

Пријемни испит из МАТЕМАТИКЕ за упис на  
Основне академске студије ИНФОРМАТИКЕ

27. јун 2017. године

Време за рад је 180 минута.

Тест се састоји од 15 задатака на 2 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  $\frac{32^7 \cdot 216^7 \cdot 9^{11}}{(2^{10} \cdot 3^7)^6}$  је:

А)  $\frac{9}{16}$ ; **Б)  $\frac{3}{16}$** ; В)  $\frac{3}{8}$ ; Г)  $\frac{3}{4}$ ; Д)  $\frac{3}{2}$ ; Н) не знам.

1.

2. Ако је А скуп решења система неједначина  $1 < \frac{3x + 10}{x + 7} < 2$ , онда је:

А)  $A = \left(\frac{3}{2}, 4\right)$ ; Б)  $A = \left(-4, \frac{3}{2}\right)$ ; **В)  $A = \left(-\frac{3}{2}, 4\right)$** ;  
Г)  $A = \left(-\frac{3}{2}, 0\right)$ ; Д)  $A = (0, 4)$ ; Н) не знам.

2.

3. Збир решења једначине  $\frac{x + 1}{x^2 - 36} - \frac{x - 2}{2x^2 - 12x} = \frac{x - 1}{x^2 - 6x}$  једнак је:

**А) -12**; Б) 12; В)  $4\sqrt{15}$ ; Г) 0; Д)  $-4\sqrt{15}$ ; Н) не знам.

3.

4. Ако је полином  $3x^4 - 3x^3 + 2x^2 + 3x - 5$  дељив полиномом  $x - 1$ , тада је дељив и полиномом:

А)  $3x^3 + 5$ ; Б)  $3x^3 + 4x$ ; В)  $7x^3 + 5$ ;  
Г)  $3x^3 - 2x - 5$ ; **Д)  $3x^3 + 2x + 5$** ; Н) не знам.

4.

5. Број реалних решења једначине  $\sqrt{x + 6} = 5 + \sqrt{x - 7}$  је:

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

5.

6. Решење једначине  $4^x + 4^{x+1} + 4^{x+2} = 7^{x+1} - 7^{x-1}$  припада интервалу:  
 А)  $(0, 1)$ ; Б)  $[0, 1]$ ; **В)  $(-2, 2]$** ; Г)  $(2, 3)$ ; Д)  $(3, 4)$ ; Н) не знам. 6.
7. Број реалних решења једначине  $\log_{11}(x+2) + \log_{\frac{1}{11}}(2x-3) = 0$  је:  
 А) 0; **Б) 1**; В) 2; Г) 3; Д) 4; Н) не знам. 7.
8. Број решења једначине  $\sqrt{2} \sin 2x = 1$  у интервалу  $[0, 2\pi]$  је:  
 А) 0; Б) 2; В) 3; **Г) 4**; Д) 6; Н) не знам. 8.
9. У једнакокраки троугао чија је основица  $a = 10\text{cm}$  и крак  $b = 13\text{cm}$  уписан је квадрат тако да му два темена леже на основици троугла, а друга два на крацима. Дужина стране квадрата је:  
 А) 30; Б)  $\frac{30}{11}$ ; В) 11; **Г)  $\frac{60}{11}$** ; Д) 60; Н) не знам. 9.
10. Нека је  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  коцка ивице  $a$ . Ако су  $M, N, P, Q$  средишта ивица  $AB, BC, CD$  и  $AD$ , редом, и  $S$  пресек дијагонала  $A_1 C_1$  и  $B_1 D_1$  стране  $A_1 B_1 C_1 D_1$ , тада је запремина пирамиде  $MNPQS$  једнака:  
 А)  $\frac{a^3}{4}$ ; Б)  $\frac{a^3 \sqrt{2}}{12}$ ; В)  $\frac{a^3 \sqrt{2}}{24}$ ; Г)  $\frac{a^3}{2}$ ; **Д)  $\frac{a^3}{6}$** ; Н) не знам. 10.
11. Једначина кружнице полупречника  $r = 1$ , чији је центар пресечна тачка правих  $x + 2y - 2 = 0$  и  $3x + y + 4 = 0$ , је:  
 А)  $(x-2)^2 + (y+2)^2 = 1$ ; **Б)  $(x+2)^2 + (y-2)^2 = 1$** ; В)  $(x+2)^2 - (y-2)^2 = 4$ ;  
 Г)  $(x-2)^2 - (y+2)^2 = 1$ ; Д)  $(x+2)^2 + (y+2)^2 = 9$ ; Н) не знам. 11.
12. Ако је  $f\left(\frac{2x+5}{3}\right) = 2x+3$ , тада је  $f(f(-1))$  једнако:  
 А) 5; Б) -5; **В) -17**; Г) 17; Д) 0; Н) не знам. 12.
13. Ако је  $2z(3-5i) + z - 1 = -30 - 65i$ , где је  $i^2 = -1$ , тада је:  
 А)  $\text{Im } z = 5$ ; Б)  $\text{Im } z = 3$ ; **В)  $\text{Im } z = -5$** ;  
 Г)  $\text{Im } z = -3$ ; Д)  $\text{Im } z = 8$ ; Н) не знам. 13.
14. Од 4 математичара и 7 информатичара треба формирати експертски тим од 5 чланова у којем ће бити бар два математичара. Број могућих избора је:  
 А) 112; Б) 350; В) 292; Г) 140; **Д) 301**; Н) не знам. 14.
15. Члан који не зависи од  $x$  у развоју бинома  $\left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt[3]{x}}\right)^{10}$  је:  
**А) 210**; Б) 252; В) 120; Г) 45; Д) 90; Н) не знам. 15.