



NACIONALNI CENTAR ZA VANJSKO
VREDNOVANJE OBRAZOVANJA

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI

MATEMATIKA

osnovna razina

MAT B D-S005



MATB.05.HR.R.K1.16



12

Matematika

I. Zadatci višestrukoga izbora

U sljedećim zadacima između četiriju ponuđenih trebate odabrati jedan odgovor. Odgovore obilježite znakom X i obvezno ih prepishite 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. Koja je oznaka za skup svih realnih brojeva većih od -2 ?

A. $\langle -\infty, -2 \rangle$

B. $\langle -\infty, -2]$

C. $\langle -2, +\infty \rangle$

D. $[-2, +\infty \rangle$

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

2. Koliko je 16% od 16?

A. 0.01

B. 1.00

C. 2.56

D. 3.20

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

3. Masa čokolade je 9 unca (oz).

Koliko je to dekagrama ako je 1 gram jednak 0.035274 unca?

A. 25.5 dag

B. 31.7 dag

C. 255.1 dag

D. 317.2 dag

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

MAT B D-S005



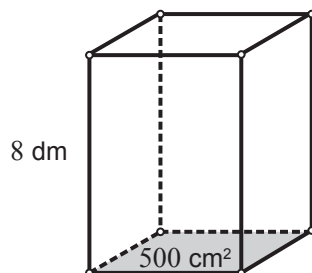
01

Matematika

<p>4. Broj $\pi = 3.1415926\dots$ zaokružen je na dvije, tri, četiri i pet decimala. U kojem je od tih zaokruživanja načinjena pogreška?</p> <p>A. 3.14 B. 3.142 C. 3.1415 D. 3.14159</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>5. Ako je $3 \cdot \frac{9^a}{27}$ jednako $\frac{1}{9}$, kolika je vrijednost broja a?</p> <p>A. 0 B. 1 C. 2 D. 3</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>6. Zadana su dva prirodna broja od kojih je jedan trostruko veći od drugoga. Njihov je zbroj 168. Koliko se dobije ako se od većega broja oduzme manji?</p> <p>A. 80 B. 84 C. 102 D. 106</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>7. Prije tri godine Lucija i Tamara imale su zajedno 25 godina. Ako Lucija sada ima 17 godina, za koliko će godina Tamara imati 18 godina?</p> <p>A. za dvije B. za tri C. za četiri D. za pet</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>8. Površina pravokutnoga trokuta je 12 cm^2. Jedna je njegova kateta duljine 6 cm. Kolika je duljina njegove hipotenuze zaokružena na dvije decimale?</p> <p>A. 4.47 cm B. 5.66 cm C. 6.83 cm D. 7.21 cm</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<div data-bbox="276 1837 456 1869" data-label="Text">MAT B D-S005</div> <div data-bbox="1240 1797 1380 1890" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1338 1885 1386 1917" data-label="Text">01</div>	

Matematika

9. Koliki je obujam (volumen) uspravne prizme prikazane na slici?



- A. 40 dm^3
- B. 62.5 dm^3
- C. 400 dm^3
- D. 625.5 dm^3

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

10. Koja je jednakost točna za svaki realan broj a ?

- A. $(a-1)^2 + 2a = a^2 - 1$
- B. $(a+1)^2 - 2a = a^2 + 1$
- C. $(a-1) \cdot (a+1) = 1 - a^2$
- D. $(a+1) \cdot (a+1) = 1 + a^2$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

11. Čemu je, nakon sređivanja, jednak izraz $\left(\frac{x-5}{x+5} - \frac{x+5}{x-5}\right) : \frac{x}{x^2-25}$ ako je $x \neq \pm 5$, $x \neq 0$?

- A. -10
- B. -20
- C. $5x$
- D. $2x$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

12. Kolika je vrijednost nepoznanice y u sustavu jednačbi $\begin{cases} x = \frac{y-1}{5} \\ x + 2y + 9 = 0 \end{cases}$?

- A. -6
- B. -4
- C. -3
- D. -2

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

MAT B D-S005



01

Matematika

13. Koji od navedenih brojeva pripada skupu rješenja nejednadžbe $\frac{11-x}{3} + \frac{x-3}{4} > 2$?

A. $\frac{66}{5}$

B. $\frac{55}{4}$

C. $\frac{33}{2}$

D. $\frac{22}{3}$

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

14. Po dolasku na cilj grupa planinara provodila je slobodno vrijeme tako da je trećina grupe otišla na obližnji izvor, četvrtina je igrala društvenu igru, šestina se bavila sportskim aktivnostima, a preostalih 12 planinara sjeli su u krug i zapjevali. Koliko je ukupno bilo planinara?

