

**Класификациони испит из математике за упис на
Грађевински факултет**

Шифра задатка: 2902

Тест има 20 задатака на две странице. Задаци 1-3 вреде по 4 поена, задаци 4 – 17 вреде по 5 поена и задаци 18 – 20 вреде по 6 поена. Погрешан одговор доноси –10% поена од броја поена предвиђених за тачан одговор. Заокруживање Н не доноси ни позитивне, ни негативне поене. У случају заокруживања више од једног, као и у случају незаокруживања ниједног одговора, добија се –1 поен.

- 1.** Вредност израза $(\frac{1}{1-\sqrt{5}} + \frac{1}{1+\sqrt{5}})^{-2}$ једнака је:
- A) 4 Б) -4 В) $\sqrt{2}$ Г) $-\sqrt{2}$ Д) $\frac{1}{4}$ Н) Не знам
- 2.** Ако је $f(x) = \sqrt{x+2}$ и $g(x) = x^2 - 2$, онда је $f(g(\frac{1}{4})) - g(f(\frac{1}{4}))$ једнако:
- A) $\frac{1}{4}$ Б) 0 В) $\frac{1}{2}$ Г) $-\frac{1}{2}$ Д) $-\frac{1}{4}$ Н) Не знам
- 3.** Збир свих решења једначине $x^2 + x - 3|x+1| = 0$ једнак је :
- A) -1 Б) 0 В) 1 Г) 2 Д) 3 Н) Не знам
- 4.** Вредност израза $\frac{(1+i)^{10} + 2(1-i)^8}{i^{31} + 1}$, где је $i^2 = -1$, једнака је:
- A) $32 + 32i$ Б) $32 - 32i$ В) 32 Г) $32i$ Д) $16 + 32i$ Н) Не знам
- 5.** Вредност $\operatorname{tg} \frac{\pi}{8}$ једнака је:
- A) $2 - \sqrt{2}$ Б) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ В) $\sqrt{2} - 1$ Г) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ Д) $\frac{\sqrt{2} + 2}{2}$ Н) Не знам
- 6.** Збир најмање и највеће вредности функције $f(x) = x^2 - 6x + 3$ на сегменту $[2, 5]$ једнак је:
- A) -8 Б) -11 В) -7 Г) -6 Д) 3 Н) Не знам
- 7.** Полупречник круга који је дат једначином $x^2 + y^2 - 6x - 2y + 4 = 0$ једнак је:
- A) $\sqrt{3}$ Б) 2 В) $\sqrt{2}$ Г) 4 Д) $\sqrt{6}$ Н) Не знам
- 8.** Збир свих решења једначине $10 \cdot 2^x - 4^x = 16$ једнак је:
- A) 2 Б) 0 В) 1 Г) 4 Д) 3 Н) Не знам
- 9.** Ако је (a_n) аритметички низ такав да је збир прва четири члана низа 1, а збир следећа четири члана 25, онда је a_3 једнако:
- A) 1 Б) 2 В) 3 Г) 5 Д) -1 Н) Не знам

Шифра задатка: **2902**

- 10.** Четвороцифрених бројева дељивих са 17, има:
- A) 540 Б) 535 В) 530 Г) 550 Д) 590 Н) Не знам
- 11.** Ако је комплексан број $z = x + yi$, такав да је $\bar{z} + |z + 2| = 2 - i$, онда је $8x + 3y$ једнако:
- A) 2 Б) 4 В) 6 Г) 8 Д) -2 Н) Не знам
- 12.** Ако је полином $x^4 + 4x^3 + ax^2 - 24x + b$ дељив полиномом $x^2 + 6x + 9$, онда је $a + 2b$ једнако:
- A) 13 Б) -22 В) 2 Г) -6 Д) 18 Н) Не знам
- 13.** Око круга пречника 15cm описан је једнокраки трапез чија је дужина крака 17cm. Онда је дужина мање основице трапеза једнака :
- A) 9 Б) 5 В) 7 Г) 11 Д) 13 Н) Не знам
- 14.** Број оних решења једначине $\sin^4 x + \cos^4 x = \frac{1}{2}$ која припадају интервалу $[0, 2\pi]$ једнак је:
- A) 1 Б) 3 В) 0 Г) 4 Д) 2 Н) Не знам
- 15.** Ако је $y = ax + b$ једначина праве која садржи тачку $A(1, 1)$ и која је паралелна правој $2x - 3y + 6 = 0$, онда је $a + b$ једнако:
- A) 3 Б) 2 В) 1 Г) 0 Д) -1 Н) Не знам
- 16.** Ако су x_1 и x_2 решења једначине $x^2 + 2\sqrt{3}x - 4 = 0$, онда је $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$ једнако:
- A) -5 Б) 5 В) -4 Г) 4 Д) 0 Н) Не знам
- 17.** Скуп свих решења неједначине $\frac{1}{2x-1} < \frac{2}{3x+1}$ једнак је:
- A) $(-\frac{1}{3}, \frac{1}{2}) \cup (3, +\infty)$ Б) $(3, +\infty)$ В) $(-\infty, -\frac{1}{3}) \cup (\frac{1}{2}, 3)$ Г) $(-\infty, -\frac{1}{3})$ Д) $(-\frac{1}{3}, \frac{1}{2})$ Н) Не знам
- 18.** Збир свих решења једначине $3 \log_x 4 + 2 \log_{4x} 4 + 3 \log_{16x} 4 = 0$ једнак је:
- A) $\frac{3}{4}$ Б) 0 В) $\frac{5}{8}$ Г) 1 Д) $\frac{9}{16}$ Н) Не знам
- 19.** Скуп свих вредности реалног параметра m за које једначина $4x^2 - 4(m-2)x + m = 0$ има два различита реална и позитивна решења једнак је:
- A) $(2, +\infty)$ Б) $(-\infty, 1) \cup (4, +\infty)$ В) $(-\infty, 1) \cup (2, +\infty)$ Г) $(0, +\infty)$ Д) $(4, +\infty)$ Н) Не знам
- 20.** Скуп свих решења неједначине $\sqrt{-x^2 + x + 6} > 1 - x$ једнак је:
- A) $(-1, 1)$ Б) $(-\infty, 3]$ В) $(-1, 3]$ Г) $(-1, 1] \cup (2, +\infty)$ Д) $(-\infty, 1) \cup (3, +\infty)$ Н) Не знам