



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI

MAT B

MATEMATIKA

osnovna razina

MAT B D-S051

MATB.51.HR.R.K1.20



45552



12

Matematika

I. Zadatci višestrukoga izbora

U sljedećim zadatcima 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 zadatcima od 1. do 16. točan odgovor donosi **jedan** bod.

1. Koji je od navedenih brojeva veći od broja $\frac{19}{7}$?

- A. 1.6^2
- B. $0.12 \cdot 25$
- C. $2.31 + 0.08$
- D. $5 - 2.8$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Kolika je aritmetička sredina brojeva 13, 22 i 37?

- A. 20
- B. 24
- C. 31
- D. 36

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

3. Pet mjerica malina košta 70 kn. Kolika je cijena triju mjerica malina?

- A. 40 kn
- B. 42 kn
- C. 44 kn
- D. 46 kn

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika

4. Čemu je jednako M ako je $K + M = 31 - 7M$?

A. $\frac{31}{8} - K$

B. $\frac{31}{8} + K$

C. $\frac{31 - K}{8}$

D. $\frac{31 + K}{8}$

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

5. Koliko iznosi udaljenost između točaka $A(3, 5)$ i $B(8, 2)$ u koordinatnome sustavu?

A. $\sqrt{34}$

B. $\sqrt{72}$

C. $\sqrt{112}$

D. $\sqrt{130}$

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

6. Zadana je jednačina $\frac{3x+8}{5} - x = 4$.

Koliko iznosi rješenje te jednačine uvećano za 10?

A. -12

B. -5

C. 4

D. 13

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐



Matematika

7. Koliko iznosi zbroj rješenja jednadžbe $2x(x-2) = 3(x+3)$?

A. $-\frac{7}{2}$

B. $-\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{7}{2}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

8. Koliko iznosi gustoća od 84 kg m^{-3} izražena u g cm^{-3} ?

A. 0.0084

B. 0.084

C. 0.84

D. 8.4

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

9. Mjera jednoga kuta trokuta iznosi 138° , a mjere preostalih dvaju kutova odnose se kao 2 : 5. Koliko iznosi mjera manjega od tih dvaju kutova?

A. 8°

B. 12°

C. 19°

D. 21°

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

10. Hipotenuza pravokutnoga trokuta dvostruko je dulja od njegove katete duljine a . Kolika je duljina druge katete toga trokuta?

A. a

B. $2a$

C. $a\sqrt{2}$

D. $a\sqrt{3}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



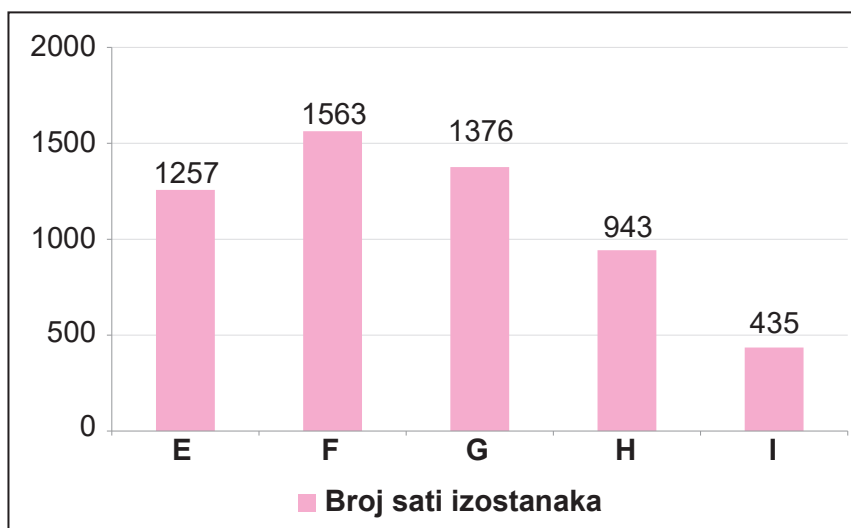
Matematika

11. Čemu je jednak **brojnik** do kraja sređenoga izraza $\left(2 - \frac{a+4}{3}\right) : \frac{4-2a}{27a}$ za sve a za koje je izraz definiran?

