



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI TI

MAT B

MATEMATIKA

osnovna razina

MAT B D-S038

MATB.38.HR.R.K1.20



23647



12

Matematika

I. Zadatci višestrukoga izbora

U sljedećim zadacima od više ponuđenih odgovora samo je **jedan** točan.
Za pomoć pri računanju možete pisati i po ovim stranicama ispitne knjižice.
Točne **odgovore morate označiti znakom X na listu za odgovore** 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 u intervalu $\langle -4, -2 \rangle$?

- A. -7
- B. -5
- C. -3
- D. -1

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Koliki je rezultat dijeljenja broja 350 s jednom polovinom?

- A. $\frac{1}{700}$
- B. $\frac{1}{175}$
- C. 175
- D. 700

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika

3. Ante je preplivao $\frac{7}{10}$, Luka $\frac{9}{13}$, Marko $\frac{7}{11}$ i Petar $\frac{3}{4}$ iste staze.

Tko je od njih najviše preplivao?

- A. Ante
- B. Luka
- C. Marko
- D. Petar

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

4. Što od navedenoga **ne vrijedi** za svaki realan broj x ?

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

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

5. Ako je $S = 100 \cdot (S + P)$, čemu je jednako P ?

- A. $P = -99S$
- B. $P = \frac{-99}{100}S$
- C. $P = \frac{101}{100}S$
- D. $P = 101S$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika

6. Koji od navedenih intervala predstavlja skup svih realnih brojeva koji su veći ili jednaki -5 i manji od $\frac{1}{2}$?

A. $\left[-5, \frac{1}{2}\right]$

B. $\left[-5, \frac{1}{2}\right)$

C. $\left(-5, \frac{1}{2}\right]$

D. $\left(-5, \frac{1}{2}\right)$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

7. Gustoća je aluminija 1.56 oz/in^3 . Ako je $1 \text{ oz} = 28.35 \text{ g}$, a $1 \text{ in} = 2.54 \text{ cm}$, kolika je gustoća aluminija izražena u g/cm^3 ?
Napomena: Gustoća je omjer mase i volumena.

- A. 0.14 g/cm^3
B. 2.70 g/cm^3
C. 17.40 g/cm^3
D. 46.16 g/cm^3

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

8. Zbroj četiriju uzastopnih prirodnih brojeva iznosi 26. Koliki je umnožak tih četiriju brojeva?

- A. 360
B. 840
C. 1680
D. 3024

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika

9. Ako tri krojačice u pet dana sašiju 12 košulja, koliko košulja u sedam dana sašije pet krojačica? Pretpostavlja se da sve krojačice šivaju košulje istom brzinom. A. 17 B. 25 C. 28 D. 36	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
10. Koje su koordinate sjecišta grafa funkcije $f(x) = 0.5x - 6$ s osi ordinata? A. $(0, -6)$ B. $(0, 0.5)$ C. $(-5.5, 0)$ D. $(12, 0)$	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
11. U jednakokračnome trokutu duljina osnovice iznosi 10.2 cm, a duljina kraka 8 cm. Kolika je duljina visine na osnovicu? A. 3.46 cm B. 6.16 cm C. 9.49 cm D. 12.96 cm	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
MAT B D-S038	 01

Matematika

12. U jednakokraknome trapezu duljine krakova jednake su duljini kraće osnovice. Ako je mjera kuta između kraka i jedne dijagonale 105° , kolika je mjera kuta između kraka i dulje osnovice?

- A. 20°
- B. 35°
- C. 45°
- D. 50°

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

13. Odredite jednadžbu pravca usporednoga s pravcem $2x - 7y - 5 = 0$ koji prolazi točkom $T(-1, 2)$.

- A. $2x + 7y - 16 = 0$
- B. $y = -\frac{2}{7}x - \frac{16}{7}$
- C. $y = \frac{2}{7}x - \frac{16}{7}$
- D. $2x - 7y + 16 = 0$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika

