



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI

MAT B

MATEMATIKA

osnovna razina

MAT B D-S045

MATB.45.HR.R.K1.20



35526



12

Matematika

I. Zadatci višestrukoga izbora

U sljedećim zadacima od više ponuđenih odgovora samo je **jedan** točan.

Pri računanju možete pisati i po stranicama ispitne knjižice.

Točne **odgovore morate označiti znakom X na listu za odgovore.**

U zadacima od 1. do 16. točan odgovor donosi jedan bod.

1. Koji od navedenih brojeva **nije** ispravno zaokružen broj 4.5726?

- A. 5
- B. 4.6
- C. 4.58
- D. 4.573

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Koji od navedenih intervala sadrži točno tri cijela broja?

- A. $[3, 6]$
- B. $\langle 4, 7]$
- C. $[5, 9)$
- D. $\langle 6, 9)$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

3. Zadani su brojevi $K = 3^{-2}$, $L = -3^{-2}$, $M = -3^2$, $N = (-3)^2$.
Što je od navedenoga točno?

- A. $K = L$
- B. $K < M$
- C. $L > N$
- D. $M \neq N$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

MAT B D-S045



01

Matematika

4. Koja od navedenih tvrdnja vrijedi za rješenje jednačbe $\frac{2}{3}(x-1) = \frac{x-3}{2} - 1$?

- A. $x \leq -10$
- B. $-10 < x \leq -5$
- C. $-5 < x \leq 10$
- D. $x > 10$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

5. Koja je od navedenih točaka od točke $T(-12, 8)$ udaljena za 5?

- A. $(-17, 8)$
- B. $(5, 8)$
- C. $(-12, 5)$
- D. $(-12, -17)$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

6. Ako je $QvB = m \cdot \frac{v^2}{R}$, čemu je jednako R ?

- A. $R = \frac{v}{mQB}$
- B. $R = \frac{mv}{QB}$
- C. $R = m \frac{QB}{v}$
- D. $R = \frac{QB}{mv}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Matematika

7. Koliki je volumen (obujam) kvadra čiji su bridovi duljina 5 m, 2 dm i 4 mm? A. 0.004 cm³ B. 0.4 cm³ C. 400 cm³ D. 4000 cm³	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
8. Koliko bridova ima trostrana piramida? A. 3 B. 6 C. 8 D. 9	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
9. Dvije kružnice diraju se iznutra tako da manja kružnica prolazi središtem veće kružnice. Ako je opseg kruga omeđenoga većom kružnicom 100π cm, koliki je opseg kruga omeđenoga manjom kružnicom? A. 20π cm B. 25π cm C. 50π cm D. 75π cm	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
10. Masa vozila bez tereta je 3000 kilograma. Nakon utovara teret čini 60 % ukupne mase. Koliko posto ukupne mase čini teret nakon što je istovarena trećina tereta? A. 20 % B. 45 % C. 50 % D. 75 %	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
MAT B D-S045	

Matematika

11. Elektroinstalater Marko naplaćuje dolazak u zgradu 350 kuna, a montiranje svakoga rasvjetnog tijela po 47 kuna. Elektroinstalater Ivan naplaćuje dolazak u zgradu 210 kuna, a montiranje svakoga rasvjetnog tijela po 52 kune. Za koliko će rasvjetnih tijela cijene usluga obaju majstora biti jednake?

A. za 5
B. za 28
C. za 112
D. za 140

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

12. Koje koordinate ima nultočka funkcije $f(x) = \frac{2}{3}x + 4$?

A. $(-6, 0)$
B. $(0, -6)$
C. $(0, 4)$
D. $(4, 0)$

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

13. Graf kvadratne funkcije f prolazi točkama $(-1, 8)$, $(0, 2)$, $(2, 2)$. Koliko je $f(3)$?

A. -2
B. -1
C. 2
D. 8

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐



Matematika

14. U drvoredu je 238 stabala. Između prvoga i drugoga stabla posađena su 2 grma, između drugoga i trećega stabla posađen je 1 grm i dalje su naizmjenično redom posađena po 2 grma ili 1 grm. Koliko je ukupno grmova posađeno između prvoga i zadnjega stabla?

