



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

Identifikacijska  
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI

# MATEMATIKA

osnovna razina

MAT B D-S003



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 16 stranica, od toga 2 prazne.

### Način popunjavanja lista za odgovore

Dobro



Ispravljanje pogrešnoga unosa



Prepisani  
točan  
odgovor

Paraf

Loše



# Matematika

## I. Zadaci 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 veći od  $-\frac{3}{5}$ ?

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

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

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

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

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


2. Koliko je vremena prošlo od 18. travnja 2010. godine u 9 sati i 15 minuta do 20. travnja 2010. godine u podne?

- A. 50 sati i 15 minuta  
B. 50 sati i 45 minuta  
C. 51 sat i 15 minuta  
D. 51 sat i 45 minuta

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

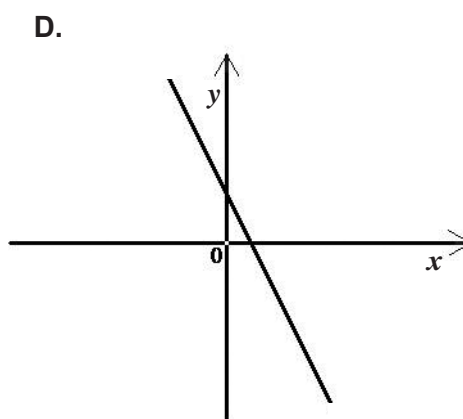
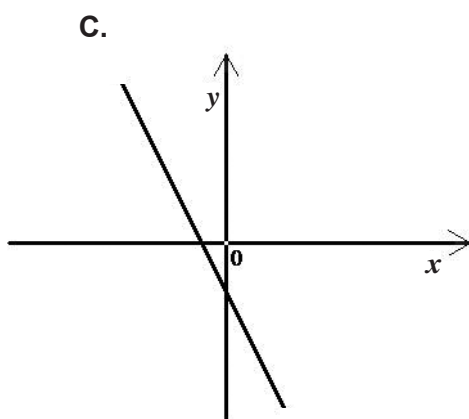
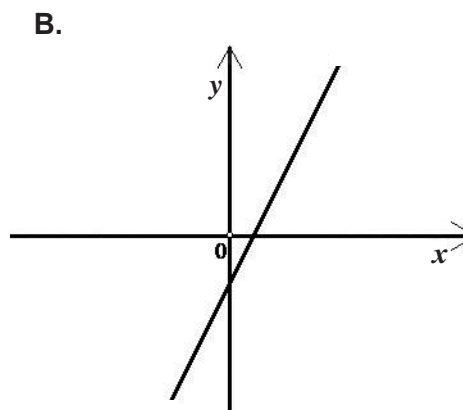
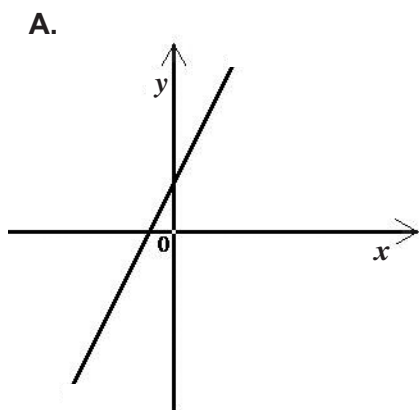


# Matematika

<p>3. Broj 3.54273 zaokružen je na jednu, dvije, tri i četiri decimale. Koja je od navedenih tvrdnji <b>netočna</b>?</p> <p>A. na jednu decimalu iznosi 3.5 B. na dvije decimale iznosi 3.54 C. na tri decimale iznosi 3.542 D. na četiri decimale iznosi 3.5427</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>4. Ljestve su naslonjene na zid tako da im je podnožje na udaljenosti 80 cm od zida. Visina na kojoj ljestve dodiruju zid je 1.35 m. Kolika je duljina ljestava?</p> <p>A. 1.25 m B. 1.40 m C. 1.57 m D. 1.70 m</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>5. Čemu je jednak izraz <math>4p^2 - 9</math>?</p> <p>A. <math>(2p - 3)(2p - 3)</math></p> <p>B. <math>(2p - 3)(2p + 3)</math></p> <p>C. <math>-(2p + 3)(2p + 3)</math></p> <p>D. <math>-(2p - 3)(2p - 3)</math></p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>6. Jedna je obitelj za potrošnju <math>33 \text{ m}^3</math> plina platila 80.32 kn. Koliko će iznositi račun za potrošnju <math>127 \text{ m}^3</math> plina?</p> <p>A. 309.11 kn B. 416.64 kn C. 521.78 kn D. 632.44 kn</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>MAT B D-S003</p> <p style="text-align: right;"> 01</p>	

