



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI TI

MATEMATIKA

OSNOVNA RAZINA

DRŽAVNA MATURA
šk. god. 2024./2025.

MATB.69.HR.R.K1.24



61484

I. Zadatci višestrukoga izbora

U zadatcima od 1. do 20. od više ponuđenih odgovora samo je **jedan** točan.
Točne odgovore morate označiti znakom X na listu za odgovore.
Točan odgovor donosi jedan bod.

1. Koji od navedenih brojeva **ne pripada** skupu racionalnih brojeva?

- A. -5
- B. 0
- C. $\sqrt{2}$
- D. 4.8

(1 bod)

2. Znamenka stotica nekoga troznamenkastog broja je dva, a znamenka jedinica četiri. Koliko može iznositi znamenka desetica toga broja ako je on djeljiv sa šest?

- A. 2
- B. 4
- C. 6
- D. 8

(1 bod)

3. Čemu je od navedenoga jednako $5^n + 5^n$ za svaki prirodni broj n ?

- A. $2 \cdot 5^n$
- B. $5 \cdot 5^n$
- C. 5^{2n}
- D. 10^{2n}

(1 bod)

4. Čemu je od navedenoga jednako $a^{-\frac{2}{3}}$ za svaki $a \in \mathbf{R} \setminus \{0\}$?

A. $\sqrt{a^3}$

B. $\sqrt[3]{a^2}$

C. $\frac{1}{\sqrt{a^3}}$

D. $\frac{1}{\sqrt[3]{a^2}}$

(1 bod)

5. Čemu je od navedenoga jednako $10 - \frac{2+x}{x}$ za svaki $x \in \mathbf{R} \setminus \{0\}$?

A. $\frac{9x-2}{x}$

B. $\frac{9x+2}{x}$

C. $\frac{8-x}{x}$

D. $\frac{8+x}{x}$

(1 bod)

6. Cijena neke košulje nakon sniženja od 15 % iznosi 20.40 eura. Koliko je iznosila cijena te košulje prije sniženja?

A. 25 eura

B. 24 eura

C. 23.46 eura

D. 20.55 eura

(1 bod)

Matematika

7. Gradski bazen može se puniti vodom s najviše pet cijevi kroz koje za isto vrijeme proteče jednaka količina vode. Bazen će biti pun ako ga svih pet cijevi puni 12 sati. Za koliko bi sati bazen bio pun ako ga pune samo tri cijevi?

A. 15
B. 18
C. 20
D. 22

(1 bod)

8. Koji je interval skup svih rješenja sustava nejednadžba $\begin{cases} 3 - x \geq \frac{x}{2} \\ x + 1 > 0 \end{cases}$?

A. $\langle -\infty, -2 \rangle$
B. $\langle -2, -1 \rangle$
C. $\langle -1, 2 \rangle$
D. $\langle 2, \infty \rangle$

(1 bod)

9. Što od navedenoga vrijedi ako je $\log_7 a = c$, pri čemu je $a > 0$?

A. $a^7 = c$
B. $a^c = 7$
C. $7^a = c$
D. $7^c = a$

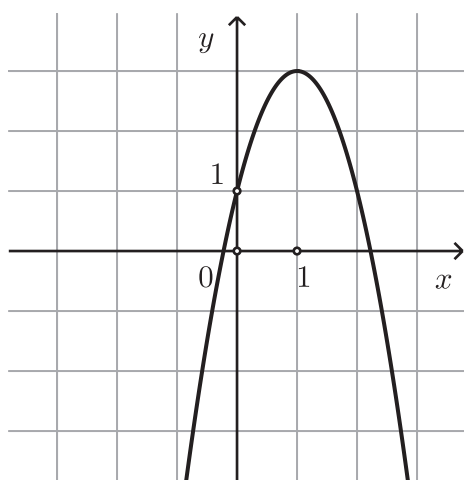
(1 bod)

10. Graf koje od navedenih linearnih funkcija ima pozitivnu nultočku i pozitivan koeficijent smjera (nagib)?

A. $f(x) = 2x - 3$
B. $f(x) = 2x + 3$
C. $f(x) = -2x - 3$
D. $f(x) = -2x + 3$

(1 bod)

11. Na slici je prikazan graf funkcije g .



Koje je od navedenih pravila pravilo pridruživanja funkcije g ?

