



Prolječno kolo 2018./2019.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	1. razred A 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: Mirela Kurnik, profesorica matematike
Tamara Srnec, profesorica matematike

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

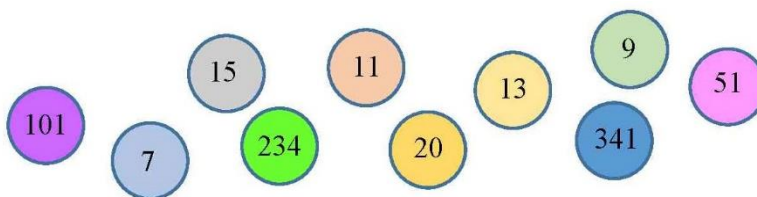
1.1. Koja od navedenih tvrdnji je točna za brojeve 13 i 20?

A. Brojevi su prosti	B. Brojevi su relativno prosti	C. Brojevi su složeni	D. Ništa od navedenog	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------------	--	---------------------------------	---------------------------------	---

1.2. Koja je posljednja znamenka umnoška prvih 17 višekratnika broja 7?

A. 3	B. 9	C. 0	D. Ne može se odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------------------------	---

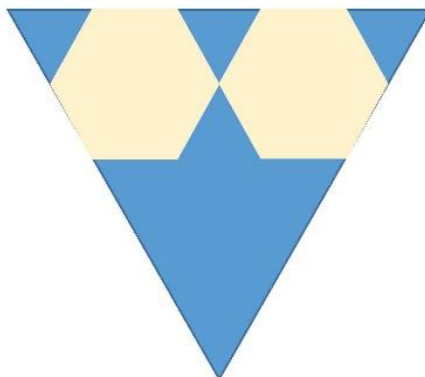
1.3. Ivan je izabrao neke od numeriranih kuglica sa slike i poredao ih tako da dobije najmanji desetoznamenkasti broj. Koja se kuglica nalazi na posljednjem mjestu u nizu?



A. 7	B. 101	C. 341	D. Ne može se odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	------------------	------------------	----------------------------------	---

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

1.4. Unutar jednakostraničnog trokuta nalaze se dva sukladna pravilna šesterokuta (vidi sliku) duljine stranice 11 cm. Koliki je opseg zatamnjenog dijela trokuta?



A. 143 cm	B. 209 cm	C. 231 cm	D. 220 cm	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---

1.5. Šifra za lokot je troznamenkasti broj djeljiv s 3. Ako su sve znamenke neparne i različite, koliko takvih šifri postoji?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
4	12	18	24	

1.6. U nizu prirodnih brojeva 2, 3... obrišemo sve brojeve djeljive s 2, zatim obrišemo sve brojeve djeljive s 3 i tako redom. Nakon što smo obrisali sve brojeve djeljive s jednoznamenkastim brojevima, koliki je zbroj znamenaka petog broja po redu u preostalom nizu?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
11	8	5	Ne može se odrediti	

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 $\angle A_1C_1E_1$?

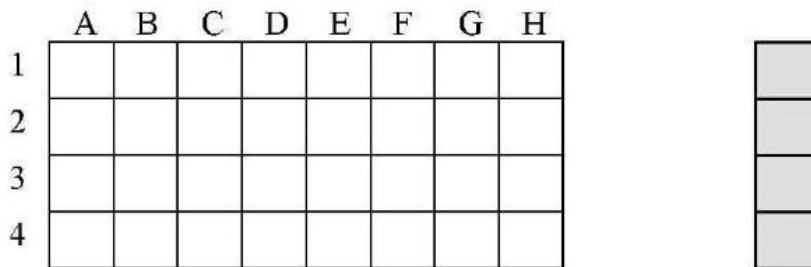
A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
54°	30°	36°	Ništa od navedenoga	

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

1.8. Mia želi popločati podlogu dimenzija 8×4 (kao na slici) sa osam pločica dimenzija 4×1 . Na koliko načina to može napraviti?



A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
2	5	6	7	

1.9. Umnožak dva prirodna broja koji u svom zapisu nemaju niti jednu znamenku nula je 210 000. Koliko takvih parova prirodnih brojeve postoji?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
0	2	3	4	

1.10. Koji od intervala je podskup skupa rješenja nejednadžbe $\frac{2}{x^2+3x} - \frac{x+1}{x^2-3x} \leq \frac{x}{9-x^2}$?

A. $\left[-\frac{9}{2}, -3\right)$	B. $\langle 0, 3 \rangle$	C. $\left\langle -\infty, -\frac{9}{2} \right]$	D. $\langle -3, 3 \rangle$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--	-------------------------------------	---	--------------------------------------	---

1.11. Koliki je zbroj svih realnih parametara a za koje jednadžba $\frac{a}{x-2} + \frac{3}{x+2} = \frac{5}{x^2-4}$ nema realna rješenja?

A. 1.25	B. -3	C. 0	D. -1.75	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------	-----------------	----------------	--------------------	---

1.12. Koji od ponuđenih linearnih izraza nije faktor u rastavu polinoma $x^4 + 8x^3 - 18x^2 - 72x + 81$ na faktore?

A. $x+9$	B. $x-9$	C. $x+3$	D. $x-1$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---

1.13. Nad stranicom \overline{BC} pravokutnika $ABCD$ dugom 3 cm prema van konstruiran je jednakokračan pravokutan trokut BEC ($|BC| = |CE|$), dok je nad stranicom \overline{CD} tog pravokutnika dugom 2 cm prema van konstruiran jednakokračan pravokutan trokut CDF ($|CD| = |DF|$). Koliki je zbroj površina trokuta ACE , ABF i CEF ?

A. 12.5 cm^2	B. 12 cm^2	C. 13.5 cm^2	D. 14 cm^2	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	---

1.14. Ivica i Marica imaju 8 istih čokolada i 7 istih lizalica. Na koliko načina mogu sve slatkiše podijeliti među sobom ako svatko mora dobiti bar dvije čokolade i bar tri lizalice?

A. 7	B. 15	C. 10	D. 8	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	-----------------	-----------------	----------------	---

1.15. 2019-znamenkastom broju 2019201920...20192019201 želimo dopisati 2020-tu znamenku na mjestu jedinice tako da dobiveni broj bude djeljiv s 18. Koju znamenku trebamo dopisati?

A. 8	B. 6	C. 4	D. 9	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---