

ПРИЈЕМНИ ИСПИТ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

14. јул, 2025. године, први уписни рок школске 2025/2026 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. Ако је $a = \sqrt[3]{2}$ и $b = \sqrt[3]{3}$ израз $\left(\frac{a^2}{b^2} - 2 + \frac{b^2}{a^2}\right) \cdot \frac{a^4 b^4}{ab+b^2} \cdot \frac{\frac{a}{b}-1+\frac{b}{a}}{a^3-2a^2b+ab^2}$ има вредност:
- (А) 0; (Б) a ; (В) 1; (Г) 2; (Д) 5.
2. Функција $f(x) = (k+1)x^2 + 2(k+1)x + k - 1$ може имати само негативне вредности ако је k из скупа бројева:
- (А) $(-\infty, -1)$; (Б) $(-1, 1)$; (В) $(1, \infty)$; (Г) $(-\infty, \infty)$; (Д) $(-1, 0)$.
3. Скуп свих решења неједначине $\sqrt{2x+3} > x+1$ је:
- (А) $(-1, \sqrt{2})$; (Б) $(-\frac{3}{2}, \sqrt{2})$; (В) $(-\infty, -1)$; (Г) $(-\sqrt{2}, \sqrt{2})$; (Д) $(-1, 0)$.
4. Збир свих решења једначине $|3x+2| = |x-4|$ је:
- (А) $\frac{1}{2}$; (Б) 0; (В) 3; (Г) -3; (Д) $-\frac{5}{2}$.
5. Решење једначине $0, 2^{x+1} - 0, 2^x = -500$ је:
- (А) -1; (Б) 1; (В) -4; (Г) 0; (Д) -3.
6. Решење неједначине $\log_{0,5}(x+1) > \log_{0,5}(2x-3)$ је скуп бројева:
- (А) $(4, \infty)$; (Б) $(-\infty, 4)$; (В) $(0, 4)$; (Г) $(-4, 4)$; (Д) $(-4, 0)$.
7. Број решења једначине $16^{1-\cos 2x} = 2 + 16^{\sin^2 x}$ у скупу $[0, 2\pi]$ је:
- (А) 1; (Б) 2; (В) 3; (Г) 4; (Д) 0.
8. За $\alpha \neq \frac{k\pi}{2} \wedge \alpha \neq -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$, вредност израза $\frac{\operatorname{ctg}(\alpha - \frac{\pi}{2}) \sin(\alpha - \frac{3\pi}{2}) - \sin(\pi + \alpha)}{\operatorname{tg}(\pi + \alpha) \cos(\alpha + 2\pi) + \sin(\alpha - 2\pi)}$ је:
- (А) 0; (Б) 1; (В) $\sin \alpha$; (Г) $\cos \alpha$; (Д) $\operatorname{tg} \alpha$.
9. Центар кружнице је у жижи параболе $y^2 = 4x$. Кружница додирује праву која пролази кроз тачке $(1, 5)$ и $(-2, 2)$. Једначина кружнице је:
- (А) $(x-1)^2 + y^2 = \frac{5}{4}$; (Б) $x^2 + (y-1)^2 = \frac{5}{2}$; (В) $(x-1)^2 + y^2 = \frac{4}{9}$; (Г) $(x-1)^2 + y^2 = \frac{25}{2}$; (Д) $(x-1)^2 + y^2 = 25$.
10. Изводница праве зарубљене купе је $s = 5$, а полупречници основа су $R = 5$ и $r = 1$. Полупречник основе правог ваљка који са зарубљеном купом има једнаку висину и једнаку површину омотача је:
- (А) 1; (Б) 2; (В) 3; (Г) 4; (Д) 5.