



Četvrto kolo 2021./2022.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	2. razred A kategorija
POVJERENIK NATJECANJA	

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

ODGOVORI:

2. razred					
2.1.		2.4.		2.8.	
2.2.		2.5.		2.9.	
2.3.		2.6.		2.10.	
		2.7.		2.11.	
				2.12.	
				2.13.	
				2.14.	
				2.15.	

I ♥ MATematika

www.matzelcic.com.hr

Autorice zadataka:
Maja Zelčić, profesorica matematike
Tamara Nemeth, profesorica matematike

Recenzenti:
Jakov Budić, student PMF
Luka Milačić, student PMF

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

2.1. U rečenici

MATEMATIKA JE PRVA LIGA

pridružimo svakom slovu broj iz tablice te potom izračunajmo zbroj najvećeg neparnog i najmanjeg parnog dobivenog broja. Koliki je zbroj znamenaka dobivenog rezultata?

A	B	C	Č	Ć
1	2	3	4	5
D	DŽ	Đ	E	F
6	7	8	9	10
G	H	I	J	K
11	12	13	14	15
L	LJ	M	N	NJ
16	17	18	19	20
O	P	R	S	Š
21	22	23	24	25
T	U	V	Z	Ž
26	27	28	29	30

A.	B.	C.	D.	E.
manji od 9	9	10	veći od 10	ne želimo odgovoriti na pitanje

2.2. Ivan treba svaki dan pojesti jednu bananu ili dvije jabuke ili tri šljive. Ako je prethodna dva tjedna pojeo 4 banane i 9 šljiva, koliko je pojeo jabuka?

A.	B.	C.	D.	E.
21	2	20	14	ne želimo odgovoriti na pitanje

2.3. U tupokutnom trokutu ABC vrh tupog kuta nalazi se u točki B , točka M polovište je dužine \overline{AB} i točka N polovište je dužine \overline{BC} . Kako se odnose površine trokuta $\triangle AMC$ i $\triangle MNC$?

A.	B.	C.	D.	E.
2 : 1	3 : 1	3 : 2	nije moguće odrediti	ne želimo odgovoriti na pitanje

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

2.4. Četiri stabla imaju po osam grana, a na svakoj su grani sjedila po dva kolibrića. Nakon što je zagrmilo, $\frac{3}{8}$ ptičica ostalo je na grani, a ostale su od straha poletjele. Nakon 5 sekundi 75 % ptičica vratilo se na svoje grane, a nakon sljedećih pet sekundi vratili su se i preostali kolibrići. Koliko su puta ukupno zamahnuli krilima svi kolibrići ako svaki od njih tijekom letenja zamahne krilima 65 puta u jednoj sekundi?

A.	B.	C.	D.	E.
12 950	16 250	14 250	19 250	ne želimo odgovoriti na pitanje

2.5. Pravokutnom trokutu s katetama duljine 2.5 cm i 6.5 cm upisan je kvadrat kojemu dvije stranice pripadaju katetama trokuta. Kolika je duljina stranice tog kvadrata (zaokružena na jednu decimalu)?

A. 2 cm	B. 2.4 cm	C. 1.8 cm	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------	---------------------	---------------------	-----------------------------------	---

2.6. U pravilnom peterokutu $ABCDE$ točka F polovište je stranice \overline{AB} . Koliki kut zatvaraju pravci BE i DF ?

A. 54°	B. 36°	C. 72°	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	-------------------------	-------------------------	----------------------------------	---

2.7. Koliko cijelih brojeva većih od -100 pripada skupu rješenja nejednakosti $\frac{9}{x} \geq x$?

A. 100	B. 7	C. 101	D. beskonačno	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	----------------	------------------	-------------------------	---

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

2.8. Tri žedne deve: Diva, Dina i Dana došle su do pojilišta na kojem je 220 litara vode. Diva je prva počela piti vodu. Dina, koja pije jednakom brzinom kao i Diva, počela je piti 20 sekundi nakon Dive. Dana je počela piti vodu 30 sekundi nakon prve deve. Ona pije 30 l vode u minuti, a to je dvostruko više od preostalih deva. Nakon koliko će vremena, otkad je prva deva počela piti, pojilo ostati bez vode?

A. manje od 3 min	B. između 3 i 4 min	C. 4 min	D. više od 4 min	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------	-------------------------------	--------------------	----------------------------	---

2.9. Koliko postoji različitih sedmeroznamenastih brojeva oblika $\overline{56a7b0c}$ za koje vrijedi da je broj $\overline{56a}$ djeljiv s 2, $\overline{6a7}$ djeljiv s 3, $\overline{a7b}$ djeljiv s 4, $\overline{7b0}$ djeljiv s 5 i $\overline{b0c}$ djeljiv sa 6?

A. 5	B. 6	C. 9	D. 12	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	-----------------	---

2.10. Koja od danih jednadžbi ima rješenja dvostruko veća od rješenja kvadratne jednadžbe $ax^2 + bx + c = 0$?

A. nije moguće odrediti	B. $ax^2 + 2bx + 2c = 0$	C. $2ax^2 + 4bx + 8c = 0$	D. $ax^2 - 2bx + 4c = 0$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	---

2.11. Koliko točaka (x, y) s cjelobrojnim koordinatama u koordinatnoj ravnini zadovoljava uvjet

$$\begin{cases} |x-2| \leq 5 \\ xy < 0 \\ |y| < 2 \end{cases} ?$$

A. manje od 10	B. 10	C. 20	D. više od 20	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------	-----------------	-----------------	-------------------------	---

2.12. Ako je u pravokutnom trokutu $\operatorname{tg} \alpha = 2$, koliko je $\frac{2 \sin \alpha - 1}{2 \cos \alpha + 1}$?

A. $6\sqrt{5} - 13$	B. $2\sqrt{5} - 3$	C. $-2\sqrt{5} - 3$	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------------	------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	---

2.13. U pravokutnik čije su stranice duljine 3 cm i 4 cm upiši paralelogram maksimalne površine tako da su stranice paralelograma paralelne s dijagonalama pravokutnika. Koliki je zbroj stranica takvog paralelograma?

A. 10.5 cm	B. 11 cm	C. 10 cm	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------	--------------------	--------------------	-----------------------------------	---

2.14. Koliki je kosinus kuta pod kojim se sijeku prostorne dijagonale kocke?

A. $1/2$	B. $1/3$	C. $1/4$	D. $1/5$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---

2.15. Koliko djeliteља ima broj 2022^{2022} ?

A. 2022^3	B. 3^{2022}	C. 2023^3	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------	-------------------------	-----------------------	----------------------------------	---