- A. $g(x) = -2(x-1)^2 + 3$
- B. $g(x) = -2(x+1)^2 - 3$
- C. $g(x) = 2(x+1)^2 + 3$
- D. $g(x) = 2(x-1)^2 - 3$

(1 bod)

12. Koja od navedenih tvrdnja vrijedi za graf svake parne funkcije?

- A. Simetričan je s obzirom na ishodište koordinatnoga sustava.
- B. Simetričan je s obzirom na pravac $y = x$.
- C. Simetričan je s obzirom na os x .
- D. Simetričan je s obzirom na os y .

(1 bod)

13. Drugi i treći član geometrijskoga niza su $a_2 = \frac{11}{4}$ i $a_3 = \frac{121}{48}$. Koliko iznosi prvi član toga niza?

- A. 3
- B. 2
- C. $\frac{11}{12}$
- D. $\frac{11}{48}$

(1 bod)

14. Duljine stranica trokuta ABC iznose 24 cm, 30 cm i 42 cm. Duljina najkraće stranice trokuta DEF sličnoga trokutu ABC iznosi 15 cm. Koliko iznosi opseg trokuta DEF ?

- A. 48 cm
- B. 60 cm
- C. 64 cm
- D. 96 cm

(1 bod)

15. Koliko punih krugova napravi kotač **promjera** 1.5 metar na putu od pet kilometara?

- A. 707
- B. 1061
- C. 2829
- D. 3333

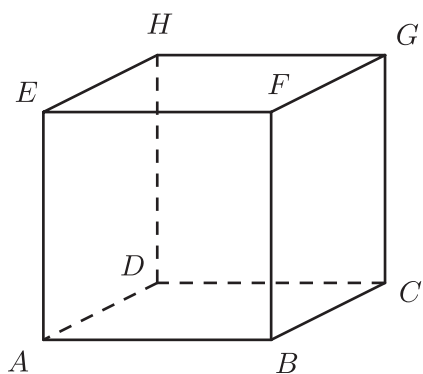
(1 bod)

16. Od kojih se geometrijskih likova sastoji mreža pravilne uspravne četverostrane piramide?

- A. od jednoga kvadrata i četiriju pravokutnika
- B. od jednoga kvadrata i četiriju jednakokračnih trokuta
- C. od jednoga jednakostraničnog trokuta i četiriju pravokutnika
- D. od jednoga jednakostraničnog trokuta i četiriju jednakokračnih trokuta

(1 bod)

17. Na skici je prikazana kocka $ABCDEFGH$.

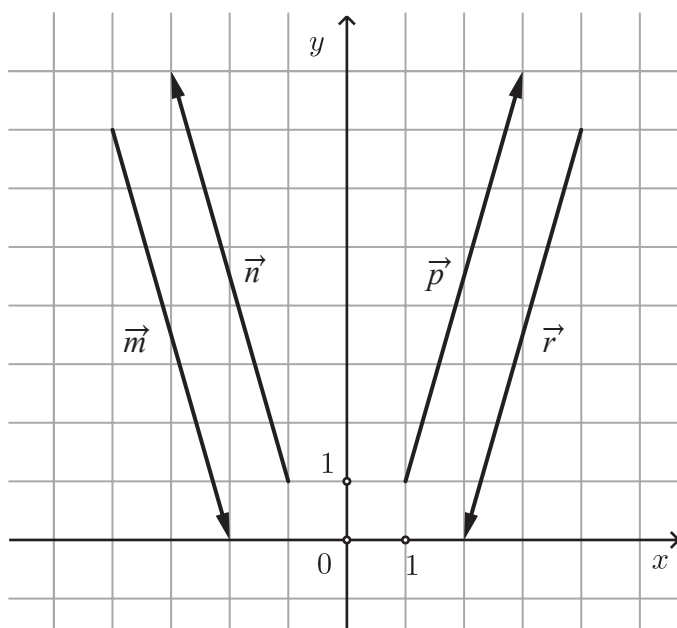


Koji je od navedenih pravaca paralelan s ravninom DCG ?

