



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

Prazna stranica

MAT B D-S038



99

OPĆE UPUTE

Pozorno pročitajte sve upute i slijedite ih.

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

Nalijepite identifikacijske naljepnice na sve ispitne materijale koje ste dobili u sigurnosnoj vrećici.

Ispit traje **150** minuta.

Ispred svake skupine zadataka je uputa za rješavanje. Pozorno je pročitajte.

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

Olovku i gumicu možete upotrebljavati samo na listu za koncept i kod crtanja grafova.

Na listu za odgovore i u ispitnoj knjižici upotrebljavajte isključivo kemijsku olovku kojom se piše plavom ili crnom bojom.

Možete upotrebljavati priloženu knjižicu formula.

Pišite čitko. Nečitki odgovori bodovat će se s nula (0) bodova.

Ako pogriješite u pisanju, pogreške stavite u zagrade, precrtajte ih i stavite skraćeni potpis. **Zabranjeno je potpisati se punim imenom i prezimenom.**

Kada riješite zadatke, provjerite odgovore.

Želimo Vam mnogo uspjeha!

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

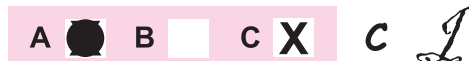
Ako ste pogriješili u pisanju odgovora, ispravite ovako:

a) zadatak zatvorenoga tipa

Ispravno



Ispravak pogrešnog unosa



Prepisan točan odgovor



Skraćeni potpis

Neispravno



b) zadatak otvorenoga tipa

~~(Marko Marulić)~~

Precrtan netočan odgovor u zagradama

Petar Preradović

Točan odgovor

I

Skraćeni potpis

MAT B D-S038



99

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

<p>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.</p> <p>A. 17 B. 25 C. 28 D. 36</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>10. Koje su koordinate sjecišta grafa funkcije $f(x) = 0.5x - 6$ s osi ordinata?</p> <p>A. (0, -6) B. (0, 0.5) C. (-5.5, 0) D. (12, 0)</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>11. U jednakokračnome trokutu duljina osnovice iznosi 10.2 cm, a duljina kraka 8 cm. Kolika je duljina visine na osnovicu?</p> <p>A. 3.46 cm B. 6.16 cm C. 9.49 cm D. 12.96 cm</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>
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

<p>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?</p> <p>A. 149.06 cm² B. 287.71 cm² C. 632.81 cm² D. 771.14 cm²</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>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?</p> <p>A. 9.41 L B. 14.79 L C. 16.25 L D. 18 L</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>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?</p> <p>A. 112.26 kn B. 187.12 kn C. 220.13 kn D. 267.30 kn</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
MAT B D-S038	 01

Matematika

II. Zadaci 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.

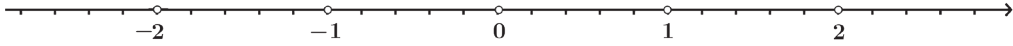

<p>17. Izračunajte $\frac{\sqrt{11+\frac{2}{5}}}{3 \cdot 0.4}$.</p> <p>Odgovor: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>
<p>18. Riješite jednadžbu $x \cdot (2x - 1) = 15$.</p> <p>Odgovor: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>
<p>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?</p> <p>Odgovor: _____ L</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>
<p>20. S kojim izrazom treba skratiti razlomak $\frac{x^2 - 1}{x^2 - x}$, $x \neq 0$, $x \neq 1$, da se dobije $\frac{x+1}{x}$?</p> <p>Odgovor: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>

