



***Nacionalni centar za vanjsko  
vrednovanje obrazovanja***

Identifikacijska  
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI TI

# MATEMATIKA

osnovna razina

MAT B D-S001



12

# Matematika

Prazna stranica



## UPUTE

Pozorno slijedite sve upute.

Ne okrećite stranicu i ne rješavajte test dok to ne odobri dežurni nastavnik.

Nalijepite identifikacijsku naljepnicu na sve ispitne materijale koje ste dobili u omotnici.

Ispit traje 150 minuta bez prekida.

Ispred svake skupine zadataka je uputa za njihovo rješavanje.

Pozorno ju pročitajte.

Za račun rabite list za koncept koji se **ne će bodovati**.

Olovku i gumicu možete rabiti samo na listu za koncept i kod crtanja grafa.

Na listu za odgovore i u ispitnoj knjižici pišite **isključivo kemijskom olovkom** plave ili crne boje.

Rabite priloženu knjižicu formula.

Kada riješite test, provjerite odgovore.

Želimo Vam puno uspjeha!

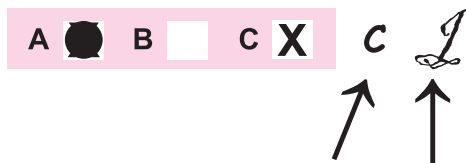
Ova ispitna knjižica ima 20 stranica, od toga 5 praznih.

### Način popunjavanja lista za odgovore

Dobro



Ispravljanje pogrešnog unosa



Prepisani  
točan  
odgovor

Loše



# Matematika

## I. Zadatci višestrukoga izbora

U sljedećim zadatcima između četiriju ponuđenih trebate odabrati jedan odgovor. Odgovore obilježite znakom X i obvezno ih prepisite na list za odgovore plavom ili crnom kemijskom olovkom.

U zadatcima od 1. do 12. točan odgovor donosi jedan bod, a u zadatcima od 13. do 16. dva boda.

1. Koji je od navedenih brojeva veći od  $-\frac{7}{2}$  i manji od  $\frac{1}{3}$ ?

A.  $-\frac{23}{6}$

B.  $-\frac{11}{3}$

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

D.  $\frac{3}{7}$

A.	<input type="checkbox"/>
B.	<input type="checkbox"/>
C.	<input type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>

2. Koliko je trajao teniski meč ako je počeo u 10 sati i 45 minuta ujutro i bez prestanka trajao do 2 sata i 12 minuta poslijepodne istoga dana?

- A. 3 sata i 13 minuta
- B. 3 sata i 17 minuta
- C. 3 sata i 27 minuta
- D. 3 sata i 33 minute

A.	<input type="checkbox"/>
B.	<input type="checkbox"/>
C.	<input type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>



# Matematika

3. Kolika je vrijednost izraza  $\frac{0.25 - 7 \cdot \frac{3}{2}}{\left(-\frac{1}{2}\right)^2}$ ?

A. -41

B.  $-\frac{41}{16}$

C.  $\frac{41}{16}$

D. 41

A.   
B.   
C.   
D.

4. Ljestve duljine 2.4 m naslonjene su na zid tako da im je podnožje na udaljenosti 1 m od zida.  
Na kojoj visini ljestve dodiruju zid?

- A. 1.40 m  
B. 1.76 m  
C. 2.18 m  
D. 2.60 m

A.   
B.   
C.   
D.

5. Čemu je jednak izraz  $(a^3 + 2)^2$ ?

- A.  $a^6 + 4a^3 + 4$   
B.  $a^6 + 2a^3 + 4$   
C.  $a^5 + 4a^3 + 4$   
D.  $a^5 + 2a^3 + 4$

A.   
B.   
C.   
D.

6. U Republici Hrvatskoj 2004. godine rođeno je 20 875 dječaka.  
Godine 2005. rođeno je 4.19% više dječaka u odnosu na 2004. godinu.  
Koliko je dječaka rođeno 2005. godine?

- A. 20 964  
B. 21 750  
C. 24 875  
D. 29 626

A.   
B.   
C.   
D.



# Matematika

7. Koja tablica pripada funkciji  $f(x) = 2x - 3$ ?

**A.**

$x$	$f(x)$
-1	-5
2	1
3	3

**C.**

$x$	$f(x)$
-1	-3
2	-1
3	5

**B.**

$x$	$f(x)$
-1	-5
2	1
3	-3

**D.**

$x$	$f(x)$
-1	3
2	-1
3	-5

A.

B.

C.

D.

8. Koji od navedenih brojeva, zaokruživanjem na dvije decimale, daje broj 5.78?

A. 5.7699

B. 5.7731

C. 5.7791

D. 5.7866

A.

B.

