



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI TI

MAT B

MATEMATIKA

osnovna razina

MAT B D-S039

MATB.39.HR.R.K1.20



30412



12

Matematika

I. Zadatci višestrukoga izbora

U sljedećim zadacima od više ponuđenih odgovora samo je **jedan** točan.
Pri računanju možete pisati i po ovim stranicama ispitne knjižice.
Točne odgovore **morate označiti znakom X na listu za odgovore** kemijskom olovkom.
U zadacima od 1. do 16. točan odgovor donosi **jedan** bod.

1. Koji je od navedenih brojeva veći od $\frac{3}{11}$ i manji od $\frac{4}{11}$?

- A. 0.172
- B. 0.273
- C. 0.386
- D. 0.411

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Koja je od navedenih tvrdnja točna?

- A. Broj -6 je prirodan broj.
- B. Broj $\frac{5}{7}$ je cijeli broj.
- C. Broj 2 je iracionalan broj.
- D. Broj $\sqrt{3}$ je realan broj.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika

3. Ako jedna pinta iznosi 0.5683 litara, koliko pinta iznosi jedna litra? A. 0.4317 B. 1.5683 C. 1.7596 D. 2.0342	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
4. Masa 256 jednakih olovaka iznosi 4.24 kg. Kolika je masa 20 takvih olovaka? A. 3.3125 g B. 33.125 g C. 331.25 g D. 3312.5 g	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
5. Zadan je jednakokračan trokut čija je duljina osnovice 10 cm i duljina visine na osnovicu 6 cm. Kolika je duljina kraka toga trokuta? A. 3.32 cm B. 4.69 cm C. 6.14 cm D. 7.81 cm	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
6. Baza trostrane piramide je pravokutan trokut s duljinama kateta 5.8 cm i 7.6 cm. Visina te piramide je 10.2 cm. Koliki je obujam te piramide? A. 44.96 cm³ B. 68.34 cm³ C. 74.936 cm³ D. 97.515 cm³	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
MAT B D-S039	 01

Matematika

7. Čemu je jednako a iz jednakosti $c = \frac{2a-b}{3}$?

A. $a = \frac{b+3c}{2}$

B. $a = \frac{3b-c}{2}$

C. $a = \frac{3(b+c)}{2}$

D. $a = \frac{b+c-3}{2}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

8. Koji je od navedenih brojeva rješenje jednačbe $x^2 + 5x - 1 = 0$?

A. $\frac{-5-\sqrt{29}}{2}$

B. $\frac{-5+\sqrt{21}}{2}$

C. $\frac{5-\sqrt{21}}{2}$

D. $\frac{5+\sqrt{29}}{2}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika

9. Koja od navedenih nejednadžba ima isti skup rješenja kao i nejednadžba

$$\frac{16+7x}{2} \geq 9.5x - 6?$$

- A. $3x \leq -7$
- B. $3x \leq 7$
- C. $3x \geq -7$
- D. $3x \geq 7$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

10. Koji od navedenih pravaca ima nagib $\frac{4}{3}$ i **ne prolazi** točkom $(-5, 2)$?

- A. $3x - 4y + 23 = 0$
- B. $3x - 4y + 27 = 0$
- C. $4x - 3y + 26 = 0$
- D. $4x - 3y + 25 = 0$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

11. Koja je od navedenih funkcija linearna funkcija?

- A. $f(x) = x^2 + 8$
- B. $f(x) = \frac{7}{12}x - 4$
- C. $f(x) = \frac{x}{x-2} + 1$
- D. $f(x) = x(x+4) - 5$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika

12. Vrijednosti kvadratne funkcije $f(x) = ax^2 + bx$ zadane su u sljedećoj tablici.

x	$f(x)$
-1	8
1	-4

Kojom je formulom zadana ta funkcija?

