



Nacionalni centar  
za vanjsko vrednovanje  
obrazovanja

Identifikacijska  
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI

# MAT B

## MATEMATIKA

osnovna razina

MAT B D-S032

MATB.32.HR.R.K1.20





# Matematika

Prazna stranica

MAT B D-S032



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 za crtanje grafa.

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.

Kada riješite zadatke, provjerite odgovore.

Želimo Vam mnogo uspjeha!

Ova ispitna knjižica ima 20 stranica, od toga 4 prazne.

Ako ste pogriješili u pisanju odgovora, ispravite ovako:

### a) zadatak zatvorenoga tipa

Ispravno



Ispravak pogrešnoga unosa



Neispravno



Prepisan točan odgovor

Skraćeni potpis

### b) zadatak otvorenoga tipa

~~(Marko Marulić)~~

Petar Preradović

I

Precrtan netočan odgovor u zagradama

Točan odgovor

Skraćeni potpis

MAT B D-S032



99

# Matematika

## I. Zadaci 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 iz skupa prirodnih brojeva?

A.  $-6$

B.  $\frac{14}{5}$

C. 29.2

D. 175

A.   
B.   
C.   
D.

2. Za koji od navedenih realnih brojeva  $x$  vrijedi  $-0.5 < x < 1$ ?

A.  $-1.6$

B.  $-0.45$

C. 1.2

D. 2.35

A.   
B.   
C.   
D.

3. Kojemu od navedenih intervala pripadaju brojevi 2 i 4?

A.  $[2, 4]$

B.  $\langle 2, 4]$

C.  $[2, 4\rangle$

D.  $\langle 2, 4\rangle$


A.   
B.   
C.   
D.

MAT B D-S032



01

# Matematika

<p><b>4.</b> Koliko iznose četiri sedmine broja 18.3 zaokružene na dvije decimale?</p> <p><b>A.</b> 10.43 <b>B.</b> 10.44 <b>C.</b> 10.45 <b>D.</b> 10.46</p>	<p><b>A.</b> <input type="checkbox"/> <b>B.</b> <input type="checkbox"/> <b>C.</b> <input type="checkbox"/> <b>D.</b> <input type="checkbox"/></p>
<p><b>5.</b> Nakon sniženja od 20 % glazbeni CD košta 90 kn. Kolika je bila cijena toga CD-a prije sniženja?</p> <p><b>A.</b> 108.00 kn <b>B.</b> 112.50 kn <b>C.</b> 114.00 kn <b>D.</b> 118.50 kn</p>	<p><b>A.</b> <input type="checkbox"/> <b>B.</b> <input type="checkbox"/> <b>C.</b> <input type="checkbox"/> <b>D.</b> <input type="checkbox"/></p>
<p><b>6.</b> Automobil se kreće brzinom 60 km/h, a biciklist brzinom 200 m/min. Koliko je puta automobil brži od biciklista?</p> <p><b>A.</b> 3 puta <b>B.</b> 4 puta <b>C.</b> 5 puta <b>D.</b> 6 puta</p>	<p><b>A.</b> <input type="checkbox"/> <b>B.</b> <input type="checkbox"/> <b>C.</b> <input type="checkbox"/> <b>D.</b> <input type="checkbox"/></p>
<p>MAT B D-S032</p>  <p>01</p>	

# Matematika

7. Koliko je  $\left| \frac{3}{4} - 2 \right| - \frac{11}{5} : 11 - 5^0$ ?

A.  $-\frac{79}{20}$

B.  $-\frac{49}{20}$

C.  $\frac{1}{20}$

D.  $\frac{21}{20}$

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

8. Čemu je jednako  $n$  iz jednakosti  $\frac{n+1}{4} = \frac{p-1}{2}$ ?

