

Пријемни испит из МАТЕМАТИКЕ за упис на  
Основне академске студије МАТЕМАТИКЕ

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. Вредност израза

$$\frac{3}{4} - \frac{3}{4} : \left(-\frac{3}{4}\right) + \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} - \frac{3}{4},$$

је:

А)  $\frac{9}{8}$ ; Б)  $-\frac{3}{16}$ ; **В)**  $\frac{25}{16}$ ; Г) 0; Д)  $\frac{3}{16}$ ; Н) не знам.

1.

2. Скуп решења неједначине  $\frac{3x-2}{x-1} \leq 2$  је:

**А)**  $[0, 1)$ ; Б)  $(1, +\infty)$ ; В)  $\left(-\infty, \frac{4}{5}\right)$ ; Г)  $(-\infty, 1)$ ; Д)  $\left[0, \frac{4}{5}\right]$ ; Н) не знам.

2.

3. Производ свих реалних решења једначине  $\frac{x^2 - 5|x| - 6}{x+1} = 0$  је:

**А)** -36; Б) -6; В) -1; Г) 6; Д) 36; Н) не знам.

3.

4. Остатак при дељењу полинома  $P(x) = x^7 + ax^3 - x + 3$  полиномом  $Q(x) = x^3 - 1$  једнак је 1, ако реални параметар  $a$  има вредност:

А) -6; Б) 2; В) 0; Г) 3; **Д)** -2; Н) не знам.

4.

5. Целих бројева који су решења неједначине

$$\frac{\sqrt{2+x-x^2}}{x^2+4x+5} > 0$$

има:

А) 1; **Б**) 2; В) 0; Г) 3; Д) бесконачно много; Н) не знам.

5.

6. Збир решења једначине  $24 + 5^{1-x} = 5^{x+1}$  је:

А) 0; Б)  $\frac{3}{2}$ ; В)  $-\frac{3}{2}$ ; Г) -1; **Д**) 1; Н) не знам.

6.

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

А)  $(0, \frac{1}{2}]$ ; **Б**)  $[\frac{1}{2}, 2)$ ; В) (3, 4); Г) (-1, 0); Д)  $(-\infty, 0)$ ; Н) не знам.

7.

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

А) 0; Б) 1; **В**) 2; Г) 3; Д) већи од 3; Н) 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:

А) 9 cm; Б) 8 cm; В) 7 cm; **Г**) 6 cm; Д) 5 cm; Н) 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:

А) 1 : 3; Б) 3 : 5; В) 3 : 8; **Г**) 4 : 9; Д) 5 : 9; Н) 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:

А)  $(x-4)^2 + (y+3)^2 = 16$ ; **Б**)  $(x-4)^2 + (y+3)^2 = 9$ ;  
 В)  $(x+4)^2 - (y+3)^2 = 9$ ; Г)  $(x+4)^2 - (y+3)^2 = 16$ ;  
 Д)  $(x-4)^2 + (y+3)^2 = 25$ . Н) не знам.

11.

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

А) 40; Б) 9; **В) 0**; Г) 18; Д) 55; Н) не знам.

12.

13. Производ реалног и имагинарног дела комплексног броја  $z = \frac{2 + i^{15}}{i^{12} - i^3}$ , где је  $i^2 = -1$ , једнак је:

А)  $\frac{3}{2}$ ; Б)  $-3$ ; В)  $\frac{1}{2}$ ; Г) 2; **Д)  $-\frac{3}{4}$** ; Н) не знам.

13.

14. Колико има шестоцифрених бројева формираних од цифара 1, 2, 3, 4, 5, 6 чије су све цифре различите и завршавају се са две парне цифре?

А) 72; Б) 120; В) 48; **Г) 144**; Д) 192; Н) не знам.

14.

15. Збир прва три члана аритметичког низа је  $-3$ , а збир првих пет чланова са парним индексима је 15. Збир квадрата прва три члана са непарним индексима је:

**А) 8**; Б) 6; В) 44; Г) 20; Д) 13; Н) не знам.

15.