

**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ФЕДЕРАЛЬНАЯ
АКАДЕМИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ
Ректор АНОО ВО «ФАСТ»



В.И. Гам

(подпись)

20» января 2025 г.

ДЕМОВЕРСИЯ
И ОТВЕТЫ К ДЕМОВЕРСИИ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО
МАТЕМАТИКЕ

Время выполнения: 90 минут

Максимальное количество баллов – 100

Минимальное количество баллов - 40

Выполните задания 1 – 25. Запишите цифру(ы) выбранного ответа.

1. Найдите значение выражения: $\left(\frac{5}{12} + \frac{3}{8}\right) \cdot \frac{12}{19}$.

1) $\frac{1}{3}$

2) $\frac{1}{19}$

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

4) $\frac{5}{19}$

Ответ: _____

2. Найдите значение выражения: $39,156 : 7,8 + 1,18$

1) 5,28

2) 6,28

3) 5,02

4) 6,2

Ответ: _____

3. Решите уравнение: $15,3 : 1,5 = 2x : 8,2$.

1) 41,82

2) 41,62

3) 83,61

4) 83,64

Ответ: _____

4. Решите уравнение: $3x^2 + 7x - 6 = 0$

1) -3 и $\frac{2}{3}$

2) $\frac{4}{3}$ и -1

3) $\frac{1}{3}$ и -1

4) 3 и $2/3$

5) $1/3$ и 0

Ответ: _____

5. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} 3x - y = 3 \\ 3x - 2y = 0 \end{cases}$$

1) 3,2

2) 2,3

3) -3,0

4) -3,0

5) 2,4

Ответ: _____

6. Вычислите $\frac{2x}{\sqrt{x-12}}$, если $x = \frac{25}{2}$.

1) $12,5\sqrt{2}$

2) $\sqrt{2}$

3) $25\sqrt{2}$

4) $2\sqrt{2}$

Ответ: _____

7. Упростите выражение $\frac{b}{a^2 - ab} : \frac{b^2}{a^2 - b^2}$.

1) $\frac{a+b}{a}$

2) $\frac{a+b}{ab}$

3) $\frac{a+b}{b}$

4) $\frac{ab}{a+b}$

Ответ: _____

8. Упростите выражение $\left(\frac{a^7 a^{-3}}{a}\right)^3$.

1) a^{11}

2) a^6

3) a^9

4) a^{-1}

Ответ: _____

9. Решите неравенство $7 - 2x < -23 - 5(x - 3)$. В ответе укажите наибольшее число.

1) 0

2) -6

3) -5

4) -4

Ответ: _____

10. Найдите количество целых решений неравенства $2x^2 + 6x - 8 \leq 0$.

1) 3

2) 6

3) 5

4) 4

Ответ: _____

11. Найдите область определения функции $y = \sqrt{30 - 2x}$.

1) $(-\infty; 15]$

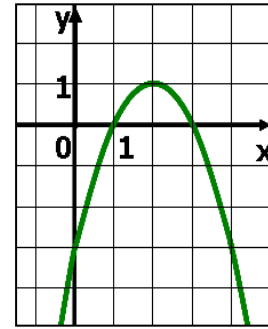
2) $(-\infty; +\infty)$

3) $(-\infty; 15)$

4) $[15; +\infty)$

Ответ: _____

12. График какой функции изображен на рисунке?



1) $y = -x^2 + 1$

2) $y = -x^2 + 4x + 3$

3) $y = -x^2 - 4x - 3$

4) $y = -x^2 + 4x - 3$

Ответ: _____

13. Найдите x : $5^{1+x} = 125$

1) 2

2) -3

3) 0

4) 1

5) -1

Ответ: _____

14. Найдите x : $\log_3 x = -1$

1) $\frac{1}{3}$

2) -3

3) 3

4) 1

5) -1

Ответ: _____

15. Вычислить: $\text{Lg } 25 + \text{Lg } 4$

1) 1

2) 2

3) 100

4) 29

5) 0

Ответ: _____

16. Сколько существует различных двузначных чисел, в записи которых можно использовать цифры 1, 2, 3, 4, 5, 6, если цифры в числе должны быть различными?

- 1) 10
- 2) 60
- 3) 20
- 4) 30

Ответ: _____

17. В ящике находится 45 шариков, из которых 17 белых. Потеряли 2 не белых шарика. Какова вероятность того, что выбранный наугад шарик будет белым?

- 1) $\frac{17}{45}$
- 2) $\frac{17}{43}$
- 3) $\frac{43}{45}$

Ответ: _____

18. Укажите координаты суммы векторов \vec{a} и $2\vec{b}$, если $\vec{a} = (1; -3; -5)$ и $\vec{b} = \left(-\frac{1}{2}; -4; 0\right)$.

- 1) (2; -11; 5)
- 2) (0; -11; -7)
- 3) (0; -11; -5)

Ответ: _____

19. Укажите длину вектора \overrightarrow{AB} , если $A(5; 3; 1)$, $B(4; 5; 1)$.

- 1) 3
- 2) $\sqrt{5}$
- 3) $\sqrt{3}$

Ответ: _____

20. Преобразовать в произведение и вычислить $\cos 75^\circ + \cos 15^\circ$

- 1) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

2) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

3) $\frac{\sqrt{6}}{4}$

Ответ: _____

21. Вычислить $\text{tg}390^\circ$

1) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

2) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$

3) $\sqrt{3}$

4) $-\sqrt{3}$

Ответ: _____

22. Найдите производную функции $h(x) = e^x - 4x^2$

1) $h'(x) = e^x - 8x$

2) $h'(x) = e^x - 2x$

3) $h'(x) = e^x - 4x$

4) $h'(x) = e^x - 4/3x^3$

Ответ: _____

23. Установите соответствие между понятием и числовым значением: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Понятие

А) Грань

Б) Диагональ

В) Ребро

Г) Вершина

Числовое значение

1) 6

2) 8

3) 12

4) 4

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ:

А	Б	В	Г

24. В треугольнике ABC дано $\angle C = 90^\circ$, $AC = 3$, $BC = 4$. Из вершины C на гипотенузу опущена высота CD . Найдите \underline{BD} .

- 1) 3,2
- 2) 6,4
- 3) 8,64

Ответ: _____

25. Найдите площадь треугольника с вершинами в точках $(4;0)$, $(10;8)$, $(6;11)$.

- 1) 25
- 2) 26
- 3) 32

Ответ: _____

Ответы к ДЕМОВЕРСИИ вступительного испытания по обществознанию:

№ задания	Ответы
1.	3
2.	4
3.	1
4.	1
5.	2
6.	3
7.	2
8.	3
9.	2
10.	2
11.	1
12.	4
13.	1
14.	1
15.	2
16.	4
17.	1
18.	3
19.	2
20.	2
21.	1
22.	1
23.	А2, Б1, В3, Г1, Д1
24.	1
25.	1