A. 9
B. $9a$
C. $9(10 - a)$
D. $9a(10 - a)$

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

12. Na grafikonu je prikazan ukupan broj izostanaka u nekoj školi tijekom školske godine za pet razrednih odjela **E, F, G, H i I**.



Koliko je puta veći broj izostanaka razrednoga odjela s najvećim brojem izostanaka od broja izostanaka razrednoga odjela s najmanjim brojem izostanaka?

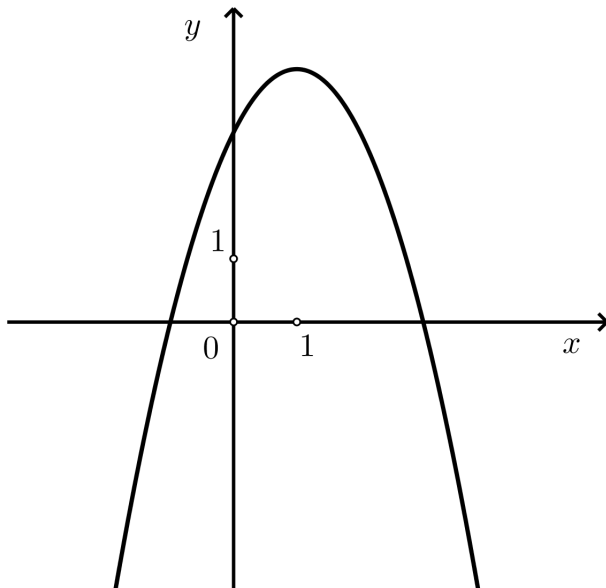
A. 2.17
B. 2.89
C. 3.16
D. 3.59

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐



Matematika

13. Što od navedenoga vrijedi za kvadratnu funkciju $f(x) = ax^2 + bx + c$ čiji je graf prikazan na slici?



- A. $a < 0, c < 0$
- B. $a > 0, c < 0$
- C. $a < 0, c > 0$
- D. $a > 0, c > 0$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

14. Grafu koje je od navedenih funkcija os simetrije pravac s jednadžbom $x = 4$?

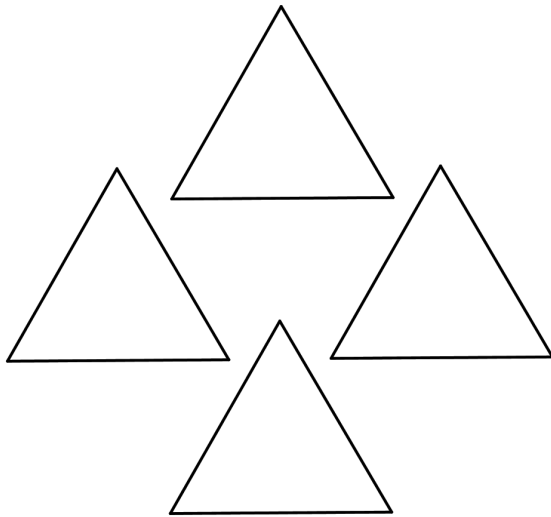
- A. $f(x) = (x - 2)(x - 6)$
- B. $f(x) = (x + 2)(x + 6)$
- C. $f(x) = (x + 2)(x - 4)$
- D. $f(x) = (x - 2)(x + 4)$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika

15. Cvjetnjak se sastoji od četiriju dijelova u obliku jednakostraničnih trokuta kao što je prikazano na skici. Ukupna površina cvjetnjaka iznosi 5 m^2 . Koliko je ukupno metara ograde potrebno za ograđivanje svih dijelova cvjetnjaka ako se svaki dio cvjetnjaka ograđuje zasebno?



- A. 18.6 m
- B. 19.1 m
- C. 20.4 m
- D. 21.3 m

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

16. Ivan, Matija i Petar zajedno štede. Ivan je uštedio pet puta manje od Petra, a Petar je uštedio 425 kuna više od Ivana i Matije zajedno. Ivan je uštedio pedeset kuna više od Matije. Koliko su kuna uštedjeli zajedno?

