Ответ: _____ .

16. Три угла треугольника относятся как 2 : 11: 23. Найдите тупой угол треугольника. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____ .

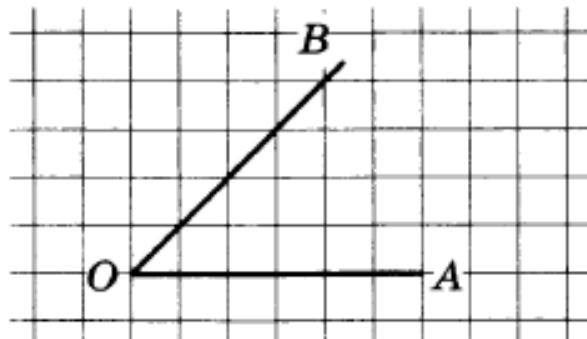
17. Найдите радиус окружности, вписанной в правильный треугольник со стороной $\sqrt{3}$.

Ответ: _____ .

18. Найдите площадь кругового сектора, если радиус круга равен $\frac{7}{\sqrt{\pi}}$, а угол сектора 144° .

Ответ: _____ .

19. Найдите синус угла AOB . В ответе укажите значение синуса, умноженное на $17\sqrt{2}$.



Ответ: _____.

20. Укажите номера **верных** утверждений.

- 1) Вписанный угол, опирающийся на диаметр окружности, равен 90° .
- 2) Диагонали квадрата пересекаются под прямым углом.
- 3) Длина вектора равна квадратному корню из суммы его координат.
- 4) Гипотенуза длиннее катета.
- 5) Подобные треугольники равны.

Номера запишите в порядке возрастания без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

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

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.

Модуль «Алгебра»

21. Решите неравенство $\frac{x^2 - 4x + 3}{x^4 - x^6} \leq 0$.

22. Двое рабочих могут выполнить всю работу за 1 час 12 минут. За сколько часов выполнит всю работу первый рабочий, если известно, что он работает в полтора раза медленнее второго?

23. Постройте график функции $y = \begin{cases} \frac{1}{x} & \text{при } x < -1 \\ x & \\ |x^2| - 2 & \text{при } x \geq -1 \end{cases}$ и определите, при каких значениях p прямая $y = p$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

Модуль «Геометрия»

24. Трапеция вписана в окружность, её боковая сторона равна 3, а основания — 4 и 7. Найдите её площадь.
25. Дан правильный шестиугольник $ABCDEF$. Докажите, что угол ACD прямой.
26. В правильном шестиугольнике $ABCDEF$ со стороной 1 найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABC .

1	312
2	3
3	4
4	660
5	6
6	4
7	5
8	2
9	0,2
10	3
11	3
12	2,5
13	14,4
14	2
15	144
16	115
17	0,5
18	19,6
19	17
20	124
21	$x \in (-\infty; -1) \cup [3; +\infty)$

22	3
23	$p = -2$ или $p \geq 0$
24	$\frac{33\sqrt{3}}{4}$
26	$\frac{2\sqrt{3}-3}{2}$