



3. kolo 2022./2023.

KATEGORIJA	BROJ EKIPE	ŠKOLA
2. razred A kategorija		

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

Autorica zadataka:

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

Lektorica:

Ljiljana Centrih Lovrić, prof. hrvatskog jezika i književnosti

Recenzenti:

Jakov Budić, student PMF
Luka Milačić, student PMF
Matej Vojvodić, student PMF

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

2.1. 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
---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------------------	---

2.2. 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
--------------------------------------	-------------------------	-----------------------	-----------------------	---

2.3. Vrijedni Jurica pune čaše vode od pola decilitra prelijeva u bocu od 1 L, ali nakon svakih triju čaša njegov brat odlije jednu punu čašu vode od 0.6 decilitara. Koliko puta Jurica treba prelići vodu da bi napunio polovinu boce?

A. 15	B. 14	C. 16	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	---------------------	---------------------	--------------------------------------	---

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

2.4. Trojica poslovnih partnera dogovorili su se da će dobit isplaćivati obrnuto proporcionalno vremenu odsustva s posla. Ivan je tijekom veljače bio odsutan 4 dana, Fran dvostruko dulje od Ivana, a Kruno 50 % kraće vrijeme nego Ivan i Fran zajedno. Ako je Krunina dobit u veljači bila za 2 100 € manja od Ivanove, koliko je eura dobio Fran?

A. 2 100 €	B. 8 400 €	C. 4 200 €	D. 3 150 €	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---

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

1			4						...
---	--	--	---	--	--	--	--	--	-----

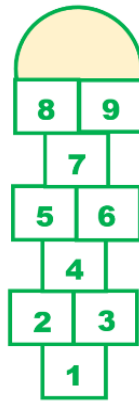
A. 2 560	B. 2 555	C. 3 555	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------------	------------------------	------------------------	---------------------------------------	---

2.6. Koliki je zbroj znamenaka A , B , C i D ako za njih vrijedi dana jednakost?

$$\begin{array}{r} ABCD \\ + BDAC \\ \hline 8809 \end{array}$$

A.	B.	C.	D.	E.
26	17	22	nije moguće odrediti	ne želimo odgovoriti na pitanje

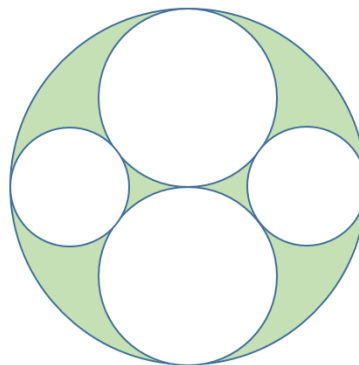
2.7. Učenici polja 1, 2, 3, ..., 9 igre Školice, nacrtane na školskome dvorištu, planiraju obojiti crvenom, plavom i zelenom bojom. Odlučili su svako polje obojiti jednom od tih triju boja, a da pritom susjedna polja (ona koja se dodiruju) ne budu iste boje. Na koliko načina mogu obojiti polja ako polja 4 i 9 neće obojiti zelenom bojom?



A.	B.	C.	D.	E.
16	8	4	ništa od navedenoga	ne želimo odgovoriti na pitanje

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

2.8. Unutar najveće kružnice nalaze se četiri kružnice koje dodiruju tu kružnicu iznutra i međusobno se dodiruju izvana kao na slici. Veće kružnice imaju polumjer duljine R , a manje polumjer duljine r . Kolika je površina osjenčanog dijela?



A.	B.	C.	D.	E.
$\frac{5}{2}r^2\pi$	$\frac{5}{4}r^2\pi$	$\frac{2}{3}R^2\pi$	ništa od navedenoga	ne želimo odgovoriti na pitanje

2.9. Koliko je $\frac{1}{1} + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \frac{1}{1+2+3+4} + \dots + \frac{1}{1+2+\dots+100}$?

