

ПРИЈЕМНИ ИСПИТ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

26. јун, 2024. године, први уписни рок школске 2024/2025 године

На бланкету није дозвољено никакво додатно писање и означавање.

- Кандидат бира један од понуђених одговора, заокруживањем само једног од слова (А), (Б), (В), (Г) или (Д).
- Сваки задатак максимално вреди 6 поена.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ЗБИР
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	------

1. Израз $\left(\frac{a+a^{-1}-1}{a+a^{-2}} - \frac{a-a^{-1}}{a+a^{-1}+2}\right) : \frac{a^{-1}}{1+a^{-1}}$, своди се на:

(А) $\frac{1}{\sqrt{a}}$; (Б) a ; (В) 1 ; (Г) a^{-2} ; (Д) 0 .

2. Решења квадратне једначине $(m+1)x^2 + 2(m-1)x + 4m + 1 = 0$, $m \in \mathbb{R}$, су једнака ако је:

(А) $m = 1$; (Б) $m = -1$; (В) $m = -7 \vee m = -3$; (Г) $m \in (-\infty, \infty)$; (Д) $m = 0 \vee m = -\frac{7}{3}$.

3. Скуп свих решења неједначине $\sqrt{x^2 - 3x - 10} < 8 - x$ је:

(А) $x < 8$; (Б) $x \geq 5$; (В) $x \in [5, 8)$; (Г) $x \in (-\infty, -2] \cup [5, \frac{74}{13})$; (Д) $x \in [-2, 5]$.

4. Скуп свих решења неједначине $|x^2 - 2x - 3| < 3x - 3$ је:

(А) $(1, +\infty)$; (Б) $(1, 3)$; (В) $(2, 5)$; (Г) $(-\infty, 2]$; (Д) $(3, 5]$.

5. Скуп свих решења неједначине $0, 3^{x-1} < 0, 3^{2x+2}$ је:

(А) $(-\infty, -3)$; (Б) $(-3, 3)$; (В) $(-3, \infty)$; (Г) $(0, 0, 3)$; (Д) $(-0, 3, 0, 3)$.

6. Решење једначине $\log_{\sqrt{2}} x \cdot \log_2 x \cdot \log_{2\sqrt{2}} x \cdot \log_4 x = 54$ је:

(А) $x = 2$; (Б) $x = -1 \vee x = 1$; (В) $x = 8 \vee x = \frac{1}{8}$; (Г) $x = 4$; (Д) $x = \frac{3}{2} \vee x = \frac{1}{8}$.

7. Израз

$\frac{\cos^2(\alpha - 270^\circ)}{\frac{1}{\sin^2(\alpha + 90^\circ)} - 1} + \frac{\sin^2(\alpha + 270^\circ)}{\frac{1}{\cos^2(\alpha - 90^\circ)} - 1}$ за оштар угао α , своди се на:

(А) 1 ; (Б) $\sin^2 \alpha$; (В) $\cos \alpha$; (Г) $\sin \alpha$; (Д) $\cos^2 \alpha$.

8. Број решења једначине $\sin(3x) \cos(5x) = \sin(4x) \cos(6x)$ у интервалу $[0, \frac{\pi}{2}]$ је:

(А) 0 ; (Б) 1 ; (В) 2 ; (Г) 4 ; (Д) 6 .

9. Координате центра кружнице која садржи тачку $A(5, 2)$, додирује апсцисну осу и има полупречник 5 су:

(А) $(9, 5) \vee (1, 5)$; (Б) $(0, 0)$; (В) $(5, 2)$; (Г) $(2, 5)$; (Д) $(5, 2) \vee (2, 5)$.

10. Одредити запремину праве купе ако њен омотач развијен у равни чини кружни исечак са централним углом од 120° и полупречником m .

(А) $\frac{\pi m^2 \sqrt{2}}{8}$; (Б) $\frac{2\pi \sqrt{2}}{8}$; (В) $\frac{2\pi m^3 \sqrt{2}}{81}$; (Г) $m^2 \pi$; (Д) $2m^3 \pi$.