



## Jesensko kolo 2019./2020.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	<b>3. razred A kategorija</b>
POVJERENIK NATJECANJA	

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

### ODGOVORI:

3. razred					
3.1.		3.4.		3.8.	
3.2.		3.5.		3.9.	
3.3.		3.6.		3.10.	
		3.7.		3.11.	
				3.12.	
				3.13.	
				3.14.	
				3.15.	

**I ♥ MATematika**

[www.matzelcic.com.hr](http://www.matzelcic.com.hr)

Autorica zadatka: Maja Zelčić, profesorica matematike

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

**TOČAN ODGOVOR : 10 bodova****ODGOVOR „E“ : 0 bodova****OSTALO : -2 boda**

3.1. Koliko vrhova ima mnogokut kojemu iz jednog vrha možeš nacrtati 22 dijagonale?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
22	23	24	25	

3.2. Slastičarnica „Slatkač“ nudi 12 različitih okusa sladoleda. Jure želi pojesti sladoled s dvjema različitim kuglicama. Na koliko ih različitih načina može izabrati?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
72	132	66	144	

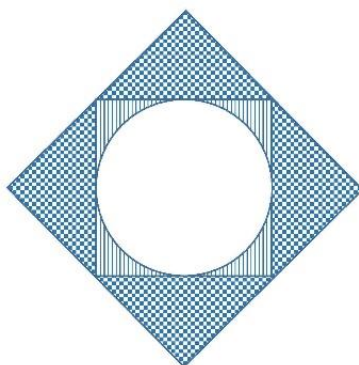
3.3. Koliko je  $(1-i\sqrt{3})^6$  ?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
$-8+8\sqrt{3}i$	-64	64	Ništa od navedenoga	

**TOČAN ODGOVOR: 20 bodova****ODGOVOR „E“ : 0 bodova****OSTALO : -4 boda**3.4. Broj  $x = 2i^{12345} - 3$  rješenje je koje od navedenih jednažbi?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
$x^2 + 6x - 17 = 0$	$x^2 + 6x + 17 = 0$	$x^2 - 6x + 13 = 0$	$x^2 + 6x + 13 = 0$	

3.5. Kvadratu duljine stranice 2 cm na slici je upisana kružnica i opisan kvadrat. Za koliko je veća površina ispunjena kvadratićima od površine ispunjene crtama?



<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
$\pi \text{ cm}^2$	$4 - \pi \text{ cm}^2$	$2\pi \text{ cm}^2$	Ništa od navedenoga	

3.6. Zbroj je najmanjeg i najvećeg djelitelja broja  $a$  255. Koliki je zbroj preostalih njegovih djelitelja?

<b>A.</b> Veći od 200	<b>B.</b> 129	<b>C.</b> Manji od 100	<b>D.</b> Ništa od navedenoga	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------	------------------	---------------------------	----------------------------------	---

3.7. Koliki je središnji kut kružnog isječka kojemu je opseg jednak opsegu kružnice?

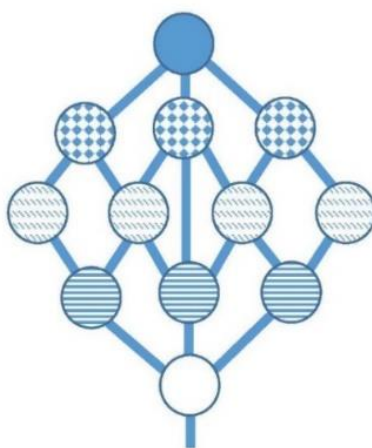
<b>A.</b> $360^\circ - \frac{360^\circ}{\pi}$	<b>B.</b> $360^\circ - \frac{180^\circ}{\pi}$	<b>C.</b> $\frac{360^\circ}{\pi}$	<b>D.</b> Ne može se odrediti	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
---	---	-----------------------------------	----------------------------------	---

**TOČAN ODGOVOR: 30 bodova**

**ODGOVOR „E“ : 0 bodova**

**OSTALO : -6 bodova**

3.8. 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> 11	<b>B.</b> 13	<b>C.</b> 9	<b>D.</b> Ništa od navedenoga	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	----------------	----------------------------------	---

3.9. Za koje je realne parametre  $m$  vrijednost izraza  $3x^2 + 6x + m$  veća od 1 za svaki realan broj  $x$ ?

<b>A.</b> $m > 4$	<b>B.</b> $m > -4$	<b>C.</b> $m \in \emptyset$	<b>D.</b> $m < -3$	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------	-----------------------	--------------------------------	-----------------------	---

3.10. Kutovi uz osnovicu trapeza opsega 60 cm imaju mjeru  $30^\circ$ . Izračunaj duljinu visine trapeza najveće moguće površine.

<b>A.</b> 7.5 cm	<b>B.</b> $\frac{15\sqrt{3}}{2}$ cm	<b>C.</b> $5\sqrt{3}$ cm	<b>D.</b> Ne može se odrediti	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	--	-----------------------------	----------------------------------	---

3.11. Zbroj svih rješenja triju jednažbi  $\log_2(2x - x^2) = 0$ ,  $\sqrt{25 - 10x + x^2} = 4$  i  $\sqrt[3]{8^{3(1-x)}} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x = 32^{-x}$  jednak je:

<b>A.</b> 14	<b>B.</b> 0	<b>C.</b> -1	<b>D.</b> 8	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	----------------	-----------------	----------------	---

3.12. Trokut čije stranice duljina 5 cm i 6 cm zatvaraju kut od  $120^\circ$  rotira oko srednje po duljini stranice trokuta. Odredite obujam rotacionog tijela.

<b>A.</b> $60\pi \text{ cm}^3$	<b>B.</b> $\frac{75\pi}{2} \text{ cm}^3$	<b>C.</b> $50\pi \text{ cm}^3$	<b>D.</b> $90\pi \text{ cm}^3$	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------------	---	-----------------------------------	-----------------------------------	---

3.13. 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
--	---	---	---	---

3.14. Koliko je središte baze kocke duljine brida  $a$  udaljeno od njezine prostorne dijagonale?

<b>A.</b> $\frac{a}{2} \text{ cm}$	<b>B.</b> $\frac{a\sqrt{6}}{6} \text{ cm}$	<b>C.</b> $\frac{a\sqrt{6}}{2} \text{ cm}$	<b>D.</b> Ništa od navedenoga	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------------------------	---	---	----------------------------------	---

3.15. 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> 172	<b>B.</b> 171	<b>C.</b> 180	<b>D.</b> 179	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	------------------	---