

ПРОБНИ ТЕСТ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

Шифра задатка: 236861

Тест има 20 задатака на 2 странице. Сви задаци се вреднују са по 5 поена. Уколико не желите да се одредите за један од првих пет понуђених одговора можете да заокружите „N“, што се вреднује са 0 поена. За погрешан одговор се одузима 10% од броја поена предвиђених за тачан одговор. Ако се, за конкретан задатак, заокружи више од једног, као и ако се не заокружи ни један одговор, одузима се 1 поен.

1. Вредност израза $\left[3^{-2} \cdot (1 - \sqrt[3]{(-14)^3}) + \frac{1}{3} \cdot \left(3\frac{1}{8} - 0.125\right)^{-1}\right]^{\frac{1}{2}}$ једнака је:
A) $4/3$; B) $3/4$; C) $\sqrt{3/2}$; D) $\sqrt{3}/2$; E) $2/3$; N) Не знам.
2. Ако је $a = \frac{1}{8}$ и $b \in \mathbb{R} \setminus \left\{0, \frac{1}{16}\right\}$, онда је израз $\frac{a}{ab - 2b^2} - \frac{2}{a^2 + a - 2ab - 2b} \cdot \frac{a^2 + 4a + 3}{3 + a}$ идентички једнак изразу:
A) $\frac{1}{16b-1}$; B) $\frac{1}{b(16b-1)}$; C) $\frac{1}{b}$; D) $\frac{128b-9}{8b(16b-1)}$; E) $-\frac{1}{b}$; N) Не знам.
3. Цена паркинг карата у првој и другој зони односе се као 7:5. После поскупљења од 12% цена карте у другој зони износила је 56 динара. Цена карте (у динарима) у првој зони, пре поскупљења, била је:
A) 85; B) 80; C) 75; D) 70; E) 65; N) Не знам.
4. Ако је $z = \frac{i - \sqrt{3}}{i\sqrt{3} + 1}$, онда је z^{2010} једнако:
A) i ; B) $-\sqrt{3}i$; C) $\sqrt{3}i$; D) $-i$; E) -1 ; N) Не знам.
5. Целобројних вредности променљиве x за које је дефинисана функција $f(x) = \sqrt{x^2 - 3x + 2} + \frac{1}{\sqrt{3 + 2x - x^2}}$ има:
A) 0; B) 1; C) 2; D) 3; E) 4; N) Не знам.
6. Скуп решења неједначине $11^{6x-2} + 13^{6x-2} < 13^{6x-1} - 11^{6x-1}$ је:
 A) $\left(\frac{1}{3}, +\infty\right)$; B) $\left(\frac{1}{2}, +\infty\right)$; C) $\left(-\infty, \frac{1}{2}\right)$; D) $\left(-\infty, \frac{1}{3}\right)$; E) $\left(-\frac{1}{3}, 0\right)$; N) Не знам.
7. Ако је $a = \frac{1}{7} \log_7 \frac{1}{49}$ и $b = 5^{2 \log_5 \frac{1}{3}}$, онда је вредност израза $\sqrt{a^2} + \sqrt{b}$ једнака:
A) $1/21$; B) $-1/21$; C) $13/21$; D) $-13/21$; E) $11/63$; N) Не знам.
8. Једначина тангенте хиперболе $9x^2 - 16y^2 = 144$ која је нормална на праву $4x + 5y - 5 = 0$ и сече позитиван део y -осе је:
A) $5x - 4y + 20 = 0$; B) $4x - 5y - 16 = 0$; C) $4x - 5y + 16 = 0$;
D) $5x - 4y - 16 = 0$; E) $5x - 4y + 16 = 0$; N) Не знам.
9. Ако је $f(x+1) = \frac{x^2 - x + 1}{x^2 + x + 1}$ онда је $f(f(0))$ једнако:
A) $1/3$; B) $3/7$; C) $7/13$; D) $13/7$; E) 3; N) Не знам.

10. Скуп решења неједначине $\sqrt{6-x} < x$ је:

- A) (2, 6]; B) (2, 6); C) (5, 6]; D) (5, 6); E) (4, 6]; N) Не знам.

11. У троуглу ABC је $\sphericalangle A = 75^\circ$, $|AD| = |DC|$ и $|DB| = 3 \text{ cm}$, где је D подножје висине повучене из темена A . Дужина странице AB тог троугла је:

- A) $3\sqrt{3} \text{ cm}$; B) $\frac{3\sqrt{3}}{2} \text{ cm}$; C) 6 cm ; D) 8 cm ; E) 10 cm ; N) Не знам.

12. Вредност израза $\frac{\sin 70^\circ + \cos 40^\circ}{\sin 280^\circ}$ је:

- A) $-\frac{1}{2}$; B) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$; C) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$; D) $-\sqrt{3}$; E) $-\sqrt{2}$; N) Не знам.

13. Први, седми и девети члан строго опадајуће аритметичке прогресије чине прва три члана геометријске прогресије. Ако је први члан аритметичке прогресије једнак 18, онда је збир првих десет чланова аритметичке прогресије једнак:

- A) 130; B) 120; C) 110; D) 100; E) 90; N) Не знам.

14. Остатак дељења полинома $P(x) = x^{2010} + x - 1$ биномом $Q(x) = x^2 - 1$ једнак је:

- A) x ; B) $-x$; C) $x+1$; D) $x-1$; E) 1; N) Не знам.

15. Површина праве купе је $96\pi \text{ cm}^2$, а дужина изводнице купе је за 4 cm већа од полупречника основе купе. Запремина те купе је:

- A) $98\pi \text{ cm}^3$; B) $96\pi \text{ cm}^3$; C) $288\pi \text{ cm}^3$; D) $312\pi \text{ cm}^3$; E) $\frac{512}{3} \text{ cm}^3$; N) Не знам.

16. Седми члан у развоју $\left(\sqrt[3]{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^n$, ($n \in \mathbb{N}, x > 0$) не зависи од x . Збир свих биномних коефицијената у том развоју је:

- A) 8^5 ; B) 16^4 ; C) 16^3 ; D) 4^7 ; E) 2^{13} ; N) Не знам.

17. Решење једначине $\log_{27} x - \log_3 x = \frac{1}{6} - \log_9 x$ припада интервалу:

- A) $\left(0, \frac{1}{6}\right)$; B) $\left(\frac{1}{6}, \frac{2}{3}\right)$; C) $\left(\frac{2}{3}, \frac{3}{4}\right)$; D) $\left(\frac{3}{4}, 1\right)$; E) $\left(1, \frac{3}{2}\right)$; N) Не знам.

18. Број свих пермутација слова речи ФЕСТИВАЛ у којима су слова А и И суседна, а слова И и Е нису суседна, једнак је:

- A) $12 \cdot 6!$; B) $11 \cdot 6!$; C) $8 \cdot 6!$; D) $8! - 5!$; E) $8! - 2 \cdot 5!$; N) Не знам.

19. Број решења једначине $\sin x + \cos 2x + 2 = 0$ која припадају интервалу $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{7\pi}{2}\right]$ је:

- A) 0; B) 1; C) 2; D) 3; E) 4; N) Не знам.

20. У дати правоугли троугао ABC , са $\sphericalangle A = 90^\circ$, $|AB| = 6 \text{ cm}$ и $|AC| = 8 \text{ cm}$, уписан је правоугаоник $AMNP$ максималне површине тако да $M \in AB$, $N \in BC$ и $P \in CA$. Обим тог правоугаоника је:

- A) 6 cm ; B) 8 cm ; C) 10 cm ; D) 12 cm ; E) 14 cm ; N) Не знам.