



Jesensko kolo 2019./2020.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	3. razred C4 kategorija
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 ♥ **MAT**ematika

www.matzelcic.com.hr

Autorica zadatka: Maja Zelčić, profesorica matematike

Recenzenti: Ana Kubasek, mag. educ. math.
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?

A. 22	B. 23	C. 24	D. 25	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

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

A. 72	B. 132	C. 66	D. 144	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	------------------	-----------------	------------------	---

3.3. Za $a \in \mathbf{R}$ odredite vrijednost nepoznanice x u rješenju sustava $\begin{cases} x - 3y = a \\ -x + ay = 1 \end{cases}$.

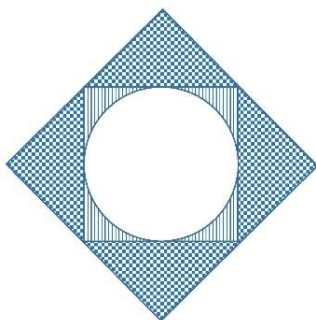
A. $\frac{a^2 + 3}{a - 3}$	B. $\frac{a^2}{a - 3}$	C. $\frac{a^2 + 3}{a + 1}$	D. Ne može se odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------	---

TOČAN ODGOVOR: 20 bodova	ODGOVOR „E“ : 0 bodova	OSTALO : -4 boda
---------------------------------	-------------------------------	-------------------------

3.4. Broj $x = 2i^{12345} - 3$ rješenje je koje od navedenih jednažbi?

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

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?



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

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

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

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

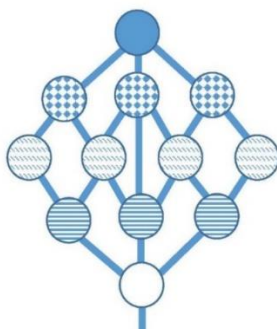
A. $-8 + 8\sqrt{3}i$	B. -64	C. 64	D. Ništa od navedenoga	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------------	------------------	-----------------	----------------------------------	---

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?



A. 11	B. 13	C. 9	D. Ništa od navedenoga	E. 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 ?

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

A. $\frac{a}{2} \text{ cm}$	B. $\frac{a\sqrt{6}}{6} \text{ cm}$	C. $\frac{a\sqrt{6}}{2} \text{ cm}$	D. Ništa od navedenoga	E. 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.

A. 172	B. 171	C. 180	D. 179	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	------------------	---