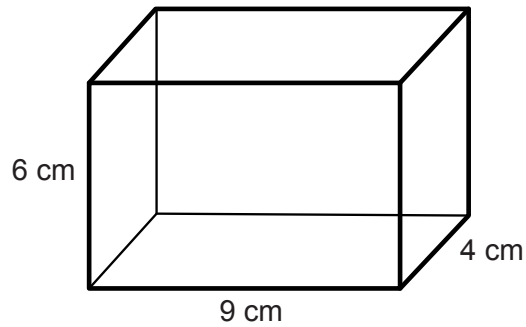
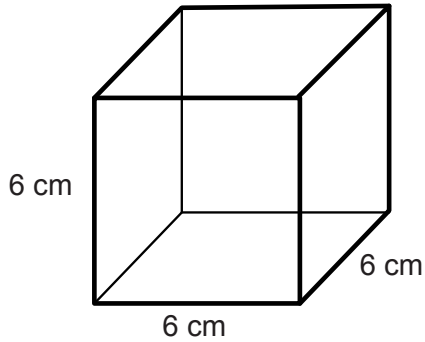
C.

D.



# Matematika

9. Slika prikazuje kocku i kvadar.



Kocka i kvadar sa slike imaju:

- A. isti obujam i isto oplošje
- B. isti obujam i različito oplošje
- C. različiti obujam i isto oplošje
- D. različiti obujam i različito oplošje

- A.
- B.
- C.
- D.

10. Koji je rezultat sređivanja izraza  $x(5 - 2x) + 2x^2 - 9$ ?

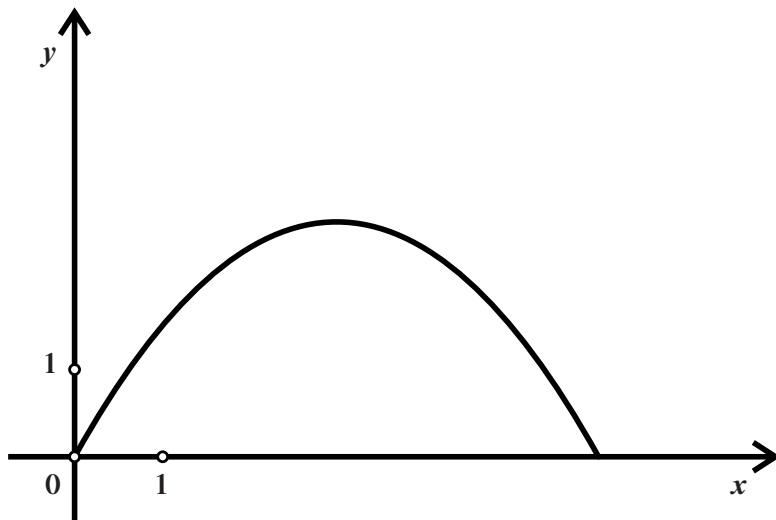
- A.  $2x^2 + 3x - 9$
- B.  $4x^2 + 5x - 9$
- C.  $3x - 9$
- D.  $5x - 9$

- A.
- B.
- C.
- D.



# Matematika

11. Luk na slici ima jednadžbu  $y = -0.3x^2 + 1.8x$ , gdje je  $y$  udaljenost točke na luku od  $x$ -osi izražena u metrima.  
Kolika je maksimalna visina luka?



- A. 1.7 m
- B. 2.3 m
- C. 2.7 m
- D. 3.3 m

- A.
- B.
- C.
- D.

12. Ako je  $kx + l = 0$  i  $x \neq 0$ , čemu je jednako  $k$  ?

- A.  $k = -l + x$
- B.  $k = -l - x$
- C.  $k = -\frac{x}{l}$
- D.  $k = -\frac{l}{x}$

- A.
- B.
- C.
- D.





# Matematika

13. U dječjoj kasici bile su ukupno 132 kune u kovanicama od 5 kuna, 2 kune i 50 lipa. Kovanica od 2 kune bilo je dvostruko više nego kovanica od 5 kuna, a kovanica od 50 lipa bilo je tri puta više nego kovanica od 2 kune. Koliko je u toj kasici bilo kovanica od 2 kune?

- A. 22
- B. 33
- C. 44
- D. 55

- A.
- B.
- C.
- D.

14. Koji je rezultat dijeljenja  $\left(\frac{3a-b}{b^2} + \frac{1}{b}\right) : \frac{6a}{b}$ , za  $a \neq 0, b \neq 0$ ?

- A.  $\frac{2}{a}$
- B.  $\frac{2}{b}$
- C.  $\frac{1}{2a}$
- D.  $\frac{1}{2b}$

- A.
- B.
- C.
- D.

15. Pod površine  $15 \text{ m}^2$  treba popločati pločicama kvadratnoga oblika stranice duljine 32 cm. Pločice se prodaju isključivo u paketima. U jednome paketu je 12 pločica. Koliko najmanje paketa treba kupiti da bi se popločio pod?