# Matematika

7. Na kojoj je slici prikazan pravac  $y = ax + b$ , za koji vrijedi  $a < 0$  i  $b > 0$ ?



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

8. Koja je vrijednost izraza  $ad - bc$  ako je  $a = 3$ ,  $b = -4$ ,  $c = -5$ ,  $d = -6$ ?

- A. -38
- B. -2
- C. 14
- D. 26

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



# Matematika

9. Mjera jednoga kuta trokuta iznosi  $101^\circ$ , a mjere preostalih dvaju kutova odnose se kao 2:5.  
Kolika je mjera manjega od tih dvaju kutova?

- A.  $22^\circ 34' 17''$
- B.  $27^\circ 51' 49''$
- C.  $31^\circ 36'$
- D.  $39^\circ 30'$

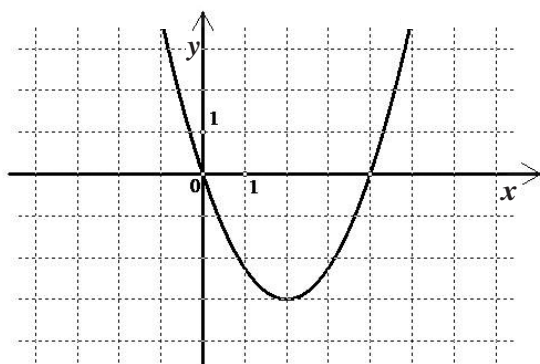
- A.
- B.
- C.
- D.

10. Koji je rezultat skraćivanja razlomka  $\frac{xy}{xy-x}$ , za  $x \neq 0, y \neq 1$ ?

- A.  $\frac{y}{y-x}$
- B.  $-\frac{1}{x}$
- C.  $\frac{y}{y-1}$
- D.  $-\frac{1}{y}$

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

11. Kolika je najmanja vrijednost kvadratne funkcije čiji je graf prikazan na slici?



- A. -3
- B. -2
- C. 0
- D. 4

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



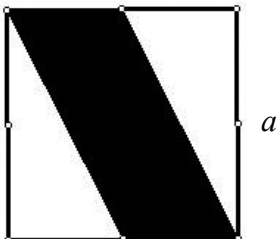
# Matematika

12. Razred 4. B ima jednoga učenika manje od 4. A. U svaki od tih dvaju razreda stigao je paket s 224 olovke. U 4. A razredu sve su olovke podijeljene i svaki je učenik dobio isti broj olovaka. U 4. B razredu također je svaki učenik dobio isti broj olovaka kao i svaki učenik u 4. A razredu, ali je 8 olovaka ostalo nepodijeljeno. Koliko je učenika u 4. B razredu?

- A. 24
- B. 25
- C. 26
- D. 27

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

13. Na slici je prikazan kvadrat kojemu je stranica duljine  $a$ . Stranicama kvadrata označena su polovišta. Kolika je površina osjenčanoga dijela kvadrata?



- A.  $\frac{a^2}{3}$
- B.  $\frac{a^2}{2}$
- C.  $\frac{a^2\sqrt{2}}{2}$
- D.  $\frac{a^2\sqrt{2}}{3}$

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





# Matematika

14. Zadana je formula  $(S + g) : (100 + p) = S : 100$ .

Koliko je  $S$  ako je  $p = 2.65$  i  $g = 864.96$ ?

- A. 22 143
- B. 29 881
- C. 32 640
- D. 36 485

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

15. Cijena ulaznice na dan igranja utakmice iznosi 40 kn. Na dan igranja utakmice za 600 kn može se kupiti 5 ulaznica manje nego u pretprodaji. Za koliko je kn cijena jedne ulaznice viša na dan igranja utakmice, nego u pretprodaji?

- A. 10 kn
- B. 15 kn
- C. 20 kn
- D. 25 kn

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

16. Čemu je, nakon sređivanja, jednak izraz  $(2x - 1)(x - 3)(x + 2)$ ?