A. 316
B. 317
C. 356
D. 357

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

15. Pod pravokutnoga oblika dimenzija $6.4 \text{ m} \times 9.1 \text{ m}$ popločan je kvadratnim pločama dimenzija $34 \text{ cm} \times 34 \text{ cm}$. Ploče su lijepljene jedna do druge bez razmaka. Od svake ploče koju je trebalo rezati zalijepljen je samo jedan odrezani dio, a ostatak nije korišten. Koliko je komada ploča potrošeno za popločavanje?

A. 473
B. 494
C. 504
D. 513

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

16. U nekome skupu brojeva 25 % ih je negativnih ili jednakih 0, a 65 % manjih ili jednakih 10. Čemu je u tome skupu jednak omjer broja pozitivnih brojeva manjih ili jednakih 10 i broja onih brojeva većih od 10?

A. 5 : 7
B. 5 : 13
C. 8 : 7
D. 13 : 7

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐



Matematika

II. Zadatci kratkoga odgovora

U sljedećim zadacima odgovorite kratkim odgovorom.

Pri računanju upotrebljavajte **list za koncept koji se neće bodovati**.

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

Ne popunjavajte prostor za bodovanje.

17. Izračunajte $\sqrt{(\sqrt{3} - \sqrt{10})^2 + 5}$ i zapišite rezultat u decimalnome obliku.

Odgovor: _____

0

1

bod

18. Riješite sustav jednačba $\begin{cases} x + 2y = 3x - 1 \\ 4x - 5y = 6 - 2y \end{cases}$.

Odgovor: $x =$ _____, $y =$ _____

0

1

bod

MAT B D-S045



02

Matematika

19. Riješite zadatke.

- 19.1. U tablici su prikazane mjesečne neto plaće jednoga djelatnika za prvih šest mjeseci 2013. godine. Kolika je njegova prosječna neto plaća za **prva tri** mjeseca te godine?

Mjesec	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Neto plaća (kn)	7787	7911	8620	7712	7832	8253

Odgovor: _____ kn

- 19.2. Mirta je u prosincu 2015. godine kupila 10 bitcoina. Vrijednost jednoga bitcoina tada je bila 455.61 USD. Nakon dvije godine vrijednost bitcoina povećala se 38.5 puta i tada je Mirta prodala svojih 10 bitcoina. Koliko je dolara Mirta pritom zaradila?

Odgovor: _____ USD

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

1 ☐

bod

20. Riješite zadatke.

- 20.1. Čemu je jednak izraz $a(a+4) - 3(2a-5)$ nakon provođenja naznačenih operacija i sređivanja?

Odgovor: _____

- 20.2. Koji je rezultat do kraja sređenoga izraza $\frac{x-3}{2x+4} \cdot \frac{x+2}{x^2-9} + 2$ za sve x za koje je izraz definiran?

Odgovor: _____

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

1 ☐

bod

MAT B D-S045



02

Matematika

21. Riješite zadatke. 21.1. Koliko je $a - b + 0.25 - b$ za $a = -3$ i $b = \frac{1}{2}$? Odgovor: _____ 21.2. Ako je $15 \leq m \leq 20$ i $2 \leq p \leq 4$, kolika je najveća moguća vrijednost izraza $m - p$? Odgovor: _____	0 ☐ 1 ☐ bod 0 ☐ 1 ☐ bod
22. Riješite zadatke. 22.1. Riješite jednadžbu $2kx + 5 = k - 4x$ u kojoj je k realan broj, $k \neq -2$. Odgovor: $x =$ _____ 22.2. Riješite nejednadžbu $(2x - 5)(5x + 2) > 3x^2 - x(5 - 7x)$. Odgovor: _____	0 ☐ 1 ☐ bod 0 ☐ 1 ☐ bod
MAT B D-S045	 02

Matematika

23. Riješite zadatke.

23.1. Za koje realne brojeve t vrijedi jednakost $t(2t+9)=5$?

Odgovor: _____

23.2. Riješite jednadžbu $0.01^{3x-6}-1=0$.

Odgovor: $x =$ _____

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

1 ☐

bod

24. Riješite zadatke.

24.1. Zadana je funkcija $f(x) = \frac{2}{7}x - \frac{3}{7}$.

Za koji je x vrijednost funkcije $f(x)$ za 2 veća od $f(12)$?

