



## Četvrto kolo 2021./2022.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	<b>1. razred A kategorija</b>
POVJERENIK NATJECANJA	

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](http://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**

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

1.2. 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. 21	B. 2	C. 20	D. 14	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------	---------	----------	----------	------------------------------------

1.3. Što ne možemo dobiti kada pravilnu četverostranu prizmu kojoj je bočni brid dvostruko dulji od osnovnog brida presiječemo ravninom paralelnom bazi?

A. dvije kocke	B. dva kvadra koji nisu kocke	C. kocku i kvadar koji nije kocka	D. sve navedeno možemo dobiti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------	----------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------

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

1.4. 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  $\triangle MNC$ ?

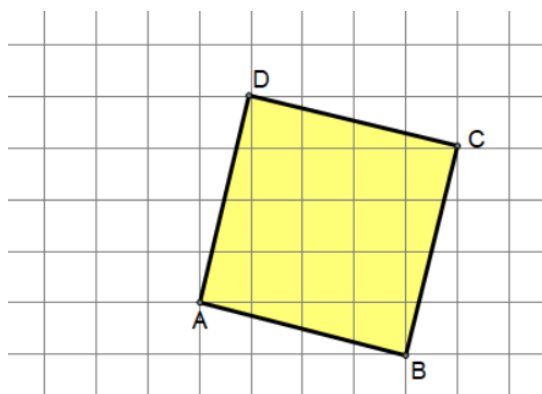
A. 2 : 1	B. 3 : 1	C. 3 : 2	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------	-------------	-------------	----------------------------	------------------------------------

1.5. Braća Krešimir, Trpimir, Branimir i Domagoj trebaju svaku večer pospremiti svoju sobu, izvesti psa u šetnju nakon večere i baciti smeće u kontejner. S obzirom na to da je za pospremanje sobe potrebno najviše vremena, taj posao obavljaju uvijek dva brata zajedno. Da se ne bi posvađali oko toga tko što mora napraviti, odlučili su pravedno podijeliti posao i napisati raspored tih triju obveza po danima. Koliko različitih dnevnih rasporeda (kao na slici) postoji?

pospremiti sobu	izvesti psa u šetnju	baciti smeće u kontejner
Krešimir i Domagoj	Trpimir	Branimir

A.	B.	C.	D.	E.
6	12	9	ništa od navedenoga	ne želimo odgovoriti na pitanje

1.6. Tina se pokušava prisjetiti zadatka. Nacrtala je kvadrat ucrtan u kvadratnu mrežu točno kako treba: od točke  $A$  do točke  $B$  jednu jediničnu dužinu prema dolje i 4 jedinične dužine udesno. Tina se ne može sjetiti pozicije koordinatnih osi, ali zna da je zbroj svih apscisa vrhova kvadrata 18, a zbroj svih ordinata točaka  $A$ ,  $B$ ,  $C$  i  $D$  jednak 14. Koje su koordinate točke  $D$ ?



A.	B.	C.	D.	E.
(6, 3)	(6, 1)	(3, 6)	(1, 6)	ne želimo odgovoriti na pitanje

1.7. Koliko je  $\sqrt{x^2 - 6x + 9} - \sqrt{x^2 + 10x + 25}$  za  $x \in \langle -5, 3 \rangle$ ?

A.	B.	C.	D.	E.
-8	$2x + 2$	$-2x - 2$	8	ne želimo odgovoriti na pitanje

**TOČAN ODGOVOR: 30 bodova**

**ODGOVOR „E“ : 0 bodova**

**OSTALO : -6 bodova**

1.8. Kateta pravokutnog trokuta opsega 15 cm duga je 2.5 cm. Koliko iznosi razlika opsega dvaju kvadrata kojima su stranice duge kao i preostale stranice zadanog pravokutnog trokuta?

A.	B.	C.	D.	E.
2 cm	4 cm	2.5 cm	nije moguće odrediti	ne želimo odgovoriti na pitanje

1.9. 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?

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

1.10. 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)?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
2 cm	2.4 cm	1.8 cm	nije moguće odrediti	

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

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
$54^\circ$	$36^\circ$	$72^\circ$	ništa od navedenoga	

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

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
100	7	101	beskonačno	

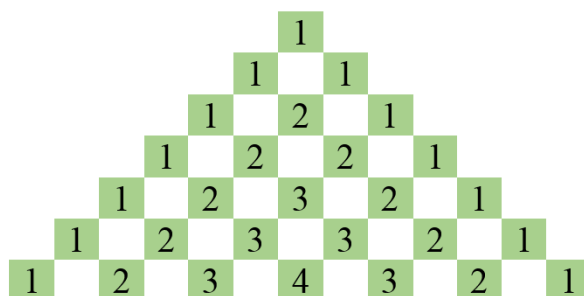
1.13. Tri žedne deve: Diva, Dina i Dana došle su do pojilišta na kojem je 220 litara vode. Diva je prva počela piti vodu. Dina, koja pije jednakom brzinom kao i Diva, počela je piti 20 sekundi nakon Dive. Dana je počela piti vodu 30 sekundi nakon prve deve. Ona pije 30 l vode u minuti, a to je dvostruko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

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
manje od 3 min	između 3 i 4 min	4 min	više od 4 min	

1.14. Koliko postoji različitih sedmeroznamenkastih 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?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
5	6	9	12	

1.15. Ante je crtao toranj kao na slici. Prestao je crtati nakon što je ispisao redak u kojem se nalazila 51. jedinica. Tada je pomnožio sve brojeve u najdonjem redu. S koliko nula završava dobiveni umnožak?



<b>A.</b> 4	<b>B.</b> 5	<b>C.</b> 6	<b>D.</b> ništa od navedenoga	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------------------------	---