

**KLASIFIKACIONI ISPIT IZ MATEMATIKE ZA UPIS NA ELEKTROTEHNIČKI,
FIZIČKI FAKULTET I FAKULTET ZA FIZIČKU HEMIJU**

šifra zadatka: 12152

Test ima 20 zadataka na 2 stranice. Zadaci 1–2 vrede po 3 poena, zadaci 3–7 vrede po 4 poena, zadaci 8–13 vrede po 5 poena, zadaci 14–18 vrede po 6 poena i zadaci 19–20 po 7 poena. Pogrešan odgovor donosi –10% od broja poena predviđenih za tačan odgovor. Zaokruživanje N ne donosi ni pozitivne ni negativne poene. U slučaju zaokruživanja više od jednog odgovora, kao i nezaokruživanja nijednog odgovora, dobija se –1 poen.

1. Vrednost izraza $\frac{\sqrt{32}}{\sqrt{8}} + \sqrt{3} \cdot \sqrt{12} - \sqrt{50} \cdot \sqrt{2}$ je :
 (A) 0 (B) –2 (C) 2 (D) –1 (E) 1 (N) Ne znam
2. Ako je $f(x) = x^2 + x + 1$, tada je $f(x+2) - 2f(x+1) + f(x)$ za svako x jednako :
(A) 2 (B) 0 (C) $x+2$ (D) x (E) $x+3$ (N) Ne znam
3. Ako je x jednako $x\%$ od y , gde je x pozitivan realan broj, vrednost broja y jednaka je :
(A) 100 (B) 200 (C) 10000 (D) Ne postoji (E) Ne može se odrediti (N) Ne znam
4. Ako kompleksan broj z zadovoljava jednakost $z + 2\bar{z} = 12 + 3i$, ($i^2 = -1$) tada je $|z|$ jednako :
(A) 5 (B) 13 (C) 15 (D) 9 (E) 10 (N) Ne znam
5. Ako su x_1 i x_2 rešenja jednačine $x^2 + x - 2005 = 0$, tada je $2x_1^2 + x_1x_2 + x_2^2 + x_1 - 2005$ jednako :
 (A) 2005 (B) 2006 (C) 2007 (D) 2008 (E) 2009 (N) Ne znam
6. Ako je $\operatorname{tg} \alpha = -7$, $\alpha \in (\pi/2, \pi)$, tada $\frac{3 \sin \alpha + \cos \alpha}{\cos \alpha - 3 \sin \alpha}$ iznosi :
 (A) $\frac{10}{11}$ (B) $-\frac{10}{11}$ (C) $\frac{11}{20}$ (D) $-\frac{11}{10}$ (E) $\frac{11}{10}$ (N) Ne znam
7. U geometrijskoj progresiji količnik je 2, a zbir prvih sedam članova je jednak 635. Tada sedmi član iznosi :
 (A) 310 (B) 325 (C) 355 (D) 315 (E) 320 (N) Ne znam
8. Ako je $\log_a b = \sqrt{2}$ tada je $\log_{\frac{b}{a}}(ab)$ jednako :
 (A) $\sqrt{2} + 1$ (B) $\sqrt{2} - 1$ (C) $3 - 2\sqrt{2}$ (D) $3 + 2\sqrt{2}$ (E) $1 + 2\sqrt{2}$ (N) Ne znam
9. Zbir koeficijenata pravca tangenti kružnice $x^2 + y^2 = 2$ koje sadrže presečnu tačku pravih $x - y - 1 = 0$ i $x + y - 3 = 0$ je :
(A) 2 (B) $\sqrt{6}$ (C) –2 (D) $-\sqrt{6}$ (E) $2\sqrt{6}$ (N) Ne znam
10. U proizvoljnom trouglu čije su stranice a, b i c i odgovarajući uglovi α i β količnik $\frac{\sin(\alpha - \beta)}{\sin(\alpha + \beta)}$ jednak je :
 (A) $\frac{(a-b)^2}{c^2}$ (B) $\frac{c^2}{a^2 - b^2}$ (C) $\frac{a^2 - b^2}{c^2}$ (D) $\frac{c^2}{(a-b)^2}$ (E) $\frac{(a-b)^2}{(a+b)^2}$ (N) Ne znam