- A.  $2x^3 - 3x^2 - 11x + 6$
- B.  $2x^3 - 3x^2 + 13x + 6$
- C.  $2x^3 - x^2 - 11x - 6$
- D.  $2x^3 - x^2 + 13x - 6$

- 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. Koliko posto iznosi 71.54 od 511?

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

0

1

bod

18. U sustavu jednačbi  $\begin{cases} 4x = 3 - 4y \\ 2x = 5 - 4y \end{cases}$  izračunajte nepoznanicu  $y$ .

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

0

1

bod

19. U jednu smjesu kolača ide 28 dag šećera i 86 dag brašna. Koliko treba staviti šećera, a koliko brašna za jednu i pol smjesu kolača?

Odgovor: Šećer \_\_\_\_\_ dag

Brašno \_\_\_\_\_ dag

0

1

bod

20. Čemu je jednako  $a$  ako je  $S = \frac{1}{2}(a + b)$ ?

Odgovor:  $a =$  \_\_\_\_\_

0

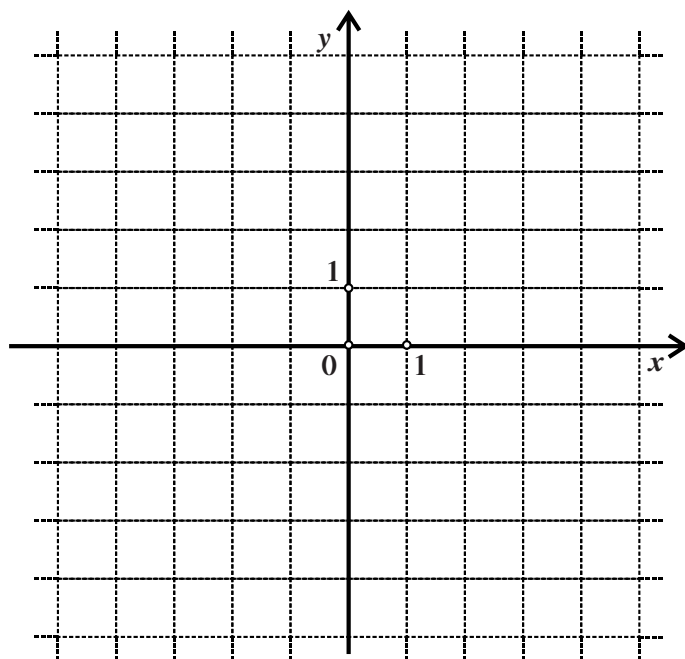
1

bod



# Matematika

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



0   
1

bod

22. Riješite kvadratnu jednadžbu  $x^2 - 2\sqrt{5}x + 4 = 0$ .

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

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

0   
1   
2

bod



# Matematika

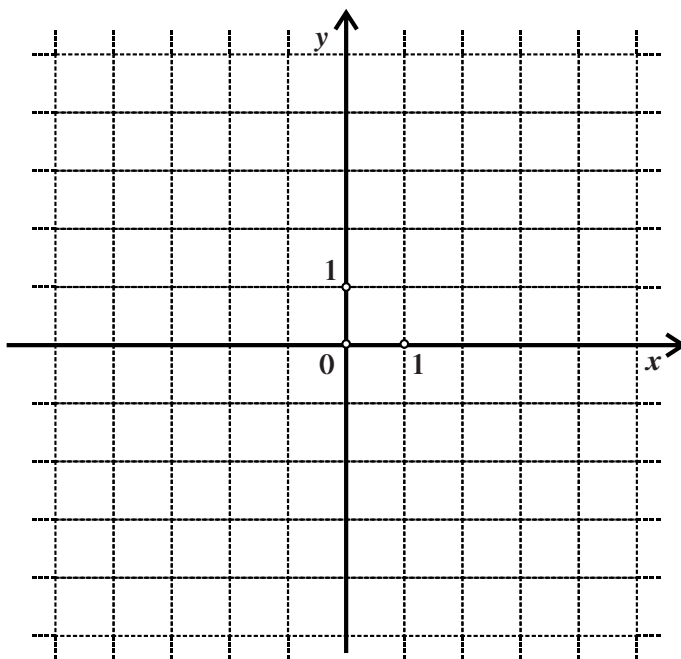
23. Sljedeća tablica povezuje novčane iznose izražene u različitim valutama. Popunite vrijednosti koje nedostaju.

