



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI

MAT B

MATEMATIKA

osnovna razina

MAT B D-S050

MATB.50.HR.R.K1.20



40545



12

Matematika

I. Zadatci višestrukoga izbora

U sljedećim zadacima od više ponuđenih odgovora samo je **jedan** točan.

Pri računanju možete pisati i po stranicama ispitne knjižice.

Točne **odgovore morate označiti znakom X na listu za odgovore.**

U zadacima od 1. do 16. točan odgovor donosi jedan bod.

1. Za koji od navedenih brojeva x vrijedi $-0.5 < x < 1$?

- A. -1.6
- B. -0.45
- C. 1.2
- D. 2.35

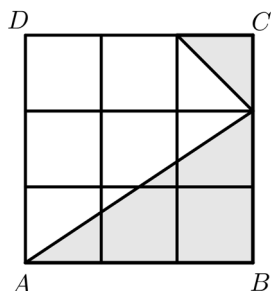
- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Koliki je ostatak pri dijeljenju broja 34567 s brojem 28?

- A. 5
- B. 9
- C. 12
- D. 15

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

3. Prikazan je kvadrat $ABCD$ podijeljen na 9 sukladnih manjih kvadrata. Koliko je posto površine kvadrata $ABCD$ osjenčano?



- A. 33.33 %
- B. 38.89 %
- C. 44.44 %
- D. 46.67 %

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

MAT B D-S050



01

Matematika

4. U berbi crnoga i bijeloga grožđa jedna je šestina ubranoga grožđa crno grožđe. Koji je omjer crnoga i bijeloga ubranog grožđa?

A. 1 : 5
B. 1 : 6
C. 5 : 6
D. 5 : 7

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

5. U ulici živi 5 obitelji s po jednim djetetom, 8 obitelji s po dvoje djece, 4 obitelji s po troje djece, 1 obitelj sa sedmoro djece i nekoliko obitelji s po četvero djece. Ako je prosječan broj djece po obitelji u toj ulici jednak 2.4, koliko je obitelji s po četvero djece?

A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

6. Čemu je jednako rješenje jednadžbe $3(2 - 5x) = \frac{4x - 1}{2} + 6$ zaokruženo na četiri decimale?

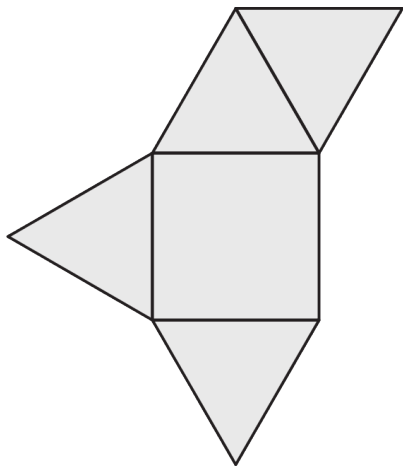
A. 0.0282
B. 0.0294
C. 0.2031
D. 0.2059

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

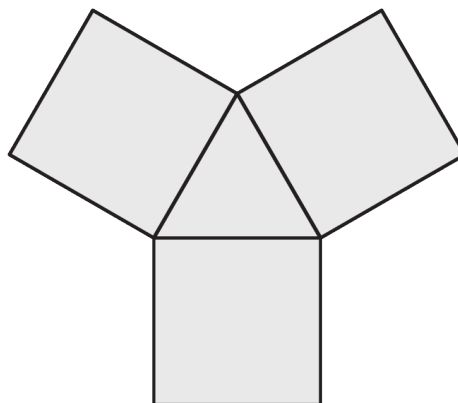


Matematika

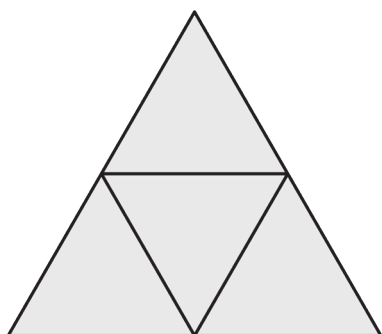
7. Na kojoj je skici prikazana mreža četverostrane piramide?



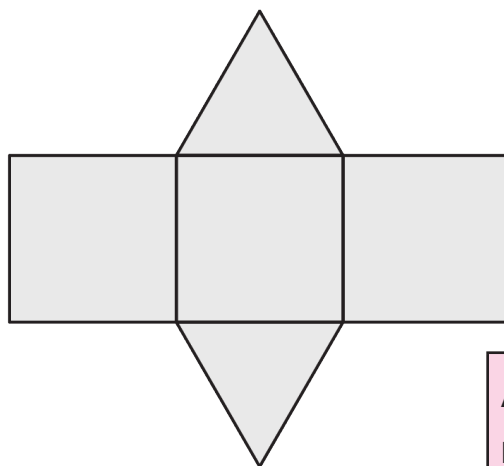
A.



