



Zimsko kolo 2018./2019.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	1. razred C4 kategorija
POVJERENIK NATJECANJA	

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

ODGOVORI:

1. razred					
1.1.		1.4.		1.8.	
1.2.		1.5.		1.9.	
1.3.		1.6.		1.10.	
		1.7.		1.11.	
				1.12.	
				1.13.	
				1.14.	
				1.15.	

I ♥ MATematika

www.matzelcic.com.hr

Autorica zadataka: Maja Zelčić, profesorica matematike

Recenzentice: Marijana Krnić, profesorica matematike
Ana Kubasek, mag. educ. math.

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

1.1. Koji od izraza ne možemo rastaviti na faktore?

A. Zbroj kvadrata	B. Razliku kvadrata	C. Zbroj kubova	D. Razliku kubova	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------	-------------------------------	---------------------------	-----------------------------	---

1.2. Iz lista papira pravokutnog oblika izrežemo četiri pravokutnika opsega 6 cm kojima su dvije susjedne stranice na rubu papira. Koliki je opseg dobivenog lika u odnosu na početni pravokutnik?



A. Jednak	B. Manji za 24 cm	C. Manji za 12 cm	D. Ne može se odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------------	---

1.3. $1 - \frac{a+2}{5} =$

A. $\frac{3-a}{5}$	B. $\frac{7-a}{5}$	C. $\frac{3+a}{5}$	D. $\frac{7+a}{5}$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	---

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

1.4. Ana je trostruko starija od svoga brata Ivana. Kada Ivan bude dvostruko stariji nego danas, koliko će puta tada biti Ana starija od Ivana?

A. 6	B. 4	C. 3	D. 2	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

1.5. Koja znamenka ne može biti posljednja znamenka broja $n^2 + 5m$ za bilo koje prirodne brojeve n i m ?

A. 4	B. 3	C. 1	D. 6	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

1.6. Koliko ima različitih troznamenkastih brojeva koji su djeljivi s 15 i sve su im znamenke parne?

A.	B.	C.	D.	E.
8	3	više od 10	6	Ne želimo odgovoriti na pitanje

1.7. Nad stranicama pravilnog peterokuta $ABCDE$ konstruirani su prema van jednakostranični trokuti ABB_1 , BCC_1 , CDD_1 , DEE_1 i EAA_1 . Kolika je mjera kuta $\angle A_1D_1E_1$?

A.	B.	C.	D.	E.
54°	30°	36°	Ništa od navedenoga	Ne želimo odgovoriti na pitanje

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

1.8. Ako $\frac{3}{5}$ natjecatelja prvog razreda točno odgovori na šesti zadatak, a $\frac{4}{7}$ točno odgovori na sedmi zadatak, koliki je minimalni postotak natjecatelja prvog razreda koji su točno odgovorili na šesti i sedmi zadatak?

A.	B.	C.	D.	E.
7 %	10 %	17.14 %	Ne može se odrediti	Ne želimo odgovoriti na pitanje

1.9. Koliko parova prirodnih brojeva (m, n) postoji za koje je broj $m \cdot 10^n$ djeljiv brojem 30 ako su m i n parni jednoznamenkasti prirodni brojevi?

A.	B.	C.	D.	E.
4	8	12	16	Ne želimo odgovoriti na pitanje

1.10. Kružnica polumjera R podijeljena je točkama A, B, C, D, E i F na šest jednakih dijelova. Sa središtem u svakoj od tih šest točaka konstruirana je kružnica tako da se međusobno dodiruju dvije po dvije. Koliki je polumjer r tih kružnica u odnosu na polumjer velike kružnice?

A.	B.	C.	D.	E.
12 puta manji	6 puta manji	3 puta manji	2 puta manji	Ne želimo odgovoriti na pitanje

1.11. Koliko znamenki ima broj $110 \cdot 2^{2n} \cdot 25^n - 4^{n+1} \cdot 5^{2n+1}$, $n \in \mathbb{N}$?

A.	B.	C.	D.	E.
$2n + 3$	$2n + 2$	$2n + 1$	$2n$	Ne želimo odgovoriti na pitanje

1.12. Na koliko različitih načina možemo ispuniti ploču 4×4 nenegativnim cijelim brojevima tako da zbroj svakih dvaju susjednih polja (u retku ili stupcu) bude 2?

A. Više od 10	B. 6	C. 3	D. 2	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	----------------	----------------	----------------	---

1.13 Julija je slagala kule od kockica kao na slici: prva kula ima dva kata, druga tri i tako redom. Kada je složila 741 kockicu, koliko je katova kula imala?



A. Manje od 20	B. Između 20 i 30	C. Između 30 i 40	D. Više od 40	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-------------------------	---

1.14. Zbroj polumjera upisane i opisane kružnice pravokutnom trokutu jednak je:

A. $\frac{2}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}}$	B. \sqrt{ab}	C. $\frac{a+b}{2}$	D. Ništa od navedenoga	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--	--------------------------	------------------------------	----------------------------------	---

1.15. Luka boji strane drvene kocke u bijelu ili crvenu boju. Koliko različitih kockica može dobiti takvim bojanjem?

A. 12	B. 6	C. 10	D. 8	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	----------------	-----------------	----------------	---