



3. kolo 2022./2023.

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.matzelic.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 Čaćinović, prof. matematike

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

8.1. Popunite tablicu tako da se u svakom retku i svakom stupcu nalazi po jedno slovo **M**, **A** i **T**. Koje će se slovo nalaziti na mjestu upitnika?

M	A	
	T	
		?

A. M	B. A	C. T	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------------------	---------------------------------------

8.2. Koliko puta punu čašu vode od pola decilitra treba preliti u bocu od 1 L da bismo napunili njezinu četvrtinu?

A. 5	B. 10	C. 50	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------	----------	----------	---------------------------	---------------------------------------

8.3. Koji eksponent ima kvadrat izraza $1^2 + 4^2 + 8^2$ zapisan kao potencija broja 3?

A. 8	B. 4	C. 6	D. ne može se tako zapisati	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------	---------	---------	--------------------------------	---------------------------------------

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

8.4. Matija, Anja i Dora drže po jedan predmet: šestar, trokut ili ravnalo. Dora je desno od Matije. Ravnalo je desno od trokuta. Matija je lijevo od Anje. Anja je lijevo od ravnala. Trokut je desno od šestara. Tko drži trokut?

A. ne može se utvrditi	B. Matija	C. Anja	D. Dora	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------------	--------------	------------	------------	---------------------------------------

8.5. Linearna ovisnost y o x -u dana je tablicom. Koliko je $m + n$?

x	-5	n	0	-3
y	-4	3	m	0

A. manje od 4	B. između 4 i 5	C. između 5 i 6	D. više od 6	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	--------------------	--------------------	-----------------	---------------------------------------

8.6. Mačka u svom nosu ima 200 milijuna mirisnih stanica, a čovjek „samo“ 5 000 000. Koji je odgovor jednak omjeru broja ljudskih i mačjih mirisnih stanica u nosu?

1) $(5 \cdot 10^6 + 3 \cdot 10^6) : 8 \cdot (4 \cdot 10^7)$

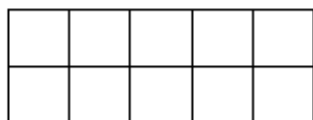
2) $\frac{5 \cdot 10^6}{15 \cdot 10^7 + 50 \cdot 10^6}$

3) $2 \cdot 10^2 : (1.25 \cdot 4)$

4) $2^2 \cdot 10 : (10^4 : 10^3 : 2)$

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

8.7. Bijela ploča, nacrtana lijevo dolje, pričvršćena je na zid i ne može se okretati. Petar ju želi prekriti četirima pločicama, nacrtanim desno: bijelom i ljubičastom koje sadrže četiri kvadrata te bijelom i ljubičastom koje sadrže samo jedan kvadrat. Kvadrati na ploči na zidu i na četirima pločicama jednako su veliki. Koliko različitih uzoraka Petar može napraviti?



A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
10	8	6	28	

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

8.8. Koliko je šesteroznamenkastih brojeva oblika $\overline{a0123c}$ djeljivo s 2 i 3, a nije djeljivo ni s 4 ni s 5?

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
9	12	10	6	

8.9. Točka A vektora \overline{AB} ima koordinate $(5, -4)$. Do nje se od točke B dolazi pomakom od 12 jediničnih dužina udesno i 9 jediničnih dužina prema dolje. Točka C sjecište je paralele s x osi koja sadrži točku A i paralele s y osi koja sadrži točku B . Koliko kvadratnih jedinica iznosi površina manjeg trokuta koji je sličan trokutu ABC s koeficijentom sličnosti 3?

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
12	18	6	36	

8.10. Koliko uređenih parova (m, n) prirodnih brojeva zadovoljava jednakost $7m + 8n = 504$?

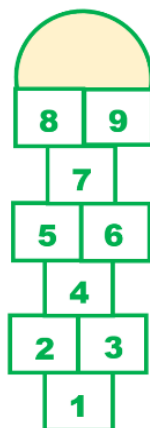
A.	B.	C.	D.	E.
10	9	8	manje od 8	ne želimo odgovoriti na pitanje

8.11. Zbroj je svaka četiri uzastopna polja 10. Za koliko je zbroj prvih 2 023 polja veći od zbroja prvih 1 001 polja?



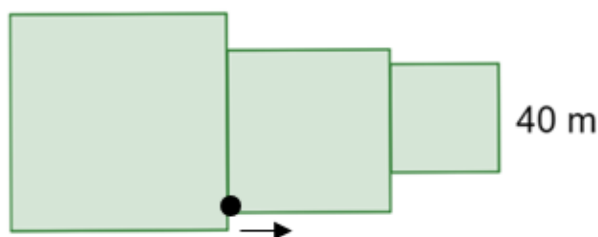
A.	B.	C.	D.	E.
2 560	2 555	3 555	nije moguće odrediti	ne želimo odgovoriti na pitanje

