

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор АНОО ВО «ФАСТ»



В.И. Гам

*(подпись)*

*« 8 » августа 2024 г.*

**ДЕМОВЕРСИЯ  
И ОТВЕТЫ К ДЕМОВЕРСИИ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО  
МАТЕМАТИКЕ**

Время выполнения: 90 минут

Максимальное количество баллов – 100

Минимальное количество баллов - 39

**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)  $(-\infty; 15]$

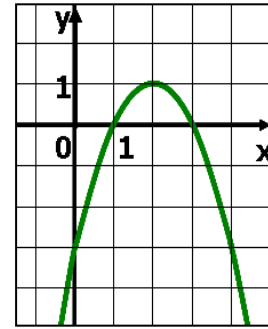
2)  $(-\infty; +\infty)$

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  $\operatorname{tg}390^\circ$

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

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

$$3) \sqrt{3}$$

$$4) -\sqrt{3}$$

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:**

<b>№ задания</b>	<b>Ответы</b>
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