

KLASIFIKACIONI ISPIT IZ MATEMATIKE ZA UPIS NA TEHNOLOŠKO-METALURŠKI
FAKULTET UNIVERZITETA U BEOGRADU
(jun 2017.)

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. Rešenje jednačine $\frac{x}{0,016 : 0,12 + 0,7} = \frac{6 \frac{4}{25} : 15 \frac{2}{5} + 0,8}{1,2 : 0,375 - 0,2}$ je:
- A) 1; B) $\frac{2}{3}$; C) 0,1; D) 0,2; E) $\frac{1}{3}$; N) ne znam.
2. Izraz $\left(16^{-2}\right)^{-2} : 16^{(-2)^{-2}} : 16^{-2^{-2}}$, jednak je:
- A) 16^{-4} ; B) 16^8 ; C) 16^4 ; D) 1; E) 16; N) ne znam.
3. Vrednost parametra m za koju grafik linearne funkcije $y = \frac{m-1}{2}x + \frac{5m-1}{6}$ prolazi kroz tačku $C\left(\frac{8}{3}, \frac{17}{6}\right)$ je:
- A) 1; B) 2; C) -1; D) -2; E) nema rešenja; N) ne znam.
4. Zbir svih celobrojnih vrednosti parametra k za koje je nejednačina $x^2 - (k-3)x - k + 6 > 0$ zadovoljena za svako $x \in R$ je:
- A) 7; B) 4; C) 9; D) -3; E) 0; N) ne znam.
5. Zbir rešenja jednačine $(x^2 - 4)\sqrt{1-x} = 0$ je:
- A) 1; B) 4; C) -1; D) 0; E) 5; N) ne znam
6. Jednačina $|x+2| - |x-2| = 2$:
- 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.
7. Ako je u geometrijskoj progresiji $a_n = 384$, $a_{n-1} = 192$, $S_n = 765$ onda je n jednako:
- A) 9; B) 8; C) 7; D) 6; E) 12; N) ne znam.
8. Broj permutacija elemenata skupa {1,2,3,4,5,6} koje počinju sa 345 jednak je:
- A) 6; B) 24; C) 120; D) 240; E) 0; N) ne znam.
9. Ako je $\log_a 27 = b$ onda je $\log_{\sqrt[3]{a}} 3$ jednak:
- A) $\frac{3(1-a)}{b+1}$; B) 1; C) 3; D) $\frac{1}{b+1}$; E) $\frac{2}{b}$; N) ne znam.

10. Plata radnika je 4000 dinara s tim što se svakog meseca povećava za 5%. Plata posle tri meseca će biti:

- A) 4630,5 din; B) 4640,5 din; C) 4640 din; D) 4650 din; E) 4666,5 din; N) ne znam.

11. Ako je $z = \frac{(2-i)(1+i)}{3-i}$ onda je $|z|$ (modul kompleksnog broja) jednak:

- A) 0; B) 2; C) 3; D) 1; E) 4; N) ne znam.

12. Osnovna ivica pravilne šestostrane prizme je $a = 3m$ a dijagonala bočne strane je $d = 6m$.

Zapremina prizme je:

- A) $41 m^3$; B) $243 m^3$; C) $121,5 m^3$; D) $41,5 m^3$; E) $241 m^3$; N) ne znam.

13. Ako je $f\left(\frac{2x}{x+2}\right) = x^2 + 2x - 4$ onda je $f(5)$ jednako:

- A) $\frac{3}{4}$; B) $\frac{4}{9}$; C) 5; D) 6; E) 0; N) ne znam.

14. Ako se u razvoju $\left(\sqrt[3]{2} + \frac{1}{\sqrt[3]{3}}\right)^n$ sedmi član od početka i sedmi član od kraja odnose kao 1:6 onda je n jednako:

- A) 6; B) 7; C) 8; D) 9; E) 10; N) ne znam.

15. Rešenje jednačine $5^{\log_2 x} + 2 \cdot x^{\log_2 5} = 15$ je:

- A) 3; B) 4; C) 1; D) 5; E) 2; N) ne znam.

16. Centralni ugao kružnog odsečka je 120° , a dužina njegovog luka je $l = 48\pi cm$. Dužina obima kruga upisanog u taj odsečak je:

- A) $l = 44\pi cm$; B) $l = 96\pi cm$; C) $l = 24\pi cm$; D) $l = 36\pi cm$; E) $l = 30\pi cm$; N) ne znam.

17. Proizvod svih rešenja jednačine $3x^3 + 7x^2 - 7x - 3 = 0$ je:

- A) 2; B) 1; C) -1; D) 4; E) -2; N) ne znam.

18. Jednakostranični trougao ABC stranice $a = 2cm$ rotira oko prave p koja je normalna na osnovicu AB trougla i sadrži teme A tog trougla. Zapremina nastalog obrtnog tela jednak je:

- A) π ; B) $7\pi\sqrt{3}$; C) $3\sqrt{2}\pi$; D) $2\sqrt{3}\pi$; E) $2\pi\sqrt{5}$; N) ne znam.

19. Broj rešenja jednačine $\cos x \cos \frac{\pi}{5} + \sin x \sin \frac{\pi}{5} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ koja pripadaju intervalu $\left[-\frac{\pi}{4}, \frac{9\pi}{4}\right]$ je:

- A) 6; B) 3; C) 4; D) 5; E) 2; N) ne znam

20. Jednačina prave koja je tangenta elipse $\frac{x^2}{40} + \frac{y^2}{24} = 1$ i koja odseca jednakе odsečke na koordinatnim osama je:

- A) $x + y + 4 = 0$; B) $x + y - 4 = 0$; C) $x + y + 6 = 0$; D) $x + y - 6 = 0$;

- E) $x + y - 8 = 0$; N) ne znam.