

PRIJEMNI ISPIT IZ MATEMATIKE ZA UPIS NA SAOBRAĆAJNI  
FAKULTET  
Šifra zadatka **8561**

Test ima 20 zadataka. Vreme za rad je 180 minuta. Zadaci 1-6 vrede po 4 poena, zadaci 7-14 vrede po 5 poena, a zadaci 15-20 vrede po 6 poena. Pogrešan odgovor donosi  $-10\%$  od broja poena za tačan odgovor. Zaokruživanje  $H$  ne donosi ni pozitivne ni negativne poene. U slučaju zaokruživanja više od jednog, kao i u slučaju nezaokruživanja nijednog odgovora, dobija se  $-1$  poen.

- 1.** Vrednost izraza  $\left\{3^{-1} - \frac{1}{3} \cdot \left[ \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} + \left(-\frac{1}{3}\right)^{-3} \right]\right\}^{1/3}$  je:
- A) 1;      **I**)  $-2$ ;      E)  $-1$ ;       $\Gamma$ ) 0;      **H**) 2;      H) Ne znam.
- 2.** Ako je  $f(x+2) = x-3$ , onda je  $f(x-2)$  jednako:
- A) 0;      **I**)  $x-7$ ;      E)  $x+7$ ;       $\Gamma$ )  $x+3$ ;      **H**) 5;      H) Ne znam.
- 3.** Ako su  $AC = 12\text{ m}$  i  $BC = 16\text{ m}$  katete pravouglog trougla  $ABC$ , onda je hipotenuza  $AB$ :
- A**)  $20\text{ m}$ ;      **I**)  $26\text{ m}$ ;      E)  $22\text{ m}$ ;       $\Gamma$ )  $24\text{ m}$ ;      **H**)  $18\text{ m}$ ;      H) Ne znam.
- 4.** Vrednost izraza  $3\sqrt{2} \cdot \sin 45^\circ - \sqrt{2} \cdot \cos 45^\circ + \operatorname{ctg}(-45^\circ)$  je:
- A) 0;      **I**)  $-\sqrt{2}$ ;      E)  $-1$ ;      **H**) 1;      H)  $\sqrt{2}$ ;      H) Ne znam.
- 5.** Ako je  $a = 5$  i  $b = 1$ , onda izraz  $3 \cdot \frac{a^4 - b^4}{a^2 + b^2} - \frac{a^3 - a^2b + ab^2 - b^3}{b-a}$  ima vrednost:
- A) 6;      **I**)  $-2$ ;      E) 0;      **H**) 98;      **H**) 24;      H) Ne znam.
- 6.** Roba je u toku godine dva puta poskupela za po  $10\%$ . Njena cena na kraju godine veća je od cene na početku godine za:
- A)  $20\%$ ;      **I**)  $21\%$ ;      E)  $25\%$ ;       $\Gamma$ )  $15\%$ ;      **H**)  $22\%$ ;      H) Ne znam.
- 7.** Vrednost izraza  $\sin^4 \frac{5\pi}{6} - \cos^4 \frac{5\pi}{6}$  jednaka je:
- A)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ;      **I**)  $-\frac{1}{2}$ ;      E) 1;       $\Gamma$ )  $\frac{1}{2}$ ;      **H**)  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ ;      H) Ne znam.
- 8.** Vrednost izraza  $\log_6 (\log_4 2 - \log_8 2)$  je:
- A**)  $-1$ ;      **I**) 3;      E) 2;       $\Gamma$ ) 0;      **H**) 1;      H) Ne znam.
- 9.** Ako je ostatak pri deljenju polinoma  $x^4 + 2x^3 + x^2 + ax + b$  polinomom  $x^2 + x + 1$  jednak  $2x + 3$ , onda je  $2a + b$ :
- A) 2;      **I**) 4;      **E**) 6;       $\Gamma$ )  $-2$ ;      **H**) 0;      H) Ne znam.
- 10.** Vrednost izraza  $\frac{(1-i)^{2010}}{(1+i)^{2010}}$  ( $i$  je imaginarna jedinica) je:
- A)  $i$ ;      **I**)  $1-i$ ;      **E**)  $-1$ ;       $\Gamma$ )  $-i$ ;      **H**) 1;      H) Ne znam.

**11.** Zbir kvadrata svih realnih rešenja jednačine  $4^x + 4^{3-x} = 20$  je:  
A) 20;      I) 0;      E) 21;      Γ) 1;       H) 5;      H) Ne znam.

**12.** Jednačina prave koja sadrži tačku  $B(3, 4)$ , a koja je paralelna pravoj  $2x - 4y + 3 = 0$  glasi:  
A)  $4x - 2y + 4 = 0$ ;      I)  $2x - 4y + 5 = 0$ ;      E)  $x - y + 1 = 0$ ;  
 H)  $x - 2y + 5 = 0$ ;      I)  $x + y - 7 = 0$ ;      H) Ne znam.

**13.** Zbir svih realnih rešenja jednačine  $x^2 + 2x + 2|x-1| - 3 = 0$  je:  
 A) 0;      I) -4;      E) 1;      Γ) -2;      H) 2;      H) Ne znam.

**14.** Zapremina pravilne šestostrane piramide visine  $\sqrt{3} \text{ cm}$  i osnovne ivice  $2 \text{ cm}$  je:  
A)  $12\text{cm}^3$ ;      I)  $1\text{cm}^3$ ;       E)  $6\text{cm}^3$ ;      Γ)  $2\sqrt{3}\text{cm}^3$ ;      I)  $9\text{cm}^3$ ;      H) Ne znam.

**15.** Broj rešenja jednačine  $(\sin x) \cdot (3 - 3\sin x - \cos^2 x) = 0$  za  $x \in [0, 2\pi]$  je:  
A) 1;      I) 3;       E) 4;      Γ) 2;      I) 5;      H) Ne znam.

**16.** Skup svih rešenja nejednačine  $\log_{1/8} x^3 > 2$  je:  
A)  $(0, +\infty)$ ;      I)  $(0, 2)$ ;      E)  $\left(-\infty, \frac{1}{4}\right)$ ;       Γ)  $\left(0, \frac{1}{4}\right)$ ;      I)  $(0, 8)$ ;      H) Ne znam.

**17.** Skup svih rešenja nejednačine  $\frac{3x^2 + 7x + 4}{x^2 + 4x + 3} \leq 2$  je:  
A)  $[-1, +\infty)$ ;      I)  $(-3, -1)$ ;      E)  $(-\infty, -3] \cup (2, +\infty)$ ;  
 Γ)  $(-3, -1) \cup (-1, 2]$ ;      I)  $(-3, 2]$ ;      H) Ne znam.

**18.** Celih brojeva  $m$ , za koje su rešenja kvadratne jednačine  $mx^2 + 8x + m - 6 = 0$  realna, međusobno različita i istog znaka (oba su pozitivna, ili su oba negativna), ima:  
 A) 2;      I) 6;      E) 8;      Γ) 3;      I) 5;      H) Ne znam.

**19.** Celih brojeva  $x$  za koje važi nejednakost  $x + 4 < \sqrt{x+6}$  ima:  
A) 3;       I) 4;      E) 7;      Γ) 6;      I) 5;      H) Ne znam.

**20.** Od 20 učenika jednog razreda treba sastaviti ekipu za takmičenje koja se sastoji od 2 učenika. Takvih različitih ekipa može biti:  
A) 260;      I) 132;      E) 124;      Γ) 840;       H) 190;      H) Ne znam.