



4. kolo 2024./2025.

1. razred SŠ, A kategorija

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
POVJERENIK NATJECANJA	

R.B.	IME I PREZIME UČENIKA	RAZRED	IME I PREZIME MENTORA
1.			
2.			

ODGOVORI:

1. razred SŠ, A kategorija					
1.1.		1.4.		1.8.	
1.2.		1.5.		1.9.	
1.3.		1.6.		1.10.	
		1.7.		1.11.	
				1.12.	
				1.13.	
				1.14.	
				1.15.	



I ♥ MATematika

www.matzelcic.com.hr

Autorica zadataka:

Maja Zelčić, prof. matematike
Tamara Nemeth, prof. matematike

Lektorica:

Ljiljana Centrih Lovrić, prof. hrvatskog jezika i književnosti

Recenzenti:

Jakov Budić, student PMF
Luka Milačić, student PMF
Toni Brajko, student FER

TOČAN ODGOVOR : 10 bodova	ODGOVOR „E“ : 0 bodova	OSTALO : -2 boda
----------------------------------	-------------------------------	-------------------------

1.1. Ako se smijemo pomicati samo ulijevo i prema gore, na koliko različitih načina možemo povezati slova u riječ **LIGA** ?

L	I	G	A
I	G	A	G
G	A	G	I
A	G	I	L

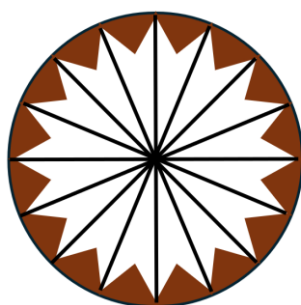
A.	10	B.	8	C.	6	D.	4	E.	ne želimo odgovoriti na pitanje
----	----	----	---	----	---	----	---	----	---------------------------------

1.2. Ako podijelimo 100 lizalica u razredu koji ima 26 učenika, koliko će navedenih tvrdnji sigurno biti točno?

- svaki učenik dobit će više od 3 lizalice
- postoji učenik koji je dobio 4 lizalice
- postoji učenik koji je dobio bar 4 lizalice
- svaki je učenik dobio bar jednu lizalicu
- postoji učenik koji je dobio više od 4 lizalice

A.	1	B.	2	C.	3	D.	4	E.	ne želimo odgovoriti na pitanje
----	---	----	---	----	---	----	---	----	---------------------------------

1.3. Mama je razrezala tortu na 16 jednakih dijelova (kao na slici). Prvi dan ukućani su pojeli četvrtinu torte, a drugi dan 150 % više nego prvi dan. Za koliki je postotak broj pojedenih komada drugi dan veći od broja preostalih komada?



A.	ništa od navedenoga	B.	500 %	C.	400 %	D.	450 %	E.	ne želimo odgovoriti na pitanje
----	---------------------	----	-------	----	-------	----	-------	----	---------------------------------

TOČAN ODGOVOR: 20 bodova	ODGOVOR „E“ : 0 bodova	OSTALO : -4 boda
---------------------------------	-------------------------------	-------------------------

1.4. Koliki je omjer površina $\Delta A_1 A_4 A_5$ i $\Delta A_4 A_6 A_8$ u pravilnom osmerokutu $A_1 A_2 \dots A_8$?

A.	nije moguće odrediti	B.	1 : 1	C.	1 : $\sqrt{2}$	D.	1 : 2	E.	ne želimo odgovoriti na pitanje
----	----------------------	----	-------	----	----------------	----	-------	----	---------------------------------

1.5. Kvadrat je trima usporednim pravcima podijeljen na 4 jednaka dijela. Ako je opseg jednog dijela 50 cm, koliki je opseg kvadrata?