- A. 630 kn
- B. 715 kn
- C. 825 kn
- D. 975 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 ovoj knjižici.
Ne popunjavajte prostor za bodovanje.

17. Izračunajte $\sqrt{45 + 7 \cdot 1.9}$.

Odgovor: _____

0 ☐

1 ☐

bod

18. Koliko je 11 % od 512?

Odgovor: _____

0 ☐

1 ☐

bod

19. Riješite zadatke.

19.1. Ispišite sve **prirodne** brojeve koji zadovoljavaju nejednakost $3 < x < 8$.

Odgovor: _____

0 ☐

1 ☐

bod

19.2. Zapišite u obliku intervala skup svih realnih brojeva većih ili jednakih broju 13.

Odgovor: _____

0 ☐

1 ☐

bod

MAT B D-S051



02

Matematika

20. Riješite zadatke. 20.1. Zadani su brojevi $a = \frac{18}{25}$ i $v = 6.3$. Odredite broj $V = \frac{1}{3}a^2v$. Odgovor: $V =$ _____ 20.2. U izrazu $(2y-1)^2 + (y-3)(y+3) + 4y$ provedite naznačene računske operacije i pojednostavnite ga do kraja. Odgovor: _____	0 ☐ 1 ☐ bod 0 ☐ 1 ☐ bod
21. Riješite zadatke. 21.1. Napišite izraz $12 - 7t$ bez znaka apsolutne vrijednosti za $t > 10$. Odgovor: _____ 21.2. Zapišite neki troznamenkasti broj koji pri dijeljenju s brojem 23 daje ostatak 7. Odgovor: _____	0 ☐ 1 ☐ bod 0 ☐ 1 ☐ bod
MAT B D-S051	 02

Matematika

22. Riješite zadatke.

- 22.1. Pravac prolazi središtem kružnice i točkom T na kružnici. Kolika je mjera kuta koji taj pravac zatvara s tangentom na kružnicu u točki T ?

Odgovor: _____

- 22.2. Izračunajte duljinu kružnoga luka kružnice polumjera 16 cm čiji je središnji kut mjere 45° .

Odgovor: _____ cm

0

1

bod

0

1

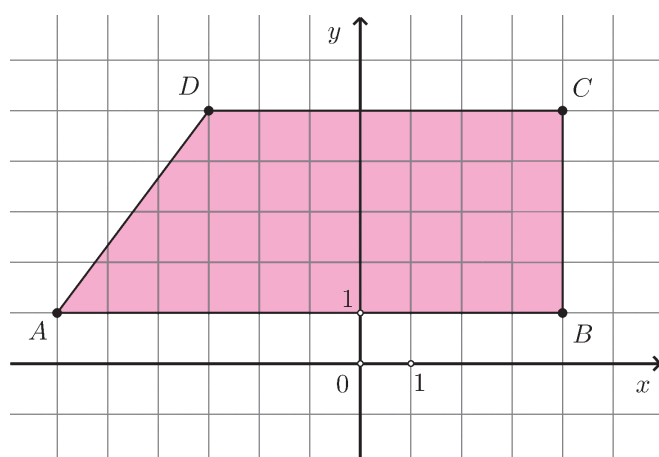
bod

23. Riješite zadatke.

- 23.1. Obujam (volumen) kugle iznosi $36\pi \text{ m}^3$. Izračunajte polumjer te kugle.

Odgovor: _____ m

- 23.2. Koliko kvadratnih jedinica iznosi površina osjenčanoga lika $ABCD$ prikazanoga na slici?