A. 45

B. 46

C. 47

D. 48

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

MAT B D-S005



01

Matematika

15. Jedna galaksija udaljena je od Zemlje 150 megaparseka
(1 megaparsek = 10^6 parseka, a 1 parsek = $3.09 \cdot 10^{16}$ metara).
Koliko iznosi ta udaljenost izražena u kilometrima?

- A. $4.854 \cdot 10^{20}$ km
- B. $4.635 \cdot 10^{21}$ km
- C. $4.635 \cdot 10^{22}$ km
- D. $4.854 \cdot 10^{23}$ km

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

16. Graf funkcije $f(x) = ax^2 + bx + c$ siječe koordinatne osi u točkama
 $A(-3, 0)$; $B(0, 3)$; $C(2, 0)$.
Koja je to funkcija?

- A. $f(x) = 0.5x^2 + 0.5x - 3$
- B. $f(x) = 0.5x^2 - 0.5x + 3$
- C. $f(x) = -0.5x^2 + 0.5x - 3$
- D. $f(x) = -0.5x^2 - 0.5x + 3$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

MAT B D-S005



01

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. Iz jednadžbe $\frac{1+x}{a} = b$ izrazite x .

Odgovor: $x =$ _____

0 ☐

1 ☐

bod

18. Nakon unosa podataka na memorijski ključić kapaciteta 8 GB ostalo je na njemu još 34% slobodnoga prostora.
Koja je količina podataka izražena u GB na memorijskome ključiću?

Odgovor: _____ GB

0 ☐

1 ☐

bod

19. Zadani su brojevi $a = 4$ i $b = \frac{3}{4}$. Izračunajte broj $M = \sqrt{1 + \frac{a^2}{b^2}}$ i zapišite ga na tri decimale.

Odgovor: $M =$ _____

0 ☐

1 ☐

bod

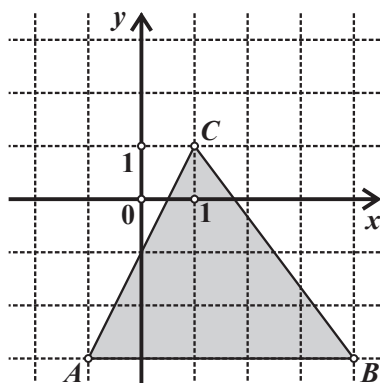
MAT B D-S005



02

Matematika

20. Odredite površinu trokuta ABC prikazanoga na slici.



Odgovor: $P =$ _____

0 ☐
1 ☐

bod

21. Zadana je funkcija $f(x) = \frac{5.94 \cdot 10^{5-0.25x}}{27}$. Izračunajte $f(8)$.

Odgovor: $f(8) =$ _____

0 ☐
1 ☐

bod

22. Miješano meso dobiva se mljevenjem svinjskoga i goveđega mesa.
Ako je udio svinjskoga mesa u miješanome mesu 40%, koliko je svinjskoga mesa u 2 kg miješanoga mesa?

Odgovor: _____ kg

Koliko dekagrama govedine treba izmiješati s 30 dag svinjetine da udio svinjskoga mesa u miješanome mesu bude 40%?

Odgovor: _____ dag

0 ☐
1 ☐
2 ☐

bod

MAT B D-S005



02

Matematika

23. U jednoj su školi izmjerili da je veza visine učenika i duljine njegove podlaktice dana formulom $3v - 20p + 10 = 0$, gdje je p duljina podlaktice u cm, a v visina učenika u cm.

Koliko je visok učenik kojemu je podlaktica duljine 26.3 cm?

Odgovor: _____ cm

Kolika je duljina podlaktice učenika koji je visok 168 cm?

Odgovor: _____ cm

0

☐

1

☐

2

☐

bod

24. U tablici je prikazano vrijeme polaska, dolaska i trajanje vožnje nekih vlakova. Popunite vrijednosti koje nedostaju.

Polazak	Dolazak	Trajanje vožnje
5:20	11:40	6 sati i 20 minuta
	10:27	56 minuta
21:39	4:48 (sljedećega dana)	