14. Komad žice duljine 90 cm prerezan je na pola. Jedna je polovina žice savinuta u kvadrat, a druga u krug. Koliko iznosi zbroj površina tih dvaju likova ako zbroj njihovih opsega iznosi 90 cm? A. 149.06 cm² B. 287.71 cm² C. 632.81 cm² D. 771.14 cm²	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
15. Potrošnja je automobila 7 L/100 km, a kombi s jednom litrom goriva može prijeći 11 km. Ako su oba vozila prošla 450 km, koliko je više goriva potrošio kombi od automobila? A. 9.41 L B. 14.79 L C. 16.25 L D. 18 L	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
16. Za kupovinu dvaju proizvoda trgovina daje na blagajni popust 30 % na jeftiniji proizvod. Kupac je dva proizvoda uz taj popust platio 374.23 kn. Kolika je najveća moguća cijena jeftinijega proizvoda prije popusta obračunatoga na blagajni? A. 112.26 kn B. 187.12 kn C. 220.13 kn D. 267.30 kn	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
MAT B D-S038 01	

Matematika

II. Zadatci kratkoga odgovora

U sljedećim zadacima odgovorite kratkim odgovorom.

Za pomoć pri računanju upotrebljavajte **list za koncept koji se neće bodovati**.

Odgovore upišite **samo** na predviđeno mjesto u ovoj ispitnoj knjižici.

Ne popunjavajte prostor za bodovanje.

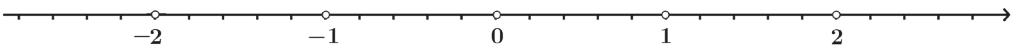
17. Izračunajte $\frac{\sqrt{11+\frac{2}{5}}}{3 \cdot 0.4}$. Odgovor: _____	0 ☐ 1 ☐ bod
18. Riješite jednadžbu $x \cdot (2x - 1) = 15$. Odgovor: _____	0 ☐ 1 ☐ bod
19. U 2.8 litara vode ulijemo 4 decilitra tekućine za pranje i 57 mililitara octa. Kolika je ukupna količina dobivene tekućine izražena u litrama? Odgovor: _____ L	0 ☐ 1 ☐ bod
20. S kojim izrazom treba skratiti razlomak $\frac{x^2-1}{x^2-x}$, $x \neq 0$, $x \neq 1$, da se dobije $\frac{x+1}{x}$? Odgovor: _____	0 ☐ 1 ☐ bod

MAT B D-S038



02

Matematika

21. Pravilna četverostrana piramida ima površinu baze 144 cm^2, a duljina visine pobočke iznosi 15.5 cm. Odredite oplošje te piramide. Odgovor: $O =$ _____ cm^2	0 ☐ 1 ☐ bod
22. Riješite zadatke. 22.1. Riješite nejednadžbu $3(x-3) + 5x^2 \leq 5x(x+2)$. Odgovor: _____ 22.2. Riješite sustav jednačba $\begin{cases} \frac{x+y}{3} - 2x = 3 \\ y-x = \frac{1}{2}x + 2 \end{cases}$. Odgovor: _____	0 ☐ 1 ☐ bod 0 ☐ 1 ☐ bod
23. Riješite zadatke. 23.1. Na zadanome brojevnom pravcu prikažite i označite točke $A(1.5)$, $B(-1.2)$.  23.2. U koordinatnome sustavu u ravnini zadane su točke $P\left(2, \frac{2}{5}\right)$ i $R\left(5, -\frac{3}{5}\right)$. Izračunajte njihovu udaljenost. Odgovor: _____	0 ☐ 1 ☐ bod 0 ☐ 1 ☐ bod

