



## Proljetno kolo 2018./2019.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	<b>2. razred A kategorija</b>
POVJERENIK NATJECANJA	

	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

Recenzentice: Mirela Kurnik, profesorica matematike  
Tamara Srnec, profesorica matematike

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

2.1. Lovre je zamislio neki broj, pomnožio ga s 15 i dodao mu 3. Koji od navedenih brojeva nije mogao dobiti?

<b>A.</b> 198	<b>B.</b> 318	<b>C.</b> 288	<b>D.</b> 338	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	------------------	---

2.2. Ako Mario krene u školu u 7:15 svojim biciklom prelazeći 3 km za 15 minuta i dođe u školu u 7:50, koliki je put pri tome prešao?

<b>A.</b> 6.5 km	<b>B.</b> 7 km	<b>C.</b> 7.5 km	<b>D.</b> Ne može se odrediti	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	-------------------	---------------------	----------------------------------	---

2.3. Na prvom stablu nalazi se dvostruko više ptica nego na trećem. Kada s prvog stabla tri ptice odlete na drugo, a dvije na treće stablo, na sva tri stabla će biti jednak broj ptica. Koliko je ptica bilo na drugom stablu prije prelijetanja?

<b>A.</b> 11	<b>B.</b> 8	<b>C.</b> 6	<b>D.</b> 16	<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. Duljine stranica trokuta su 3.14 cm i 7.2 cm. Ako je duljina treće stranice trokuta paran prirodan broj, koliko takvih trokuta postoji?

<b>A.</b> 6	<b>B.</b> 3	<b>C.</b> 2	<b>D.</b> Ništa od navedenoga	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------------------------	---

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

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

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

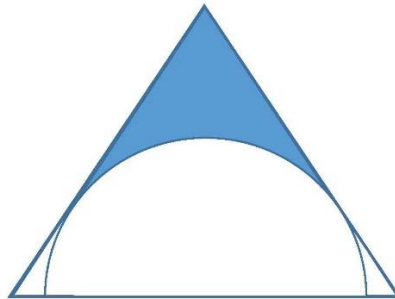
<b>A.</b> 12.5 cm <sup>2</sup>	<b>B.</b> 12 cm <sup>2</sup>	<b>C.</b> 13.5 cm <sup>2</sup>	<b>D.</b> 14 cm <sup>2</sup>	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------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

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

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

<b>TOČAN ODGOVOR: 30 bodova</b>	<b>ODGOVOR „E“ : 0 bodova</b>	<b>OSTALO : -6 bodova</b>
---------------------------------	-------------------------------	---------------------------

2.8. U jednakostraničan trokut duljine stranice 8 cm upisan je polukrug kao na slici. Kolika je površina osjenčanog dijela?



<b>A.</b> $12\sqrt{3} - 6\pi$	<b>B.</b> $16\sqrt{3} - 12\pi$	<b>C.</b> $12\sqrt{3} - 4\pi$	<b>D.</b> $21\sqrt{3} - 4\pi$	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	---

2.9. Kolika je površina lika što ga graf funkcije  $f(x) = \left| \sqrt{x^2 - 4x + 4} - 4 \right|$  u drugom kvadratnu zatvara s koordinatnim osima?

<b>A.</b> 2	<b>B.</b> 8	<b>C.</b> 0	<b>D.</b> 4	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

2.10. Za koje realne parametre  $a$  će nejednakost  $(x-a)(2x+a) > a$  biti ispunjena za sve  $x \in \mathbb{R}$ ?

<b>A.</b> $-\frac{8}{9} < a < 0$	<b>B.</b> $0 < a < \frac{8}{9}$	<b>C.</b> $a \notin \mathbb{R}$	<b>D.</b> $a \in \mathbb{R}$	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	---

2.11. 2019-znamenkastom broju 2019201920...20192019201 želimo dopisati 2020-tu znamenku na mjestu jedinice tako da dobiveni broj bude djeljiv s 18. Koju znamenku trebamo dopisati?

<b>A.</b> 8	<b>B.</b> 6	<b>C.</b> 4	<b>D.</b> 9	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

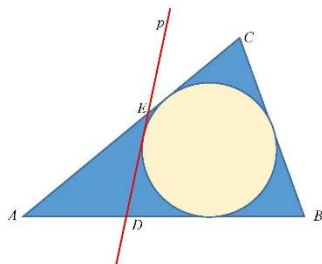
2.12. Skup svih tjemena parabole  $y = x^2 - (m+1)x + 5$  za  $m \in \mathbb{R}$  je:

<b>A.</b> parabola $y = -x^2 + 5$	<b>B.</b> parabola $y = \frac{1}{4}x^2 + 5$	<b>C.</b> pravac $y = -\frac{1}{4}x + 5$	<b>D.</b> pravac $y = x + 5$	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------------------	--	---	---------------------------------	---

2.13. Umnožak dva prirodna broja koji u svom zapisu nemaju niti jednu znamenku nula je 210 000. Koliko takvih parova prirodnih brojeve postoji?

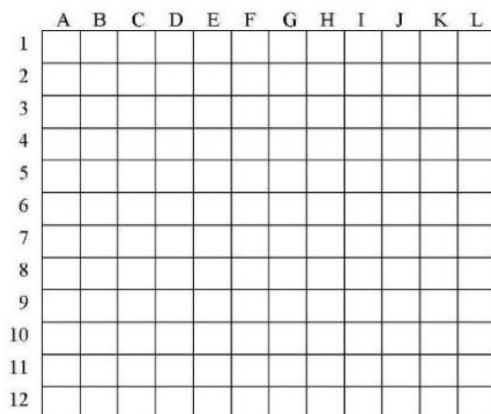
<b>A.</b> 0	<b>B.</b> 2	<b>C.</b> 3	<b>D.</b> 4	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

2.14. Trokutu  $ABC$  upisana je kružnica kojoj je  $|AB| = 13$  cm,  $|BC| = 8$  i  $|CA| = 12$ . Pravac  $p$  dira kružnicu. Koliki je opseg trokuta  $ADE$ ?



<b>A.</b> 13 cm	<b>B.</b> 7 cm	<b>C.</b> 17 cm	<b>D.</b> Ne može se odrediti	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	-------------------	--------------------	----------------------------------	---

2.15. Keramičar želi popločati podlogu dimenzija 12 x 12 (kao na slici) s 24 pločice kao na slici. Na koliko različitih načina pri tome popločavanju može prekriti prvi red te ploče?



<b>A.</b> 16	<b>B.</b> 12	<b>C.</b> 24	<b>D.</b> 48	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---