



## Prolječno 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. Baka Marica i njezina unuka Janica gule krumpire i stavljaju ih u zdjelu. Baka svakih 5 minuta stavlja 12, a njezina unuka Janica svake 3 minute stavlja 5 oguljenih krumpira. Nakon koliko će vremena u zdjeli biti najmanje 40 ali ne više od 45 krumpira?

<b>A.</b> 10 minuta	<b>B.</b> 12 minuta	<b>C.</b> 15 minuta	<b>D.</b> 18 minuta	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje.
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--

2.2. Od 24 učenika 7.a razreda njih je petero u petak bilo odsutno s nastave. 13 učenika toga je dana dobilo ocjenu odličan iz pročitane lektire, a 16 učenika ocjenu odličan iz preskakanja prepona. Koliko je učenika 7.a razreda toga petka dobilo dvije ocjene odličan: iz lektire i preskakanja prepona?

<b>A.</b> 5	<b>B.</b> 10	<b>C.</b> 13	<b>D.</b> Nije moguće odrediti.	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje.
----------------	-----------------	-----------------	------------------------------------	--

2.3. Tina ove godine ima rođendan u četvrtak. Koji dan u tjednu ove godine ima rođendan njezina prijateljica Tena koja je od nje mlađa 52 dana?

<b>A.</b> ponedjeljak	<b>B.</b> utorak	<b>C.</b> srijeda	<b>D.</b> nedjelja	<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. Koji je od brojeva  $A$  i  $B$  veći:

$$A = \frac{12345678}{12345677}, B = \frac{12345677^2 - 1}{12345677^2 - 12345677} ?$$

<b>A.</b> $A$	<b>B.</b> $B$	<b>C.</b> jednaki su	<b>D.</b> Nije moguće odrediti.	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje.
------------------	------------------	-------------------------	------------------------------------	--

2.5. Dino igra nogomet svaki drugi dan, Damir svaki treći dan, Dubravko svaki šesti dan, a Donat jednom tjedno. Ako su se 1. siječnja prvi put susreli, koliko puta godišnje će se sva četvorica sresti na nogometnom igralištu?

<b>A.</b> 6	<b>B.</b> 7	<b>C.</b> 8	<b>D.</b> 9	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje.
----------------	----------------	----------------	----------------	--

2.6. Koliko je troznamenkastih brojeva djeljivo i s 4 i sa 6?

<b>A.</b> 73	<b>B.</b> 74	<b>C.</b> 75	<b>D.</b> 76	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

2.7. Funkcija  $f(x) = a(x+2)(x-1)$  ima maksimalnu vrijednost 4. Koliki je  $a$ ?

<b>A.</b> 4	<b>B.</b> $-\frac{16}{9}$	<b>C.</b> $-\frac{9}{4}$	<b>D.</b> Nije moguće odrediti.	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje.
----------------	------------------------------	-----------------------------	------------------------------------	--

**TOČAN ODGOVOR: 30 bodova**

**ODGOVOR „E“ : 0 bodova**

**OSTALO : -6 bodova**

2.8. Sustav nejednadžbi  $\begin{cases} x - y - 1 \leq 0 \\ x - 2y + 2 \geq 0 \\ y + 1 \geq 0 \end{cases}$  određuje skup točaka u ravnini. Kolika je površina toga lika?

<b>A.</b> 2.5	<b>B.</b> 8	<b>C.</b> 4	<b>D.</b> 6	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje.
------------------	----------------	----------------	----------------	--

2.9. Katete pravokutnog trokut su 5 cm i 12 cm. Koliko su udaljena središta tom trokutu upisane i opisane kružnice?

<b>A.</b> $\frac{\sqrt{65}}{2}$	<b>B.</b> $\frac{13}{2}$	<b>C.</b> $\frac{3\sqrt{7}}{2}$	<b>D.</b> $\frac{\sqrt{119}}{2}$	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje.
------------------------------------	-----------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	--

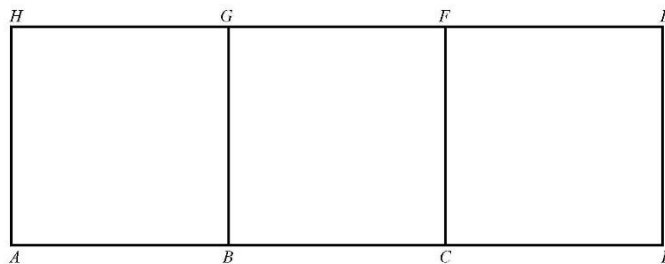
2.10. Koji od intervala pripada skupu rješenja nejednadžbe  $\frac{|x^2 - x| - 2}{x^2 + x} \geq 0$ ?

<b>A.</b> $x \in \langle -\infty, 0 \rangle$	<b>B.</b> $x \in \langle 0, 2 \rangle$	<b>C.</b> $x \in \langle -1, 2 \rangle$	<b>D.</b> $x \in \langle -1, 0 \rangle$	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje.
---	---	--	--	--

2.11. Kružnice polumjera 6 cm i 3 cm diraju se izvana. Kolika je udaljenost dirališta njihove zajedničke tangente?

<b>A.</b> 9 cm	<b>B.</b> $4\sqrt{2}$ cm	<b>C.</b> $6\sqrt{2}$ cm	<b>D.</b> Nije moguće odrediti.	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje.
-------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------------	--

2.12. Dana su tri kvadrata kao na slici. Koliki je zbroj kutova  $|\angle ABH| + |\angle ACH| + |\angle ADH|$ ? (Autor zadatka: Luka Milačić)



<b>A.</b> između $80^\circ$ i $85^\circ$	<b>B.</b> između $85^\circ$ i $90^\circ$	<b>C.</b> $90^\circ$	<b>D.</b> Nije moguće odrediti.	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje.
---	---	-------------------------	------------------------------------	--

2.13. Janica i Ivica grade toranj od kockica. Ako bi toranj gradila sama Janica, njoj bi za to trebala 3 sata. Ukoliko bi toranj gradio sam Ivica, on bi ga izgradio za 2 sata. Njihov maleni brat Jurica voli rastavljati kockice i on može rastaviti cijeli toranj za 5 sati. Ako Janica i Ivica zajedno grade, a to vrijeme mali im Jurica rastavlja, za koliko će vremena toranj biti sagrađen?

<b>A.</b> 1h 35 min	<b>B.</b> 1h 22 min	<b>C.</b> 1h 33 min	<b>D.</b> 1h 58 min	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje.
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--

2.14. U pravokutnom trokutu duljina težišnice iz vrha pravog kuta je 2.5 cm, a duljina visine na hipotenuzu 2.4 cm. Koliko je nožište te visine udaljeno od središta tom trokutu opisane kružnice?

<b>A.</b> 0.5	<b>B.</b> 0.6	<b>C.</b> 0.7	<b>D.</b> 0.8	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	------------------	---

2.15. Koliko djelitelja ima broj 20 000?

<b>A.</b> 30	<b>B.</b> 26	<b>C.</b> 24	<b>D.</b> 20	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---