A.  $n = \frac{1}{2}p - 3$

B.  $n = 2p - 3$

C.  $n = \frac{1}{2}p - 1$

D.  $n = 2p - 1$

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

MAT B D-S032



01

# Matematika

9. Kojemu je od navedenih izraza jednak izraz  $(3a^2b)^4 : (27a^3b^2)$ ?

A.  $3a^5b^2$

B.  $9a^3b^6$

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

D.  $\frac{1}{9}a^5b^6$

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

10. Kojemu je izrazu jednak izraz  $(3a - 2)(3a + 2) - (a + 3)^2$  za sve realne brojeve  $a$ ?

A.  $2a^2 + 5$

B.  $8a^2 - 13$

C.  $2a^2 - 18a + 5$

D.  $8a^2 - 6a - 13$

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

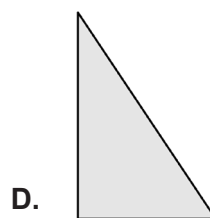
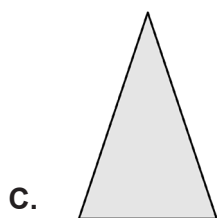
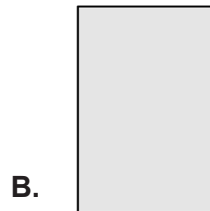
MAT B D-S032



01

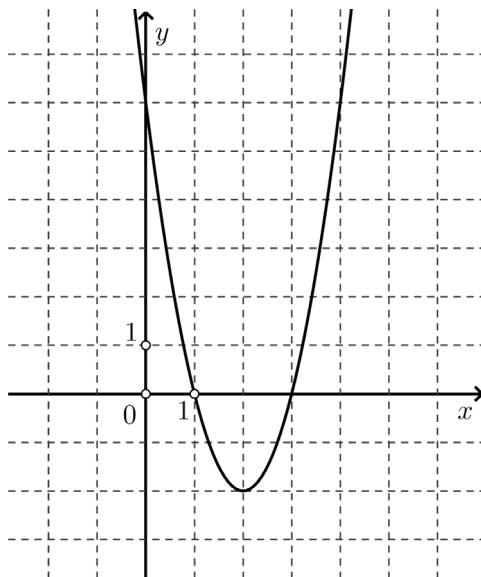
# Matematika

11. Koji je prikazani geometrijski lik pobočka pravilne uspravne četverostrane piramide?



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

12. Koje su koordinate tjemena parabole prikazane na slici?



- A.  $(2, -2)$
- B.  $(1, 0)$
- C.  $(1, 3)$
- D.  $(0, 6)$

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

MAT B D-S032



01



# Matematika

13. U pogonu se izrađuju proizvodi koji se prodaju po cijeni od 14.30 kn po komadu. Troškovi održavanja pogona iznose 325 kn po danu. Proizvodnja je isplativa ako nakon 20 dana proizvodnje i prodaje svih izrađenih proizvoda te nakon odbijanja troškova održavanja pogona za tih 20 dana ostane barem 5500 kn. Koliko najmanje proizvoda treba izraditi u tih 20 dana kako bi proizvodnja bila isplativa?

- A. 286
- B. 408
- C. 670
- D. 840

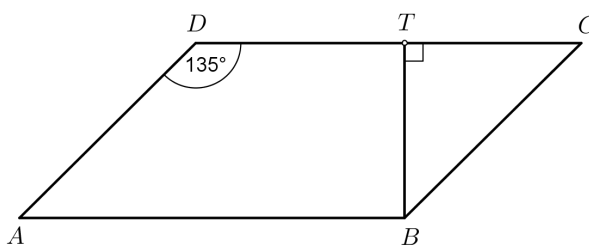
- A.
- B.
- C.
- D.

14. Omjer širine i visine ekrana televizora jest 16 : 9. Duljina dijagonale ekrana iznosi 106 cm. Kolika je visina ekrana zaokružena na cijeli broj?

