



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

Identifikacijska  
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI TI

# MATEMATIKA

osnovna razina

MAT B D-S002



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!

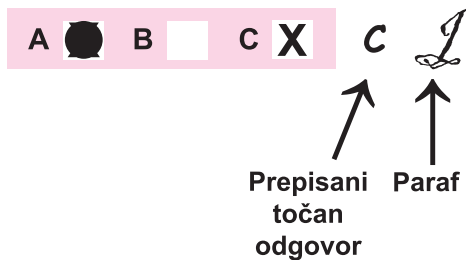
Ova ispitna knjižica ima 20 stranica, od toga 5 praznih.

### Način popunjavanja lista za odgovore

Dobro



Ispravljanje pogrešnog unosa



Loše



# Matematika

## I. Zadatci višestrukoga izbora

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

1. Koji je od navedenih brojeva manji od  $-\frac{5}{2}$ ?

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

B.  $-\frac{5}{3}$

C.  $-\frac{3}{2}$

D.  $-\frac{2}{3}$

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

2. Prvi set odbojkaške utakmice trajao je 18 minuta.

U koliko je sati utakmica započela ako je prvi set završio u 18 sati i 5 minuta?

- A. u 17 sati i 43 minute
- B. u 17 sati i 47 minuta
- C. u 17 sati i 53 minute
- D. u 17 sati i 57 minuta

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



# Matematika

3. Kolika je vrijednost izraza  $\frac{5}{6} - \frac{1}{6} \cdot \frac{2}{3}$ ?

A.  $\frac{1}{3}$

B.  $\frac{4}{9}$

C.  $\frac{7}{12}$

D.  $\frac{13}{18}$

- 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. Čemu je jednak izraz  $\left(\frac{3a+1}{3}\right)^2$ ?

A.  $\frac{3a^2 + 6a + 1}{9}$

B.  $\frac{9a^2 + 6a + 1}{9}$

C.  $\frac{9a^2 + 3a + 1}{3}$

D.  $\frac{3a^2 + 3a + 1}{3}$

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



# Matematika

6. Brod je isplovio iz luke. Najprije je 2 sata plovio prema istoku brzinom 12 km/h, a onda se okrenuo prema sjeveru i 5 sati plovio brzinom 14 km/h. Koliko je nakon tih 7 sati plovidbe bio udaljen od luke?

- A. 69 km
- B. 74 km
- C. 79 km
- D. 84 km

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

7. Koja tablica pripada funkciji  $f(x) = 4x - x^2$ ?

A.

$x$	$f(x)$
-1	5
2	-4
3	3

C.

$x$	$f(x)$
-1	-5
2	3
3	4

B.

$x$	$f(x)$
-1	5
2	4
3	-3

D.

$x$	$f(x)$
-1	-5
2	4
3	3

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

8. Kolika je vrijednost broja  $\frac{\sqrt{28}}{3}$  zaokružena na tri decimale?

- A. 1.760
- B. 1.763
- C. 1.764
- D. 1.770

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



# Matematika

9. Graf funkcije  $f(x) = 2x - 4$  siječe os apscisa u točki  $A$ , a os ordinata u točki  $B$ .  
Koje su koordinate točaka  $A$  i  $B$ ?

- A.  $A(2,0)$ ,  $B(0,-4)$
- B.  $A(0,2)$ ,  $B(-4,0)$
- C.  $A(-4,0)$ ,  $B(0,2)$
- D.  $A(0,-4)$ ,  $B(2,0)$

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

10. Ljudsko srce tijekom jednoga dana otkuca oko 100 tisuća puta.  
Koliko puta otkuca srce čovjeka tijekom 70 godina života?

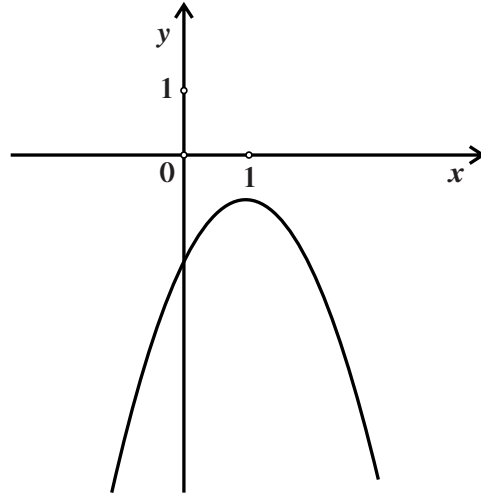
- A.  $2.6 \cdot 10^7$
- B.  $2.6 \cdot 10^8$
- C.  $2.6 \cdot 10^9$
- D.  $2.6 \cdot 10^{10}$

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



# Matematika

11. Na slici je graf funkcije  $f(x) = ax^2 + bx + c$ .



Što od navedenoga vrijedi za vodeći koeficijent  $a$  i za diskriminantu  $D$ ?

