

**Prijemni ispit iz matematike
za upis na Fakultet za fizičku hemiju
(Beograd, 3.7.2015. godine)**

Šifra zadatka 751191

Test ima 20 zadataka na 2 stranice. Vreme za rad je 180 minuta. Obavezno uneti šifru zadatka u obrazac za odgovore. Svi zadaci vrede po 5 poena. Pogrešan odgovor donosi -10% od broja poena za tačan odgovor. Zaokruživanje više od jednog odgovora ili nezaokruživanje nijednog odgovora donosi -1 poen. Zaokruživanje N ne donosi ni pozitivne ni negativne poene.

1. Ako je $x = 1\frac{11}{16} : 2, 25 - \left(1 - \frac{1}{2+\frac{1}{3}}\right) - \frac{\sqrt{(-3)^2}}{\sqrt{16}} + \left(\frac{36}{64}\right)^{-\frac{1}{2}}$, onda je:
A) $x < -1$; B) $-1 \leq x < 0$; C) $0 \leq x < 1$; D) $1 \leq x < 2$; E) $x \geq 2$;
N) ne znam.

2. Ako je $a \cdot b \neq 0$ i $a \neq b$, izraz

$$\left(\frac{(a-b)^2}{ab} + 3\right) \left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a}\right) : \frac{a^3 - b^3}{ab}$$

jednak je izrazu:

- A) $\frac{1}{a} - \frac{1}{b}$; B) $a + b$; C) $a^2 + ab + b^2$; D) $a - b$; E) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$;
N) ne znam.
3. Vrednost izraza $\log_{\frac{1}{3}} 9 - \frac{1}{2} \cdot \log_{10} 16 - 2 \log_{10} 5$ je:
A) 4; B) 2; C) 0; D) nijedna od ponudjenih; E) -4 ; N) ne znam.
4. Ako je $f(-x+2) = \frac{1}{2}x + 1$, tada je $f^{-1}(x)$ jednako:
A) $x - 2$; B) $2x + 1$; C) $-2x + 4$; D) $\frac{x+2}{-2x+4}$; E) $2x - 1$;
N) ne znam.
5. Vrednost izraza $(1 + \sqrt{3}i)^{13}$ je:
A) $2^{13}i$; B) -2^{13} ; C) $-2^{13}i$; D) 2^{13} ; E) nijedan od ponudjenih odgovora; N) ne znam.
6. Težišne linije AA_1 i BB_1 pravouglog trougla ABC sa pravim uglom kod temena C su dužine $7cm$ i $4cm$. Dužina hipotenuze je:
A) $10cm$; B) $5\sqrt{3}cm$; C) $5\sqrt{2}cm$; D) $2\sqrt{13}cm$; E) $2\sqrt{15}cm$;
N) ne znam.
7. Zbir kvadrata rešenja jednačine $\log_5(x + \log_2(9 - 2^x) + 22) = 2$ je:
A) 13; B) 8; C) 16; D) 7; E) 9; N) ne znam.

8. Uzastopna pojeftinjenja od 20% i 30% ekvivalentna su jednokratnom pojeftinjenju od:
A) 25%; **B)** 44%; **C)** 56%; **D)** 50%;
E) nijedan od ponudjenih odgovora. **N)** ne znam.
9. Koefficient uz x^{20} u polinomu $(x^2 + 2x)^{11}$ je:
A) 110; **B)** 220; **C)** 330; **D)** 440; **E)** 55; **N)** ne znam.
10. Zbir svih celih brojeva x za koje važi $\frac{1}{2} < \frac{x-1}{x-2} \leq \frac{4}{5}$ je:
A) -6; **B)** -3; **C)** 3; **D)** 6; **E)** takvih brojeva nema; **N)** ne znam.
11. Proizvod svih rešenja jednačine $|4x - 6| - 2x - 12 = 0$ je:
A) 8; **B)** -9; **C)** -6; **D)** -1; **E)** 9; **N)** ne znam.
12. Broj rešenja trigonometrijske jednačine $\cos 2x = \cos x$ na intervalu $[-2\pi, \frac{\pi}{2}]$ je:
A) 4; **B)** 3; **C)** 6; **D)** 0; **E)** 8; **N)** ne znam.
13. Trougao čije su dužine stranica $13cm$, $14cm$ i $15cm$ rotira oko stranice srednje dužine. Zapremina dobijenog tela je:
A) 672π ; **B)** 640π ; **C)** 560π ; **D)** 720π ; **E)** 630π ; **N)** ne znam.
14. Zbir svih dvocifrenih prirodnih brojeva je:
A) 5450; **B)** 4905; **C)** 0; **D)** 4050; **E)** 4950; **N)** ne znam.
15. Tri broja obrazuju geometrijski niz (progresiju). Njihov zbir je 57, a srednji od njih je $\frac{6}{13}$ zbira druga dva. Njihov proizvod je:
A) 1; **B)** 702; **C)** 5852; **D)** 18; **E)** 5832; **N)** ne znam.
16. Proizvod koordinata tačke simetrične tački $(10, 6)$ u odnosu na pravu $y = 2x + 1$ je:
A) -30; **B)** 84; **C)** -30; **D)** -24; **E)** -6; **N)** ne znam.
17. Ako je zbir kvadrata rešenja jednačine $x^2 + px + 35 = 0$ jednak 74, onda p pripada skupu:
A) $\{5, 7\}$; **B)** $\{-5, 7\}$; **C)** $\{-12, 12\}$; **D)** $\{-5, 5\}$; **E)** $\{-7, 7\}$;
N) ne znam.
18. Zbir celih brojeva koji su rešenja nejednačine $x^2 - x \leq 6$ je:
A) 0; **B)** 2; **C)** 3; **D)** 6; **E)** 1; **N)** ne znam.
19. Jednačina $x + 1 = \sqrt{x + 7}$:
A) nema rešenja; **B)** ima tačno jedno rešenje; **C)** ima dva pozitivna rešenja; **D)** ima dva rešenja od kojih je jedno pozitivno; **E)** ima četiri rešenja; **N)** ne znam.
20. Zbir svih rešenja jednačine $3 \cdot 16^x + 2 \cdot 81^x = 5 \cdot 36^x$ je:
A) 1; **B)** 2; **C)** 0; **D)** $\frac{5}{3}$; **E)** $\frac{1}{2}$; **N)** ne znam.