- A. 38 cm
- B. 44 cm
- C. 52 cm
- D. 64 cm

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

15. Na skici je prikazan paralelogram  $ABCD$  u kojemu je  $|AD| = 7.8$  cm i  $\angle ADC = 135^\circ$ . Na stranici  $\overline{CD}$  istaknuta je točka  $T$  tako da je  $|DT| = 6.1$  cm i  $\angle BTC = 90^\circ$ . Kolika je površina toga paralelograma?



- A. 33.64 cm<sup>2</sup>
- B. 47.58 cm<sup>2</sup>
- C. 64.06 cm<sup>2</sup>
- D. 90.42 cm<sup>2</sup>

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

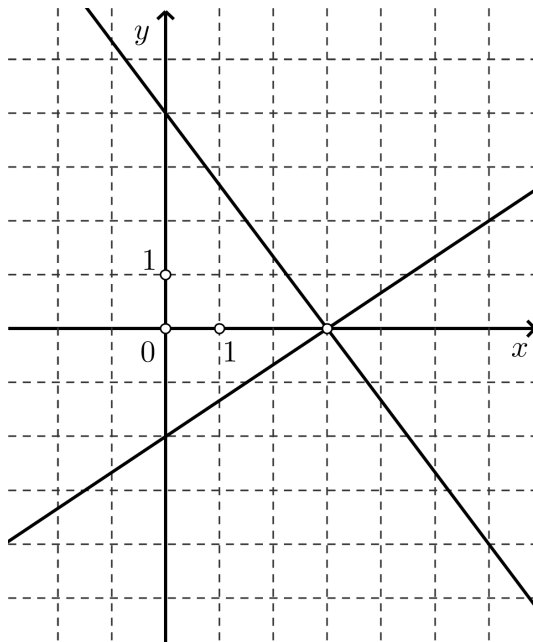
MAT B D-S032



01

# Matematika

16. Koji je od navedenih sustava jednažba prikazan na slici?



- A.  $\begin{cases} 2x - 3y = 6 \\ 4x + 3y = 12 \end{cases}$
- B.  $\begin{cases} 2x + 3y = 6 \\ 4x - 3y = 12 \end{cases}$
- C.  $\begin{cases} 3x + 2y = 6 \\ -3x + 4y = 12 \end{cases}$
- D.  $\begin{cases} -3x + 2y = 6 \\ 3x + 4y = 12 \end{cases}$

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

MAT B D-S032



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 vrijednost izraza  $\frac{139 \cdot \sqrt{225}}{4.8^3}$ .