- A. BC
- B. BD
- C. BE
- D. BG

(1 bod)

18. Na slici su prikazani vektori $\vec{m}$, $\vec{n}$, $\vec{p}$ i $\vec{r}$.



Koji je od navedenih vektora zbroj vektora $\vec{a} = 2\vec{i} + 5\vec{j}$ i vektora $\vec{b} = -4\vec{i} + 2\vec{j}$?

- A. $\vec{m}$
- B. $\vec{n}$
- C. $\vec{p}$
- D. $\vec{r}$

(1 bod)

19. Niz podataka prikazan je stablo-list dijagramom.

2		0 0 1 2 3 9
3		0 0 4 4 5 5 7 7 7
4		0 1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 3 7 5
5		1 2 3 5 7 8 8

Legenda: $2|0=20$

Koliko iznosi mod toga niza podataka?

- A. 35
- B. 37
- C. 41
- D. 42

(1 bod)

20. Tri puta bacamo novčić. Koliko iznosi vjerojatnost da je dva puta palo pismo i jednom glava?

- A. $\frac{1}{2}$
- B. $\frac{1}{4}$
- C. $\frac{1}{8}$
- D. $\frac{3}{8}$

(1 bod)

II. Zadaci kratkoga odgovora

U zadacima od 21. do 35. upišite odgovore na predviđeno mjesto u ispitnoj knjižici.

Pri računanju upotrebljavajte list za koncept.

Pišite čitko. Nečitki odgovori bodovat će se s nula (0) bodova.

Točan odgovor donosi jedan bod.

21. Koliko iznosi $\frac{3 - (0.8 + 2)}{1 - 2 : 3}$?

Odgovor: _____

(1 bod)

22. Najveći mogući broj bodova u ispitni iz Matematike bio je 28. Skala za ocjenjivanje toga ispita prikazana je u tablici.

Postotak riješenosti	Ocjena
0 % – 49 %	nedovoljan (1)
50 % – 63 %	dovoljan (2)
64 % – 77 %	dobar (3)
78 % – 90 %	vrlo dobar (4)
91 % – 100 %	odličan (5)

Ako je učenik na tome ispitni ostvario 22 boda, koju je ocjenu dobio?

Odgovor: _____

(1 bod)

23. Koliko iznosi $(-a)^3 \cdot a^5 + (a^4)^2$?

Odgovor: _____

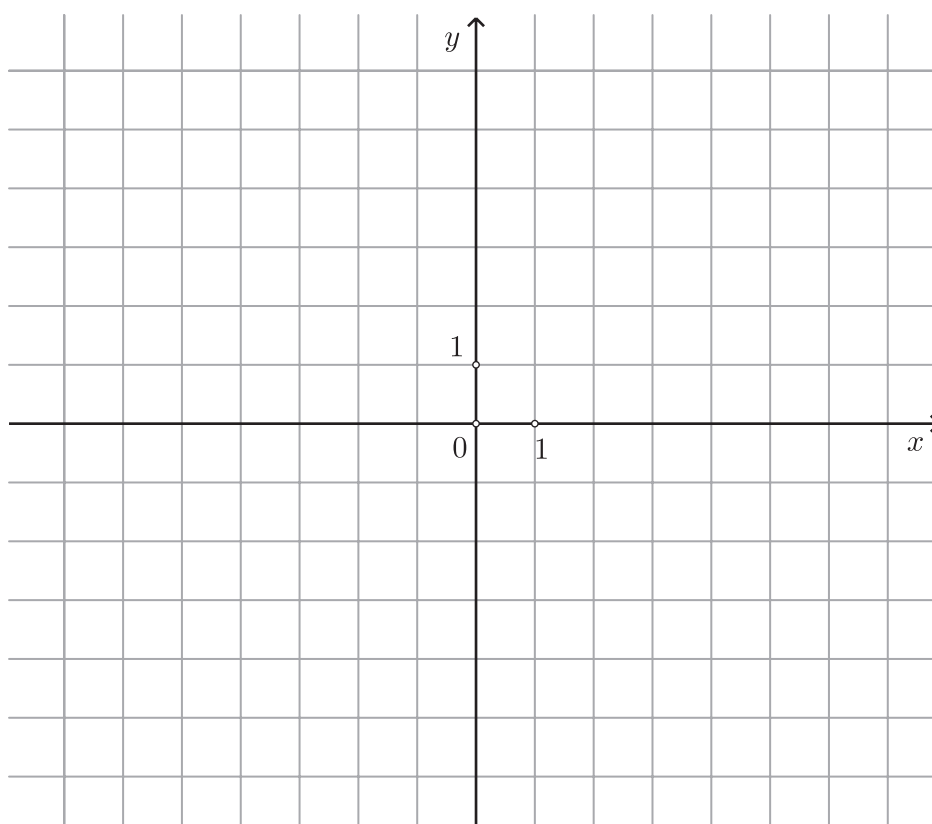
(1 bod)

