



4. kolo 2023./2024.

KATEGORIJA	BROJ EKIPE	ŠKOLA
1. razred B kategorija		

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

ODGOVORI:

1. razred					
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:

Ana Janjić, mag. educ. math.
Jakov Budić, student PMF
Luka Milačić, student PMF

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

1.1. Brojevi napisani kraj retka zbrojevi su vrijednosti znakova u tim redcima. Koliko je **M + A + T** ?

M	M	A	25
A	M	T	24
T	A	T	23

A.	22	B.	24	C.	26	D.	nije moguće odrediti	E.	ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------	----	-----------	----	-----------	----	-----------	----------------------	-----------	---------------------------------

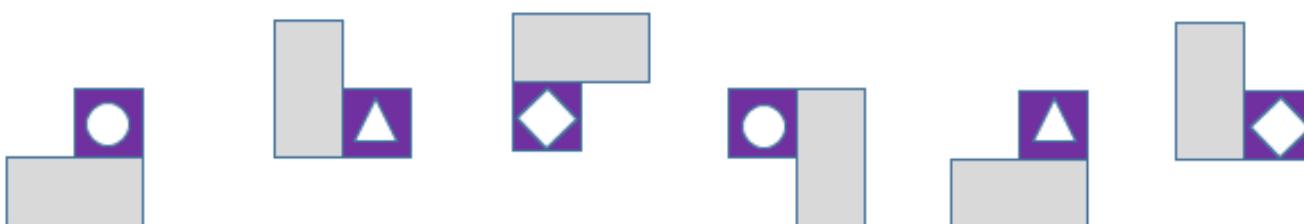
1.2. Fran je ispred sebe imao 6 kutija i kartice. Na svakoj kartici napisan je jedan prost broj manji od 20, a sve su kartice različite. Fran je kartice smjestio u kutije.

- postoji kutija u kojoj su točno dvije kartice
- postoji kutija u kojoj je 9 kartica
- postoji kutija u kojoj su bar dvije kartice
- postoji kartica koja je u bar dvije kutije
- u jednoj kutiji nalaze se bar 3 kartice
- postoji kutija u kojoj je najviše kartica

Koliko navedenih tvrdnji bi moglo biti točno?

A.	5	B.	4	C.	3	D.	2	E.	ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------	---	-----------	---	-----------	---	-----------	---	-----------	---------------------------------

1.3. Nastavite niz.



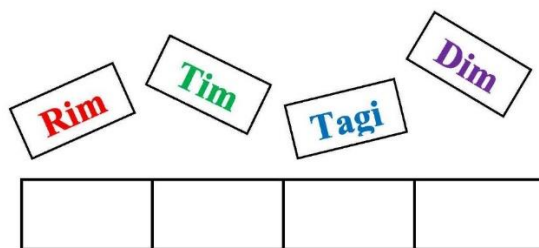
A.		B.		C.		D.		E.	ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	---------------------------------

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

1.4. Najveći peteroznamenasti višekratnik broja 9 uvećajte za najmanji četveroznamenasti višekratnik broja 3. Kada dobivenom zbroju dodate broj n , dobit ćete najmanji šesteroznamenasti paran broj s različitim znamenkama. Koliki je umnožak znamenaka broja n ?

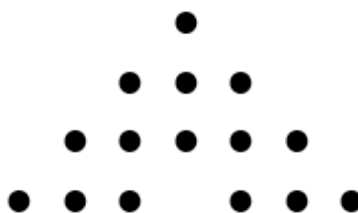
A.	400	B.	60	C.	200	D.	ništa od navedenoga	E.	ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------	-----	-----------	----	-----------	-----	-----------	---------------------	-----------	---------------------------------

1.5. Na koliko načina Marko može složiti pločice na ploču ako želi da posljednje slovo bude **m**?



A.	24	B.	6	C.	12	D.	18	E.	ne želimo odgovoriti na pitanje
----	----	----	---	----	----	----	----	----	---------------------------------

1.6. Koliko postoji kvadrata kojima su vrhovi u točkicama?



A.	8	B.	9	C.	4	D.	7	E.	ne želimo odgovoriti na pitanje
----	---	----	---	----	---	----	---	----	---------------------------------

1.7. Ivan je mjerio veličine kutova triju jednakokračnih trokuta. Zapisao je samo dvije izmjerene vrijednosti: 130° i 80° . Zbroj veličina najmanjeg i najvećeg izmjerenog kuta je 150° . Ako je jedan trokut šiljastokutan, jedan pravokutan i jedan tupokutan, koliki je zbroj veličina svih kutova uz osnovice tih triju trokuta?

