



Ljetno kolo 2018./2019.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	3. razred B 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 ♥ MATematika

www.matzelcic.com.hr

Autorica zadataka: Maja Zelčić, profesorica matematike

Recenzenti: Josip Kličinović, profesor matematike
Ana Kubasek, mag. educ. math.

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

3.1. U 3.a razredu 34% učenika su djevojčice. U 3.b razredu 42% učenika su dječaci. Ako u oba razreda zajedno djevojčice čine 48% učenika, koji je odnos broja učenika u 3.a i 3.b razredu?

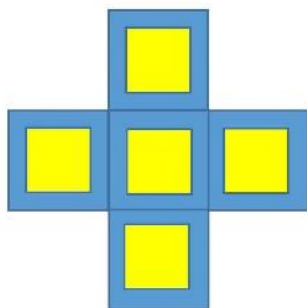
A. 5 : 7	B. 5 : 6	C. 7 : 5	D. Ne može se odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	----------------------------------	---

3.2. Koliko navedenih tvrdnji nije točno.

- Ako su u trokutu veličine dvaju unutarnjih kutova 60° , onda je trokut jednakostraničan.
- Kvadrat ima 4 osi simetrije.
- Zbroj veličina dvaju sukuta jednak je veličini izbočenog kuta.
- Susjedni kutovi paralelograma jednake su veličine.
- Dva su unutarnja kuta tupokutnog trokuta šiljasta.

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

3.3. Na pet plavih (tamnih) kvadrata složeno je pet žutih (svijetlih) kao što prikazuje slika (središta žutih kvadrata su ujedno i središta plavih kvadrata). Stranice plavih kvadrata dulje su od stranica žutih kvadrata za 2 cm. Ako je površina vidljivog dijela lika obojanog plavom bojom 80 cm^2 , koliki je opseg jednog žutog kvadrata?



A. 16 cm	B. 24 cm	C. 12 cm	D. Ništa od navedenoga	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	-------------------------------	---

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

3.4. U fotokopirnici su tri stroja. Prvi stroj isprinta 100 listova za 2 minute, drugi stroj za 3 minute, a treći stroj za 4 minute. Sva su tri stroja printala 24 minute, a onda se najsporiji stroj pokvario pa su idućih 12 minuta printala samo prva dva stroja. Koliko je ukupno papira isprintano u tih 36 minuta?

A. 3000	B. 3600	C. 3046	D. Ništa od navedenog	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------	-------------------	-------------------	---------------------------------	---

3.5. Koliko parova (x, y) prirodnih brojeva zadovoljava jednakost $3x + 2y = 60$?

A. 19	B. 9	C. 10	D. Nije moguće odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	----------------	-----------------	-----------------------------------	---

3.6. Dijagonale jednakokračnog trapeza sijeku se pod pravim kutom. Ako je srednjica trapeza duga 16 cm, kolika je površina trapeza?

A. 1024 cm ²	B. 512 cm ²	C. 256 cm ²	D. Ne može se odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	---

3.7. Papir ima oblik jednakostraničnog trokuta. Presavinimo mu vrhove tako da se oni dodiruju u središtu opisane kružnice trokuta. Za koji je postotak površina dobivenog lika manja od površine trokuta?

A. 66.66 %	B. 33.33 %	C. 50 %	D. Ništa od navedenoga	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------	----------------------	-------------------	----------------------------------	---

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

3.8. Pravac p s pozitivnim smjerom osi apscisa zatvara kut od 15° , a odrezak na osi ordinata mu je $2 + \sqrt{3}$. Kolika je površina trokuta što ga pravac p tvori s koordinatnim osima?

A. $2 - \frac{\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^2$	B. $1 + \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2$	C. $1 + \sqrt{3} \text{ cm}^2$	D. Ništa od navedenog	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--	--	--	---------------------------------	---

3.9. Točka $P(2, 5)$ polovište je tetive kružnice $(x - 1)^2 + (y - 3)^2 = r^2$. Pravac koji sadrži tetivu siječe kružnicu na osi ordinata. Koliki je polumjer kružnice?

A. $3\sqrt{2} \text{ cm}$	B. $2\sqrt{2} \text{ cm}$	C. 3 cm	D. $\sqrt{10} \text{ cm}$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------	-------------------------------------	---

3.10. Odredite zbroj svih rješenja jednadžbe $\log_{\sqrt{2}}(\sin 5x) + 2 = 0$ na intervalu $\langle -\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4} \rangle$.

A. $\frac{4\pi}{15}$	B. $\frac{\pi}{15}$	C. $\frac{7\pi}{30}$	D. $-\frac{\pi}{30}$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---

3.11. U jednakostraničnom trokutu ABC odabrana je točka D takva da dužinu \overline{AB} dijeli u omjeru $1 : 4$ od točke A do točke B . Iz točke D spuštena je okomica na dužinu \overline{BC} koja ju siječe u točki E . Kako se odnose duljine dužina \overline{AD} i \overline{EC} ?

A. $1 : 3$	B. $1 : 4$	C. $2 : 3$	D. Ne može se odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------------------	---

3.12. Ako su vektori \vec{a} i \vec{b} duljine 2 i zatvaraju kut od 45° , koliko je $(\vec{a} - \vec{b})^2$?

A. 0	B. $8 - 4\sqrt{2}$	C. $4 - 4\sqrt{2}$	D. $4 + 4\sqrt{2}$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	---

3.13. Za koje realne parametre m će nejednakost $x(m - 5)(x - 1) + 5x^2 < (6 - m)x + 1$ biti ispunjena za sve $x \in \mathbf{R}$?

A. $m < -\frac{1}{4}$	B. $m > 0.25$	C. $m \notin \mathbb{R}$	D. $m \in \mathbb{R}$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------------------	-------------------------	------------------------------------	---------------------------------	---

3.14. U pravokutnik čije su stranice duljine 3 cm i 4 cm upiši paralelogram maksimalne površine tako da su stranice paralelograma paralelne s dijagonalama pravokutnika. Koliki je zbroj stranica takvog paralelograma?

A. 10.5 cm	B. 11 cm	C. 10 cm	D. Ne može se odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------	--------------------	--------------------	----------------------------------	---

3.15. Rješenje nejednadžbe $\frac{3^{2x} + 3^x + 2}{9^x - 4 \cdot 3^x + 3} \leq 0$ je skup:

A. $\langle 0,1 \rangle$	B. $[0,1]$	C. $[0,2]$	D. \emptyset	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------------------------	----------------------	----------------------	--------------------------	---