



2. kolo 2024./2025.

4. razred SŠ, B kategorija

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
POVJERENIK NATJECANJA	

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

ODGOVORI:

4. razred SŠ, B kategorija					
4.1.		4.4.		4.8.	
4.2.		4.5.		4.9.	
4.3.		4.6.		4.10.	
		4.7.		4.11.	
				4.12.	
				4.13.	
				4.14.	
				4.15.	



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:

Ana Janjić, mag. educ. math.
Jakov Budić, student PMF
Luka Milačić, student PMF

TOČAN ODGOVOR : 10 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

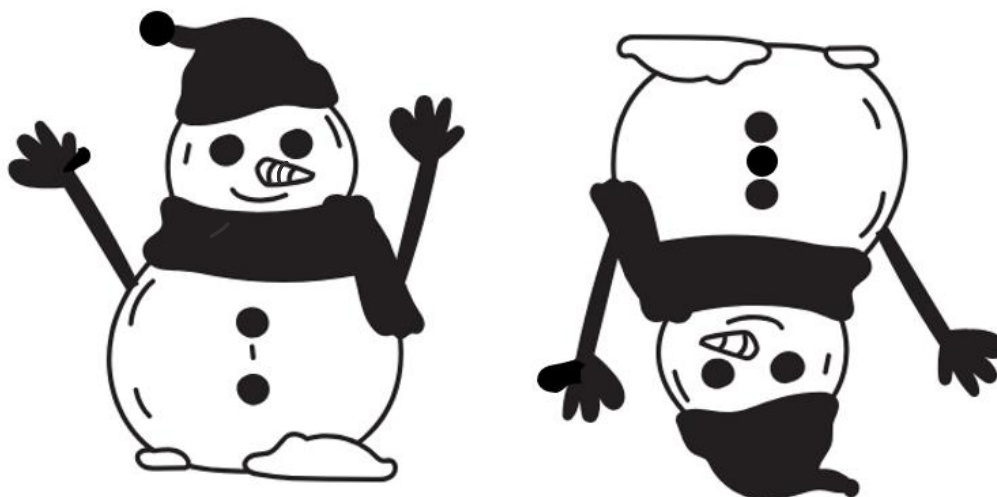
OSTALO : -2 boda

4.1. Lidija je ukrasila okvir **MAT lige**. Što ćemo dobiti ako od broja zvjezdica oduzmemo broj krugova koje je Lidija upotrijebila?



A.	8	B.	4	C.	6	D.	5	E.	ne želimo odgovoriti na pitanje
----	---	----	---	----	---	----	---	----	---------------------------------

4.2. Ivona je željela nacrtati dva centralnosimetrična snjegovića, ali je pritom napravila nekoliko pogrešaka. Koliko je razlika napravila?



A.	3	B.	4	C.	5	D.	6	E.	ne želimo odgovoriti na pitanje
----	---	----	---	----	---	----	---	----	---------------------------------

4.3. Anina baka ima tri sina i dvije kćeri. Svaki od njih trojice ima dva sina i nemaju žensku djecu. Ako Ana ima brata i sestru, koliko Anina baka ima muških unuka?

A.	8	B.	7	C.	6	D.	nije moguće odrediti	E.	ne želimo odgovoriti na pitanje
----	---	----	---	----	---	----	----------------------	----	---------------------------------

4.7. Ako je R duljina polumjera jednakokračnom pravokutnom trokutu opisane kružnice, r duljina polumjera tom trokutu upisane kružnice i v duljina visine na hipotenuzu, koliko je $\frac{R+r}{v}$?

A. 1	B. $\sqrt{2}$	C. $2 - \sqrt{2}$	D. $\frac{\sqrt{2}}{2} + 1$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	-------------------------	-----------------------------	---------------------------------------	---

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

4.8. Jure je pred sebe stavio dvije boce jednakog oblika. U plavoj je boci bio sok, a u zelenoj voda. Obje su bile napunjene do polovice svoje visine. Jure je iz zelene boce jednu trećinu vode prelio u plavu bocu. Nakon toga je iz plave boce jednu trećinu tekućine prelio u zelenu bocu. U kojem su omjeru voda i sok u zelenoj boci nakon obaju prelijevanja?



A. 4 : 1	B. 5 : 2	C. 2 : 1	D. 7 : 3	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---

4.9. Koliko zajedničkih djelitelja imaju brojevi 1 440 i 3 600?

A. 18	B. 20	C. 30	D. 24	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

4.10. Na dočeku Nove godine Nena je uzela čašu u obliku stošca visine h napunjenu tekućinom do polovice svoje visine. Kolika je bila visina tekućine u čaši nakon što je Nena otpila polovicu?



A. $\frac{h}{2\sqrt[3]{2}}$	B. $\frac{h\sqrt{2}}{2}$	C. $\frac{h}{4}$	D. $\frac{h\sqrt[3]{2}}{2}$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------------------------	------------------------------------	----------------------------	---------------------------------------	---

4.11. Ako je z_1 ono rješenje jednadžbe $z^5 = 32$ koje se nalazi u prvom kvadrantu, koliko je z_1 udaljen od njemu konjugiranog broja \bar{z}_1 ?

A. 4 cos 72°	B. 4 sin 72°	C. 4	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------------	------------------------	----------------	----------------------------------	---

4.12. Kolika je vrijednost danog izraza?

$$\binom{100}{0} - \binom{100}{1} \cdot 2 + \binom{100}{2} \cdot 2^2 - \binom{100}{3} \cdot 2^3 \dots - \binom{100}{99} \cdot 2^{99} + \binom{100}{100} \cdot 2^{100}$$

A. 1	B. 3^{101}	C. 3^{100}	D. 2^{101}	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	------------------------	------------------------	------------------------	---

4.13. Ivan je dobio zadatak da uredno složi razbacane stvari u 10 ladica svog ormara. Odlučio je svaki dan složiti najmanje dvije, a najviše četiri ladice. Danas je utorak i Ivan će započeti sa slaganjem. Budući da u subotu ide kod bake, treba završiti slaganje najkasnije u petak. Na koliko načina Ivan može rasporediti slaganje po danima vodeći računa o svemu navedenom?

A. 16	B. 10	C. 14	D. 12	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

4.14. Koliko rješenja ima jednadžba $|x^2 - 4| = 2^x$?

A. manje od 2	B. 2	C. 3	D. više od 3	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	----------------	----------------	------------------------	---

4.15. Martin je svoje prijatelje pozvao na vožnju vlakicom. Budući da vlakic ima jednu lokomotivu i četiri vagona, dvoje djece ne može stati u vlakicu. U prvoj vožnji su sve tri djevojke bile u vlakicu. Na koliko se načina može napraviti raspored petero od sedmero djece koja će ići na drugu vožnju vlakicom, ali tako da dvije djevojke ne budu u vlakicu?



A. 360	B. 720	C. 240	D. 120	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	------------------	---