

Prezime i ime: _____

Datum: _____

Naziv kursa: Matematika

Tip kursa: Priprema za prijemni ispit, farmacija

Broj testa: 1

U prvih petnaest zadataka treba zaokružiti tačan odgovor. Svaki tačan odgovor nosi jedan bod. U ostalim zadacima potrebno je na odgovarajuću liniju upisati odgovor i ti zadaci nose po tri poena.

Pri rešavanju zadataka nije dozvoljena upotreba računara ili tablica.

1. Izračunati: $\frac{1}{2 + \sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{4}} + \frac{1}{\sqrt[3]{2}}$.

Odgovor:

- a) -1
- b) 1
- c) 0
- d) 2

2. Uprostiti izraz $2\sqrt{3 + \sqrt{5 - \sqrt{13 + \sqrt{48}}}}$.

Odgovor:

- a) $\sqrt{2}$
- b) $\sqrt{6}$
- c) $\sqrt{2} + \sqrt{6}$
- d) $\sqrt{2} + \sqrt{6}$

3. Na slučajan način se biraju tri broja treće desetice bez ponavljanja. Koliko različitih izbora postoji u kojima je izvučen tačno jedan broj deljiv sa 3?

Odgovor:

- a) 40
- b) 50
- c) 60
- d) 70

4. Odrediti parametar a tako da funkcija $f(x) = x^2 + (a + 1)x + a^2$ dodiruje x -osu.

Odgovor:

- a) $1, -\frac{1}{2}$
- b) $-1, \frac{1}{3}$
- c) $1, -\frac{1}{3}$
- d) $-1, -\frac{1}{3}$

5. Izračunati $\frac{x^3 + y^3}{x + y} \div (x^2 - y^2) + \frac{2y}{x + y} - \frac{xy}{x^2 - y^2}$.

Odgovor:

- a) 1
- b) 0
- c) -1
- d) 2

6. Naći realne korene polinoma $x^5 - 3x^4 - 5x^3 + 5x^2 - 6x + 8$.

Odgovor:

- a) $x = 0$, $x = 1$, $x = -2$
- b) $x = 2$, $x = 1$, $x = -2$
- c) $x = 4$, $x = 1$, $x = -2$
- d) $x = -1$, $x = 1$, $x = -2$

7. Odrediti $f(x)$ ako je $f\left(\frac{1}{x}\right) = x^2 + \frac{1}{x^2}$.

Odgovor:

- a) $f(x) = x^2$
- b) $f(x) = \frac{1}{x^2}$
- c) $f(x) = x^3 + \frac{1}{x^2}$
- d) $f(x) = x^2 + \frac{1}{x^2}$

8. Rešiti nejednačinu $\sqrt{6 - |x|} < x$.

Odgovor:

- a) $2 \leq x < 2$
- b) $x > 2$
- c) $2 < x \leq 6$
- d) $1 < x < 3$

9. Na slučajan način se biraju tri broja iz treće desetice bez ponavljanja. Koliko različitih izbora postoji u kojima je izvučen tačno jedan broj deljiv sa 3?

Odgovor:

- a) 66
- b) 60
- c) 56
- d) 65

10. Rešiti nejednačinu $|x + 2| < 2x - 1$.

Odgovor:

- a) $x < 3$
- b) $x \leq 3$
- c) $x > 3$
- d) $x \geq 3$

11. Rešiti jednačinu $2^{3x}3^x - 2^{3x-1}3^{x+1} = -288$.

Odgovor:

- a) -1

- b) 2
- c) 1
- d) 3

12. Rešiti jednačinu $\log_{10} \sqrt{75 + 5^{\sqrt[3]{x-1}}} = 1$.

Odgovor:

- a) 18
- b) 19
- c) 8
- d) 9

13. Izračunati $\cos 105^\circ \cos 105^\circ + \sin 75^\circ \cos 15^\circ$.

Odgovor:

- a) $\frac{1 + \sqrt{3}}{4}$
- b) $\frac{1 + \sqrt{2}}{4}$
- c) $\frac{1 + \sqrt{2}}{2}$
- d) $\frac{1 + \sqrt{3}}{3}$

14. U razvoju binoma $(\sqrt[3]{a} + \sqrt{a^{-1}})^5$ izračunati član koji ne zavisi od a .

Odgovor:

- a) T_2
- b) T_3
- c) T_4
- d) T_5

15. Rešiti jednačinu $2 \sin x \operatorname{ctg} x + 1 = \cos x$.

Odgovor:

- a) $k\pi, k \in \mathbf{Z}$
- b) $2k\pi, k \in \mathbf{Z}$
- c) nema rešenja
- d) $k\pi/2, k \in \mathbf{Z}$

16. Naći rešenja nejednačine

$$-2 < \frac{1-x}{3} \leq 1$$

- a) u skupu \mathbf{N} . _____
- b) u skupu \mathbf{Z} . _____
- c) u skupu \mathbf{R} . _____

17. a) U jednačini $x^2 - 2(m+1)x + 4m + 2 = 0$ odrediti vrednost parametra m tako da zbir rešenja date jednačine bude jednak zbiru njegovih kvadrata.

- b) Koliko je x_1 ? _____
- c) Koliko je x_2 ? _____

18. Peti član aritmetičkog niza je 14, a razlika osmog i trećeg člana je 15.

- a) Odrediti prvi član niza. _____
- b) Odrediti razliku niza. _____
- c) Koliko članova ovog niza treba sabrati da bi zbir iznosio 26? _____

19. Rešiti jednačinu $\sin \frac{x}{2} - \cos x = -1$ na intervalu $[0, 2\pi]$ i svako rešenje napisati na posebnoj liniji.

- a) _____
- b) _____
- c) _____

20. Vozač je za tri dana prešao 750 km. Prva dva dana ukupno je prešao 517 km, ali je drugog dana prešao 39 km više nego prvog.

- a) Koji dan je prešao najveći deo puta? _____
- b) Koji dan je prešao najmanji deo puta? _____
- c) Koliko je prešao za drugi i treći dan? _____