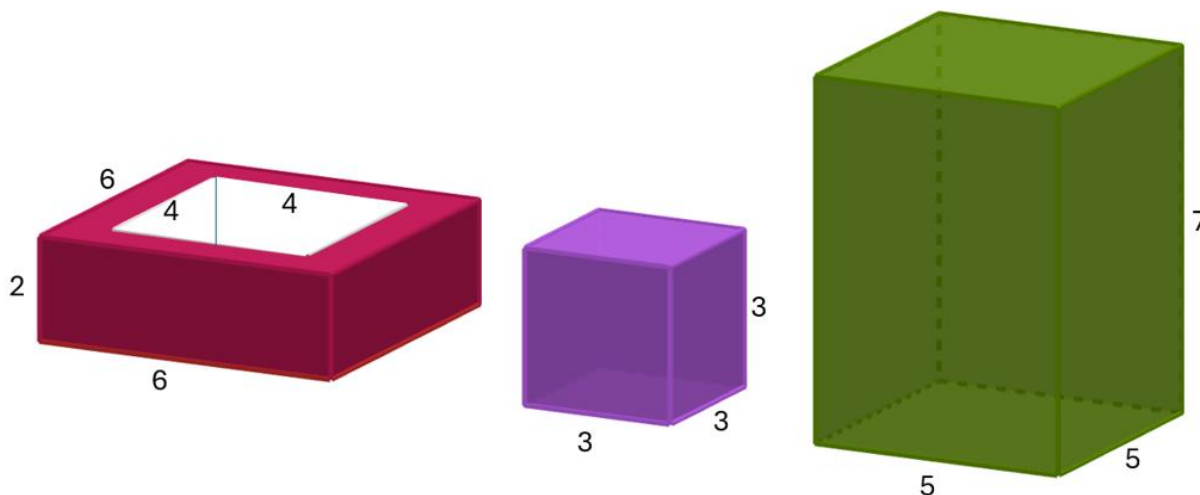
A. 200 cm	B. 120 cm	C. 150 cm	D. 80 cm	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------	--------------	--------------	-------------	------------------------------------

1.6. Koliko parova cijelih brojeva (x, y) zadovoljava danu jednadžbu?

$$2xy = 3y^2 + 45$$

A. 4	B. 8	C. 6	D. 12	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------	---------	---------	----------	------------------------------------

1.7. Jurica ima tri tijela: šuplji kvadar (iz sredine većeg kvadra izvađen je manji kvadar), kocku i kvadar. Duljine bridova u centimetrima prikazane su na slici. Ako želi napraviti toranj od svih triju tijela tako da ne budu nakrivljena, koliko može dobiti dvoznamenkastih različitih visina tornjeva?



A. 8	B. 4	C. 6	D. 10	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------	---------	---------	----------	------------------------------------

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

1.8. Ako je $a = 20n$, $b = 200m$ i $V(a, b) = 2\,200$, koliko postoji uređenih parova prirodnih brojeva (m, n) ?

A. 8	B. 6	C. 4	D. 12	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------	---------	---------	----------	------------------------------------

1.9. U jednakokračnom je trokutu ABC veličina unutarnjeg kuta uz vrh C 140° . Točka C ortocentar je trokuta ABD . Kolika je veličina kuta $\angle ADB$?

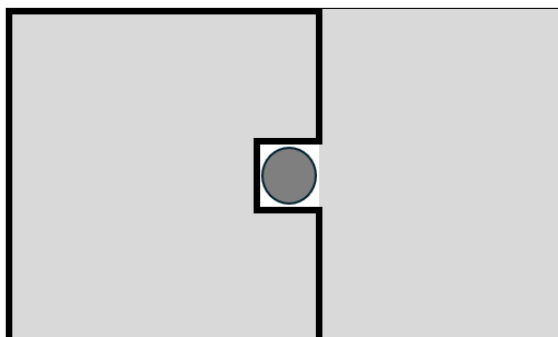
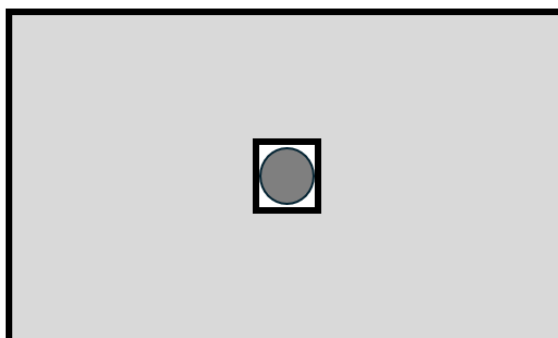
A. 40°	B. 30°	C. 20°	D. 50°	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	------------------	------------------------------------

