



## Jesensko kolo 2019./2020.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	<b>2. razred A kategorija</b>
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](http://www.matzelcic.com.hr)

Autorica zadataka: Maja Zelčić, profesorica matematike

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

<b>TOČAN ODGOVOR : 10 bodova</b>	<b>ODGOVOR „E“ : 0 bodova</b>	<b>OSTALO : -2 boda</b>
----------------------------------	-------------------------------	-------------------------

2.1. Ako □ zamijenimo znamenkama (koje mogu biti jednake) tako da navedeno množenje bude točno, koliki je zbroj svih znamenaka dobivenog umnoška?

$$\begin{array}{r}
 1 \square 2 \square \cdot 5 \square \\
 \hline
 6 \ 1 \ 3 \ 5 \\
 + \quad \square \ \square \ \square \ 1 \\
 \hline
 \square \ \square \ \square \ \square \ \square
 \end{array}$$

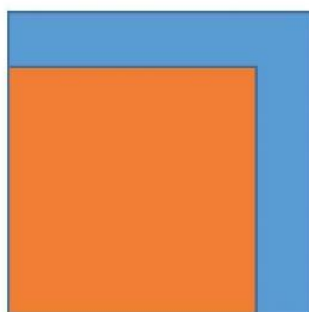
<b>A.</b> 10	<b>B.</b> 13	<b>C.</b> 15	<b>D.</b> Nije moguće odrediti	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------------------------	---

2.2. Četveročlana obitelj odlučila je zajedničkim snagama obojati kućicu za odmor u svom dvorištu. Mama je u subotu obojala jednu petinu, a u nedjelju dvije devetine kuće. Kći je obojala dvostruko manje od mame, a sin jednu desetinu više od kćeri. Koliki dio kuće mora obojati tata da bi kuća bila u cijelosti obojana?

<b>A.</b> 1/90	<b>B.</b> 2/45	<b>C.</b> 1/18	<b>D.</b> Ništa od ponuđenoga	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------	-------------------	-------------------	----------------------------------	---

2.3. Duljine stranica većega kvadrata na slici za 3 cm veće su od duljina stranica manjega kvadrata, dok je površina velikoga kvadrata za 33 cm<sup>2</sup> veća od površine maloga kvadrata. Koliki je opseg velikoga kvadrata?

<b>A.</b> 28 cm	<b>B.</b> 16 cm	<b>C.</b> 20 cm	<b>D.</b> Ništa od navedenoga	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	-------------------------------	---



<b>TOČAN ODGOVOR: 20 bodova</b>	<b>ODGOVOR „E“ : 0 bodova</b>	<b>OSTALO : -4 boda</b>
---------------------------------	-------------------------------	-------------------------

2.4. Koliko postoji različitih brojeva  $a$  koji nisu prosti i za koje vrijedi  $V(a, 48) = 48$ ?

<b>A.</b> 8	<b>B.</b> 7	<b>C.</b> 6	<b>D.</b> Ništa od navedenoga	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------------------------	---

2.5. Četiri djevojčice (Nina, Mia, Julia i Tihana) i četiri dječaka (Jakov, Dario, Krešo i Robin) stali su naizmjenično (djevojčice između dječaka) u krug i uhvatili se za ruke. Jakov je stao pored Nine, ali nije pored Mije. Nasuprot Nini stajala je Julia pored koje je Dario. Dario nije nasuprot Jakovu. Koja je od navedenih tvrdnji sigurno točna?

<b>A.</b> Krešo je pored Nine	<b>B.</b> Krešo je pored Mije	<b>C.</b> Krešo je pored Julije	<b>D.</b> Krešo je pored Tihane	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	---

2.6. Zadani su skupovi  $A = \{n \in \mathbf{N} : n < 50, n = 5k - 1, k \in \mathbf{N}\}$ ,  $B = \mathbf{R} \setminus \langle -\infty, 4 \rangle$  i  $C = \{m \in \mathbf{Z} : |m - 2| \leq 10\}$ . Koji od navedenih skupova u rješenjima ima najviše elemenata?