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

0   
1

bod

18. Koliko iznosi 32 % od 84?

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

0   
1

bod

19. Oduzmite razlomke  $\frac{b+1}{b^2} - \frac{1}{b}$ .

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

0   
1

bod

20. Riješite jednažbu  $0.3(x-2) = 5 - \frac{x}{2}$ .

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

0   
1


bod

MAT B D-S032



02

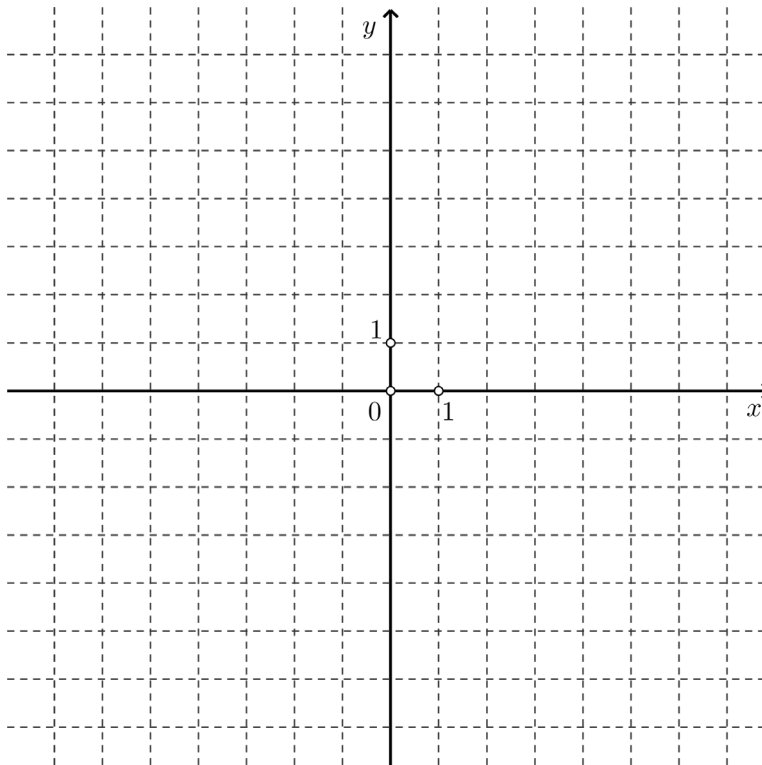
# Matematika

<p><b>21.</b> Košarkaška je ekipa u pet utakmica koje je odigrala postigla redom 92, 74, 68, 82 i 70 poena. Koliko poena mora postići na sljedećoj utakmici kako bi joj prosjek u svih šest utakmica bio 80 poena po utakmici?</p> <p>Odgovor: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p><b>bod</b></p>
<p><b>22.</b> Riješite zadatke.</p> <p><b>22.1.</b> Za pripremu obroka za sedam osoba utrošeno je 4.2 dL mlijeka i 350 g krušnih mrvica. Kolika je količina tih namirnica potrebna za pripremu takvoga obroka za četiri osobe?</p> <p>Odgovor: Potrebno je _____ dL mlijeka i _____ g krušnih mrvica.</p> <p><b>22.2.</b> Tri kilograma banana i četiri kilograma jabuka koštaju 44.50 kn. Dva kilograma banana i pet kilograma jabuka koštaju 40.75 kn. Koliko košta kilogram jabuka?</p> <p>Odgovor: _____ kn</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p><b>bod</b></p> <p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p><b>bod</b></p>
MAT B D-S032	 02

# Matematika

23. Zadana je funkcija  $f(x) = -\frac{1}{2}x + 3$ .

23.1. U koordinatnome sustavu nacrtajte graf funkcije  $f$ .



23.2. Odredite nultočku funkcije  $f$ .

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

0

1

bod

0

1

bod

MAT B D-S032



02

# Matematika

24. Riješite zadatke.

24.1. Odredite sva rješenja jednadžbe  $\frac{x}{3} \cdot \frac{x-1}{2} = 1$ .

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

24.2. Riješite nejednadžbu  $7 - 5x > 35 - 3x$ .

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

0

1

bod

0

1

bod

25. Riješite zadatke.

25.1. Zadana je funkcija  $f(x) = 10^{\frac{x}{3}}$ . Koliko je  $f(6)$ ?

Odgovor:  $f(6) =$  \_\_\_\_\_

25.2. Izračunajte  $x$  za koji vrijedi  $100^{x-5} = 0.1^4$ .

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

0

1

bod

0

1

bod

MAT B D-S032



02

# Matematika

26. Riješite zadatke.

26.1. Gorivo se cisternama prevozi iz luke do skladišta. Ako pet cisterna prevezu gorivo za 24 sata, koliko je sati potrebno da istu količinu goriva prevezu osam cisterna?

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

26.2. Prazna cisterna kapaciteta 18 000 litara ima masu 5200 kilograma. Jedna litra dizel-goriva ima masu 0.85 kilograma. Kolika je ukupna masa cisterne pune dizel-goriva izražena u tonama?

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

0

1

bod

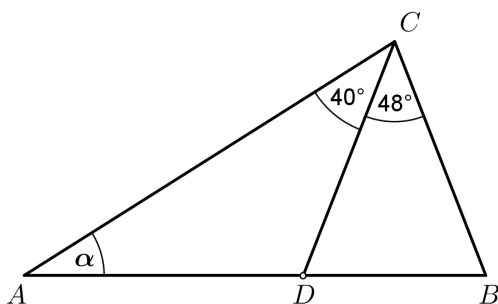
0

1

bod

27. Riješite zadatke.

27.1. Na skici je prikazan trokut  $ABC$  i na stranici  $\overline{AB}$  istaknuta je točka  $D$  tako da je  $|BC| = |CD|$ . Odredite mjeru kuta  $\alpha$  toga trokuta.



