

Класификациони испит из математике за упис на Грађевински факултет

Шифра задатка: 46666

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 $\frac{2}{3\sqrt{3}+5} + 5$ једнака је:
 А) $3\sqrt{3}$ Б) $5\sqrt{3}$ В) 0 Г) 10 Д) 5 Н) Не знам
- 2.** Ако је $\log_3 2 = a$ и $\log_3 5 = b$, онда је $\log_{27} 20$ једнак:
 А) $3(a + b)$ Б) $3(2a + b)$ В) $\frac{2a + b}{3}$ Г) $\frac{a + b}{3}$ Д) $\frac{3}{2a + b}$ Н) Не знам
- 3.** Ако је $f\left(\frac{2x+7}{3-x}\right) = x$, онда је $f(2)$ једнако:
 А) $-\frac{1}{4}$ Б) $\frac{1}{4}$ В) $\frac{1}{2}$ Г) $\frac{1}{3}$ Д) $-\frac{1}{3}$ Н) Не знам
- 4.** Полупречник круга $x^2 + y^2 - 6x + 8y = 0$ једнак је:
 А) 7 Б) 5 В) 3 Г) 1 Д) $\frac{2}{3}$ Н) Не знам
- 5.** Скуп решења неједначине $\frac{2}{x^2} < \frac{1}{x^3}$ је облика:
 А) $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ Б) $(-\infty, a)$ В) $[b, \infty)$ Г) (a, b) Д) $(-\infty, a) \cup (b, c)$ Н) Не знам
- 6.** Ако је (a_n) аритметички низ такав да је $a_2 + a_7 = 36$ и збир првих седам чланова низа је 100, онда је a_1 једнако:
 А) –1 Б) 2 В) –3 Г) 3 Д) –8 Н) Не знам
- 7.** Скуп решења неједначине $\sqrt{x+6} > x$ је облика:
 А) $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ Б) $(-\infty, a]$ В) $[b, \infty)$ Г) $[a, b)$ Д) $(-\infty, a) \cup (b, c)$ Н) Не знам
- 8.** Имате шест различитих романа писца Бориса Вијана. На колико начина можете да их поређате на полицу за књиге?
 А) 24 Б) 120 В) 160 Г) 420 Д) 720 Н) Не знам
- 9.** Полином $P(x) = ax^4 + bx^3 - 4x + 1$ је дељив полиномом $Q(x) = x^2 - 1$. Онда је $a + 3b$ једнако:
 А) 17 Б) 15 В) 13 Г) 11 Д) 3 Н) Не знам

Шифра задатка: 46666

10. Ако је $z = x + iy$ комплексан број такав да је $|z - 2i| - \bar{z} = i + 3$, онда је $3xy$ једнако:

- A) -1 Б) 2 В) -4 Г) 5 Д) -6 Н) Не знам

11. Права која пролази кроз тачке $A(1, -1)$ и $B(0, 2)$ са координатним осама гради троугао чија је површина:

- A) 2 Б) $\frac{2}{3}$ В) 4 Г) $\frac{4}{3}$ Д) $\frac{1}{6}$ Н) Не знам

12. Број решења једначине $\operatorname{tg} x = \sqrt{3}$ која припадају интервалу $(0, 3\pi)$ једнак је:

- A) ∞ Б) 4 В) 3 Г) 2 Д) 1 Н) Не знам

13. $\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$ је једнак:

- A) $-\sin x$ Б) $-\cos x$ В) $\sin 2x$ Г) $\sin x$ Д) $\cos x$ Н) Не знам

14. Комплексни број $\frac{16 + 16i^{2021}}{(1 + i)^9}$ једнак је:

- A) 1 Б) -1 В) $1 - i$ Г) $\frac{1}{2}$ Д) $-\frac{1}{2}$ Н) Не знам

15. Број решења једначине $\log_x(x + 6) = 2$ једнак је:

- A) 0 Б) 1 В) 2 Г) 3 Д) 4 Н) Не знам

16. Запремина правилног тетраедра странице $a = 6\text{cm}$ је:

- A) $24\sqrt{2}\text{cm}^3$ Б) $16\sqrt{2}\text{cm}^3$ В) $32\sqrt{2}\text{cm}^3$ Г) $18\sqrt{2}\text{cm}^3$ Д) $9\sqrt{2}\text{cm}^3$ Н) Не знам

17. Број решења једначине $x^2 - |x| - 2 = 0$ је:

- A) ∞ Б) 4 В) 3 Г) 2 Д) 1 Н) Не знам

18. Збир решења једначине $6 \cdot 25^x - 19 \cdot 15^x + 10 \cdot 9^x = 0$ је:

- A) 1 Б) 2 В) -3 Г) 3 Д) 27 Н) Не знам

19. Збир најмање и највеће вредности функције $f(x) = x^2 - x - 6$ на интервалу $[0, 4]$ једнак је:

- A) $-\frac{25}{4}$ Б) $-\frac{1}{4}$ В) -6 Г) 6 Д) 0 Н) Не знам

20. Збир решења једначине $\sin^4 x + \cos^4 x = \frac{3}{4}$ која припадају интервалу $(0, 2\pi)$ једнак је:

- A) 2π Б) 4π В) $\frac{65\pi}{8}$ Г) $\frac{127\pi}{8}$ Д) 8π Н) Не знам