

KLASIFIKACIONI ISPIT IZ MATEMATIKE ZA UPIS NA TEHNOLOŠKO-METALURŠKI FAKULTET UNIVERZITETA U BEOGRADU
 (jun 2019.)

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 $\frac{0.24x}{\left(\frac{17}{40} - \frac{5}{24}\right) \cdot 2\frac{4}{13}} = \frac{4\frac{3}{8}:7 - 3\frac{3}{10}:11}{2 - \frac{3}{20} \cdot 9}$ je:

- A) 2; B) $1\frac{2}{3}$; C) 0,1;
 D) 0,2; E) $\frac{25}{24}$; N) ne znam.

2. 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.

3. Zbir svih vrednosti parametra m za koju grafik funkcije $y = (3 - 2m)x + 1 - 3m^2$ prolazi kroz tačku $A(0, -2)$ je:

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

4. Proizvod rešenja jednačine $\left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{4-x^2}{2}} = 8^x$ je:

- A) 7; B) 4; C) 9;
 D) 0; E) -4; N) ne znam.

5. Zbir rešenja jednačine $\sqrt{2x+1} - \sqrt{x+5} = 0$ je:

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

6. Zbir rešenja jednačine $2|x+1| - |x-2| - 3 = 0$ je:

- A) -6 ; B) 6; C) -5 ;
 D) -7; E) 7; N) ne znam.

7. Zbir prvih pet članova aritmetičke progresije je 90, a zbir prvih devet članova je 234. Broj prvih članova koje treba sabrati da bi se dobio broj 640, jednak je:

- A) 9; B) 16; C) 17;
 D) 20 ; E) 12 ; N) ne znam.

8. Posle dva uzastopna jednakana procentualna povećanja cene proizvoda od 100 dinara, ona sada iznosi 125,44 dinara. Procenat povećanja je :

- A) 12%; B) 9%; C) 15%;
 D) 14%; E) 25%; N) ne znam.

9. 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.

10. Vrednost izraza $(1 + i\sqrt{3})^6$ je:

- A) 48; B) 56; C) 128 ;
 D) 64; E) 0; N) ne znam..

11. Broj celih brojeva koji su rešenje nejednačine $(x-3)(7-x)(x-5)^2 > 0$ jednak je:

- A) 0; B) 1; C) 3;
 D) 2; E) beskonačno mnogo; 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 $2x^3 - 5x^2 - x + 6 = 0$ je:

- A) 2; B) -3; C) 3;
 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 jednaka 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 $2\sin^4 x - 2\cos^4 x - 1 = 0$ koja pripadaju intervalu $[-\pi, \pi]$ 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

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.