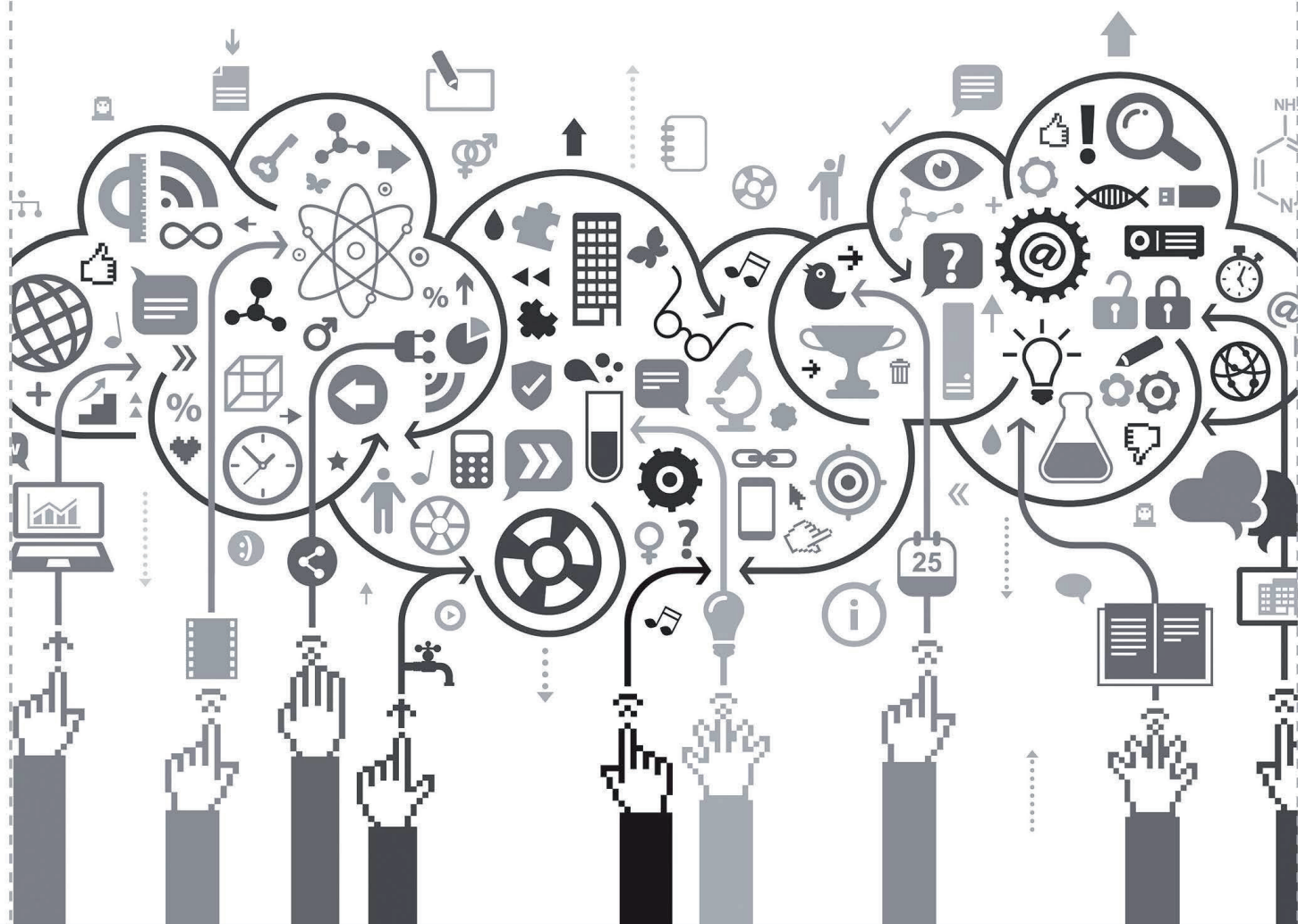


ŠIFRA  
UČENIKA



MATURSKI ISPIT

**ANALIZA SA ALGEBROM – osnovni nivo**

ŠKOLSKA 2022/2023.



\* A 1 2 3 1 4 2 1 \*



VRIJEME RJEŠAVANJA TESTA JE 150 MINUTA

Pažljivo pročitajte uputstvo.

Ne okrećite stranice i ne rješavajte zadatke dok to ne dozvoli dežurni nastavnik.  
Pribor: grafitna olovka, gumica i hemijska olovka.

Grafitna olovka se može koristiti samo za koncept i crtanje grafika.  
Upotreba elektronskih uređaja nije dozvoljena.

Test sadrži 15 zadataka.

Uz test je dat i list za odgovore za zadatke višestrukog izbora. Potrebno je da na odgovarajuće mjesto pažljivo prepisete svoje odgovore za prvih pet zadataka. Očekuje se da je kod zadataka otvorenog tipa detaljno napisan postupak rješavanja i to hemijskom olovkom. Rješenje treba da sadrži sve korake koji vode do rezultata.

