



4. kolo 2023./2024.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	8. razred
POVJERENIK NATJECANJA	

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

ODGOVORI:

8. razred					
8.1.		8.4.		8.8.	
8.2.		8.5.		8.9.	
8.3.		8.6.		8.10.	
		8.7.		8.11.	
				8.12.	
				8.13.	
				8.14.	
				8.15.	

I ♥ MATematika

www.matzelcic.com.hr

Autorice zadataka:

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

Lektorica:

Ljiljana Centrih Lovrić, prof. hrvatskog jezika i književnosti

Recenzenti:

Petar Radanović, mag. educ. math.
Antonija Čačinović, prof. matematike

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

8.1. Brojevi napisani kraj retka zbrojevi su 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
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------------------------	---

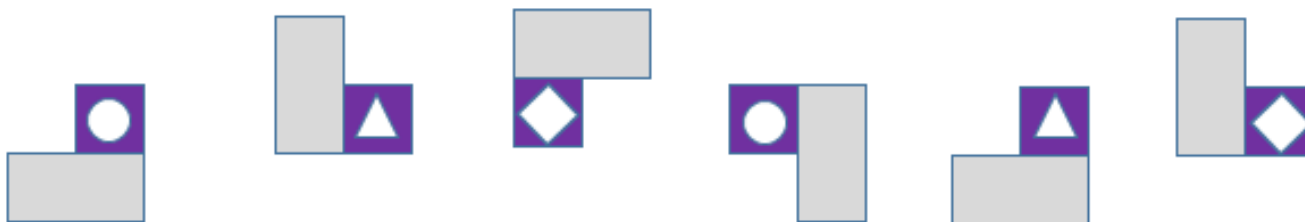
8.2. Fran je ispred sebe imao 6 kutija i kartice. Na svakoj kartici napisan je jedan prost broj manji od 20, a sve su kartice različite. Fran je kartice smjestio u kutije.

- 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
----------------	----------------	----------------	----------------	---

8.3. Nastavite niz.



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

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

8.4. Koliko cjelobrojnih rješenja (x, y) ima jednačina $6x + 3xy = 30245$?

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

8.5. Ivan je mjerio veličine kutova triju jednakokračnih trokuta. Zapisao je samo dvije izmjerene vrijednosti: 130° i 80° .

Zbroj je veličina najmanjeg i najvećeg izmjerenog kuta 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
-------------------	-------------------	-------------------	-----------------------------------	--

8.6. Koliko troznamenkastih djelitelja ima broj 2^{2024} ?

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

8.7. Kolika je vrijednost brojevnog izraza?

$$\frac{\frac{\frac{9}{7} + 10 + \frac{9}{7}}{\frac{5}{3} + 6} + 8}{1 + 2} + 4 \quad \frac{8 + \frac{6 + \frac{5}{4} + \frac{3}{2+1}}{4}}{6}$$

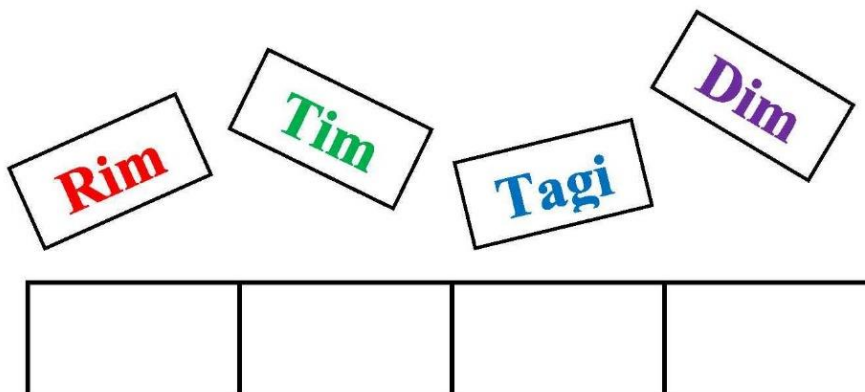
A. ništa od navedenoga	B. 28	C. 11	D. 12	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------------	-----------------	-----------------	-----------------	--

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

8.8. 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
-----------------	----------------	-----------------	-----------------	--