24. Ako je 14 jedno rješenje kvadratne jednadžbe $ax^2 + c = 0$, koliko iznosi drugo rješenje te jednadžbe?

Odgovor: _____

(1 bod)

25. Nacrtajte graf funkcije $f(x) = -\frac{1}{2}x + 3$.



(1 bod)

26. Odredite domenu (prirodno područje definicije) funkcije $f(x) = \frac{1}{x-9}$.

Odgovor: _____

(1 bod)

Matematika

27. Koliko iznosi zbroj prvih 50 članova aritmetičkoga niza kojemu je prvi član 3, a pedeseti član 52?

Odgovor: _____

(1 bod)

28. Napišite jednadžbu pravca koji prolazi ishodištem i točkom (9,5).

Odgovor: _____

(1 bod)

29. Duljina težišnice trokuta ABC povučene iz vrha C iznosi 27 cm. Koliko iznosi udaljenost težišta od vrha C ?

Odgovor: _____

(1 bod)

30. Duljina kraka jednakokračnoga trokuta iznosi 12 cm, a mjera kuta između krakova 64° . Kolika je duljina visine na osnovicu toga trokuta?

Odgovor: _____

(1 bod)

31. Zadani su brojevi $A = 405 \cdot 10^{98}$ i $B = 12.15 \cdot 10^{100}$.

31.1. Broj A zapišite znanstvenim zapisom.

Odgovor: _____

(1 bod)

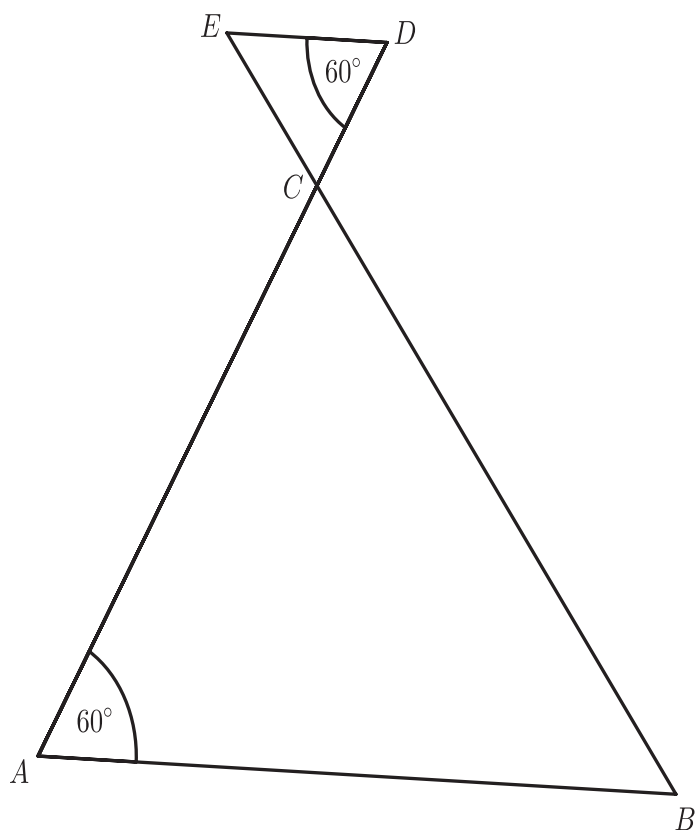
31.2. Koliko je puta broj B veći od broja A ?