A. $f(x) = 2x^2 - 6x$

B. $f(x) = 4x^2 - 4x$

C. $f(x) = 6x^2 - 10x$

D. $f(x) = 8x^2 - 12x$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

13. Marko će 3 jogurta i 6 peciva platiti 26.25 kn, a 4 jogurta i 4 peciva 25 kn.
Kolika je cijena jednoga jogurta?

A. 1.25 kn

B. 3.75 kn

C. 5.72 kn

D. 7.32 kn

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

14. Petero studenata ima visine redom 168 cm, 172 cm, 179 cm, 180 cm i 190 cm.
Što vrijedi za prosječnu visinu P tih petero studenata?

A. Visina drugoga studenta jednaka je P.

B. Visina trećega studenta jednaka je P.

C. Visina najnižega studenta manja je za 9.7 cm od P.

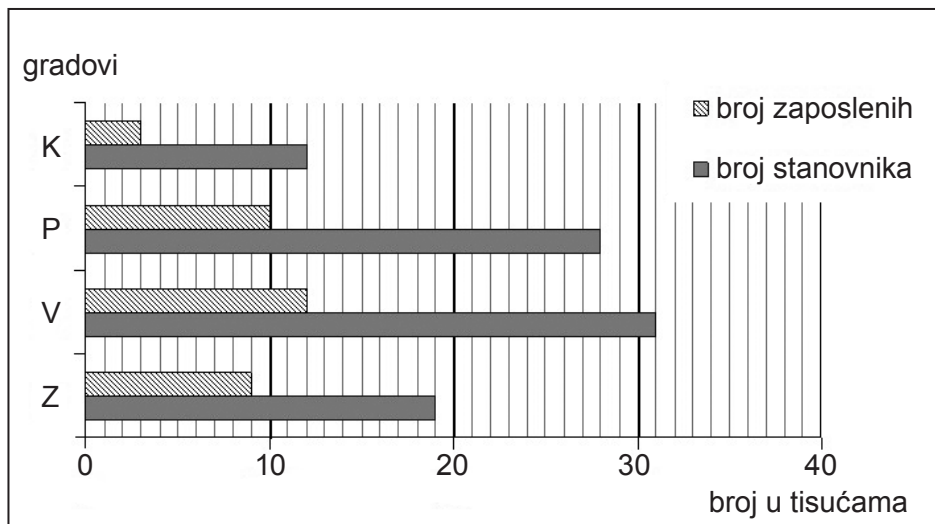
D. Visina najvišega studenta veća je za 12.2 cm od P.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika

15. Grafikon prikazuje broj stanovnika i broj zaposlenih u gradovima K, P, V i Z. Broj stanovnika i broj zaposlenih prikazan je u tisućama.



Koliki je omjer ukupnoga broja zaposlenih i ukupnoga broja stanovnika u svim četirima gradovima?

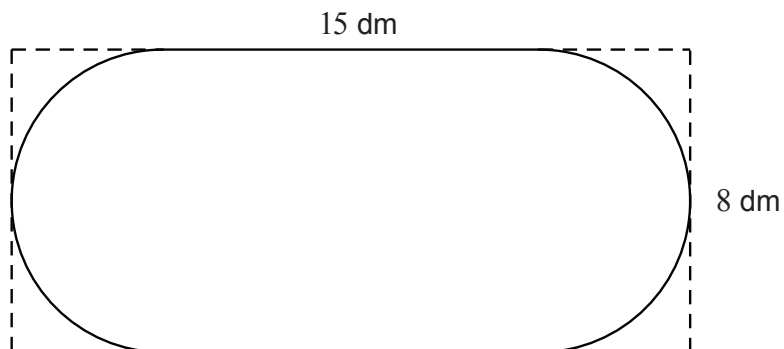
- A. 7:20
- B. 9:25
- C. 17:45
- D. 23:60

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika

16. Iz papira pravokutnoga oblika čije su dimenzije 8 dm × 15 dm izrezan je lik kao na skici. Kolika je površina tako dobivenoga lika ako su zaobljeni dijelovi polukružnice?



- A. 81.13 dm²
- B. 99.27 dm²
- C. 106.27 dm²
- D. 114.13 dm²

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika

II. Zadaci kratkoga odgovora

U sljedećim zadacima odgovorite kratkim odgovorom.