EURO (€)	1	
ŠVICARSKI FRANAK (CHF)	1.5462	50
BRITANSKA FUNTA (GBP)		22.235157

0   
1   
2

bod

24. U koordinatnome sustavu nacrtajte pravac čija je jednačba  $y = 2x + 3$ .



Napišite jednačbu pravca koji je s tim pravcem usporedan i koji prolazi točkom  $T(0, -2)$ .

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

0   
1   
2

bod



# Matematika

25.1. Riješite jednađbu  $\frac{2-x}{2} = \frac{4x+1}{3}$ .

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

0   
1

bod

25.2. Riješite nejednađbu  $5(x+3)+2x < 11x-4$ .

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

0   
1

bod

26. Veza između litara ( $y$ ) i galona ( $x$ ) dana je formulom  $y = 4.54 \cdot x$ .

26.1. Koliko je litara 12.5 galona?

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

26.2. Koliko je galona 68 litara?

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

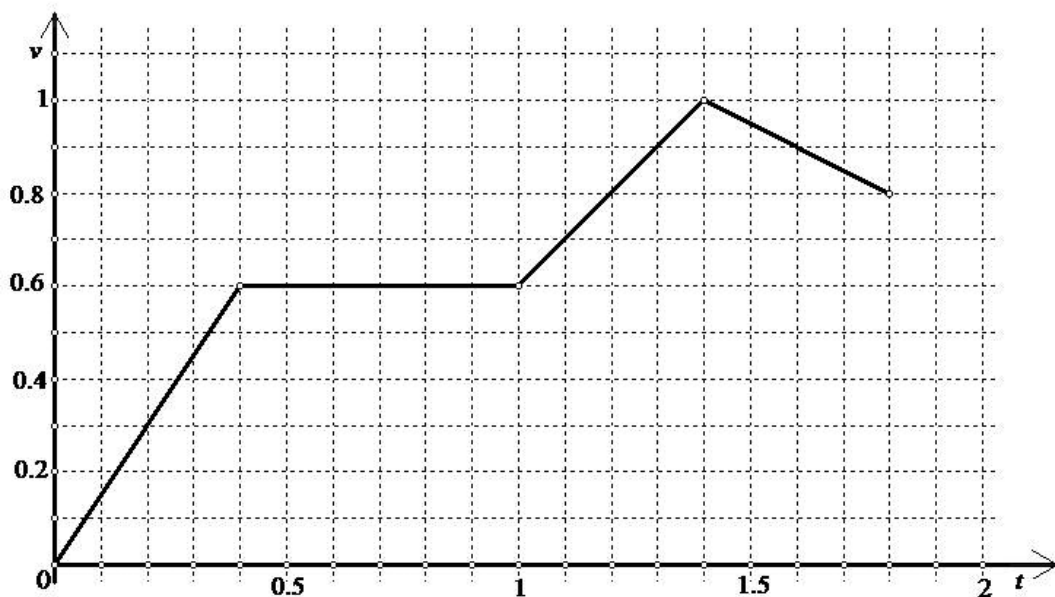
0   
1   
bod

0   
1   
bod



# Matematika

27. Na slici je prikazana ovisnost trenutačne brzine gibanja tijela  $v$  i vremena  $t$ . Brzina je izražena u kilometrima na sat (km/h), a vrijeme u satima (h).



- 27.1. Koliko je iznosila trenutačna brzina tijela u 1.2 sata nakon početka gibanja?

Odgovor: \_\_\_\_\_ km/h

- 27.2. Koliko se ukupno minuta gibalo tijelo kojem je graf prikazan na slici?

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

- 27.3. Koliko se dugo tijelo gibalo konstantnom (istom) brzinom?

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

0

1

bod

0

1

bod

0

1

bod



# Matematika

**28.** Sastanku učeničkoga vijeća nazočilo je 76% članova. Za prijedlog je glasovalo 24, a protiv prijedloga 14 članova. Nitko nije bio suzdržan.

**28.1.** Koliko je posto od ukupnoga broja članova vijeća glasovalo za prijedlog?

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

**28.2.** Prijedlog se smatra izglasanim ako je za njega glasovalo više od 65% nazočnih članova.  
Koliko najmanje nazočnih članova mora glasovati za prijedlog da bi on bio izglasan?

Odgovor: \_\_\_\_\_ članova

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

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



# Matematika

Prazna stranica