- A. 11
- B. 12
- C. 13
- D. 14

- A.
- B.
- C.
- D.



# Matematika

**16.** Cijena jedne ulaznice je za 10 kn viša na dan igranja utakmice, nego u pretprodaji.  
Na dan igranja utakmice za 600 kn može se kupiti 5 ulaznica manje nego u pretprodaji.  
Kolika je cijena ulaznice na dan igranja utakmice?

- A. 40 kn
- B. 50 kn
- C. 60 kn
- D. 70 kn

- A.
- B.
- C.
- D.



# Matematika

## II. Zadaci kratkih odgovora

U sljedećim zadacima upišite odgovor na predviđeno mjesto plavom ili crnom kemijskom olovkom.  
Za račun rabite list za koncept.  
Ne popunjavajte prostor za bodovanje.

17. Izračunajte broj od kojega 11% iznosi 35.2.

Odgovor: \_\_\_\_\_

0

1

bod

18. U sustavu jednažbi 
$$\begin{cases} x = \frac{3}{5} + 2y \\ x = -\frac{2}{5} + 7y \end{cases}$$
 izračunajte nepoznanicu  $y$ .

Odgovor:  $y =$  \_\_\_\_\_

0

1

bod

19. Omjer brašna i šećera u kolaču je 5:2. U kolač smo stavili 150 g šećera.  
Koliko ćemo staviti grama brašna?

Odgovor: \_\_\_\_\_ g

0

1

bod

20. Zadani su brojevi  $a = 2$ ,  $b = \frac{2}{3}$  i  $c = \frac{1}{2}$ . Odredite broj  $H = \frac{3}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}}$ .

Odgovor:  $H =$  \_\_\_\_\_

0

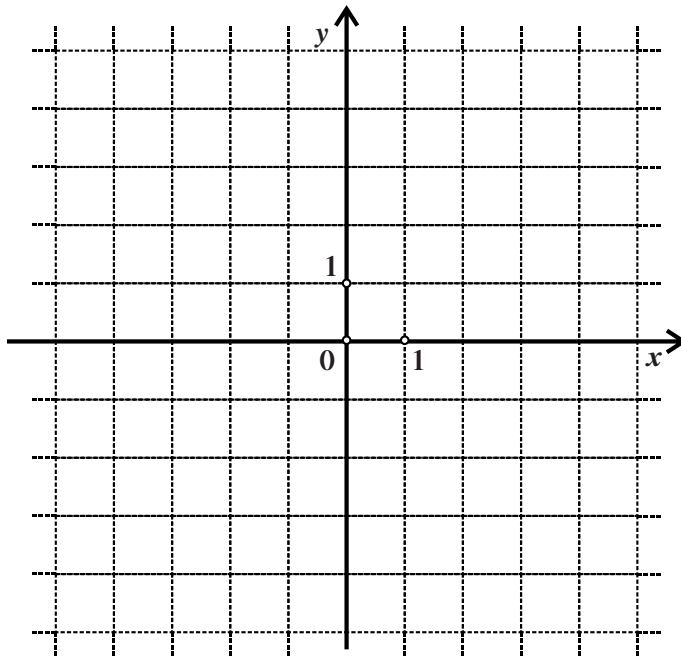
1

bod



# Matematika

21. Nacrtajte graf funkcije  $f(x) = x^2 + 1$ .



0   
1   
bod

22. Riješite kvadratnu jednadžbu  $x^2 - \sqrt{5}x + 1 = 0$ .

U zapisu rješenja rabite  $\sqrt{5}$  **ne računajući** njegovu vrijednost.

Odgovor:  $x_1 =$  \_\_\_\_\_,  $x_2 =$  \_\_\_\_\_

0   
1   
2   
bod



# Matematika

23. Sljedeća tablica povezuje novčane iznose izražene u eurima i kunama. Popunite vrijednosti koje nedostaju.

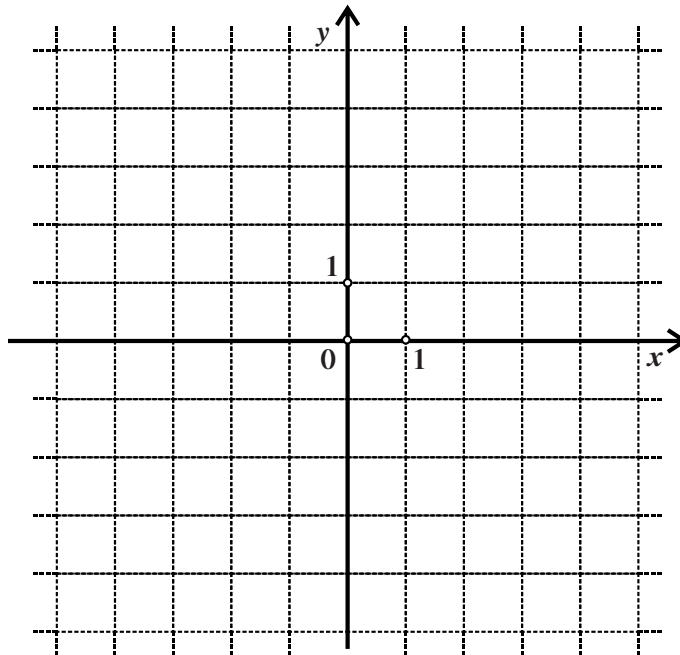
EURO (€)	1	256.78	
KUNA (HRK)	7.4456		1000