B.



C.



D.

- | | |
|----|--------------------------|
| A. | ☐ |
| B. | ☐ |
| C. | ☐ |
| D. | ☐ |



Matematika

8. Zadana su tri pravca:

$$p_1 \dots y = -3x + 2$$

$$p_2 \dots y = 3x + 2$$

$$p_3 \dots y = 3x - 2.$$

Koja je od navedenih izjava istinita za te pravce?

- A. Pravci p_1 i p_2 su usporedni.
- B. Pravci p_1 i p_3 su usporedni.
- C. Pravci p_2 i p_3 su usporedni.
- D. Među zadanim nema usporednih pravaca.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

9. Koliko se najviše okruglih žetona polumjera 3 cm može posložiti jedan pored drugoga na list papira pravokutnoga oblika dimenzija 20 cm × 30 cm?

- A. 13
- B. 15
- C. 18
- D. 21

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

10. Baza je uspravne trostrane prizme jednakostraničan trokut. Koliki je obujam te prizme ako joj je duljina osnovnoga brida 8 cm, a duljina bočnoga brida 2 cm?

- A. 28 cm³
- B. 42.7 cm³
- C. 48 cm³
- D. 55.4 cm³

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika

11. Za koju je od navedenih vrijednosti varijable x vrijednost funkcije $f(x) = -2x + 1$ najmanja?

A. $x = -\frac{11}{3}$

B. $x = -\frac{5}{14}$

C. $x = \frac{5}{14}$

D. $x = \frac{11}{3}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

12. I brojniku i nazivniku razlomka $\frac{5}{3}$ dodamo broj 2 pa od dobivenoga broja oduzmemo 0.35. Kvadrat tako dobivenoga broja uvećamo 8 puta.

Koji je rezultat provedenih računskih operacija?

A. 8.82

B. 11.82

C. 18.22

D. 88.22

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika

13. Brat i sestra mjerili su duljinu svojih koraka. Bratov je korak za 9 cm dulji od sestrina koraka, a sestrin je korak za 12 % kraći od bratova koraka. Kolika je duljina sestrina koraka?

A. 62 cm
B. 66 cm
C. 71 cm
D. 74 cm

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

14. Čemu je jednak y u rješenju sustava jednačba $\begin{cases} 3x - 25y = -57.6 \\ \frac{y}{3} - x = 0 \end{cases}$?

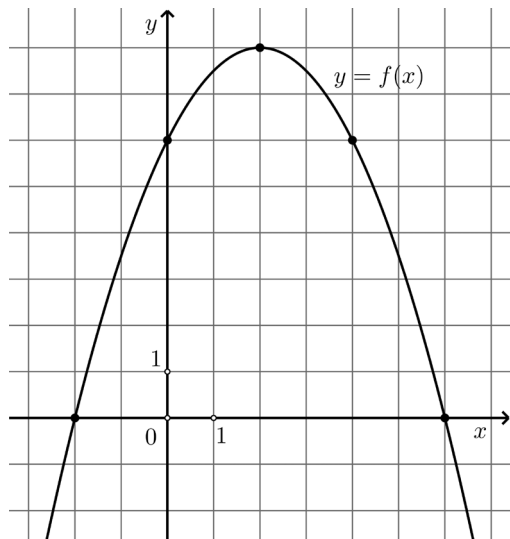
A. 0.9
B. 1.6
C. 2.4
D. 3.2

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐



Matematika

15. Kojom je formulom zadana kvadratna funkcija čiji je graf prikazan na slici?



A. $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 2x + 6$

B. $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 - 2x - 6$

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

D. $f(x) = -x^2 + 2x - 6$

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

16. Ako trgovac prodaje žarulje po cijeni od 23 kn po komadu, za svakih 100 prodanih žarulja zaradi 70 kn. Koliko bi zaradio za 400 prodanih žarulja ako bi ih prodavao po cijeni od 25 kn po komadu?

A. 280 kn

B. 560 kn

C. 1080 kn

D. 1120 kn

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐



Matematika

II. Zadatci kratkoga odgovora

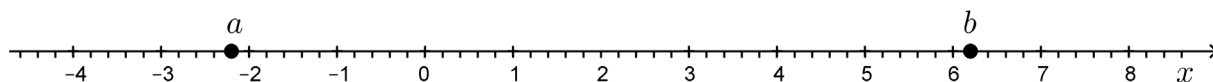
U sljedećim zadacima odgovorite kratkim odgovorom.

