

Пријемни испит из МАТЕМАТИКЕ за упис на
Основне академске студије ИНФОРМАТИКЕ

30. јун 2020. 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. Ако је

$$I = \frac{0,4 + 8 \cdot (5 - 0,8 \cdot \frac{5}{8}) - 5 : 2\frac{1}{2}}{(1\frac{7}{8} \cdot 8 - (8,9 - 2,6 : \frac{2}{3})) \cdot 34\frac{2}{5}}$$

тада је:

- А) $I < 4$; Б) $8 < I < 12$; В) $I > 16$;
Г) $4 < I < 8$; Д) $12 < I < 16$; Н) не знам.

1.

2. Највећи цео број који је решење неједначине $\frac{3 + 2x}{2 - x} > -1$ је:

- А) -3; Б) -2; В) -1; Г) 0; Д) 1; Н) не знам.

2.

3. Збир свих реалних решења једначине $\frac{x^2 - 5|x| + 6}{x - 3} = 0$ је:

- А) -3; Б) 0; В) -5; Г) 5; Д) 3; Н) не знам.

3.

4. Остатак дељења полинома $x^{2020} - x^{2019} + x$ са $x^2 - 1$ је:

- А) $x + 1$; Б) $-x - 2$; В) 1;
Г) x ; Д) $-x + 1$; Н) не знам.

4.

5. Збир реалних решења једначине $\sqrt{12-x} = x$ је:

A) -1 ; **B) 3** ; B) -7 ; Г) 1 ; Д) -4 ; H) не знам.

5.

6. Скуп решења неједначине

$$\left(\frac{2}{5}\right)^{x^2+1} - \left(\frac{25}{4}\right)^{2-3x} > 0$$

је:

A) $(-\infty, 2) \cup (3, +\infty)$; B) $(2, 3)$; **B) $(1, 5)$** ;
Г) $(-3, -2)$; Д) $(-\infty, 1) \cup (5, +\infty)$; H) не знам.

6.

7. Решење једначине $\log_3(x+26) - \log_3 x = \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{8}$ припада интервалу:

A) $\left(0, \frac{1}{2}\right]$; **B) $\left[\frac{1}{2}, 2\right)$** ; B) $(3, 4)$; Г) $(-1, 0)$; Д) $(-\infty, 0)$; H) не знам.

2.

8. Број решења једначине $\cos^2 x - \sin^2 2x = 0$ на интервалу $(0, 2\pi)$ је:

A) 1 ; B) 2 ; B) 3 ; Г) 4 ; **Д) већи од 4**; H) не знам.

8.

9. Ако је дужина полупречника уписаног круга правоуглог троугла $r = 2$ cm и дужина полупречника његовог описаног круга $R = 5$ cm, дужина краће катете износи:

A) 9 cm; B) 8 cm; B) 7 cm; **Г) 6 cm**; Д) 5 cm; H) не знам.

9.

10. Око лопте је описана права купа, тако да је висина купе три пута већа од полупречника лопте. Однос запремине лопте и запремине купе је:

A) $1:3$; B) $3:5$; B) $3:8$; **Г) $4:9$** ; Д) $5:9$; H) не знам.

10.

11. Једначина кружнице која је концентрична кружници $x^2 + y^2 - 8x + 6y = 0$ и додирује x -осу и праву $y = -6$, је:

A) $(x-4)^2 + (y+3)^2 = 16$; **B) $(x-4)^2 + (y+3)^2 = 9$** ;
B) $(x+4)^2 - (y+3)^2 = 9$; Г) $(x+4)^2 - (y+3)^2 = 16$;
Д) $(x-4)^2 + (y+3)^2 = 25$. H) не знам.

11.

12. Ако је $f(x) = x + 5$, $g(x) = \sqrt{x}$ и $h(x) = x^2$, тада је $h(g(f(4))) - f(g(h(4)))$ једнако:

А) 18; Б) -8; В) 8; Г) -1; **Д) 0**; Н) не знам.

12.

13. Ако је $z = \frac{2 + i^{15}}{i^{12} - i^7}$ комплексан број, где је $i^2 = -1$, тада $z \cdot \bar{z}$ припада интервалу:

А) $[0, 1)$; Б) $[1, 2)$; **В) $[2, 3)$** ; Г) $[3, 4)$; Д) $[4, 5)$; Н) не знам.

13.

14. Колико има седмочиђрених бројева формираних од цифара 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 који задовољавају услове: све цифре су им различите, дељиви су са 5, а цифре 1 и 3 стоје једна поред друге (у произвољном поретку)?

А) 96; Б) 120; В) 720; **Г) 240**; Д) 192; Н) не знам.

14.

15. Број 91 се може представити као збир три броја који образују растући геометријски низ код кога је први члан за 39 мањи од трећег. Други члан тог низа је:

А) 26; Б) $-\frac{260}{3}$; В) -45; Г) 35; Д) $\frac{208}{3}$; Н) не знам.

15.