MAT B D-S038



02

Matematika

<p>21. Pravilna četverostrana piramida ima površinu baze 144 cm^2, a duljina visine pobočke iznosi 15.5 cm. Odredite oplošje te piramide.</p> <p>Odgovor: $O =$ _____ cm^2</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>
<p>22. Riješite zadatke.</p> <p>22.1. Riješite nejednadžbu $3(x-3)+5x^2 \leq 5x(x+2)$.</p> <p>Odgovor: _____</p> <p>22.2. Riješite sustav jednačba $\begin{cases} \frac{x+y}{3} - 2x = 3 \\ y - x = \frac{1}{2}x + 2 \end{cases}$.</p> <p>Odgovor: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p> <p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>
<p>23. Riješite zadatke.</p> <p>23.1. Na zadanome brojevnom pravcu prikažite i označite točke $A(1.5)$, $B(-1.2)$.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>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.</p> <p>Odgovor: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p> <p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>
<p>MAT B D-S038</p>	<p> 02</p>

Matematika

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

0

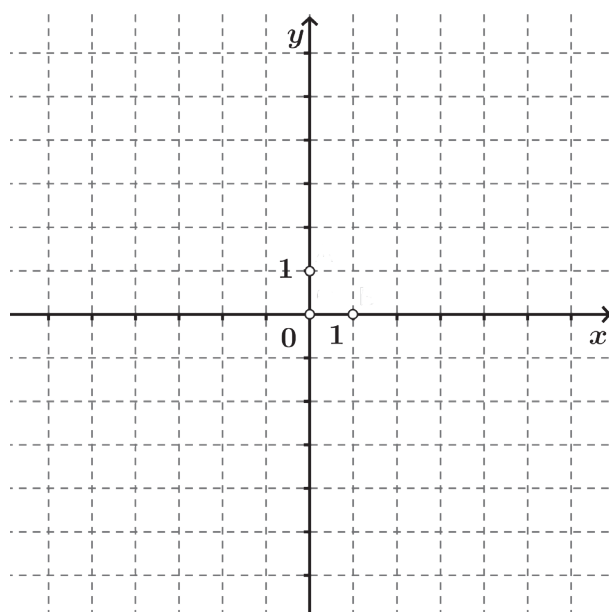
1

24.1. Odredite minimalnu vrijednost funkcije f .

Odgovor: _____

bod

24.2. U zadanome koordinatnom sustavu nacrtajte graf funkcije f .



0

1

bod



Matematika

25. Riješite zadatke.

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

Odgovor: _____

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

Odgovor: _____

0

1

bod

0

1

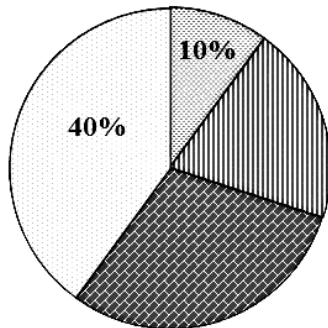
bod



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

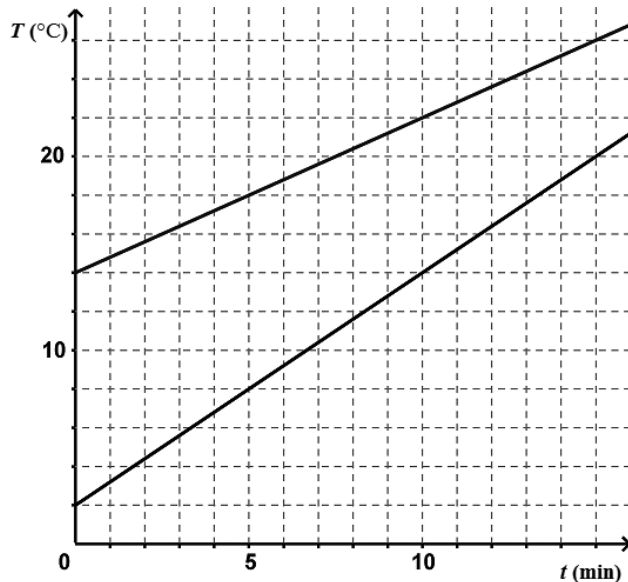
1

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



Matematika

Prazna stranica

MAT B D-S038



99

Matematika

Prazna stranica

MAT B D-S038



99

Matematika

Prazna stranica

MAT B D-S038



99

Matematika

Prazna stranica

MAT B D-S038



99