

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

Šifra zadatka:

92 002

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 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.

2. 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.

3. Izraz  $\left(\left(16^{-2}\right)^{-2} : 16^{(-2)^{-2}}\right) : 16^{-2^{-2}}$ , jednak je:

- A)  $16^{-4}$ ; B)  $16^8$ ; C)  $16^4$ ; D) 1; E) 16; N) ne znam.

4. Zbir rešenja jednačine  $(x^2 - 4)\sqrt{1-x} = 0$  je:

- A) 1; B) 4; C) -1; D) 0; E) 5; N) ne znam

5. 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.

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. 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.

8. 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.

9. 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.

10. Plata radnika je 4000 dinara s tim što se svakog meseca povećava za 5%. Plata posle tri meseca će mu 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  $\log_a 27 = b$  onda je  $\log_{\sqrt{3}} \sqrt[3]{a}$  jednak:  
 A)  $\frac{3(1-a)}{b+1}$ ; B) 1; C) 3; D)  $\frac{1}{b+1}$ ; E)  $\frac{2}{b}$ ; N) ne znam.
12. 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.
13. 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.
14. 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.
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  $120^\circ$ , 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. 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.
18. Jednačina prave koja je tangenta elipse  $\frac{x^2}{40} + \frac{y^2}{24} = 1$  i koja odseca jednake 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.
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. 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 jednaka je:  
 A)  $\pi$ ; B)  $7\pi\sqrt{3}$ ; C)  $3\sqrt{2}\pi$ ; D)  $2\sqrt{3}\pi$ ; E)  $2\pi\sqrt{5}$ ; N) ne znam.