0   
1   
2

bod

24. Zadan je koordinatni sustav.

Nacrtajte pravac čija je jednadžba  $y = 3x - 2$ .



Napišite jednadžbu pravca koji je s tim pravcem usporedan i koji prolazi točkom  $T(0, -7)$ .

Odgovor: \_\_\_\_\_

0   
1   
2

bod



# Matematika

25.1. Riješite jednađbu  $x = \frac{4}{3}(x-3)$ .

Odgovor:  $x =$  \_\_\_\_\_

0

1

bod

25.2. Riješite nejednađbu  $\frac{x-4}{3} - \frac{2x}{5} > 0$ .

Odgovor: \_\_\_\_\_

0

1

bod

26. Veza između kilometara i milja dana je formulom  $y = 1.609x$ , gdje  $y$  označuje kilometre, a  $x$  milje.

26.1. Koliko je kilometara 12.3 milja?

Odgovor: \_\_\_\_\_ km

0

1

bod

26.2. Koliko je milja 100 km?

Odgovor: \_\_\_\_\_ milja

0

1

bod

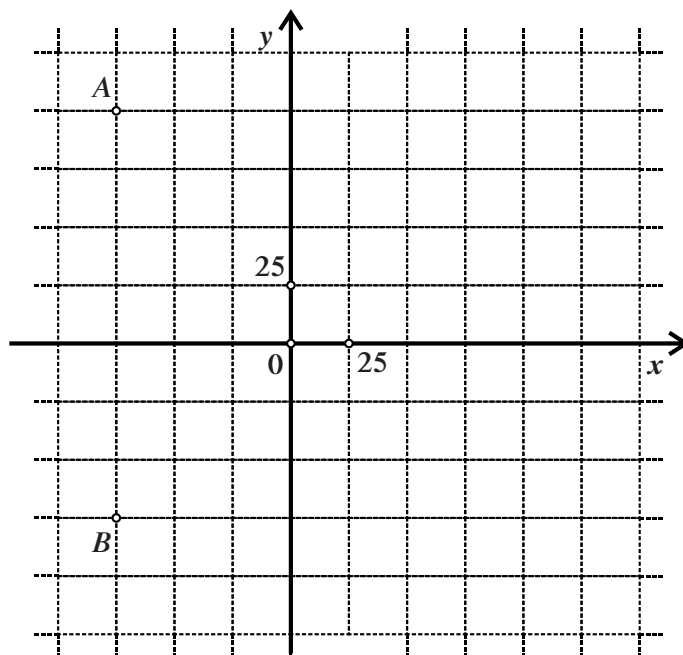


# Matematika

27. Na timske radu grupa je dobila zadatak u kartu ucrtati svoj položaj.

U tome trenutku nalaze se u točki  $T(150, -75)$ . Koordinate njihova položaja dane su u metrima.

27.1. Ucrtajte njihov položaj u kartu i označite ga točkom  $T$ .



27.2. Odredite udaljenost točaka  $A$  i  $T$  i zaokružite je na cijeli broj.

Odgovor: \_\_\_\_\_ m

27.3. Iz svojega položaja grupa može doći do položaja  $A$  izravno ili preko točke  $B$ . Za koliko je dulji put preko točke  $B$ ?

Odgovor: \_\_\_\_\_ m

0   
1   
bod

0   
1   
bod

0   
1   
bod



# Matematika

28. Ispit iz Matematike ima ukupno 60 bodova. Mjerila za pozitivne ocjene izražena su postotkom ostvarenih bodova i prikazana tablicom.

Ocjena	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
Ostvareni postotak (%) bodova	51 – 64	65 – 79	80 – 89	90 – 100

28.1. Koju će ocjenu dobiti Jakov ako je na ispitu postigao 41 bod?

Odgovor: \_\_\_\_\_

28.2. Marti je nedostajao 1 bod za ocjenu odličan (5).  
Koliko je bodova Marta postigla na ispitu?

Odgovor: \_\_\_\_\_

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
bod	
0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
bod	





# Matematika

Prazna stranica



# Matematika

Prazna stranica



# Matematika

Prazna stranica



# Matematika

Prazna stranica

