

Пријемни испит за упис у Рачунарску гимназију
Београд јун 2017.

1. Које од следећих неједнакости важи за сваки a и b из скупа реалних бројева:

A) $(a + b)^2 > a^2 + b^2$ (B) $a^2 + b^2 \geq 2ab$ C) $a^2 > a^2 - b^2$

Заокружи тачна(о) тврђење?

2. Вредност израза $\frac{3}{100} + \frac{5}{1000} + \frac{7}{100000}$ једнака је:

A) 0,357 B) 0,3507 C) 0,35007 (D) 0,03507 E) 0,0357 N)

3. Која од датих неједнакости је тачна, ако је

a - површина круга полупречника 2cm

b - површина правилног троугла стране 4

c - површина квадрата дијагонале 3cm

(A) $c < b < a$ B) $a < b < c$ C) $c < a < b$ D) $b < a < c$ E) $a < c < b$ N)

4. Ако је у $\triangle ABC$ $\sphericalangle A = 60^\circ$, $\sphericalangle B = 45^\circ$ и страна $AC = 5\sqrt{6}$, онда је страна BC једнака

A) $5\sqrt{3}$ (B) 15 C) $\frac{5\sqrt{2}}{3}$ D) 10 E) $15\sqrt{2}$ N)

5. Који од наведених израза је дељив са 11?

A) $7^8 - 7^7 + 7^6$ B) $2^{13} - 2^{10} - 2^9$ C) $27^4 - 9^5 + 3^9$ (D) $16^4 - 2^{13} - 4^5$ E) $16^5 + 16^4$ N)

6. Обим правоугаоника је 30cm. Ако једну његову страну смањимо за 3cm, а другу повећамо за 5cm, површина правоугаоника се смањи за 8cm^2 . Колика је површина првобитног правоугаоника?

A) 55,2 B) 55 (C) 55,25 D) 55,75 E) 55,5 N)

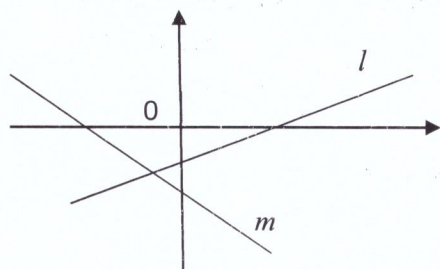
7. Ако је 8% броја 120 једнако 5% броја a , колико је a ?

A) 180 B) 185 C) 190 (D) 192 E) 200 N)

8. Дати су бројеви 84 и 35. Одреди НЗД + НЗС тих бројева

A) 133 B) 119 C) 354 (D) 427 E) 415 N)

9. Праве l и m приказане на слици задате су $l: y = ax + b$ $m: y = cx + d$. Изабери пар релација које у том случају морају задовољавати коефицијенти a, b, c и d :



A) $b < 0, a < d$ B) $d < 0, a < 0$ (C) $d < b, c < 0$ D) $b < 0, c > 0$ E) $c < 0, b < d$ N)

10. Ако је дужина дијагонале коцке једнака 3cm, тада је њена површина једнака ($y \text{ cm}^2$)
☒ A) 18 B) 3 C) 4,5 D) 54 E) 36 N)
11. Ученици осмог разреда полагали су пријемни испит из математика. Средња оцена 10 ученика износила је 81 поен. Колика је средња оцена осталих 20 ученика тог одељења ако је средња оцена целог одељења износила 85 поена?
 A) 85 ☒ B) 87 C) 88 D) 83 E) 90 N)
12. Вредност израза $\sqrt{(\pi - 2\sqrt{3})^2} - \sqrt{(1 - \sqrt{3})^2} + \sqrt{(-\pi)^2}$ једнак је
 A) $-\sqrt{3} - 1$ B) $3\sqrt{3} - 1$ ☒ C) $\sqrt{3} + 1$ D) $2\pi - 3\sqrt{3} - 1$ E) $2\pi - \sqrt{3} - 1$ N)
13. Реши систем једначина:
 $x + 2y = 3$
 $-x + y = 0$
 Збир $x + y$ решења је
☒ A) 2 B) 0 C) -2 D) 3 E) 4 N)
14. Производ свих решења једначине

$$\frac{(x-2)(x+3)(x+5)}{x^2-25} = 0$$
 је
 A) -30 B) 30 C) 6 ☒ D) -6 E) 150 N)
15. Суму од 81000 динара поделити у размери $\frac{3}{4} : \frac{5}{8} : 2$ на три особе. Износ најмањег дела у тој подели износи:
 A) 18000 B) 14000 C) 16000 D) 17500 ☒ E) 15000 N)
16. Дужина одсечка бројне осе на коме је испуњена неједнакост $2\pi^3 \leq 3 - \pi x \leq 3\pi^3$ једнака је:
 A) $2\pi^2$ ☒ B) π^2 C) $\frac{5\pi^2-6}{\pi}$ D) $\frac{5\pi^3+6}{\pi}$ E) $4\pi^2$ N)
17. Омотач правилне четворостране пирамиде има површину $M=240\text{cm}^2$. Ако се основна ивица и висина пирамиде односе као 3:2, тада је запремина $V(y \text{ cm}^3)$ једнака:
 A) 192 ☒ B) 384 C) 576 D) 232 E) 256 N)
18. Збир квадрата реешења једначине
 $||x - 1| - 2| = 3$ је
 A) 24 B) 20 C) 16 D) 36 ☒ E) 52 N)
19. Реши неједначину

$$\frac{x}{2} - \frac{x-3}{3} < 0$$

 Скуп решења припада скупу:
 A) $x \in (0, +\infty)$ ☒ B) $x \in (-\infty, -6)$ C) $x \in (0,3)$ D) $x \in (-\infty, -6]$ E) $x \in [3,4]$ N)
20. Вредност израза $\frac{3}{4} - \frac{3}{4} : \left(-\frac{3}{4}\right) + \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} - \frac{3}{4}$ је:
 A) $\frac{9}{8}$ B) $-\frac{3}{16}$ ☒ C) $\frac{25}{16}$ D) 0 E) $\frac{3}{16}$ N)