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

Odgovore upišite **samo** na predviđeno mjesto u ispitnoj knjižici.

Ne popunjavajte prostor za bodovanje.

17. Na brojevnome pravcu prikazane su točke pridružene brojevima a i b .
Na tome pravcu označite točku T koja je pridružena aritmetičkoj sredini
brojeva a i b .



0

☐

1

☐

bod

18. Koliko je $\sqrt{\frac{1.56^3}{7+2^5}}$?

Odgovor: _____

0

☐

1

☐

bod



Matematika

19. Riješite zadatke. 19.1. Odredite sva rješenja jednadžbe $2x^2 = 15x$. Odgovor: _____ 19.2. Riješite nejednadžbu $5x - 5 \geq 2x - 11$. Odgovor: _____	0 ☐ 1 ☐ bod 0 ☐ 1 ☐ bod
20. Riješite zadatke. 20.1. Kolika je vrijednost izraza $(2x - y)^2$ za $x = -5$ i $y = 12$? Odgovor: _____ 20.2. U izrazu $3a(4a + b)(2a - 1)$ provedite naznačene operacije i dobiveni izraz pojednostavnite do kraja. Koliki je koeficijent uz a^2b u tome pojednostavljenom izrazu? Odgovor: _____	0 ☐ 1 ☐ bod 0 ☐ 1 ☐ bod
MAT B D-S050  02	

Matematika

21. Riješite zadatke.

21.1. Izrazite C iz formule $A = 5B(C - D)$.

Odgovor: $C =$ _____

21.2. Izraz $\frac{x^3 - 8}{x^2 - 4} - x$ zapišite kao jedan do kraja skraćeni razlomak za svaki x za koji je taj izraz definiran.

Odgovor: _____

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

1 ☐

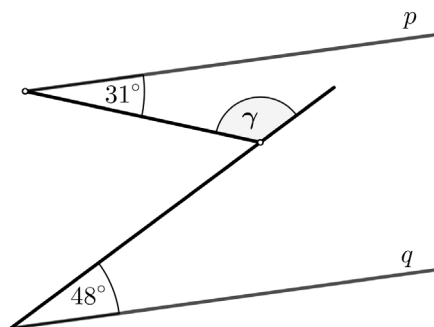
bod

22. Riješite zadatke.

22.1. Duljina je jedne stranice pravokutnika 23.5 cm, a duljina je dijagonale 38.2 cm. Kolika je duljina druge stranice toga pravokutnika?

