



## Prolječno kolo 2018./2019.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	<b>1. razred B 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)

Autorica zadataka: Maja Zelčić, profesorica matematike

Recenzentice: Marijana Krnić, profesorica matematike  
Ana Kubasek, mag. educ. math.

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

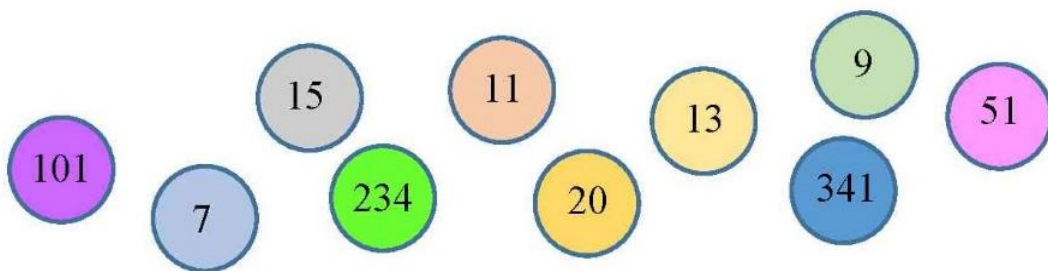
1.1. Koja je od navedenih tvrdnji točna za brojeve 13 i 20?

<b>A.</b> Brojevi su prosti	<b>B.</b> Brojevi su relativno prosti	<b>C.</b> Brojevi su složeni	<b>D.</b> Ništa od navedenog	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------------	--	---------------------------------	---------------------------------	---

1.2. Koja je posljednja znamenka umnoška prvih 17 višekratnika broja 3?

<b>A.</b> 1	<b>B.</b> 3	<b>C.</b> 0	<b>D.</b> Ne može se odrediti	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------------------------	---

1.3. Ivan je izabrao neke od numeriranih kuglica sa slike i poredao ih tako da dobije najmanji desetoznamenkasti broj. Koja se kuglica nalazi na posljednjem mjestu u nizu?



<b>A.</b> 7	<b>B.</b> 101	<b>C.</b> 341	<b>D.</b> Ne može se odrediti	<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>
---------------------------------	-------------------------------	-------------------------

1.4. Odredite najmanji četveroznamenkasti broj koji pri dijeljenju sa 17 daje ostatak 2. Koliki mu je zbroj znamenaka?

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

1.5. Šifra za lokot troznamenkasti je broj djeljiv s 3. Ako su sve znamenke neparne i različite, koliko takvih šifri postoji?

<b>A.</b> 4	<b>B.</b> 12	<b>C.</b> 18	<b>D.</b> 24	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

1.6. Koja se znamenka nalazi na 2019. mjestu decimalnog prikaza broja  $\frac{169}{110}$ ?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
6	3	5	1	

1.7. Nad stranicama pravilnog peterokuta  $ABCDE$  konstruirani su prema van jednakostranični trokuti  $ABB_1$ ,  $BCC_1$ ,  $CDD_1$ ,  $DEE_1$  i  $EAA_1$ . Kolika je mjera kuta  $\angle A_1C_1E_1$ ?

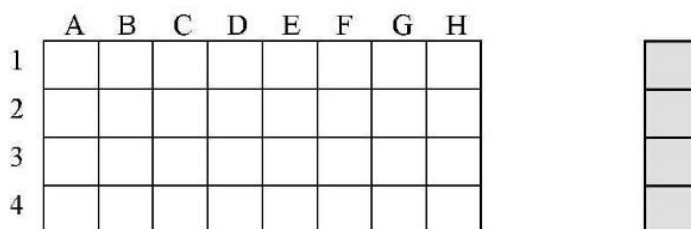
<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
$54^\circ$	$30^\circ$	$36^\circ$	Ništa od navedenoga	

**TOČAN ODGOVOR: 30 bodova**

**ODGOVOR „E“ : 0 bodova**

**OSTALO : -6 bodova**

1.8. Mia želi popločati podlogu dimenzija  $8 \times 4$  (kao na slici) s osam pločica dimenzija  $4 \times 1$ . Na koliko načina to može napraviti?



<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
2	5	6	7	

1.9. U nizu prirodnih brojeva 2, 3... obrišemo sve brojeve djeljive s 2, zatim obrišemo sve brojeve djeljive s 3 i tako redom. Nakon što smo obrisali sve brojeve djeljive s jednoznamenkastim brojevima (većima od 1), koliki je zbroj znamenaka petog broja po redu u preostalom nizu?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
11	8	5	Ne može se odrediti	

1.10. Koji je od intervala podskup skupa rješenja nejednadžbe  $\frac{2}{x^2 + 3x} - \frac{x+1}{x^2 - 3x} \leq \frac{x}{9 - x^2}$ ?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
$\left[-\frac{9}{2}, -3\right)$	$\langle 0, 3 \rangle$	$\left\langle -\infty, -\frac{9}{2} \right]$	$\langle -3, 3 \rangle$	

1.11. Koliki je zbroj svih realnih parametara  $a$  za koje jednačina  $\frac{a}{x-2} + \frac{3}{x+2} = \frac{5}{x^2-4}$  nema realna rješenja?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
1.25	-3	0	-1.75	

1.12. Koji od ponuđenih linearnih izraza nije faktor u rastavu polinoma  $x^4 + 8x^3 - 18x^2 - 72x + 81$ ?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
$x + 9$	$x - 9$	$x + 3$	$x - 1$	

1.13. Najveći zajednički djelitelj dva broja je 12, a njihov je najmanji zajednički višekratnik 240. Koliko parova takvih brojeva postoji?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
1	2	3	4	

1.14. Nad stranicom  $\overline{BC}$  pravokutnika  $ABCD$  dugom 3 cm prema van konstruiran je jednakokrčan pravokutni trokut  $BEC$  ( $|BC| = |CE|$ ), dok je nad stranicom  $\overline{CD}$  tog pravokutnika dugom 2 cm prema van konstruiran jednakokrčni pravokutan trokut  $CDF$  ( $|CD| = |DF|$ ). Koliki je zbroj površina trokuta  $ACE$ ,  $ABF$  i  $CEF$ ?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
12.5 cm <sup>2</sup>	12 cm <sup>2</sup>	13.5 cm <sup>2</sup>	14 cm <sup>2</sup>	

1.15. Ivica i Marica imaju 8 istih čokolada i 7 istih lizalica. Na koliko načina mogu slatkiše podijeliti među sobom ako svatko mora dobiti najmanje dvije čokolade i najmanje tri lizalice?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
7	15	10	8	