



Ljetno kolo 2018./2019.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	3. razred A 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 zadataka: Maja Zelčić, profesorica matematike

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

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

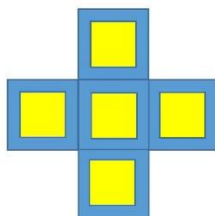
3.1. U 3.a razredu 34% učenika su djevojčice. U 3.b razredu 42% razreda su dječaci. Ako u oba razreda zajedno djevojčice čine 48% učenika, koji je odnos broja učenika u 3.a i 3.b razredu?

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

3.2. Koliko 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
-----------------	----------------	-----------------	-----------------------------------	---

3.3. 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 tri stroja su printala 24 minuta, 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. 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
--	--	--	---------------------------------	---

3.6. 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 trokuta. Za koji postotak je 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. Ako je $\operatorname{tg} x + \operatorname{ctg} x = m$, koliko je $|\sin x - \cos x|$?

A. $\sqrt{1 + \frac{2}{m}}$	B. $\sqrt{1 - \frac{2}{m}}$	C. $\sqrt{1 - \frac{1}{m^2}}$	D. Ne može se odrediti	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. $3\sqrt{2}$ cm	B. $2\sqrt{2}$ cm	C. 3 cm	D. $\sqrt{10}$ cm	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------	-----------------------------	-------------------	-----------------------------	---

3.10. Pravilnoj šesterostranoj prizmi koja ima sve bridove jednake duljine upisan je kosi stožac kojem je najkraća izvodnica okomita na bazu stošca. Koliki kut zatvara najdulja izvodnica kosog stošca s ravninom baze?

A. 45°	B. 30°	C. 60°	D. 120°	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.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
0	$8 - 4\sqrt{2}$	$4 - 4\sqrt{2}$	$4 + 4\sqrt{2}$	

3.13. Na papirićima u kutiji su napisani svi desetoznamenkasti brojevi. Koliko najmanje papirića moramo izvući iz kutije da bismo bili sigurni da smo izvukli dva papirića s istom prvom znamenkom?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
10	9	11	9!	

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

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

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