Odgovor: _____ cm

22.2. Kolika je mjera kuta γ prikazanoga na skici ako su polupravci p i q paralelni?



Odgovor: $\gamma =$ _____

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

1 ☐

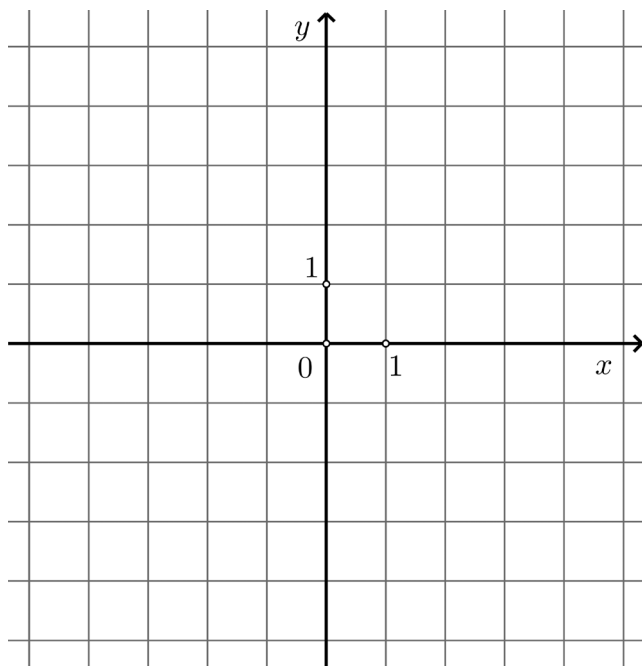
bod



Matematika

23. Riješite zadatke.

23.1. U zadanome koordinatnom sustavu nacrtajte graf linearne funkcije za koju vrijedi $f(0) = -2$ i $f(3) = 4$.



23.2. Za koji je broj x vrijednost funkcije $f(x) = 5x - 17$ jednaka 348?

Odgovor: $x =$ _____

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

1 ☐

bod



Matematika

24. Riješite zadatke. 24.1. Odredite razlomak s nazivnikom 20 koji je veći od $\frac{8}{15}$ i manji od $\frac{7}{12}$. Napomena: Brojnik razlomka treba biti prirodan broj. Odgovor: _____ 24.2. Koliko je $\frac{10^{203} - 10^{202}}{10^{203} + 10^{202}}$? Odgovor: _____	0 ☐ 1 ☐ bod 0 ☐ 1 ☐ bod
25. Riješite zadatke. 25.1. Napišite neku kvadratnu jednadžbu čija su rješenja različita i jedno je pet puta veće od drugoga. Odgovor: _____ 25.2. Zadan je broj $m = 10^{k+2}$. Koliko je broj k ako je $m = 1000$? Odgovor: $k =$ _____	0 ☐ 1 ☐ bod 0 ☐ 1 ☐ bod
MAT B D-S050	 02

Matematika

26. Riješite zadatke.

- 26.1.** Na zemljištu pravokutnoga oblika uzgajaju se rajčice tako da na svakome kvadratnom metru raste 6 sadnica. Ukupno je posađeno 1620 sadnica. Ako je duljina zemljišta za 10.5 metara veća od širine, kolika je širina zemljišta?

Odgovor: _____ m

- 26.2.** Dnevna dobit tvrtke opisana je formulom $D(x) = -0.3x^2 + 25.2x - 4$ gdje je x broj prodanih proizvoda, a $D(x)$ dobit izražena u kunama. Kolika je maksimalna moguća dnevna dobit te tvrtke?

Odgovor: _____ kn

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

1 ☐

bod



27. Tablica prikazuje nutritivne vrijednosti za 100 grama voća.

Namirnica (100 g)	Energija / kcal	Ugljikohidrati / g	Bjelančevine / g
ananas	56	13	0
banane	99	23	1
borovnice	62	14	1
breskve	46	11	1

27.1. Ako za pola sata trčanja gubimo 400 kcal, koliko bi najmanje grama breskvi trebalo pojesti da se nadoknadi ta utrošena energija?

Odgovor: _____ g

27.2. Od 15 dag ananasa, 20 dag banana i 12 dag borovnica napravljen je voćni napitak. Koliko će se grama ugljikohidrata unijeti u organizam tim napitkom?

Odgovor: _____ g

27.3. Energetska vrijednost namirnica može se izražavati u kilokalorijama (kcal) i kilodžulima (kJ).
Napišite formulu koja pretvara količinu energije x kcal u y kJ ako je energetska vrijednost 100 grama breskvi 192 kJ.

Odgovor: $y =$ _____

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

1 ☐

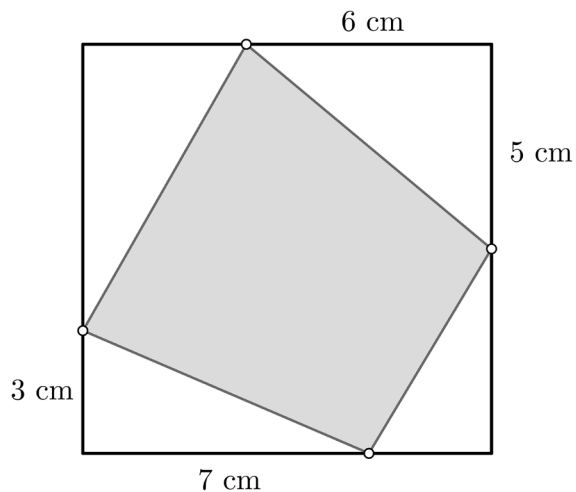
bod



Matematika

28. Riješite zadatke.

- 28.1. U kvadrat čija je duljina stranice 10 cm upisan je četverokut kao što je prikazano na skici.
Kolika je površina toga upisanog četverokuta?



Odgovor: _____ cm^2

- 28.2. Točka $T(x, -3)$ u trećemu kvadrantu jednako je udaljena od ishodišta kao i točka $P(7, 0)$. Koliko je x ?

Odgovor: $x =$ _____

0 ☐
1 ☐

bod

0 ☐
1 ☐

bod



- 28.3.** Park prikazan na skici ima oblik pravokutnoga trokuta površine 4200 m^2 . Matija šee uz rub parka od točke **A** preko točke **B** do točke **C** i prijeđe 190 m. Koliko bi metara prešao da je od točke **A** do točke **C** išao najkraćim putom?



Odgovor: _____ m

0 ☐
1 ☐

bod

