

Пријемни испит из МАТЕМАТИКЕ за упис на  
Основне академске студије МАТЕМАТИКЕ

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. Израз  $\frac{(a^3b^2)^6 : a^5}{(ab^5)^2 \cdot a^{11}}$  једнак је изразу:

А)  $ab$ ; **Б)**  $b^2$ ; В)  $a^2$ ; Г)  $ab^{-1}$ ; Д)  $b^{-2}$ ; Н) не знам.

1.

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

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

2.

3. Решења једначине

$$\left(1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}\right)^2 = \frac{81}{100}$$

су:

А)  $x = \pm \frac{9}{10}$ ; Б)  $x = \frac{1}{9}$  или  $x = \frac{10}{9}$ ; В)  $x = \pm \frac{10}{9}$ ;

Г)  $x = -\frac{1}{9}$  или  $x = \frac{19}{9}$ ; **Д)**  $x = \frac{1}{9}$  или  $x = -\frac{19}{9}$ ; Н) не знам.

3.

4. Остатак при дељењу полинома  $P(x) = x^5 - x^3 + x + 1$  полиномом  $x^2 + x + 1$  је:

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

4.

5. Збир решења једначине  $\sqrt{4 + 3x - x^2} = 2$  је: 5.   
 А) 0; Б) -3; В) 2; Г) 9; **Д)** 3; Н) не знам.

6. Решење једначине  $\left(\frac{1}{4}\right)^5 = 4^{\frac{5x-3}{3}}$  припада интервалу: 6.   
**А)**  $(-\infty, -2)$ ; Б)  $(-2, -1)$ ; В)  $(-1, 0)$ ; Г)  $(0, 1)$ ; Д)  $(1, +\infty)$ ; Н) не знам.

7. Скуп решења неједначине  $\log_2(x + 2) > 1$  је: 7.   
 А)  $\left(0, \frac{1}{2}\right)$ ; Б)  $\left(-2, -\frac{3}{2}\right)$ ; В)  $\left(-\frac{3}{2}, 0\right)$ ; Г)  $(-2, 1)$ ; **Д)**  $(0, \infty)$ ; Н) не знам.

8. Број решења једначине  $(1 + \cos x) \operatorname{ctg} x = 0$  која припадају интервалу  $[0, 2\pi]$  је: 8.   
 А) 8; Б) 6; В) 0; Г) 4; **Д)** 2; Н) не знам.

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: 9.   
 А)  $3 \text{ cm}$ ; **Б)**  $3,2 \text{ cm}$ ; В)  $3,4 \text{ cm}$ ; Г)  $3,6 \text{ cm}$ ; Д)  $3,8 \text{ cm}$ ; Н) не знам.

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: 10.   
 А)  $80\sqrt{3}$ ; Б)  $16\sqrt{15}$ ; **В)**  $80\sqrt{3} + 16\sqrt{15}$ ; Г)  $80\sqrt{3} + \sqrt{15}$ ;  
 Д)  $192\sqrt{3}$ ; Н) не знам.

11. Једначина кружнице полупречника  $r = 5$ , која је концентрична кружници  $x^2 + y^2 + 6x + 2y + 5 = 0$  је: 11.   
 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.

12. Ако су функције  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  и  $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  дате са  $f(x) = -2x - 1$  и  $g(x) = 3x + 1$ , тада је  $f(g(x)) + g(f(x))$  једнако: 12.   
**А)**  $-12x - 5$ ; Б)  $-1$ ; В)  $2x - 4$ ; Г)  $-12x$ ; Д)  $12x + 5$ ; Н) не знам.

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:

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

13.

14. Колико има троцифрених бројева дељивих са 5 таквих да им се цифре не понављају?

**А)** 72; **Б)** 90; **(В)** 136 ; **Г)** 144; **Д)** 180; **Н)** не знам.

14.

15. Коефицијент уз  $x^{10}$  у развоју бинома  $(x + x^3)^6$  је:

**А)** 6; **(Б)** 15; **В)** 20; **Г)** 24; **Д)** 36; **Н)** не знам.

15.