0

☐

1

☐

2

☐

bod

MAT B D-S005



02

Matematika

25.1. Riješite jednađbu $\frac{1}{3}(x-1)+4x=\frac{5x-2}{6}-7$.

Odgovor: $x =$ _____

0 ☐

1 ☐

bod

25.2. Odredite **negativno** rješenje jednađbe $3x^2 - 6 = 3x$.

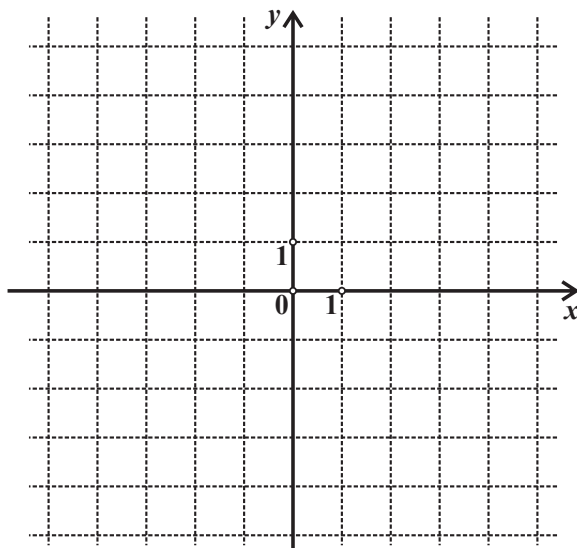
Odgovor: _____

0 ☐

1 ☐

bod

26.1. Nacrtajte pravac zadan jednađbom $y = -3x + 2$.



0 ☐

1 ☐

bod

26.2. Napišite jednađbu pravca koji prolazi točkama $A(-2,0)$ i $B(2,2)$.

Odgovor: _____

0 ☐

1 ☐

bod

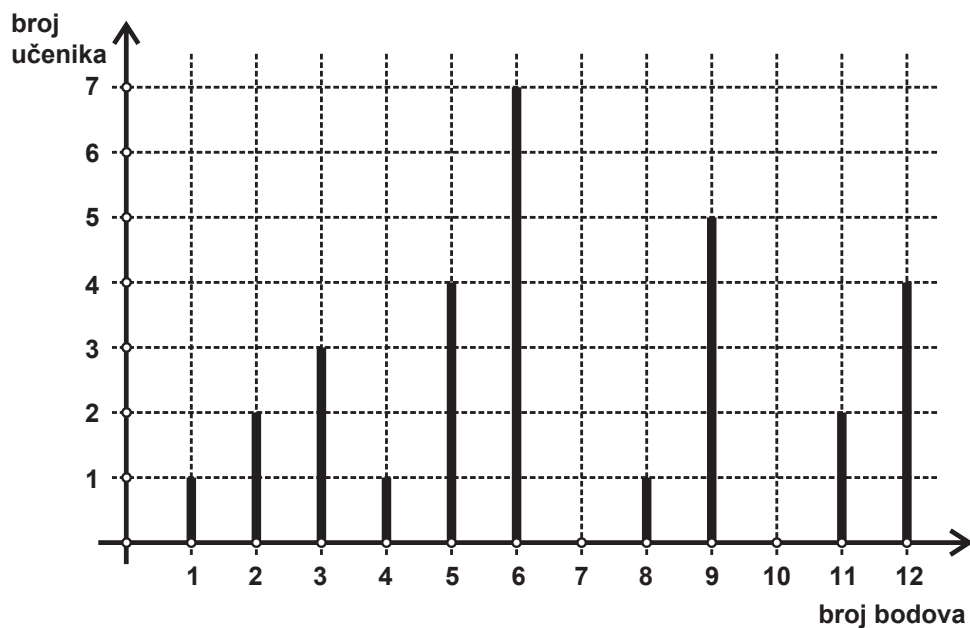
MAT B D-S005



02

Matematika

27. Nastavnik je rezultate učenika na ispitu prikazao sljedećim grafom.



27.1. Koliko je učenika postiglo 6 bodova?

Odgovor: _____

27.2. Koliko je učenika pisalo ispit?

Odgovor: _____

27.3. Koliki je prosječan broj bodova po učeniku?

Odgovor: _____

0 ☐
1 ☐

bod

0 ☐
1 ☐

bod

0 ☐
1 ☐

bod

MAT B D-S005



02

Matematika

28. Prašak za pranje prodaje se u pakiranjima **A**, **B** i **C**. Mase pakiranja i njihove cijene dane su u tablici.

Pakiranje	A	B	C
Masa pakiranja	1 kg	5 kg	12 kg
Cijena pakiranja	9.80 kn	34.30 kn	68.00 kn

- 28.1. Kolika je ušteda ako se kupi jedno pakiranje **B** umjesto pet pakiranja **A**?

Odgovor: _____

- 28.2. Kupujemo 28 kg praška za pranje. Koliko komada pojedinoga pakiranja treba kupiti da bismo platili najmanji iznos?

Odgovor:

Pakiranje **A** (1 kg) _____ komada.

Pakiranje **B** (5 kg) _____ komada.

Pakiranje **C** (12 kg) _____ komada.

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

1 ☐

bod

MAT B D-S005



02