Zadatak će se vrednovati sa 0 bodova ako je:

- netačan
- zaokruženo više ponuđenih odgovora
- nečitko i nejasno napisan
- rješenje napisano grafitnom olovkom

Ukoliko pogriješite, prekrižite i rješavajte ponovo. Ako ste zadatak riješili na više načina, nedvosmisleno označite koje rješenje ocjenjivač boduje.

Strane koje slijede poslije petnaestog zadatka su rezervne. Možete ih koristiti ako vam nedostaje prostora. Jasno označite ukoliko ste na rezervnim stranama rješavali zadatke.

Kad završite sa radom, provjerite svoja rješenja.  
Želimo vam puno uspjeha!



U sljedećim zadacima zaokružite slovo ispred tačnog odgovora.

1. Vrijednost izraza  $\left( \sqrt{\left(\sqrt{5} - \frac{5}{2}\right)^2} - \sqrt[3]{\left(\frac{3}{2} - \sqrt{5}\right)^3} \right)^{\frac{1}{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}} \sin \frac{5\pi}{4}$  je:

- A. 0
- B. 0,5
- C. 1,5
- D. 2,5

3 boda

2. Izraz  $\left(\frac{x\sqrt{x}-y\sqrt{y}}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}+\sqrt{xy}\right):\left(\frac{\sqrt{x}-\sqrt{y}}{x-y}\right)^{-2}$  za sve  $x, y \in R$  za koje je definisan, identički je jednak izrazu:

- A. 0
- B. 1
- C.  $\sqrt{x}-\sqrt{y}$
- D.  $\sqrt{xy}$

3 boda

**3.** Koji od datih brojeva je najveće cjelobrojno rješenje nejednačine  $\frac{5 \cdot 2^x - 40}{x^2 - 6x + 9} < 0$  ?

**A.** 0

**B.** 1

**C.** 2

**D.** 3

3 boda

4. Primjenom Lopitalovog pravila se izračunava da je  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sin \frac{1}{x}}{\operatorname{arctg} x - \frac{\pi}{2}}$  jednako:

- A.  $-1$
- B.  $0$
- C.  $\frac{\pi}{2}$
- D.  $+\infty$

3 boda

**5.** Iz skupa od 9 studenata, među kojima su samo jedan student fizike i samo jedan student matematike, treba izabrati komisiju od 5 članova, ali tako da ako je u komisiji student fizike u komisiji mora biti i student matematike. Na koliko se načina može izabrati komisija?

- A. 68
- B. 73
- C. 89
- D. 91

*3 boda*

**Zadatke koji slijede rješavajte postupno.**

- 6.** Dat je polinom  $P(x) = x^4 - ax^3 + bx^2 - cx + d$ . Ako su  $i, i+1$  nule polinoma  $P(x)$ , odrediti koeficijente  $a, b, c, d$  i ostatak pri dijeljenju polinoma  $P(x)$  sa  $x-1$ .

**Rješenje:**

4 boda

7. U kom kvadrantu se nalazi broj  $z^{2021}$  zadat jednačinom

$$i \cdot \operatorname{Im}\left(\frac{2\bar{z} + z}{2}\right) + \operatorname{Re}\left(\frac{\bar{z} + 2}{1+i}\right) + z = i^{253} - 3 ?$$

**Rješenje:**

6 bodova

**8.** Odrediti vrijednost parametra  $a$  tako da rješenja jednačine  $x^2 - x + a - 2 = 0$

zadovoljavaju uslov  $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} + \frac{1}{2}x_1x_2 + 4 = 0$ .

**Rješenje:**

4 boda

9. Riješiti jednačinu

$$2^{\frac{x-45}{2}} - 5 \cdot 2^{\frac{x-51}{2}} = 12.$$

Rješenje:

4 boda

**10.** Izračunati vrijednost izraza

$$4 \log_2 \frac{1}{9 + 2\sqrt{14}} - \log_{\sqrt[3]{2}} \frac{32}{\sqrt{2} + \sqrt{7}}.$$

**Rješenje:**

4 boda

**11.** Naći  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{1}{1 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 9} + \dots + \frac{1}{(4n-3)(4n+1)} \right)$ .

**Rješenje:**

4 boda

- 12.** Treći, petnaesti i pedesetprvi član strogo rastućeg aritmetičkog niza su i uzastopni elementi geometrijskog niza. Ako je zbir prvih pet članova datog aritmetičkog niza jednak 15, odrediti deveti član tog aritmetičkog niza.

**Rješenje:**

5 bodova

**13.** Izračunati  $\int \sin^2 x dx$ .

**Rješenje:**

4 boda

**14.** Izračunati površinu figure koja je ograničena linijama  $y = -x^2 + 2x$  i  $x + y = 0$ .

**Rješenje:**

4 boda

**15.** Naći koeficijent  $a^8$  u razvoju binoma  $\left(\frac{1}{\sqrt[3]{a}} - a\right)^{12}$ .

**Rješenje:**

4 boda



