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

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

12. Ako je  $s = \frac{a+b+c}{2}$ , čemu je jednako  $a$ ?

- A.  $a = \frac{s-b-c}{2}$
- B.  $a = 2(s-b-c)$
- C.  $a = 2s-b-c$
- D.  $a = 2s + \frac{b+c}{2}$

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





# Matematika

13. Cijena  $c$  iznajmljivanja bungalova na  $n$  tjedana dana je formulom  $c = t \cdot n + d$  ( $t$  je iznos tjednoga najma,  $d$  je sigurnosni depozit).

Martina je za 3 tjedna platila 2 092 kn, a Maja za 5 tjedana 3 412 kn.

Koliki je sigurnosni depozit?

- A. 112 kn
- B. 224 kn
- C. 308.70 kn
- D. 639.80 kn

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

14. Koji je rezultat oduzimanja  $\frac{2x}{x^2 - 4} - \frac{1}{x - 2}$ , za  $x \neq \pm 2$ ?

- A.  $\frac{1}{x + 2}$
- B.  $\frac{2x - 1}{x + 2}$
- C.  $\frac{1}{x - 2}$
- D.  $\frac{1}{x^2 - 4}$

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

15. Mliječni proizvod dolazi u pakiranju od 330 g ili od 500 g. Trgovac je dobio količinu od 55 550 g toga mliječnoga proizvoda u ukupno 140 pakiranja. Koliko je dobio manjih pakiranja?

- A. 35
- B. 50
- C. 70
- D. 85

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



# Matematika

**16.** Marin je išao kupiti školski pribor. Trećinu novca potrošio je za bilježnice, onda je četvrtinu ostatka potrošio za olovke i na kraju je polovicu onoga što je ostalo potrošio za pernicu. Preostalo mu je 18 kuna. Koliko je novaca Marin ponio sa sobom?

- A. 68 kn
- B. 72 kn
- C. 90 kn
- D. 102 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 8% iznosi 6.4.

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

0

1

bod

18. U sustavu jednažbi  $\begin{cases} x = 2y + 4 \\ y = 2x + 7 \end{cases}$  izračunajte nepoznanicu  $x$ .

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

0

1

bod

19. Omjer šećera i maslaca u kolaču je 4:3. U kolač smo stavili 15 dag maslaca.  
Koliko ćemo staviti dekagrama šećera?

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

0

1

bod

20. Zadani su brojevi  $a = \frac{18}{25}$  i  $v = 6.3$ . Odredite broj  $V = \frac{1}{3}a^2v$ .

Odgovor:  $V =$  \_\_\_\_\_

0

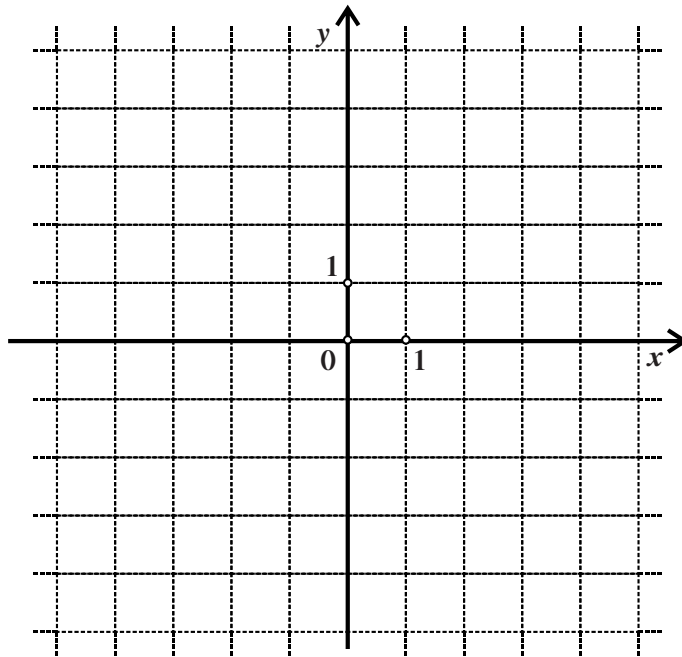
1

bod



# Matematika

21. Nacrtajte pravac zadan jednađbom  $2x + 3y = 6$ .



0

1

bod

22. Riješite kvadratnu jednađbu  $x^2 - 2\sqrt{3}x + 2 = 0$ .

U zapisu rješenja rabite  $\sqrt{3}$  **ne računajući** njegovu vrijednost.

