

Ljetno kolo 2018./2019.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	2. razred C kategorija
POVJERENIK NATJECANJA	

R.B.	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

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
----------------------------------	-------------------------------	-------------------------

2.1. Kolika je razlika zbroja prvih 70 neparnih i prvih 70 parnih prirodnih brojeva?

A. 140	B. -140	C. -70	D. Ništa od navedenoga	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	-------------------	------------------	----------------------------------	---

2.2. Najveći zajednički djelitelj dvaju brojeva je 20, a njihov je najmanji zajednički višekratnik 240. Koliko postoji takvih parova brojeva?

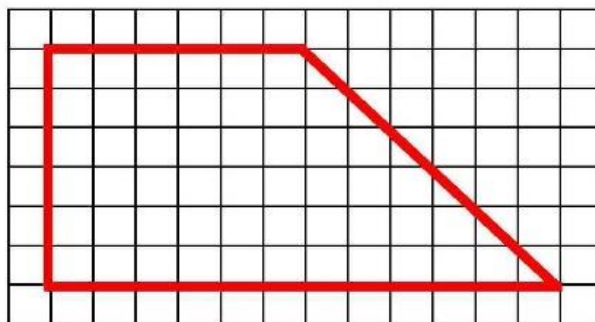
A. 1	B. 2	C. 3	D. 4	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

2.3. Nije moguće konstruirati pravokutan trokut kojem su zadani:

A. duljina katete a i duljina katete b	B. duljina katete a i duljina hipotenuze c	C. duljina hipotenuze c i pravi kut	D. duljina hipotenuze c i kut α	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
---	---	--	---	---

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

2.4. Na koliko jednakih dijelova (po obliku i površini) ne možemo podijeliti lik na slici:



A. 4	B. 3	C. 6	D. Ništa od ponuđenoga	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------------------------	---

2.5. Ako troznamenasti broj sa svim istim znamenkama pomnožimo s njegovim dvoznamenkastim završetkom, koja se od znamenaka ne može nalaziti na mjestu jedinice umnoška?

A. 1	B. 2	C. 5	D. 6	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

2.6. U šeširu se nalaze kuglice na kojima su napisani brojevi i to tako da je na svakoj kuglici napisan jedan djelitelj broja 24. Na kuglicama su različiti brojevi, a ima ih koliko i djelitelja broja 24. Ivan je izvukao četiri kuglice, a nakon toga Ante još tri kuglice. Prije nego što je Ante izvukao svoje kuglice, Ivan je bio siguran da će zbroj brojeva na trima Antinim kuglicama biti višekratnik broja 3. Koja je od tvrdnji sigurno točna?

A. Ivan je izvukao broj 3	B. Ivan je izvukao broj 4	C. Zbroj je Ivanovih kuglica paran broj	D. Zbroj je Antinih kuglica paran broj	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------------------	-------------------------------------	--	---	---

2.7. 15 jednakih šibica (bez da ih lomimo) treba složiti u trokut. Koliko se različitih trokuta tako može dobiti?

A. 5	B. 6	C. 7	D. 8	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

2.8. Neka je x broj svih cijelih brojeva većih od -80 i manjih od 80 koji su djeljivi s 4 , a y broj svih cijelih brojeva većih od -50 i manjih od 50 koji nisu djeljivi s 5 . Koliko je $x \cdot y$?

A. 3120	B. 741	C. 3360	D. Ništa od ponuđenoga	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------	------------------	-------------------	----------------------------------	---

2.9. U kutu veličine α dana je točka T koja je od jednog kraka kuta udaljena 10 cm, od drugog $10\sqrt{2}$ cm, a od vrha kuta 20 cm. Kolika je veličina kuta α ?

A. 105°	B. 75°	C. 90°	D. Ne može se odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------	-------------------------	-------------------------	----------------------------------	---

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

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
---------------------------------	-------------------------	------------------------------------	---------------------------------	---

2.11. 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
----------------------	--------------------	--------------------	----------------------------------	---

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

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

2.13. U trokutu ABC simetrala kuta u vrhu C siječe stranicu \overline{AB} u točki T . Ako je vanjski kut u vrhu B 122° i $\angle ATC = 92^\circ$, koliki kut zatvara simetrala stranice \overline{AC} sa simetralom kuta u vrhu C ?

A.	B.	C.	D.	E.
120°	119°	124°	Ne može se odrediti	Ne želimo odgovoriti na pitanje

2.14. Lovre i Matej pripremaju se za Hrvatsku matematičku olimpijadu i žele zajedno riješiti niz složenih zadataka. Za to im trebaju 3 sata. Ako Matej rješava zadatke sam, zbog velikog iskustva, 50% brži je od Lovre kada on rješava sam. Koliko bi vremena trebalo samom Lovri da riješi sve zadatke?

A.	B.	C.	D.	E.
7 h 30 min	5 h	5 h 30 min	Ne može se odrediti	Ne želimo odgovoriti na pitanje

2.15. Koji od ponuđenih linearnih izraza nije faktor u rastavu polinoma $16x^4 - 12x^3 - 8x^2 + 3x + 1$?

A.	B.	C.	D.	E.
$2x + 1$	$2x - 1$	$4x + 1$	$x + 1$	Ne želimo odgovoriti na pitanje