1.10. Da bi odlučili koje će boje majice kupiti za školsku priredbu, 55 učenika prvih razreda ispunili su anketu. Svaki učenik dobio je papirić na kojem su pisale tri boje: plava, crvena i zelena. Trebali su zaokružiti boje koje vole: jednu, dvije ili sve tri. Zelena boja zaokružena je 24 puta, plava 26, a crvena 27 puta. Ako je 8 učenika zaokružilo sve tri boje, koliko je učenika zaokružilo točno dvije boje?



A. nije moguće odrediti	B. 14	C. 3	D. 6	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------------	-----------------	----------------	----------------	--

1.11. Stjepanov vrt ograđen je ogradom u obliku pravokutnika. Na sredini vrta je rupa oko koje je ograda u obliku kvadrata opsega 4 m, kao na slici gore. Stjepan je odlučio skratiti ogradu oko vrta kao na slici dolje. Nakon što je to napravio ostalo mu je 10 m neiskorištene ograde. Površina ograđenog dijela sada je za 3 m^2 veća od površine neograđenog dijela. Kolika je sada površina ograđenog dijela?



A. 24 m^2	B. 12 m^2	C. 36 m^2	D. 14 m^2	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--

1.12. Graf funkcije $f(x) = 5 - |x|$ zatvara s osi apscisa trokut. Četirima pravcima $y = ax + 5$ podijelite taj trokut na 5 dijelova jednake površine. Koliki je umnožak nagiba tih četiriju pravaca?

A. $-\frac{625}{9}$	B. $\frac{625}{9}$	C. $\frac{625}{36}$	D. $-\frac{625}{36}$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------------	------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	---

1.13. Koliko cijelih brojeva x zadovoljava dani sustav nejednakosti?

$$1 < \sqrt{x^2 - 4x + 4} \leq 5$$

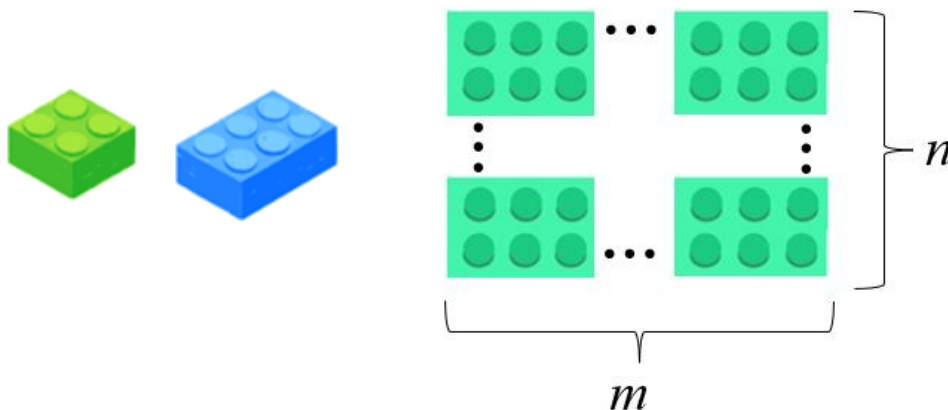
A. 4	B. 8	C. 10	D. 5	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	-----------------	----------------	---

1.14. Ako je p prost broj, koliko postoji cijelih brojeva a za koje vrijedi dana jednakost?

$$a^2 + 2a = 4p + 3$$

A. 0	B. 1	C. 2	D. beskonačno	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	-------------------------	---

1.15. Ivka ima dovoljno kockica za slaganje nacrtanog oblika. Kockicama želi prekriti ploču (tako da kockice ne prelaze rub ploče). Koliko postoji takvih ploča ako su m i n jednoznamenkasti prirodni brojevi?



A. ništa od navedenoga	B. 20	C. 64	D. 26	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------------	-----------------	-----------------	-----------------	---