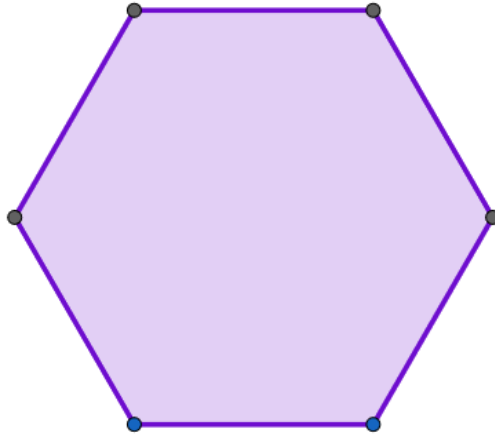
8.9. Jan slaže 5 jednako velikih kuglica jednu pored druge u niz na sve moguće načine. Dvije su kuglice bijele, a tri crne boje. U koliko će slučajeva, izraženo postotkom, Jan složiti kuglice u niz u kojem će se pored svake crne kuglice nalaziti barem jedna bijela kuglica?

A. 30 %	B. 40 %	C. 50 %	D. 60 %	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--

8.10. Koliko dijagonala postoji iz jednog vrha i njemu susjednih vrhova pravilnog 100-terokuta?

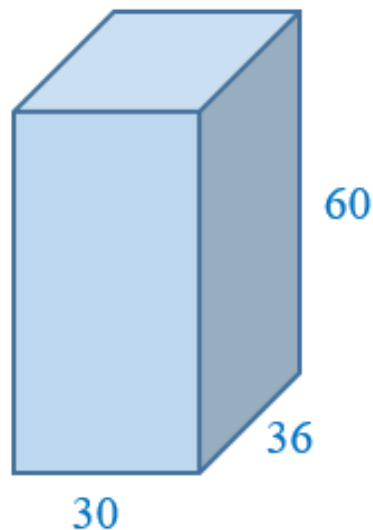
A. 291	B. 290	C. 300	D. 294	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	------------------	---

8.11. 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
----------------	----------------	----------------	----------------	---

8.12. 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?

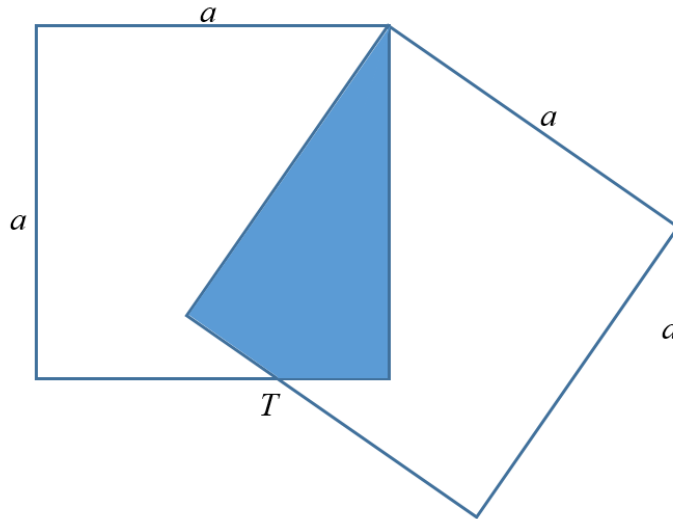


A. 140	B. 280	C. 240	D. 120	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	------------------	---

8.13. Kada jednu stranicu pravokutnika produljimo za 25 %, a drugu smanjimo za 25 %, dobit ćemo kvadrat. Koliko će se pritom promijeniti površina četverokuta u postotcima?

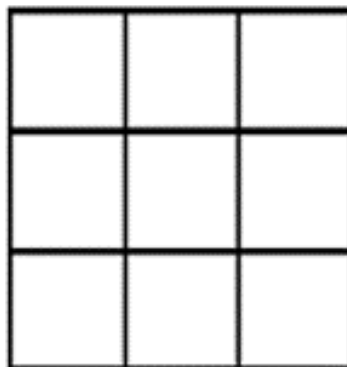
A. ostat će ista	B. smanjit će se za 5 %	C. smanjit će se za 6.25 %	D. povećat će se za 6.67 %	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------	--------------------------------------	---	---	---

8.14. Branka je od kartona izrezala dva kvadrata duljine stranice a . Nakon toga kvadrata je preklopila kao na slici. U kojem omjeru točka T dijeli stranicu kvadrata ako je površina neobojenog dijela dobivenog lika 3 puta veća od površine obojenog četverokuta?



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

8.15. 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 i redovi su obojani različitim bojama. Na koliko je načina Marija mogla obojiti kvadratiće ako na raspolaganju ima četiri različite bojice?



A. 144	B. 72	C. 288	D. 108	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	-----------------	------------------	------------------	---