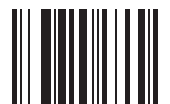
Odgovor:  $x_1 =$  \_\_\_\_\_,  $x_2 =$  \_\_\_\_\_

0

1

2

bod



# Matematika

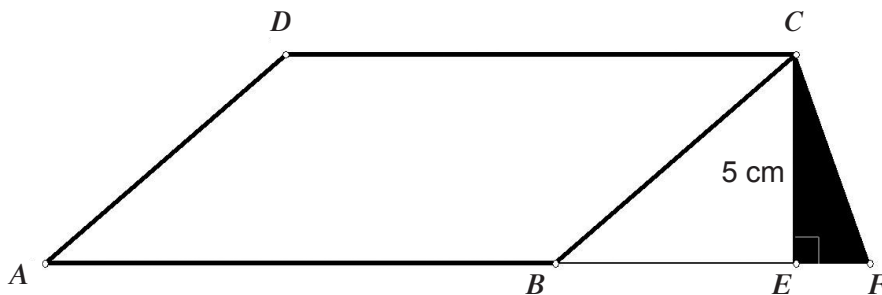
23. Sljedeća tablica povezuje duljine izražene u stopama i metrima. Popunite vrijednosti koje nedostaju.

Stopa (foot)	1	5.8	
Metar (m)	0.3048		1.40208

0   
1   
2

bod

24. Zadani su paralelogram  $ABCD$  i pravokutan trokut  $CEF$ .  
Kateta  $\overline{EF}$  je 7 puta kraća od stranice  $\overline{AB}$ . Površina trokuta  $CEF$  iznosi  $12 \text{ cm}^2$ .



Kolika je duljina stranice  $\overline{AB}$ , a kolika površina paralelograma  $ABCD$ ?

Odgovor:  $|AB| =$  \_\_\_\_\_ cm

$P_{ABCD} =$  \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

0   
1   
2

bod



# Matematika

**25.1.** Riješite jednadžbu  $2(x + 1) + 4 = 2 - x$ .

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

0

1

bod

**25.2.** Riješite nejednadžbu  $\frac{5x - 3}{6} - \frac{3x}{2} > 1$ .

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

0

1

bod

**26.** Za 120 kn mogle su se kupiti dvije čokolade više nego nakon njihova poskupljenja od 25%.

**26.1.** Koliko se čokolada moglo kupiti prije poskupljenja?

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

0

1

bod

**26.2.** Kolika je cijena jedne čokolade nakon poskupljenja?

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

0

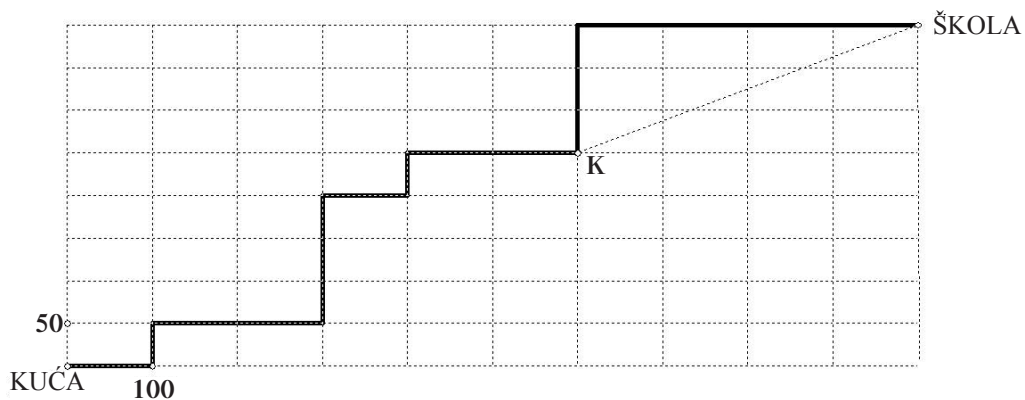
1

bod



# Matematika

27. Karmela i Karlo krenuli su skupa od kuće prema školi. Išli su zajedno do mjesta  $K$  ucrtanim putem, a onda je Karmela otišla prečicom (iscrtkana crta), a Karlo okolnim putem (puna crta). Koordinate na crtežu dane su u metrima.



- 27.1. Odredite koordinate točke  $K$ .

Odgovor:  $K$  (\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_)

- 27.2. Odredite koliki je ukupni put prešao Karlo od kuće do škole.

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

- 27.3. Za koliko je Karmela prešla kraći put od Karla, hodajući od kuće do škole?

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

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

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

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



# Matematika

**28.** U posudici u kojoj se smrzava voda nastaje led oblika kvadra dimenzija  $3.5 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$ . Pri smrzavanju obujam vode poveća se za 5%.

**28.1.** Koliko je vode potrebno za jedan takav oblik leda?

Odgovor: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$

**28.2.** Koliko se takvih oblika leda može napraviti od 1 litre vode?  
(Napomena: 1 litra =  $1 \text{ dm}^3$ .)

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