A.	290°	B.	180°	C.	300°	D.	nije moguće odrediti	E.	ne želimo odgovoriti na pitanje
----	-------------	----	-------------	----	-------------	----	----------------------	----	---------------------------------

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova **ODGOVOR „E“ : 0 bodova** **OSTALO : -6 bodova**

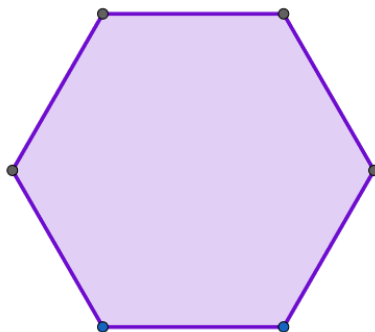
1.8. Koliko cjelobrojnih rješenja (m, n, k) ima jednadžba $m^2 + n^2 + k^2 = 2m - 6n$?

A.	6	B.	12	C.	24	D.	48	E.	ne želimo odgovoriti na pitanje
----	---	----	----	----	----	----	----	----	---------------------------------

1.9. Kolika je površina lika što ga graf funkcije $f(x) = \begin{cases} 2x & , \quad x < 1 \\ \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}, & 1 \leq x < 5 \\ -3x + 19, & x \geq 5 \end{cases}$ zatvara s osi apscisa?

A.	$\frac{47}{3}$	B.	$\frac{44}{3}$	C.	15	D.	16	E.	ne želimo odgovoriti na pitanje
----	----------------	----	----------------	----	----	----	----	----	---------------------------------

1.10. Iva je konstruirala pravilni šesterokut i sve njegove dijagonale. Odlučila je sve trokute na slici razvrstati u grupe tako da su svi trokuti u jednoj grupi slični. Koliko je grupa dobila?



A.	2	B.	3	C.	4	D.	5	E.	ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------	---	-----------	---	-----------	---	-----------	---	-----------	---------------------------------

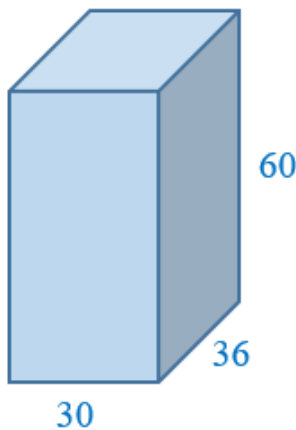
1.11. Kolika je vrijednost danog brojevnog izraza?

$$\frac{\frac{99}{97} + 100 + \frac{99}{97}}{\frac{95}{96} + 98} + \frac{99}{98 + \frac{97}{95}}$$

$$\frac{\dots}{\frac{3}{1+2} + 4} + \dots \quad \dots + \frac{\dots}{4 + \frac{3}{2+1}}$$

A.	298	B.	102	C.	101	D.	ništa od navedenoga	E.	ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	---------------------	-----------	---------------------------------

1.12. Jana želi kutiju u obliku kvadra u potpunosti prekriti samoljepljivim kvadratićima koji se ne smiju rezati ni preklapati, duljine stranica u centimetrima prirodni su brojevi. Duljine su bridova kutije 30 cm, 36 cm i 60 cm. Koliko joj najmanje kvadratića treba za to, ako će svi biti iste veličine?



A.	140	B.	280	C.	240	D.	120	E.	ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	---------------------------------

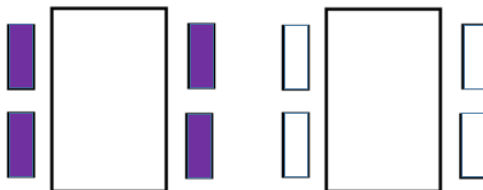
1.13. Označimo s:

- A skup rješenja nejednadžbe $\frac{2}{x} < 4$
- B skup rješenja nejednadžbe $x^3 - 4x^2 + 4x \leq 0$
- C skup rješenja nejednadžbe $x^2 < 8$.

Koliko cijelih brojeva sadrži skup $C \setminus (B \cap A)$?

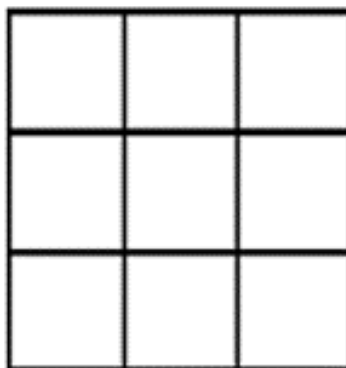
A. 0	B. 1	C. 2	D. 3	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

1.14. Učiteljica i učenici pripremaju učionicu za rad u skupinama. Uz jedan stol stavili su 4 ljubičaste, a uz drugi 4 bijele stolice. Na koliko različitih načina mogu na ista mjesta staviti stolice tako da uz svaki stol bude različit broj ljubičastih i bijelih stolica sa slike?



A. 10	B. 18	C. 32	D. 34	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

1.15. Marija je na ploči koja se sastoji od devet kvadratića bojila četiri kvadratića tako da svaki sljedeći kvadratić koji boji ima zajedničku stranicu s već obojenim kvadratićem. Pritom je broj obojenih kvadratića u redovima različit. Na koliko je načina Marija mogla obojiti kvadratiće?



A. 12	B. 9	C. 18	D. 15	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	----------------	-----------------	-----------------	---