

# БЕОГРАДСКА ПОЛИТЕХНИКА - БЕОГРАД

## ПРИЈЕМНИ ИСПИТ

### МАТЕМАТИКА

Име и презиме кандидата	Евиденциони број	Датум

**Напомена:** Читко попунити горње рубрике. Испит траје 3 сата. Сви задаци имају само један тачан одговор међу понуђеним. Задаци од 1 до 5 носе по 2 поена, а задаци од 6 до 15 по 3 поена. Нема негативних поена. При оцењивању ће се узимати у обзир само одговори који су заокружени мастилом. Осим папира са заокруженим одговорима треба предати и папире на којима су рађени задаци. Забрањено је разговарати са другим кандидатима, користити мобилни телефон, литературу као и остала недозвољена помоћна средства.

1. Када би бициклиста возио брже 4km на сат, прешао би пут од 240 km за 3 сата раније. Он је возио брзином:

- а) 18 km/h                      б) 16 km/h                      ц) 12 km/h

2. Једначина праве која пролази кроз тачку  $A(3,-1)$  а нормална је на праву  $x - y + 1 = 0$  гласи: (нацртати слику)

- а)  $y - x - 2 = 0$                       б)  $y + x - 2 = 0$                       ц)  $y + x = 4$

3. Вредност израза  $(0,536^2 - 0,464^2) : (3,6^2 - 7,2 \cdot 2,4 + 2,4^2)$  је :

- а) 1                                      б)  $\frac{1}{20}$                                       ц) 1,25

4. Производ свих решења једначине  $|4x - 6| - 2x - 12 = 0$  је:

- а) -9                                      б) -18                                      ц) 3

5. Површина омотача праве купе је  $65\pi \text{ cm}^2$  а полупречник њене основе је  $5 \text{ cm}$ . Запремина купе је:

- а)  $80\pi \text{ cm}^3$                       б)  $100\pi \text{ cm}^3$                       ц)  $90\pi \text{ cm}^3$

6. Израчунај  $\frac{5\frac{1}{3} + 1,25 - 0,5}{3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{3} : 3\frac{1}{2} + 0,25}$  :

- а)  $\frac{73}{37}$                                       б)  $\frac{37}{73}$                                       ц)  $\frac{79}{37}$

7. Дужина једне ивице правоуглог паралелопипеда једнака је аритметичкој средини друге две, а збир све три ивице је  $27 \text{ cm}$ . Запремина паралелопипеда је  $693 \text{ cm}^3$ . Тада су дужине страница:

- а) (6,9,12)                      б) (7,9,11)                      ц) (9,10,11)

8. Вредност израза  $\left[ \left( \frac{3}{16} : \left( 8 + \frac{1}{3} \right) + \frac{1}{25} \right)^{-\frac{1}{4}} - 1 \right]^{-4}$  је:
- а)  $\frac{9}{8}$                       б) 1                      ц) 4
9. Скуп решења неједначине  $\frac{x-7}{6-x} \leq 0$  је
- а) (6,7)                      б)  $(-\infty, 6) \cup [7, \infty)$                       ц)  $(-\infty, 6] \cup (7, \infty]$
10. Два броја имају особину да је разлика двоструког првог броја и трећине другог броја једнака 15, а збир троструког првог броја и за 2 увећаног другог броја је 47. Онда је производ та два броја:
- а) 150                      б) 24                      ц) 90
11. Ако су а и b реални бројеви онда је израз  $\frac{a^2 - b^2}{a - b} - \frac{a^3 - b^3}{a^2 - b^2}, (a^2 \neq b^2)$  једнак изразу:
- а)  $\frac{ab}{a+b}$                       б)  $\frac{a+b}{a-b}$                       ц)  $\frac{2a}{a+b}$
12. Решење једначине  $\left(\frac{4}{5}\right)^{0,2x} = \frac{125}{64}$  припада интервалу:
- а)  $(-\infty, 10)$                       б)  $(-10, +10)$                       ц)  $(10, 20)$
13. Израз  $\frac{\sqrt{5}+3}{3-\sqrt{5}} - \frac{3-\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}}$  једнак је:
- а)  $3\sqrt{5}$                       б)  $2\sqrt{5}$                       ц)  $-3\sqrt{5}$
14. Катете правоуглог троугла су дужине 15cm и 20cm. Дужина висине која одговара хипотенузи тог троугла је:
- а)  $10\sqrt{2} \text{ cm}$                       б) 12 cm                      ц) 15 cm
15. Књига је поскупела за 60%. Да би се цена књиге "вратила" на старо, требало би да појефтини за:
- а) 60%                      б) 40%                      ц) 37,5%

**Ову рубрику попуњава комисија!**

Освојено је \_\_\_\_\_ бодова

Прегледао: \_\_\_\_\_