

**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:
- A)  $4\sqrt{3}$       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:
- A)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$       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:
- A)  $(-\infty, a)$       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:
- A) 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:
- A) –30      Б) –33      Г) –36      Д) 36      Н) Не знам
- 6.** Збир решења једначине  $15 \cdot 25^x - 34 \cdot 15^x + 15 \cdot 9^x = 0$  једнак је:
- A) 1      Б) –1      Г) 0      Д)  $\frac{34}{15}$       Е)  $\frac{5}{3}$       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      Г) 15      Д) –5      Е) 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: 7788

**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      Б) 2016      B) 9      Г) 234      Д) 1008      Н) Не знам

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

- А)  $b - a < 0$       Б)  $ab < 0$       В)  $a + b > 0$       Г)  $-a - b > 3$       Д)  $a + b > 1$       Н) Не знам

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

- A) 0      Б) 1      В) 2      Г) 3      Д) 4      Н) Не знам

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

- A)  $2^{2016}$       Б)  $2^{2016}i$       В)  $2^{2016}(1+i)$       Г)  $2^{1008}$       Д)  $2^{1008}(1+i)$       Н) Не знам

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

- А) 8192      Б) 1008      В) 2016      Г) 512      Д) 16      Н) Не знам

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

- A)  $\frac{64\pi}{3}$       Б)  $\frac{268\pi}{3}$       В)  $\frac{64\pi}{3}$       Г)  $448\pi$       Д)  $\frac{112\pi}{3}$       Н) Не знам

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

- А) 4      Б) 3      В) 1      Г) 0      Д) 2      Н) Не знам

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

- A) 1      Б) 3      В)  $-3$       Г) 0      Д)  $-2$       Н) Не знам

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

- А)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$       Б)  $\frac{1}{2}$       В)  $\sqrt{2}$       Г) 1      Д)  $\frac{3}{2}$       Н) Не знам

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

- A)  $\frac{5\pi}{8}$       Б)  $\pi$       В)  $2\pi$       Г)  $\frac{3\pi}{2}$       Д)  $\frac{\pi}{2}$       Н) 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)  $\frac{2015}{2016}$       Б)  $\frac{2016}{2017}$       В)  $\frac{1}{2016}$       Г)  $\frac{2016}{2015}$       Д)  $\frac{2017}{2016}$       Н) Не знам