Odgovor: $x =$ _____

24.2. U jednome uredu sakuplja se papir za recikliranje. U razdoblju od n tjedana sakupljeno je ukupno $P(n)$ kilograma papira gdje se $P(n)$ može izraziti formulom $P(n) = 2.63n$. Koliko je ukupno papira sakupljeno u tome uredu tijekom petoga i šestoga tjedna?

Odgovor: _____ kg

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

1 ☐

bod

MAT B D-S045

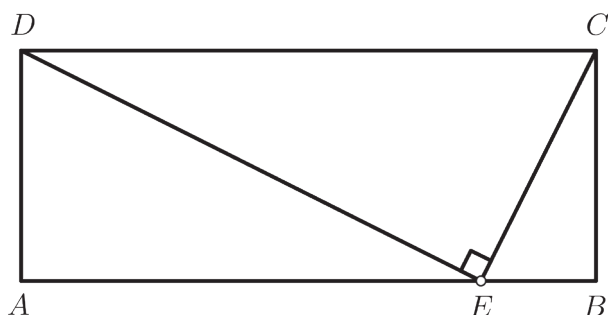


02

Matematika

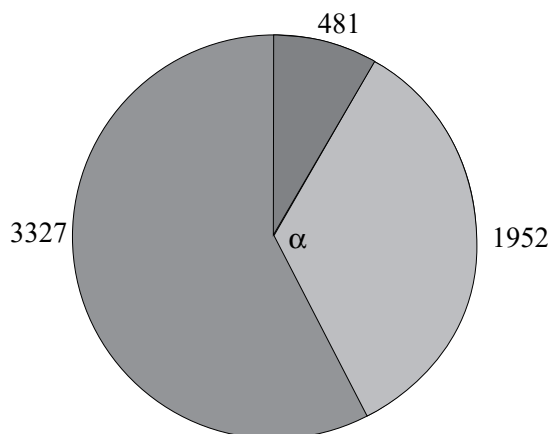
25. Riješite zadatke.

- 25.1. Na skici je prikazan pravokutnik $ABCD$ duljina stranica $|AB| = 7$ cm i $|BC| = 3$ cm. Na stranici $\overline{AB}$ bliže točki B nalazi se točka E tako da je $\angle CED = 90^\circ$. Kolika je duljina dužine $\overline{AE}$?



Odgovor: $|AE| =$ _____ cm

- 25.2. Kružnim dijagramom prikazan je broj posjetitelja triju koncerata. Kolika je mjera kuta α na tome dijagramu?



Odgovor: _____

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

1 ☐

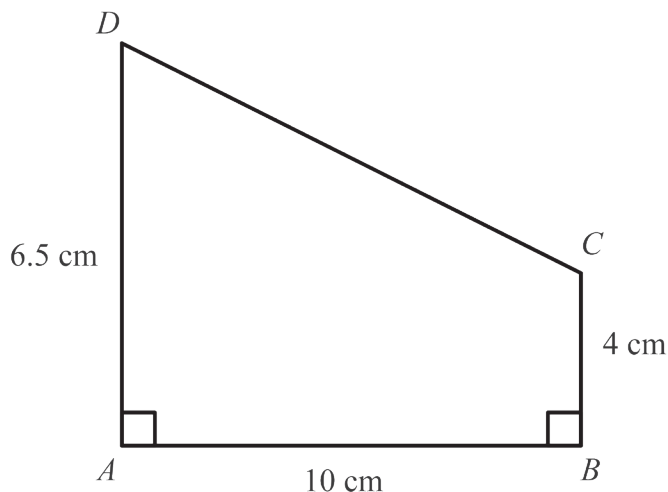
bod



Matematika

26. Riješite zadatke.

26.1. Zadan je četverokut $ABCD$ prikazan na skici.



Kolika je površina četverokuta $ABCD$?