8.12. Učenici polja 1, 2, 3, ..., 9 igre Školice, nacrtane na školskome dvorištu, planiraju obojiti crvenom, plavom i zelenom bojom. Odlučili su svako polje obojiti jednom od tih triju boja, a da pritom susjedna polja (ona koja se dodiruju) ne budu iste boje. Na koliko načina to mogu napraviti?



A.	B.	C.	D.	E.
12	48	36	24	ne želimo odgovoriti na pitanje

8.13. Park na crtežu sastoji se od triju kvadrata. Stranica najvećeg kvadrata dva je puta dulja od stranice najmanjeg kvadrata, a kvadrat u sredini ima stranicu koja je dulja od stranice najmanjeg kvadrata za polovinu njezine duljine. Mislav svakoga dana trči 2 km po rubu tog parka. Na kojem se kvadratu nalazi 250 m prije cilja ako kreće udesno s označenog mjesta?

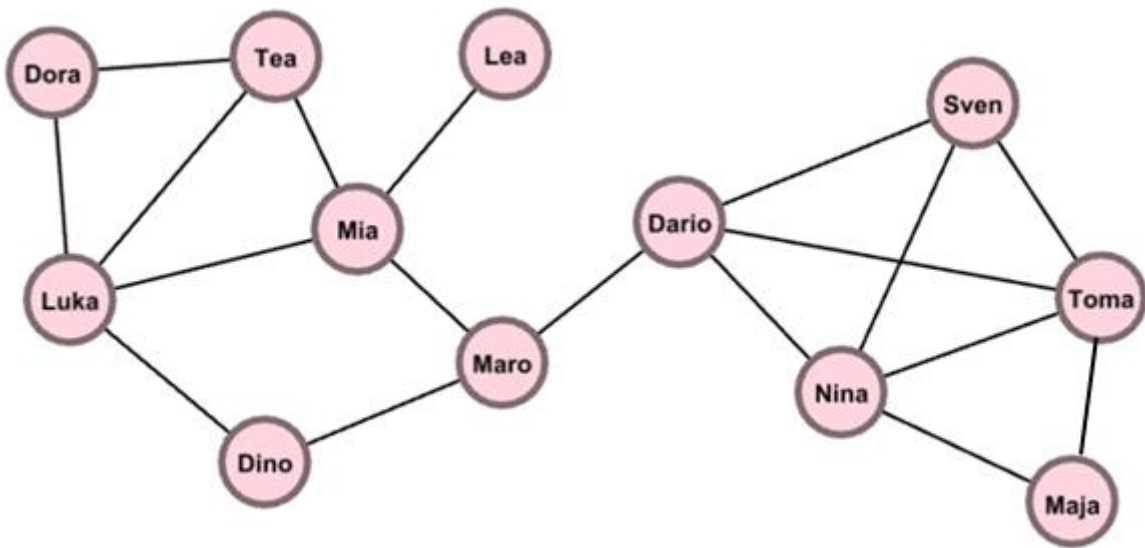


A.	B.	C.	D.	E.
nije moguće odrediti	najmanjem	srednjem	najvećem	ne želimo odgovoriti na pitanje

8.14. U trokutu ABC pravac koji sadrži simetralu stranice \overline{BC} podudara se sa simetralom tupog kuta veličine α nasuprot njoj. Kolika je veličina manjeg kuta što ga simetrala kuta pri vrhu B zatvara sa simetralom stranice \overline{AC} ?

A.	B.	C.	D.	E.
$\frac{3}{4}\alpha - 45^\circ$	$45^\circ - \frac{3}{4}\alpha$	$\frac{1}{2}\alpha - 90^\circ$	nije moguće odrediti	ne želimo odgovoriti na pitanje

8.15. Lea želi pomoću svojih prijatelja Maji poslati poruku. Koliko ima različitih načina na koje ta poruka može stići do Maje, ako Lea želi da Tea ne primi poruku i da Dino pročita poruku? Poruke se mogu slati samo između osoba koje su povezane crtama, a ista osoba poruku ne može dobiti dva puta.



A.	B.	C.	D.	E.
9	10	8	19	ne želimo odgovoriti na pitanje