11. Date su funkcije $f_1(x) = x$, $f_2(x) = \frac{x^2}{x}$, $f_3(x) = \sqrt{x^2}$, $f_4(x) = (\sqrt{x})^2$. Tačan je iskaz :
- (A) Sve funkcije su međusobno jednake (B) $f_1 = f_2 \neq f_3$ (C) Među datim funkcijama nema međusobno jednakih (D) $f_1 = f_3 \neq f_4$ (E) $f_1 \neq f_3 = f_4$ (N) Ne znam
12. Razlika veće i manje osnovice jednakokrakog trapeza čiji je obim 32cm a poluprečnik upisanog krug 2cm, iznosi(u cm) :
- (A) $\sqrt{3}$ (B) $8\sqrt{3}$ (C) $\sqrt{6}$ (D) $3\sqrt{2}$ (E) $6\sqrt{6}$ (N) Ne znam
13. Broj realnih rešenja sistema jednačina $\log_{|x-y|} \frac{xy}{2} = 2$, $x + y = xy + 1$ je:
- (A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 3 (E) 0 (N) Ne znam
14. Ukupan broj rešenja jednačine $\sin^2 x + \sin^2 2x = 1$ na intervalu $(0, 2\pi)$ jednak je :
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6 (N) Ne znam
15. Skup rešenja sistema nejednačina $x^2 - 4 \leq 0$, $1 - 2x + x^2 > 0$, $x^2 - (3 + \sqrt{3})x + 2 + \sqrt{3} > 0$ je oblika :
- (A) $[a, b]$ (B) $[a, b)$ (C) $(a, b) \cup (b, +\infty)$ (D) $(a, b]$ (E) $(-\infty, a]$ (N) Ne znam
16. Koefficient uz a^8 u razvoju binoma $\left(\frac{1}{\sqrt[3]{a}} - a\right)^{12}$ je :
- (A) 0 (B) 456 (C) -220 (D) -70 (E) 70 (N) Ne znam
17. Ako je rešenje jednačine $4^{x+\sqrt{x^2-2}} - 5 \cdot 2^{x-1+\sqrt{x^2-2}} = 6$ oblika $\frac{p}{q}$, tada je $p + q$ jednako :
- (A) -3 (B) 4 (C) 5 (D) -5 (E) -4 (N) Ne znam
18. Ako je $\operatorname{tg} \alpha = \frac{(1 + \operatorname{tg} 1^\circ)(1 + \operatorname{tg} 2^\circ) - 2}{(1 - \operatorname{tg} 1^\circ)(1 - \operatorname{tg} 2^\circ) - 2}$ i $\alpha \in (0, 90^\circ)$, tada je α :
- (A) 40° (B) 41° (C) 42° (D) 43° (E) 44° (N) Ne znam
19. Broj načina na koji se mogu poređati u niz n nula i k jedinica, tako da nikoje dve jedinice nisu susedne, ako je $k \leq n + 1$ je :
- (A) $\binom{n+1}{k}$ (B) $\binom{n}{k}$ (C) $\frac{n!}{k!}$ (D) $\frac{(n+1)!}{k!}$ (E) $\binom{n-1}{k}$ (N) Ne znam
20. Maksimalna površina pravougaonika upisanog u parabolički odsečak ograničen parabolom $y = 1 - x^2$ i pravom $y = 0$, tako da mu jedna stranica pripada x -osi, jeste :
- (A) $\frac{1}{9}\sqrt{3}$ (B) $\frac{4}{9}\sqrt{3}$ (C) $\frac{8}{9}\sqrt{3}$ (D) $\sqrt{3}$ (E) $2\sqrt{3}$ (N) Ne znam