A.	B.	C.	D.	E.
$\frac{199}{101}$	$\frac{99}{50}$	$\frac{200}{101}$	2	ne želimo odgovoriti na pitanje

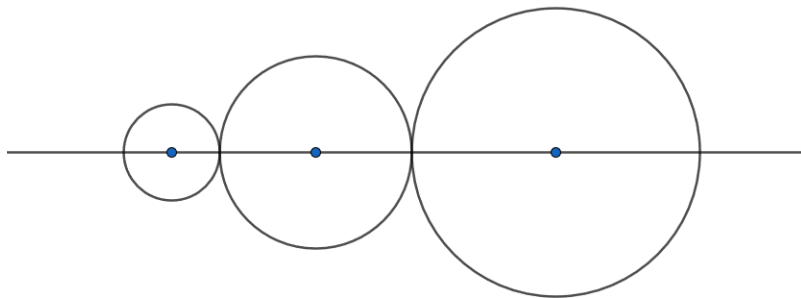
2.10. Graf kvadratne funkcije f simetričan je s obzirom na pravac $x - 2 = 0$ i prolazi ishodištem. Koliko je $\frac{f(100)}{f(50)}$?

A.	B.	C.	D.	E.
$\frac{99}{49}$	$\frac{96}{23}$	$\frac{50}{13}$	nije moguće odrediti	ne želimo odgovoriti na pitanje

2.11. Koliko točaka (x, y) s cjelobrojnim koordinatama koje pripadaju krugu polumjera duljine 4 sa središtem u ishodištu zadovoljava nejednakost $\frac{x^2 - 4}{y - 1} \leq 0$?

A.	B.	C.	D.	E.
27	35	29	ništa od navedenoga	ne želimo odgovoriti na pitanje

2.12. Središta triju kružnica na slici pripadaju istom pravcu. Kružnica radijusa 2 cm dira izvana preostale dvije kružnice čiji su radijusi 1 cm i 3 cm. Kolika je duljina tetive koju zajednička unutarnja tangenta lijeve i desne kružnice odsijeca na kružnici u sredini?



A.	B.	C.	D.	E.
4 cm	$\sqrt{13}$ cm	$\sqrt{14}$ cm	$\sqrt{15}$ cm	ne želimo odgovoriti na pitanje

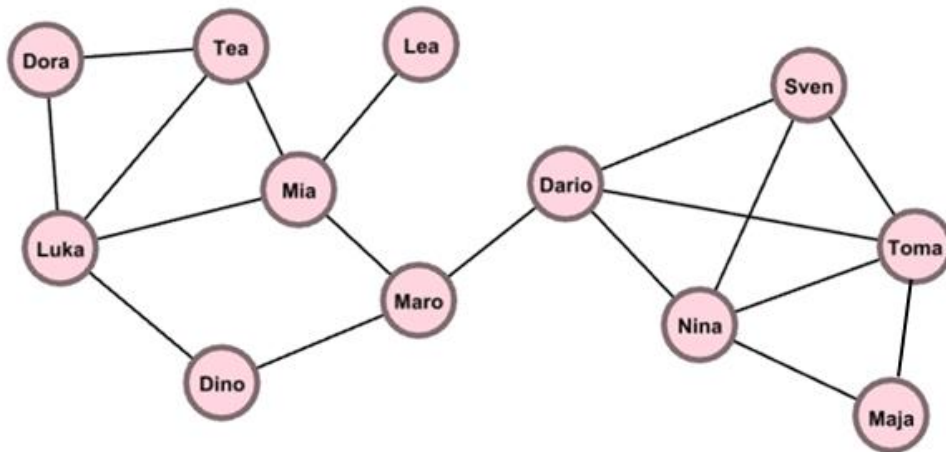
2.13. Površina trokuta što ga s osi ordinata zatvaraju pravci $y = x + 4$ i $\frac{x}{-4} + \frac{y}{n} = 1$ jednaka je 10. Kolika može biti duljina odsječka pravca $\frac{x}{-4} + \frac{y}{n} = 1$ između koordinatnih osi?

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
$\sqrt{79}$	$\sqrt{5}$	$\sqrt{97}$	$\sqrt{19}$	

2.14. Središte je pravilnog dvanaesterokuta $ABCDEFGHIJKL$ točka S . Kako se odnose površine trokuta AFS i ABS ?

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
1 : 1	$\sqrt{3} : 2$	$\sqrt{3} : 1$	2 : 1	

2.15. Lea želi pomoću svojih prijatelja Maji poslati poruku. Koliko ima različitih načina na koje ta poruka može stići do Maje ako Lea želi da 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. ne želimo odgovoriti na pitanje
27	20	18	30	