<b>A.</b> $A \cap B$	<b>B.</b> $C \setminus B$	<b>C.</b> $(C \cap A) \setminus B$	<b>D.</b> $B \cap C$	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	------------------------------	---------------------------------------	-------------------------	---

2.7. Kolika je razlika brojnika i nazivnika potpuno skraćenog razlomka  $\frac{(x^2 - 3x - 4)^2}{x^4 - (16 - 8x)^2}$ ?

<b>A.</b> $17 + 10x$	<b>B.</b> $17 - 10x$	<b>C.</b> $17 - 6x$	<b>D.</b> Ništa od ponuđenoga	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	-------------------------	------------------------	----------------------------------	---

**TOČAN ODGOVOR: 30 bodova**

**ODGOVOR „E“ : 0 bodova**

**OSTALO : -6 bodova**

2.8. Kolika je površina lika omeđenog grafovima funkcija  $f(x) = \begin{cases} 2x + 5, & x \leq -1 \\ -x + 2, & -1 < x < 1 \\ 2x - 1, & x \geq 1 \end{cases}$  i  $g(x) = x + 4$ ?

<b>A.</b> 12 kv.j.	<b>B.</b> 18 kv.j.	<b>C.</b> 14 kv.j.	<b>D.</b> Ništa od ponuđenoga	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------------------	---

2.9. Koliko rješenja ima nejednadžba  $2 - x \geq \sqrt{2x - 5}$ ?

<b>A.</b> 0	<b>B.</b> 1	<b>C.</b> 2	<b>D.</b> Beskonačno	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	-------------------------	---

2.10. Kružnici je opisan trapez. Ako je duljina srednjice trapeza 13 cm, koliki mu je opseg?

<b>A.</b> 26 cm	<b>B.</b> 52 cm	<b>C.</b> 39 cm	<b>D.</b> Ne može se odrediti	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	----------------------------------	---

2.11. Koliko je  $\frac{|2-\sqrt{27}|-|3+\sqrt{12}|}{2|1-\sqrt{3}|}$ ?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
$-\frac{1+2\sqrt{3}}{2}$	$\frac{2\sqrt{3}-1}{2}$	$\frac{8+3\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{8+3\sqrt{3}}{2}$	

2.12. Koliko je  $\sqrt[6]{\sqrt{6}-1} \cdot \sqrt[12]{2\sqrt{6}+7}$ ?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
$\sqrt[12]{5}$	$\sqrt[6]{6}$	$\sqrt[12]{12}$	$\sqrt[6]{5}$	

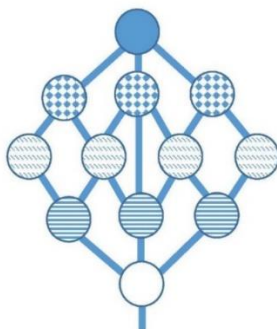
2.13. Negacija tvrdnje „Sve kuće u ulici imaju krov i imaju dvorište“ je:

<b>A.</b> Sve kuće u ulici nemaju krov i nemaju dvorište	<b>B.</b> Sve kuće u ulici nemaju krov ili imaju dvorište	<b>C.</b> Postoji kuća u ulici koja nema krov i nema dvorište	<b>D.</b> Postoji kuća u ulici koja nema krov ili nema dvorište	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
--	---	---	---	---

2.14. Bazen ima dimenzije 25 m x 15 m x 2 m. Popločan je kvadratnim pločicama duljine stranice 25 cm. Koliko je najmanje paketa pločica trebalo kupiti za popločavanje bazena ako je u svakom paketu 50 pločica? Pri postavljanju pločica dolazi do loma 5 % pločica.

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
172	171	180	179	

2.15. U gradu Matkiću izgrađena je građevina s prekrasnim vidikovcima povezanim stepenicama. Koliko različitih putova vodi turiste od dna do vrha građevine prikazane na slici ako će svaki kat posjetiti najviše jednom?



<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
11	13	9	Ništa od navedenoga	