Odgovor: _____

(1 bod)

32. Na skici su prikazani trokuti ABC i CDE . Točka C sjecište je dužina $\overline{AD}$ i $\overline{BE}$ te vrijedi

$$|\overline{AB}| = 20 \text{ cm}, |\overline{AC}| = 16.8 \text{ cm}, |\overline{CD}| = 4.2 \text{ cm} \text{ i } |\angle EDC| = |\angle BAC| = 60^\circ.$$



32.1. Koliko iznosi $|\overline{BC}|$?

Odgovor: _____

(1 bod)

32.2. Koliko iznosi $|\overline{ED}|$?

Odgovor: _____

(1 bod)

33. Duljine kateta pravokutnoga trokuta su 5 cm i 12 cm.

33.1. Koliko iznosi mjera najmanjega kuta toga trokuta?

Odgovor: _____

(1 bod)

33.2. Koliko iznosi volumen uspravne trostrane prizme visine 10 cm kojoj je baza zadani pravokutni trokut?

Odgovor: _____

(1 bod)

34. Taksist uslugu prijevoza naplaćuje tako da se vožnja do pet prijeđenih kilometara naplaćuje 4 €, a nakon toga svaki idući započeti kilometar po 1 €.

34.1. Koliko se najviše kilometara vozila osoba koja je vožnju platila 12 €?

Odgovor: _____

(1 bod)