Pri računanju upotrebljavajte **list za koncept koji se neće bodovati**.

Odgovore upišite samo na predviđeno mjesto u ovoj knjižici.

Ne popunjavajte prostor za bodovanje.

17. Izračunajte vrijednost izraza $\frac{\sqrt{930}}{1.8^3 \cdot 2}$.

Odgovor: _____

0 ☐

1 ☐

bod

18. Koliko je 25 % od 976?

Odgovor: _____

0 ☐

1 ☐

bod

19. Riješite zadatke.

19.1. Koliko ukupno dana imaju tri godine koje nisu prijestupne?

Odgovor: _____

19.2. Upišite broj na crtu tako da vrijedi sljedeća jednakost.

$$9154 \cdot 10^{-7} = \underline{\hspace{2cm}} \cdot 10^{-5}$$

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

1 ☐

bod

MAT B D-S039



02

Matematika

20. Riješite zadatke. 20.1. Odredite najmanji prirodni broj koji je djeljiv s brojevima 42, 140 i 210. Odgovor: _____ 20.2. Broj 15 podijelite sa 7 i zaokružite rezultat na dvije decimale. Taj zaokruženi rezultat pomnožite sa 7. Kolika je razlika između broja 15 i broja dobivenoga traženim operacijama? Odgovor: _____	0 ☐ 1 ☐ bod 0 ☐ 1 ☐ bod
21. Riješite zadatke. 21.1. Riješite jednadžbu $27 - [6 + 4(2x + 5)] = 2(x - 3)$. Odgovor: $x =$ _____ 21.2. Napišite točnu vrijednost broja $1 - \pi - 3$ bez znaka apsolutne vrijednosti. U odgovoru se koristite oznakom π, a ne decimalnim zapisom broja π. Odgovor: _____	0 ☐ 1 ☐ bod 0 ☐ 1 ☐ bod
MAT B D-S039	 02

Matematika

22. Riješite zadatke.

22.1. Provedite naznačene računske operacije u izrazu $(5 - 4b)(5 + 4b) + (1 - 4b)^2$ i pojednostavnite ga do kraja.

Odgovor: _____

22.2. Izraz $\frac{1}{1-b} : \frac{a}{b} - \frac{1}{a-ab}$ napišite kao jedan do kraja skraćen razlomak za sve a, b za koje je taj izraz definiran.

