



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

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI!

MATEMATIKA

osnovna razina

MAT B D-S002



12

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?

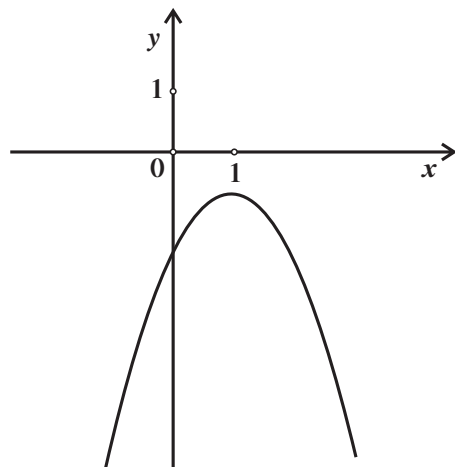
- A. $2.6 \cdot 10^7$
- B. $2.6 \cdot 10^8$
- C. $2.6 \cdot 10^9$
- D. $2.6 \cdot 10^{10}$

- 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 2092 kn, a Maja za 5 tjedana 3412 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 jednačbi $\begin{cases} x = 2y + 4 \\ y = 2x + 7 \end{cases}$ 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 ☐

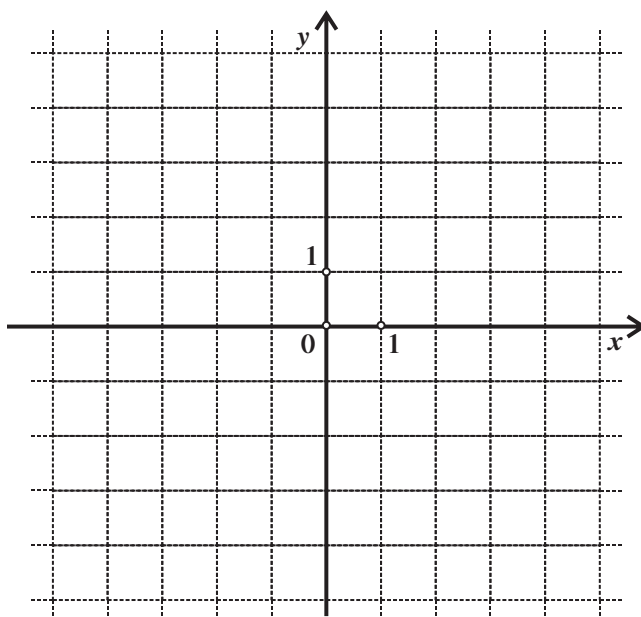
1 ☐

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



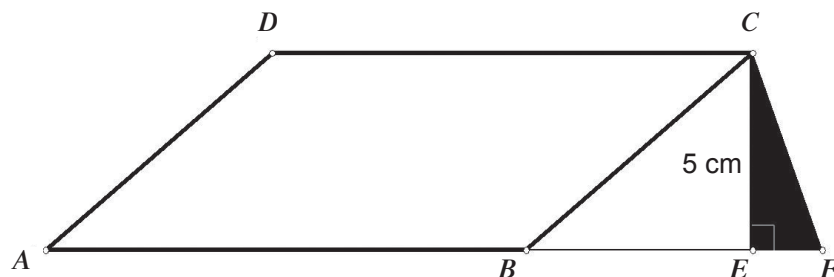
Matematika

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	<input type="text"/>
1	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>
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 cm^2 .



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

Odgovor: $|\overline{AB}| = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$

$P_{ABCD} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

0	<input type="text"/>
1	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>
bod	



Matematika

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

Odgovor: $x =$ _____

0 ☐

1 ☐

bod

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

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 ☐

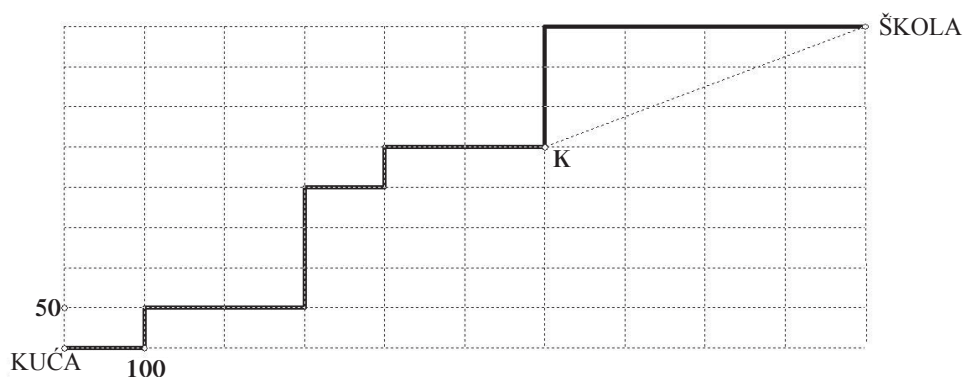
1 ☐

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: _____ cm^3

28.2. Koliko se takvih oblika leda može napraviti od 1 litre vode?
(Napomena: 1 litra = 1 dm^3 .)

Odgovor: _____

0

☐

1

☐

bod

0

☐

1

☐

bod

