

Пријемни испит из МАТЕМАТИКЕ за упис на
Основне академске студије ИНФОРМАТИКЕ

25. јун 2019. године

Време за рад је 180 минута.

Тест се састоји од 15 задатака на 3 странице. У сваком задатку понуђено је пет одговора (А, Б, В, Г, Д) од којих је само један тачан. У случају да кандидат не уме да реши задатак, треба да заокружи слово Н. Сваки **тачно решен** задатак вреди 4 поена. Заокруживање Н, заокружен нетачан одговор, као и заокруживање више од једног одговора не доноси ни позитивне ни негативне поене.

ШИФРА: _____

Σ

1. Вредност израза $\left(-\frac{2}{3}\right)^2 + \sqrt{2 + \frac{7}{9}} - 0,5^2$ једнака је:

1.

А) $\frac{57}{36}$; Б) $\frac{47}{36}$; В) $\frac{37}{36}$; Г) $\frac{77}{36}$; Д) $\frac{67}{36}$; Н) не знам.

2. Производ решења једначине $|3x - 2| = 5$ је:

2.

А) $\frac{2}{3}$; Б) $-\frac{7}{3}$; В) $\frac{6}{3}$; Г) $\frac{8}{3}$; Д) $-\frac{10}{3}$; Н) не знам.

3. Збир свих реалних решења једначине

$$\frac{x^2 + x - 5}{x} + \frac{3x}{x^2 + x - 5} + 4 = 0$$

је:

3.

А) -8 ; Б) -6 ; В) -4 ; Г) -2 ; Д) 0 ; Н) не знам.

4. Неки полином при дељењу са $x + 3$ даје остатак 6, а при дељењу са $x - 7$ даје остатак -2 . Остатак при дељењу тог полинома са $x^2 - 4x - 21$ је:

4.

А) $4x + 4$; Б) $-8x + 36$; В) $-0,8x + 3,6$; Г) $-0,8x - 4,8$;

Д) $4x - 4,8$; Н) не знам.

5. Решење неједначине $\sqrt{x^2 - 5x + 4} \leq x - 3$ је:

А) $x \in [3, 5]$; Б) $x \in (-\infty, -1] \cup [4, 5]$; В) $x \in (-\infty, -1] \cup [4, +\infty)$; Г) $x \in [3, +\infty)$;

Д) $x \in [4, 5]$; Н) не знам.

6. Решење неједначине

$$5^{x+1} - 5^{x+2} < 2^{x+2} - 2^{x+3} - 2^{x+4}$$

је:

- А) $x < 0$; **Б)** $x > 0$; В) $x < 2$; Г) $x < \frac{5}{2}$; Д) $x > 5$; Н) не знам.

6.

7. Скуп решења неједначине $\log_{0,4}(x+2) \leq \log_{0,4}(2x-6)$ је:

- А) $[8, +\infty)$; Б) $(-2, 3)$; В) $(-2, 8]$; **Г)** $(3, 8]$; Д) $(3, +\infty)$; Н) не знам.

7.

8. Колико решења једначине $\cos^4 x + \sin^4 x = \frac{3}{4}$ припада интервалу $[0, \pi]$?

- А) 0; Б) 2; **В)** 4; Г) 6; Д) 8; Н) не знам.

8.

9. На основици $AB = 12 \text{ cm}$ једнакокраког троугла ABC , у ком је $BC = CA = 10 \text{ cm}$ дата је тачка M таква да је $AM = 4 \text{ cm}$. Одстојање тачке M од крака AC тог троугла је:

- А) 3 cm ; Б) $3,4 \text{ cm}$; В) $3,6 \text{ cm}$; Г) $3,8 \text{ cm}$; **Д)** $3,2 \text{ cm}$; Н) не знам.

9.

10. Нека је $ABCA_1B_1C_1$ правилна тространа призма основне ивице $a = 8$ и висине $H = 8\sqrt{3}$. Посматрајмо пирамиду $ABCB_1$. Површина те пирамиде је:

- А) $80\sqrt{3}$; Б) $16\sqrt{15}$; **В)** $80\sqrt{3} + 16\sqrt{15}$; Г) $80\sqrt{3} + \sqrt{15}$;

10.

Д) $192\sqrt{3}$; Н) не знам.

11. Једначина кружнице која пролази кроз тачку $M(1, -4)$ и концентрична је кружници $x^2 + y^2 + 6x + 2y + 5 = 0$ је:

- А) $(x+3)^2 + (y+1)^2 = 5$; **Б)** $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 5$;

- В) $(x+3)^2 + (y+1)^2 = 16$; **Г)** $(x+3)^2 + (y+1)^2 = 25$;

- Д) $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 25$; Н) не знам.

11.

12. Ако су функције $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ и $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ дате са $f(x) = 2x^2 - 3$ и $g(x) = 4x - 1$, тада је $f(g(x)) - g(f(x))$ једнако:

- А) 0; **Б)** $4(6x^2 - 4x + 3)$; В) $-4(6x^2 - 4x + 3)$;

- Г) $4(x^2 - 2x - 1)$; **Д)** $-4(x^2 - 2x - 1)$; Н) не знам.

12.

13. Ако је $\frac{x - 4 + (y - 1)i}{1 + i} = 2 - 5i$, где је $i^2 = -1$, тада је производ $x \cdot y$ једнак:

(A) -22 ; **Б)** -11 ; **В)** 2 ; **Г)** 11 ; **Д)** 22 ; **Н)** не знам.

13.

14. Колико има петоцифрених бројева написаних непарним цифрама међу којима је бар једна јединица?

(A) $5^5 - 4^5$; **Б)** $5^4 \cdot 4^5$; **В)** $9 \cdot 4^4$; **Г)** 5^4 ; **Д)** $4 \cdot 5^4$; **Н)** не знам.

14.

15. Одредити онај члан у развоју бинорма $\left(\sqrt[4]{a^2x} + \sqrt[5]{\frac{1}{ax^2}}\right)^{13}$ који не садржи x .

А) $\binom{13}{6}a^3$; **Б)** $\binom{13}{6}a^4$; **(В)** $\binom{13}{8}a^3$; **Г)** $\binom{13}{6}a^4$; **Д)** $\binom{13}{4}a^4$; **Н)** не знам.

15.