Odgovor: _____

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

1 ☐

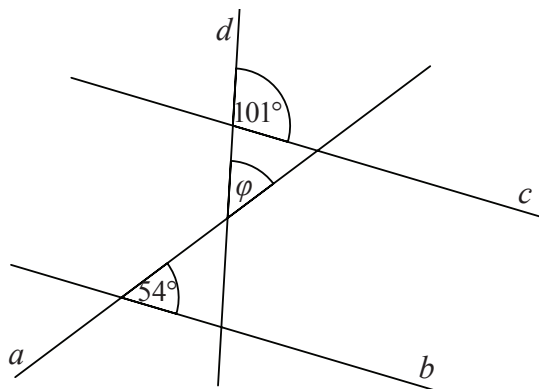
bod

23. Riješite zadatke.

23.1. Kako se naziva četverokut kojemu se dijagonale raspolavljaju, različitih su duljina i sijeku se pod pravim kutom?

Odgovor: _____

23.2. Pravci b i c prikazani na skici međusobno su paralelni. Odredite mjeru kuta φ .



Odgovor: _____

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

1 ☐

bod

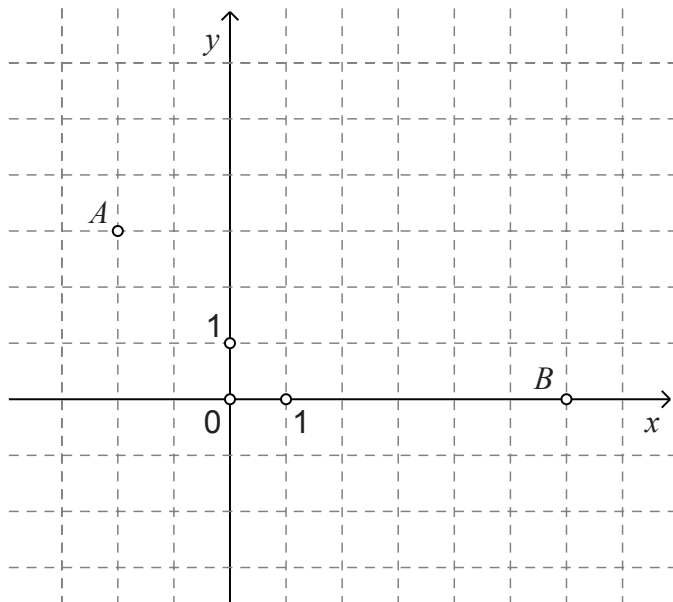
MAT B D-S039



02

Matematika

24. U koordinatnome sustavu na slici istaknute su točke A i B .



24.1. Izračunajte udaljenost točaka A i B .

Odgovor: _____ jediničnih duljina

24.2. Odredite površinu trokuta čiji su vrhovi točke A , B i ishodište koordinatnoga sustava.

Odgovor: _____ kvadratnih jedinica

0 ☐
1 ☐

bod

0 ☐
1 ☐

bod



Matematika

25. Riješite zadatke.

25.1. Duljina velike kazaljke sata koja pokazuje minute je 7 cm. Koliki **put** prijeđe vrh te kazaljke za 40 sati?

Odgovor: _____ cm

0 ☐

1 ☐

bod

25.2. Na testiranju iz Matematike bilo je 9700 pristupnika.
Na tome je testiranju 11 % pristupnika postiglo najviše 25 % mogućih bodova, a 23 % pristupnika najmanje 75 % mogućih bodova.
Odredite broj pristupnika koji su na tome testiranju postigli više od 25 % i manje od 75 % mogućih bodova.

Odgovor: _____

0 ☐

1 ☐

bod

26. Košarkaš je bacio loptu u koš čiji se obruč nalazi na visini 3.05 m iznad podloge. Formula $h(t) = 1.96 + 4.5t - 2.95t^2$ opisuje visinu $h(t)$ na kojoj se nalazi lopta, pri čemu je t vrijeme proteklo od trenutka bacanja lopte. Visina je izražena u metrima, a vrijeme u sekundama.

26.1. Na kojoj se visini lopta nalazila 1 sekundu nakon bacanja?

Odgovor: _____ m

0 ☐

1 ☐

bod

26.2. Koliko će sekunda proteći od trenutka bacanja lopte do trenutka u kojemu će lopta biti na visini obruča koša?
Napišite odgovor kao decimalni broj.

