

Test ima 20 zadataka. Vreme za rad je 180 minuta. Zadaci 1-6 vrede po 4 poena, zadaci 7-14 vrede po 5 poena, a zadaci 15-20 vrede po 6 poena. Pogrešan odgovor donosi -10% od broja poena za tačan odgovor. Zaokruživanje *H* 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 izraza $\left\{3^{-1} - \frac{1}{3} \cdot \left[\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} + \left(-\frac{1}{3}\right)^{-3}\right]\right\}^{1/3}$ je:

A) 1; I) -2; E) -1; Γ) 0; Π) 2; H) Ne znam.

2. Ako je $f(x+2) = x-3$, onda je $f(x-2)$ jednako:

A) 0; Π) $x-7$; E) $x+7$; Γ) $x+3$; Π) 5; H) Ne znam.

3. Ako su $AC = 12\text{ m}$ i $BC = 16\text{ m}$ katete pravouglog trougla ABC , onda je hipotenuza AB :

A) 20 m ; I) 26 m ; E) 22 m ; Γ) 24 m ; Π) 18 m ; H) Ne znam.

4. Vrednost izraza $3\sqrt{2} \cdot \sin 45^\circ - \sqrt{2} \cdot \cos 45^\circ + \text{ctg}(-45^\circ)$ je:

A) 0; I) $-\sqrt{2}$; E) -1; Γ) 1; Π) $\sqrt{2}$; H) Ne znam.

5. Ako je $a = 5$ i $b = 1$, onda izraz $3 \cdot \frac{a^4 - b^4}{a^2 + b^2} - \frac{a^3 - a^2b + ab^2 - b^3}{b - a}$ ima vrednost:

A) 6; I) -2; E) 0; Γ) 98; Π) 24; H) Ne znam.

6. Roba je u toku godine dva puta poskupela za po 10%. Njena cena na kraju godine veća je od cene na početku godine za:

A) 20%; Π) 21%; E) 25%; Γ) 15%; Π) 22%; H) Ne znam.

7. Vrednost izraza $\sin^4 \frac{5\pi}{6} - \cos^4 \frac{5\pi}{6}$ jednaka je:

A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$; Π) $-\frac{1}{2}$; E) 1; Γ) $\frac{1}{2}$; Π) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$; H) Ne znam.

8. Vrednost izraza $\log_6(\log_4 2 - \log_8 2)$ je:

A) -1; I) 3; E) 2; Γ) 0; Π) 1; H) Ne znam.

9. Ako je ostatak pri deljenju polinoma $x^4 + 2x^3 + x^2 + ax + b$ polinomom $x^2 + x + 1$ jednak $2x + 3$, onda je $2a + b$:

A) 2; I) 4; E) 6; Γ) -2; Π) 0; H) Ne znam.

10. Vrednost izraza $\frac{(1-i)^{2010}}{(1+i)^{2010}}$ (i je imaginarna jedinica) je:

A) i ; I) $1-i$; E) -1; Γ) $-i$; Π) 1; H) Ne znam.

11. Zbir kvadrata svih realnih rešenja jednačine $4^x + 4^{3-x} = 20$ je:

- A) 20; U) 0; E) 21; Γ) 1; H) 5; H) Ne znam.

12. Jednačina prave koja sadrži tačku $B(3, 4)$, a koja je paralelna pravoj $2x - 4y + 3 = 0$ glasi:

- A) $4x - 2y + 4 = 0$; U) $2x - 4y + 5 = 0$; E) $x - y + 1 = 0$;
 Γ) $x - 2y + 5 = 0$; H) $x + y - 7 = 0$; H) Ne znam.

13. Zbir svih realnih rešenja jednačine $x^2 + 2x + 2|x - 1| - 3 = 0$ je:

- A) 0; U) -4; E) 1; Γ) -2; H) 2; H) Ne znam.

14. Zapremina pravilne šestostrane piramide visine $\sqrt{3}$ cm i osnovne ivice 2 cm je:

- A) 12cm^3 ; U) 1cm^3 ; E) 6cm^3 ; Γ) $2\sqrt{3}\text{cm}^3$; H) 9cm^3 ; H) Ne znam.

15. Broj rešenja jednačine $(\sin x) \cdot (3 - 3\sin x - \cos^2 x) = 0$ za $x \in [0, 2\pi]$ je:

- A) 1; U) 3; E) 4; Γ) 2; H) 5; H) Ne znam.

16. Skup svih rešenja nejednačine $\log_{1/8} x^3 > 2$ je:

- A) $(0, +\infty)$; U) $(0, 2)$; E) $(-\infty, \frac{1}{4})$; Γ) $(0, \frac{1}{4})$; H) $(0, 8)$; H) Ne znam.

17. Skup svih rešenja nejednačine $\frac{3x^2 + 7x + 4}{x^2 + 4x + 3} \leq 2$ je:

- A) $[-1, +\infty)$; U) $(-3, -1)$; E) $(-\infty, -3] \cup (2, +\infty)$;
 Γ) $(-3, -1) \cup (-1, 2]$; H) $(-3, 2]$; H) Ne znam.

18. Celih brojeva m , za koje su rešenja kvadratne jednačine $mx^2 + 8x + m - 6 = 0$ realna, međusobno različita i istog znaka (oba su pozitivna, ili su oba negativna), ima:

- A) 2; U) 6; E) 8; Γ) 3; H) 5; H) Ne znam.

19. Celih brojeva x za koje važi nejednakost $x + 4 < \sqrt{x + 6}$ ima:

- A) 3; U) 4; E) 7; Γ) 6; H) 5; H) Ne znam.

20. Od 20 učenika jednog razreda treba sastaviti ekipu za takmičenje koja se sastoji od 2 učenika. Takvih različitih ekipa može biti:

- A) 260; U) 132; E) 124; Γ) 840; H) 190; H) Ne znam.