

Класификациони испит из математике за упис на Грађевински факултет

Шифра задатка: 7788

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 $\left(\frac{\sqrt{3}+2}{2-\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{3}-2}{2+\sqrt{3}}\right)^{-2}$ једнака је:
 А) $4\sqrt{3}$ Б) 14 В) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ Г) $\frac{1}{192}$ Д) $\frac{1}{108}$ Н) Не знам
- 2.** Ако је $f(x) = \sin 2x$ и $g(x) = x + \pi$, онда је $g\left(f\left(-\frac{\pi}{6}\right)\right) - f\left(g\left(-\frac{\pi}{6}\right)\right)$ једнако:
 А) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ Б) $\frac{1}{2}$ В) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ Г) π Д) $\pi - \frac{\sqrt{3}}{2}$ Н) Не знам
- 3.** Решење неједначине $\frac{1}{x^3} < \frac{1}{x}$ је скуп облика:
 А) $(-\infty, a)$ Б) (a, b) В) $(-\infty, a) \cup (b, +\infty)$ Г) $(a, +\infty)$ Д) $(a, b) \cup (c, +\infty)$ Н) Не знам
- 4.** Број целобројних решења неједначине $\frac{2x-4}{x^2+x-6} \geq 1$ је:
 А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 0 Д) бесконачно много Н) Не знам
- 5.** Збир прва три члана аритметичког низа је 9, а збир првих пет чланова тог низа је 0. Петнаести члан тог низа једнак је:
 А) –30 Б) –33 В) –36 Г) –39 Д) 36 Н) Не знам
- 6.** Збир решења једначине $15 \cdot 25^x - 34 \cdot 15^x + 15 \cdot 9^x = 0$ једнак је:
 А) 1 Б) –1 В) 0 Г) $\frac{34}{15}$ Д) $\frac{5}{3}$ Н) Не знам
- 7.** Колико троцифрених делилаца има број 2016 ?
 А) 10 Б) 16 В) 36 Г) 8 Д) 12 Н) Не знам
- 8.** Полином $P(x) = x^4 + ax^3 + b$ дељив је полиномом $Q(x) = x^2 - 1$. Остатак при дељењу полинома $P(x)$ полиномом $x + 2$ једнак је:
 А) 10 Б) 0 В) 15 Г) –5 Д) 12 Н) Не знам
- 9.** Ако је комплексан број $z = x + iy$ ($x, y \in \mathbb{R}, i^2 = -1$), решење једначине $|z + 2i| - \bar{z} = 1 + 3i$, онда је $x - 4y$ једнако:
 А) 12 Б) –4 В) 3 Г) 4 Д) 0 Н) Не знам

Шифра задатка:

10. Праве $32x - y - 64 = 0$ и $16x - y + 80 = 0$ секу се у тачки $M(a, b)$. Тада је $a \cdot b$ једнако:

A) 224 B) 2016 C) 9 D) 234 E) 1008 F) Не знам

11. Ако је $a = \sin 2016^\circ$ и $b = \cos 2016^\circ$, онда је:

A) $b - a < 0$ B) $ab < 0$ C) $a + b > 0$ D) $-a - b > 3$ E) $a + b > 1$ F) Не знам

12. Број реалних решења једначине $\sqrt{x+2} = -x$ једнак је:

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4 F) Не знам

13. Вредност израза $\left(\frac{1-i\sqrt{3}}{1-i}\right)^{2016}$ једнака је:

A) 2^{2016} B) $2^{2016}i$ C) $2^{2016}(1+i)$ D) 2^{1008} E) $2^{1008}(1+i)$ F) Не знам

14. Производ реалних решења једначине $6 \log_{64} x + 6 \log_x 64 = 13$ је:

A) 8192 B) 1008 C) 2016 D) 512 E) 16 F) Не знам

15. Троугао чије су странице једнаке $a = 21$ cm, $b = 17$ cm и $c = 10$ cm ротира око странице a . Запремина тако насталог ротационог тела једнака је:

A) $\frac{64\pi}{3}$ B) $\frac{268\pi}{3}$ C) $\frac{64\pi}{3}$ D) 448π E) $\frac{112\pi}{3}$ F) Не знам

16. Збир решења једначине $|2x - 3| = x$ једнак је:

A) 4 B) 3 C) 1 D) 0 E) 2 F) Не знам

17. Збир најмање и највеће вредности функције $f(x) = 2x - x^2$ на сегменту $[-1, 2]$ износи:

A) 1 B) 3 C) -3 D) 0 E) -2 F) Не знам

18. Дате су параболе $y = -x^2 - 1$ и $x = -y^2 + 2y - 3$. Права p која пролази кроз темена датих параболо сече координатне осе у тачкама A и B . Ако је O координатни почетак, онда је дужина висине троугла OAB из темена O једнака:

A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\sqrt{2}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$ F) Не знам

19. Збир решења једначине $\sin 2x = |\cos 2x|$ на интервалу $(0, \pi)$ једнак је:

A) $\frac{5\pi}{8}$ B) π C) 2π D) $\frac{3\pi}{2}$ E) $\frac{\pi}{2}$ F) Не знам

20. Вредност израза $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{2016 \cdot 2017}$ једнака је:

A) $\frac{2015}{2016}$ B) $\frac{2016}{2017}$ C) $\frac{1}{2016}$ D) $\frac{2016}{2015}$ E) $\frac{2017}{2016}$ F) Не знам