

## 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)  $\pi$       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)  $448\pi$       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)  $\pi$       C)  $2\pi$       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