Odgovor: _____

0

1

bod

0

1

bod



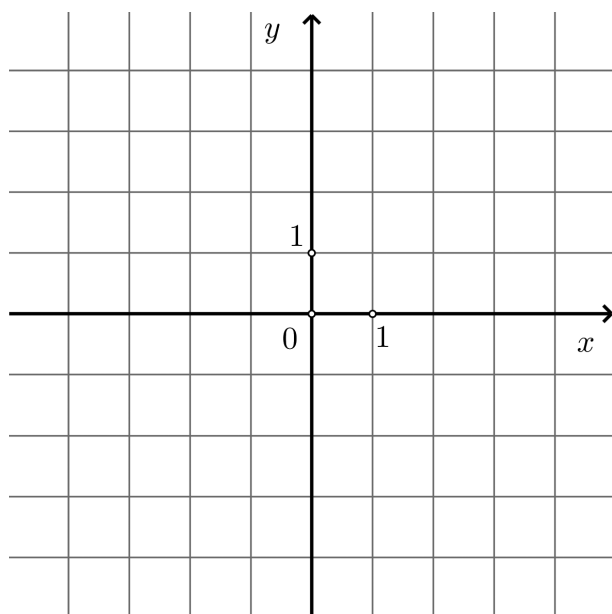
Matematika

24. Riješite zadatke.

24.1. Odredite jednadžbu pravca koji je usporedan s pravcem $y = 6x - 5$ i prolazi točkom $T(0,1)$.

Odgovor: _____

24.2. U zadanome koordinatnom sustavu nacrtajte graf funkcije $f(x) = -x + 3$.



0 ☐
1 ☐

bod

0 ☐
1 ☐

bod



Matematika

25. Riješite zadatke. 25.1. Linearna je funkcija $f(x) = kx - 13.5$ padajuća. Poredajte po veličini od najmanje do najveće $f(-16)$, $f(0)$ i $f(52)$. Odgovor: _____ 25.2. Serviser elektroničkih uređaja naplaćuje izlazak na teren 60 kn. Svaki sat rada na terenu naplaćuje 150 kn. Napišite formulu $f(x)$ za izračunavanje cijene usluge servisera za rad od x sati. Odgovor: $f(x) =$ _____	0 ☐ 1 ☐ bod 0 ☐ 1 ☐ bod
26. Jezero je poribljeno novom vrstom ribe. Očekuje se da će se broj riba te vrste mijenjati prema formuli $B = \frac{2000(1+3t)}{1+0.05t}$, $t \geq 0$ gdje je B broj riba, a t vrijeme u godinama. 26.1. Koliko je riba te vrste doneseno u jezero? Odgovor: _____ 26.2. Nakon koliko će godina prema toj formuli u jezeru biti 61 000 riba te vrste? Odgovor: _____	0 ☐ 1 ☐ bod 0 ☐ 1 ☐ bod
MAT B D-S051	 02

Matematika

27. Riješite zadatke.

27.1. Riješite nejednadžbu $x - 5 > 7x + 43$.

Odgovor: _____

27.2. Odredite y iz rješenja sustava jednačba $\begin{cases} 2x - 3y + 1 = 0 \\ x - y = 5 \end{cases}$.

Odgovor: $y =$ _____

27.3. Riješite jednačbu $0.0001 = 10^{x-6}$.

Odgovor: _____

0

☐

1

☐

bod

0

☐

1

☐

bod

0

☐

1

☐

bod



Matematika

28. Riješite zadatke.

28.1. Koliko je ukupno sati u tri dana, dva sata i petnaest minuta?

Odgovor: _____ h

28.2. Takozvano ružičasto zlato sastoji se od 75 % zlata, 22.25 % bakra i 2.75 % srebra. Koliko je grama srebra u narukvici od ružičastoga zlata u kojoj je 0.5 g bakra?
Zapišite rezultat u decimalnome zapisu s barem dvjema decimalama.

Odgovor: _____ g

28.3. U autobusu je bilo 57 putnika. Na prvoj su stanici neki putnici izišli iz autobusa, a ušlo ih je 11. Na sljedećoj je stanici iz autobusa izišla trećina putnika, a ušla su tri putnika. Nakon toga je u autobusu bilo 25 putnika. Koliko je putnika izišlo na prvoj stanici?

Odgovor : _____

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

1 ☐

bod