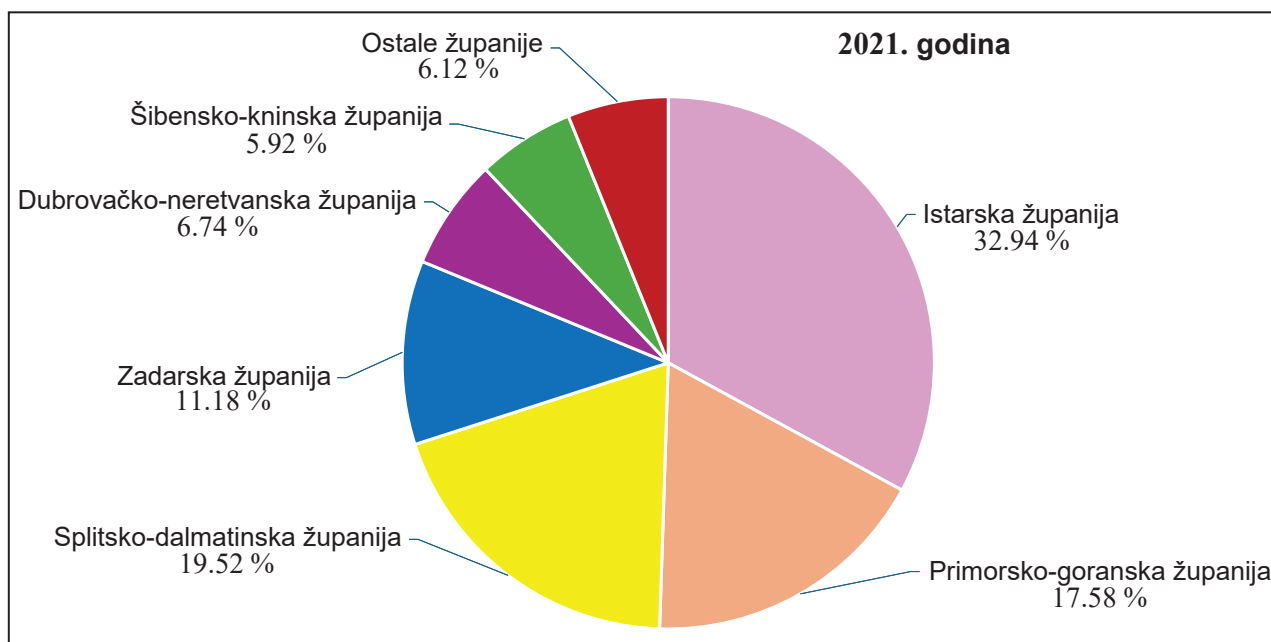
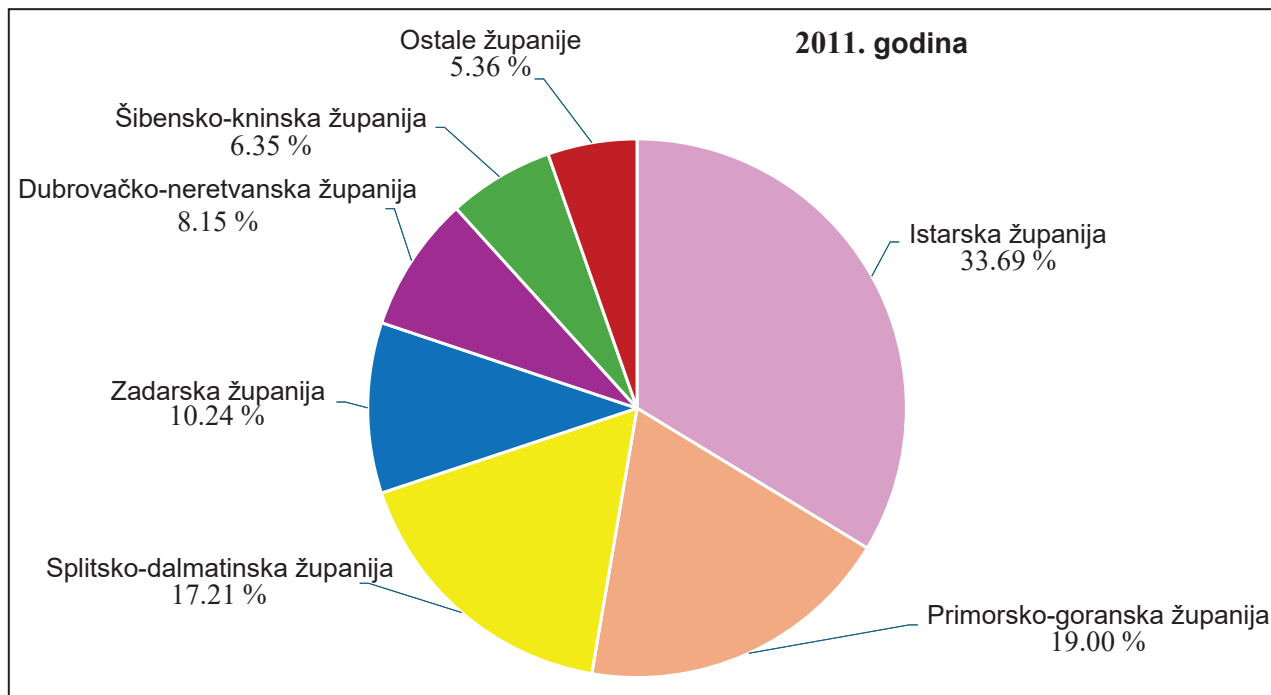
34.2. Napišite pravilo pridruživanja (formulu) ovisnosti cijene vožnje C o broju k započelih kilometara za vožnju dulju od 5 kilometara.

Odgovor: _____

(1 bod)

Matematika

35. Kružnim dijagramima prikazani su postotci ostvarenih noćenja stranih gostiju u nekim županijama u odnosu na ukupan broj ostvarenih noćenja stranih gostiju u svim županijama 2011. i 2021. godine.



- 35.1.** U kojoj je županiji zabilježen najveći porast postotka noćenja stranih gostiju 2021. u odnosu na 2011. godinu?

Odgovor: _____

(1 bod)

- 35.2.** Koliko je ukupno ostvareno noćenja stranih gostiju 2011. godine ako je poznato da ih je te godine u Dubrovačko-neretvanskoj županiji ostvareno 4 462 940?

Odgovor: _____

(1 bod)