MAT B D-S038


 02

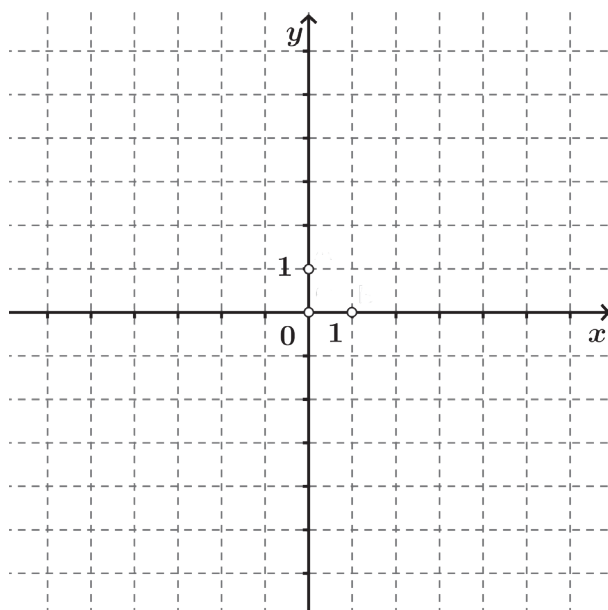
Matematika

24. Zadana je kvadratna funkcija $f(x) = 0.48x^2 - 2.4x$.

24.1. Odredite minimalnu vrijednost funkcije f .

Odgovor: _____

24.2. U zadanome koordinatnom sustavu nacrtajte graf funkcije f .



0

1

bod

0

1

bod



Matematika

25. Riješite zadatke.

0 ☐

1 ☐

25.1. Pojednostavnite izraz $2x(x+3)+5(x-1)$ do kraja.

Odgovor: _____

bod

25.2. Riješite jednađbu $5 \cdot \frac{1}{10^{x-1}} = \frac{1}{2} \cdot 10^{2x}$.

0 ☐

1 ☐

Odgovor: _____

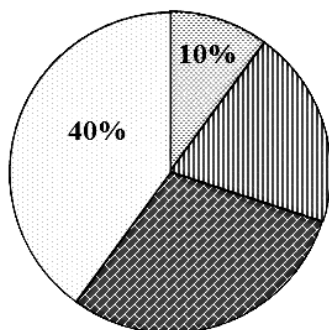
bod



Matematika

26. Riješite zadatke.

- 26.1.** U vrtu rastu salata, mrkva, peršin i grašak. Zastupljenost površina vrta na kojima su zasađene te vrste povrća prikazana je dijagramom na slici. Na dijagramu su naznačeni postotni iznosi za samo dvije vrste povrća.



Najveću površinu od 12 m^2 zauzima salata, a najmanju peršin. Površina vrta na kojoj raste grašak za 3 m^2 veća je od površine vrta na kojoj raste mrkva. Koliko m^2 površine vrta zauzima grašak?

Odgovor: _____ m^2

0 ☐
1 ☐

bod

- 26.2.** Vlak duljine 350 m prolazi mostom duljine 1000 m. Brzina vlaka iznosi 72 km/h. Koliko se sekunda **cijela kompozicija** vlaka nalazi na mostu? Napomena: Brzina je omjer puta i vremena.

Odgovor: _____

0 ☐
1 ☐

bod



Matematika

27. Riješite zadatke.

27.1. Odredite **sve prirodne** brojeve n za koje je izraz $\frac{5}{n-2}$ **prirodan** broj.

Odgovor: _____

27.2. Zadana je funkcija $f(x) = kx + 3$. Odredite vrijednost realnoga broja k ako je $f(2) = -5$.

Odgovor: $k =$ _____

0

☐

1

☐

bod

0

☐

1

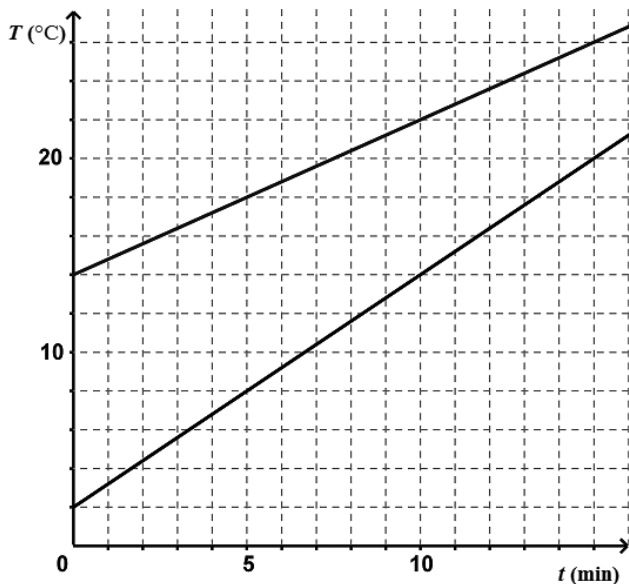
☐

bod



Matematika

- 28.** Posudu s 3 dL vode zagrijavamo tako da se temperatura vode svakih 5 minuta poveća za 6 °C.
Posudu s 2 dL vode zagrijavamo tako da se temperatura vode svakih 5 minuta poveća za 4 °C.
Grafovi ovisnosti temperature vode o vremenu prikazani su na slici.



- 28.1.** Koja je početna temperatura vode u posudi od 2 dL?

Odgovor: _____

- 28.2.** Koliko se svake minute smanjuje razlika temperatura voda u tim posudama?

Odgovor: _____

- 28.3.** Nakon koliko će minuta temperature vode u objema posudama biti jednake?

Odgovor: _____ min

0

☐

1

☐

bod

0

☐

1

☐

bod

0

☐

1

☐

bod

