

KLASIFIKACIONI ISPIT IZ MATEMATIKE ZA UPIS NA TEHNOLOŠKO-
METALURŠKI FAKULTET UNIVERZITETA U BEOGRADU
(jun 2015.)

Šifra zadatka: 92 001

(Test ima 20 zadataka na 2 stranice. Zadaci 1-3 vrede po 3 poena, zadaci 4-7 vrede po 4 poena, zadaci 8-13 vrede po 5 poena, zadaci 14-17 vrede po 6 poena i zadaci 18-20 vrede po 7 poena. Pogrešan odgovor donosi -10% od broja poena za tačan odgovor. Zaokruživanje N 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 brojevnog izraza $\left(4\frac{1}{4} - 2,5 \cdot 3\frac{1}{5}\right) : \left(3,75 : \frac{2}{5} - 7\frac{1}{2}\right)$ je:

- A) 0; B) 1 ; **C)-2; D) 2;** E) 1,2; N) ne znam.

2. Razlomak $\frac{1-a^2}{(1+ax)^2 - (a+x)^2}$, $a \neq \pm 1$, $x \neq \pm 1$, je identički jednak razlomku:

- A) $\frac{1}{1+x}$; B) $\frac{1-a}{1+x}$; C) $\frac{1+a}{1-x}$; D) $\frac{1}{1+x^2}$; **E) $\frac{1}{1-x^2}$;** N) ne znam.

3. Rešenje jednačine $\frac{5-x}{6} = 1 - \frac{7x+2}{12}$ je:

- A) 1; **B) 0;** C) -1; D) 2; E) nema rešenja; N) ne znam.

4. Peti član aritmetičke progresije je $a_5 = 16$ a jedanaesti $a_{11} = 31$. Zbir prvih 17 članova te progresije S_{17} je:

- A) 444 ; **B) 442;** C) 368; D) 468; E) 455,5; N) ne znam.

5. Jednačina $|x+1| + |x-1| = 4$:

- A) ima samo jedno pozitivno rešenje ; B) ima dva pozitivna rešenja ; C) ima dva negativna rešenja; **D) ima jedno pozitivno i jedno negativno rešenje;** E) ima samo jedno negativno rešenje; N) ne znam.

6. Sva rešenja jednačine $\sqrt{25-x^2} = 7-x$ pripadaju intervalu:

- A) (2,4); B) (-5,4); C) **(2,10);** D) (-4,4); E) (0,5); N) ne znam

*** Priznaje se i odgovor pod E).**

7. Rešenje jednačine $\log x = \log 4 + 2\log 5 + \log 6 - \log 15$ je:

- A) **40;** B) 30; C) 65; D) 0; E) 1; N) ne znam.

8. Ako je $f(x) = \frac{x^2 - 2x - 1}{x^2 + 2x - 1}$ onda je $f(\sqrt{2} + 1)$ jednako:

- A) 0; B) 2; C) 3; D) ne postoji; E) 1; N) ne znam.

9. Jednačina prave q koja prolazi kroz tačku $A(1, -2)$ i paralelna je pravoj $p: 3x + 2y - 1 = 0$ je

- A) $2x - 3y - 8 = 0$; B) $3x + 2y - 3 = 0$; C) $2x + 3y - 1 = 0$; D) $x + y + 2 = 0$;
E) $3x + 2y + 1 = 0$; N) ne znam.

10. Član razvoja $\left(x^3 + \frac{1}{x}\right)^{12}$ koji ne sadrži x je jednak :

- A) 212; B) 220; C) 210; D) 240; E) 250; N) ne znam.

11. Rešenje jednačine $3^{x+2} + 9^{x+1} = 810$ je u intervalu:

- A) $(-4, 0)$; B) $(0, 4)$; C) $(4, 8)$; D) $(8, 11)$; E) $(11, 15)$; N) ne znam.

12. Cena sveske je 64 dinara. Posle poskupljenja od 20% došlo je i do pojeftinjenja za 20%. Nova cena sveske (u dinarima) je:

- A) 61,44; B) 63,4; C) 64; D) 64,44; E) 66; N) ne znam.

13. Vrednost izraza $\frac{\sin 160^\circ}{\sin 100^\circ (\cos^4 40^\circ - \sin^4 40^\circ)}$ je:

- A) -2; B) 1; C) 0; D) 3; E) 2; N) ne znam.

14. Ako su stranice trougla ABC, $AB=5$, $BC=6$, $AC=9$, tada je poluprečnik opisanog kruga tog trougla jednak:

- A) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$; B) $\frac{22}{3}$; C) $\frac{27\sqrt{2}}{8}$; D) 5; E) $2\sqrt{6}$; N) ne znam.

15. Proizvod vrednosti realnog parametra k za koje

jednačina $(k-2)x^2 - (k+1)x + k+1 = 0$ ima dvostruko rešenje (tj. dva jednaka rešenja) je:

- A) -2; B) -3; C) 4; D) -4; E) 2; N) ne znam.

16. Rezultat izraza $(1+i)^{10} + (1-i)^{10}$ je:

- A) 2; B) i; C) -2; D) 0; E) -i; N) ne znam.