Odgovor:  $\alpha =$  \_\_\_\_\_

27.2. Zadane su točke s koordinatama  $E(-5, 8)$  i  $F(3, -2)$ . Izračunajte njihovu udaljenost.

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

0

1

bod

0

1

bod

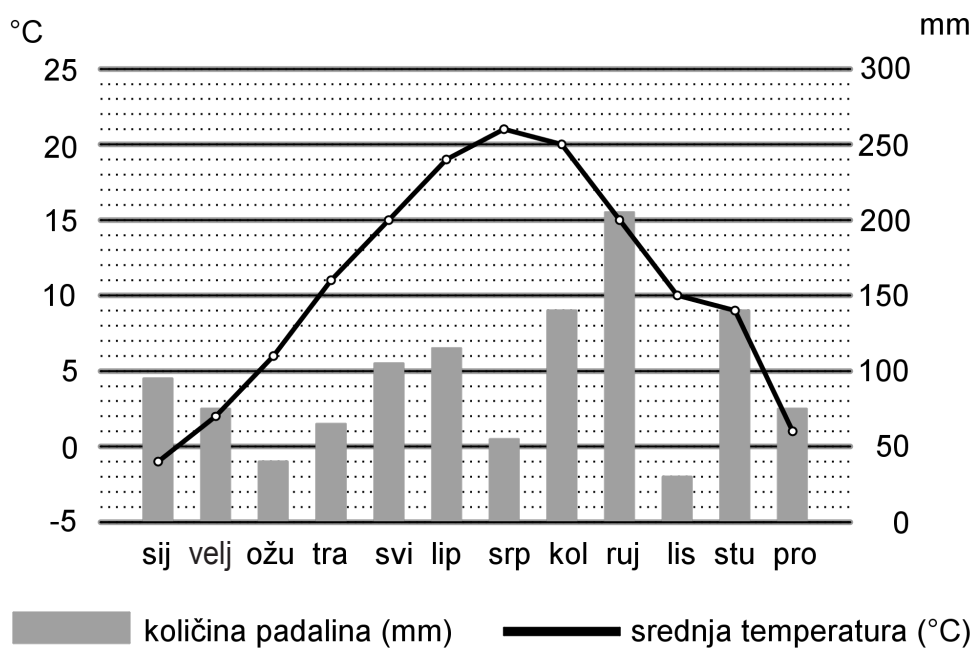
MAT B D-S032



02

# Matematika

28. Na slici je kombinirani grafikon koji prikazuje srednju mjesečnu temperaturu mjerenu u °C i količinu padalina mjerenu u mm po mjesecima za neki grad u jednoj godini.



28.1. U kojim je mjesecima srednja temperatura iznosila 15 °C?

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

28.2. Koliko je mjeseci srednja temperatura bila manja od 12 °C, a količina padalina veća od 50 mm?

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

0

1

bod

0

1

bod

MAT B D-S032



02



# Matematika

**28.3.** Količina padalina jednaka je visini sloja vode koja tijekom razdoblja mjerenja napada u valjkastu posudu koja stoji na vodoravnome tlu i površina dna joj iznosi  $1 \text{ m}^2$ .

Koristeći podatak iz grafikona izračunajte koliko je litara padalina palo na tlo površine  $27.6 \text{ m}^2$  u mjesecu kolovozu.

Napomena:  $1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$ .

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

0

1

**bod**

MAT B D-S032



02



# Matematika

Prazna stranica

MAT B D-S032



99





# Matematika

Prazna stranica

MAT B D-S032



99





# Matematika

Prazna stranica

MAT B D-S032



99