Odgovor: $P =$ _____ cm^2

26.2. Stožac i valjak imaju baze jednakih polumjera.

Koliko je **puta** visina stošca veća od visine valjka ako su im volumeni jednaki?

Odgovor: _____

0 ☐

1 ☐

bod

0 ☐

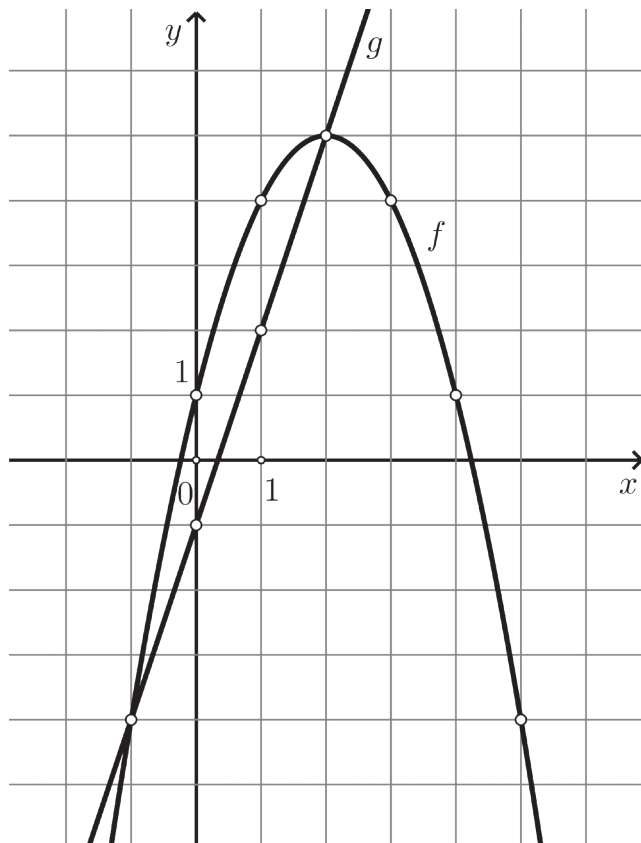
1 ☐

bod



Matematika

27. Na slici su prikazani grafovi funkcija $y = f(x)$ i $y = g(x)$ i istaknute su njihove točke s cjelobrojnim koordinatama.



- 27.1. Napišite koordinate tjemena grafa kvadratne funkcije f .

Odgovor: _____

- 27.2. Napišite koeficijent smjera grafa linearne funkcije g .

Odgovor: _____

- 27.3. Za koje vrijednosti od x vrijedi $f(x) = g(x)$?

Odgovor: _____

0 ☐
1 ☐

bod

0 ☐
1 ☐

bod

0 ☐
1 ☐

bod



Matematika

- 28.** Količina goriva u spremniku automobila mijenja se linearno ovisno o broju prijeđenih kilometara. U tablici su navedeni podatci o količini goriva tijekom jednoga putovanja.

Prijeđeni put u kilometrima (km)	0	225	480
Količina goriva u spremniku u litrama (L)	41.2	26.8	10.48

- 28.1.** Ako je na početku toga putovanja spremnik goriva bio 80 % napunjen, koliki je ukupni kapacitet spremnika?

Odgovor: _____ L

0

☐

1

☐

bod

- 28.2.** Koliko je goriva potrošio taj automobil za prijeđenih 100 km na tome putovanju?

Odgovor: _____ L

0

☐

1

☐

bod

- 28.3.** Zapišite $G(s)$ kao funkciju od s gdje je s prijeđeni put u kilometrima, a $G(s)$ količina goriva u spremniku tijekom toga putovanja.

Odgovor: $G(s) =$ _____

0

☐

1

☐

bod

