

KLASIFIKACIONI ISPIT IZ MATEMATIKE ZA UPIS NA TEHNOLOŠKO-METALURŠKI FAKULTET
UNIVERZITETA U BEOGRADU
(jul 2025.)

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. U funkciji $y = (3 - 2m)x + 1 - 3m^2$ pozitivna vrednost parametra m za koju grafik funkcije prolazi kroz tačku $A(0, -2)$ jednaka je:
A) 2 **B) 3** **C) 4** **D) 1** E) ne postoji N) ne znam
2. Vrednost izraza $\left(\left(16^{-2}\right)^{-2} : 16^{(-2)^{-2}}\right) : 16^{-2^{-2}}$ je:
A) 16^4 **B) 16^{-4}** C) 16^6 D) 16^{-2} E) 16^8 N) ne znam
3. Zbir rešenja jednačine $x^4 - 17x^2 + 16 = 0$ jednak je:
A) -4 **B) 4** **C) 0** **D) 1** E) -2 N) ne znam
4. Ukupan broj celobrojnih rešenja nejednačine $(x - 3)(7 - x)(x - 5)^2 > 0$ jednak je:
A) 2 **B) 4** C) 0 D) 1 E) 3 N) ne znam
5. Zbir rešenja sistema jednačina $\begin{cases} x - y = 5 \\ xy = 36 \end{cases}$ jednak je:
A) 8 **B) 0** C) 18 D) -8 E) -2 N) ne znam
6. Lovac i po za dan i po ulovi zeca i po. Ukupan broj zečeva koje 9 lovaca ulovi za 8 dana jednak je:
A) 24 **B) 36** C) 44 D) 16 **E) 48** N) ne znam
7. Zbir celobrojnih rešenja nejednačine $\sqrt{x+5} > x - 1$ jednak je:
A) -10 **B) 4** C) 0 **D) -9** E) 9 N) ne znam
8. Zbir rešenja jednačine $\log_2(9^{x-2} + 7) = 2 + \log_2(3^{x-2} + 1)$ jednak je:
A) -4 **B) 4** **C) 5** D) 1 E) 2 N) ne znam
9. Ako je $f(x - 2024) = 2025 - x$ onda je $f(f(2))$ jednako:
A) 2 **B) -2** C) 0 D) 1 E) 3 N) ne znam
10. Štediš je sumu koju je uložio u banku posle prve godine uvećana za njenu $\frac{1}{8}$, a posle druge godine za $\frac{1}{8}$ nove sume, tako da sada ima 2997 dinara. Ukupan broj dinara koji je štediša uložio u banku jednak je:
A) 2368 **B) 2398** C) 2242 D) 2224 E) 2328 N) ne znam
11. Dužina hipotenuzine visine u pravouglom trouglu je $h_c = 12\text{cm}$. Podnožje visine deli hipotenuzu na dva dela od kojih je jedan dužine $p = 9\text{cm}$. Dužina poluprečnika upisanog kruga tog trougla jednak je:
A) 2cm **B) 3cm** C) 4cm **D) 5cm** E) 6cm N) ne znam

12. Dužina osnovne ivice pravilne četvorostruke piramide je $a = 16\text{cm}$, dok je bočna visina za 2cm duža od visine piramide. Zapremina piramide jednaka je:

- A) 1756cm^3 B) 1280cm^3 C) 1856cm^3 D) 956cm^3 E) 1700cm^3 N) ne znam

13. Rešenja jednačine $z^2 = -3 + 4i$ u skupu kompleksnih brojeva su oblika $a + bi$, gde je a realni a b imaginarni deo. Zbir realnih delova svih rešenja jednak je:

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

14. Između brojeva -5 i 30 umetnuto je 6 članova tako da zajedno sa -5 i 30 obrazuju aritmetičku progresiju. Zbir svih osam članova jednak je:

- A) 124 B) 128 C) 100 D) 144 E) 96 N) ne znam

15. Član u razvoju $\left(\sqrt{3} + \sqrt[3]{4}\right)^7$ koji je ceo broj jednak je:

- A) 998 B) 1000 C) 1222 D) 1200 E) 1260 N) ne znam

16. Zbir $1 + i + i^2 + \dots + i^{2024}$, gde je $i^2 = -1$, jednak je:

- A) -1 B) 1 C) $-i$ D) i E) $2025i$ N) ne znam

17. Koordinate težišta trougla čija su temena $A(-2,1)$, $B(6,3)$ i $C(2,9)$ su:

- A) $T\left(2, \frac{13}{3}\right)$ B) $T\left(2, \frac{15}{3}\right)$ C) $T(2,3)$ D) $T(2,4)$ E) $T\left(2, \frac{13}{5}\right)$ N) ne
znam

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

- A) $44\pi\text{cm}$ B) $96\pi\text{cm}$ C) $24\pi\text{cm}$ D) $36\pi\text{cm}$ E) $30\pi\text{cm}$ 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) 4 B) 2 C) 1 D) 3 E) 0 N) ne znam

20. Broj različitih šestocifrenih brojeva koji se mogu zapisati pomoću cifara 1,2 i 3, takvih da se cifra 1 pojavljuje jedanput, cifra 2 dva puta i cifra 3 tri puta, jednak je:

- A) 88 B) 84 C) 96 D) 68 E) 60 N) ne znam