Odgovor: _____

0 ☐

1 ☐

bod

MAT B D-S039



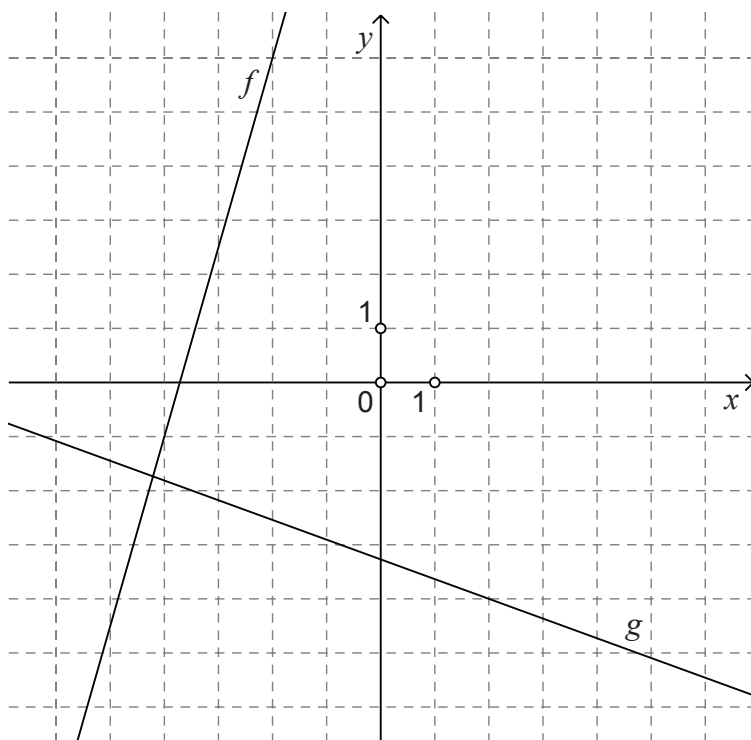
02

Matematika

27. Riješite zadatke.

27.1. Na slici su prikazani grafovi linearnih funkcija f i g .

Poredajte vrijednosti $f(1)$, $g(0)$ i $g(58)$ od najmanje do najveće.



0

1

bod

Odgovor: _____

27.2. Odredite $f(x) = ax^2 + bx + c$ ako vodeći koeficijent te funkcije iznosi -5 , a točka $(-4, 7)$ je tjeme pripadne parabole.

Odgovor: $f(x) =$ _____

0

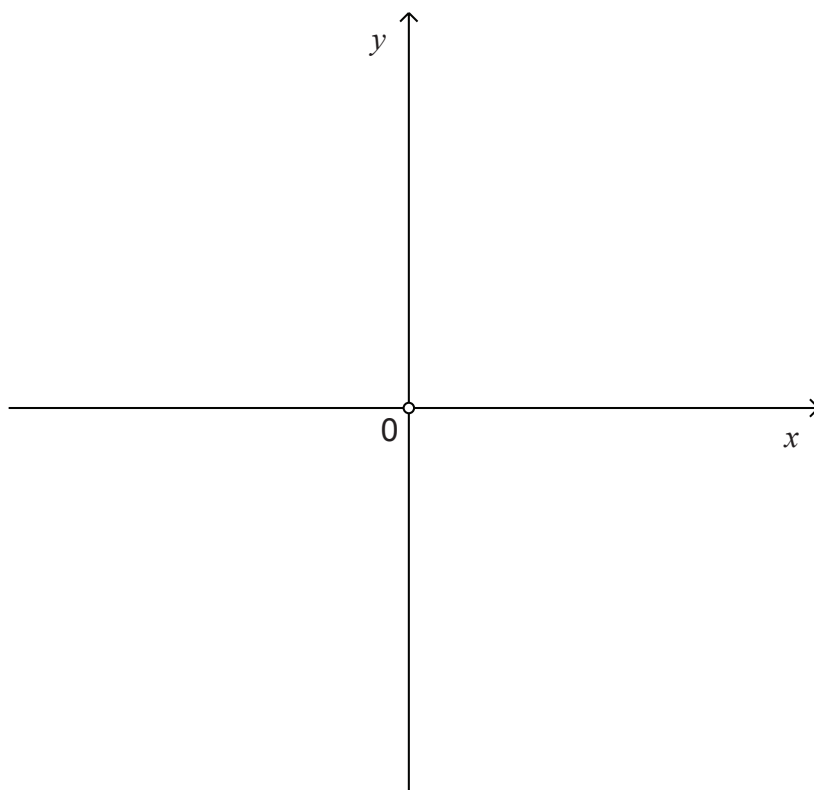
1

bod



Matematika

27.3. Nacrtajte graf bilo koje kvadratne funkcije koja nema realnih nultočaka, a os y siječe u točki s pozitivnom ordinatom.



0	☐
1	☐

bod



Matematika

28. Riješite zadatke.

28.1. Riješite jednađbu $\frac{2x+1}{2} = \frac{x^2-1}{x}$.

Odgovor: $x =$ _____

28.2. Riješite sustav jednađba $\begin{cases} x = \frac{x+1}{2} - \frac{y-3}{4} \\ y = \frac{x+1}{3} + \frac{y-3}{2} \end{cases}$.

Odgovor: $x =$ _____, $y =$ _____

28.3. Riješite jednađbu $0.1^x : 0.01^x = 1000$.

Odgovor: $x =$ _____

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

1 ☐

bod

