

## Zimsko kolo 2019./2020.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	<b>1. razred A kategorija</b>
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](http://www.matzelcic.com.hr)

Autorica zadataka: Maja Zelčić, profesorica matematike

Recenzenti: Jakov Budić, student PMF  
Luka Milačić, student PMF

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

1.1. U prvom kolu MAT lige iza Markove ekipe bilo je plasirano dvostruko više ekipa nego ispred nje. Koji je od brojeva mogao biti broj ekipa sudionica u prvom kolu?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
412	501	302	Ne može se odrediti	Ne želimo odgovoriti na pitanje.

1.2. Ako Ana voli Borisa, Boris voli Dubravku i Dubravka voli Matu, koga voli Mate?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
Anu	Borisa	Dubravku	Nije moguće odrediti	Ne želimo odgovoriti na pitanje.

1.3. Apscisa točke  $A\left(\frac{2}{3}a-b, \frac{3}{2}b-a\right)$  četverostruko je veća od ordinate te točke. Koliko je  $\frac{(a+b)^2}{a^2-b^2}$  ?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
$-\frac{14}{3}$	5	6	Nije moguće odrediti	Ne želimo odgovoriti na pitanje.

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

1.4. Ivan je golman nogometaške ekipe škole i jako je neuredan. U ladici njegova ormara nabacano je 8 različitih pari čarapa, 2 različita para rukavica, 4 sportske majice i 3 kratkih sportskih hlačica. Prije odlaska na trening ukućani su Ivanu rekli:

Mama: „Ako iz ladice izvučeš 20 predmeta, među njima ćeš sigurno naći bar jedan par istih čarapa.“

Tata: „Ako iz ladice izvučeš 23 predmeta, među njima ćeš sigurno naći bar jedan par istih rukavica.“

Baka: „Ako iz ladice izvučeš 14 čarapa, među njima ćeš sigurno naći sedam pari istih čarapa.“

Djed: „Ako iz ladice izvučeš 21 predmet, među njima ćeš sigurno naći sportsku majicu.“

Tko je od ukućana u pravu?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
mama	tata	baka	djed	Ne želimo odgovoriti na pitanje.

1.5. Tom je u svojoj čaši od 2 dl pomiješao voćni sirupa i vodu u omjeru 1 : 7. Njegova sestra Rea je u većoj čaši od 3 dl pomiješala voćni sirup i vodu u omjeru 2 : 9. Njihova mama je smatrala da su tako napravljeni napitci preslatki, pa je obje mješavine prelila u isti bokal i dolila još 2 dl vode. U kojem omjeru su voćni sirup i voda u bokalu?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
7 : 37	5 : 39	35 : 229	Ne može se odrediti	Ne želimo odgovoriti na pitanje

1.6. Broj 303 jednak je čitamo li ga s lijeva ili s desna. Koliko troznamenkastih brojeva ima to svojstvo?

A. manje od 100	B. više od 99 i manje od 151	C. više od 150 i manje od 201	D. više od 200	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	------------------------------	-------------------------------	----------------	------------------------------------

1.7. Zadan je jednakokračan trokut  $ABC$  takav da je  $|AB| = |AC|$ . Veličina je kuta uz osnovicu  $80^\circ$ . Osnosimetričnu sliku trokuta  $ABC$  s obzirom na pravac  $AC$  označimo s  $AB_1C$ , a osnosimetričnu sliku trokuta  $ABC$  s obzirom na pravac  $AB$  označimo s  $ABC_1$ . Koliki tupi kut zatvaraju pravci  $BB_1$  i  $CC_1$ ?

A. $140^\circ$	B. $150^\circ$	C. $160^\circ$	D. Ništa od navedenoga	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	------------------------	------------------------------------

**TOČAN ODGOVOR: 30 bodova**

**ODGOVOR „E“ : 0 bodova**

**OSTALO : -6 bodova**

1.8. U vreći se nalazi 900 kuglica s napisanim brojevima od 100 do 999. Ako iz vreće izvadimo sve kuglice na kojima su brojevi s prvom znamenkom 1 i sve kuglice na kojima su brojevi sa zadnjom znamenkom 5, koliko će kuglica ostati u vreći?

A. 810	B. 710	C. 800	D. 720	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------	--------	--------	--------	------------------------------------

1.9. Zadan je trokut  $ABC$  kojem je numerička vrijednost površine  $p$  dvostruko veća od numeričke vrijednosti opsega. Unutar trokuta nalazi se točka  $T$  koja je od stranice  $\overline{BC}$  udaljena 5 cm, od stranice  $\overline{AB}$  i od stranice  $\overline{AC}$  je udaljena 3 cm. Što vrijedi za duljinu stranice  $\overline{BC}$ ?

A. $ BC  = p$ cm	B. $ BC  = \frac{p}{2}$ cm	C. $ BC  = \frac{p}{3}$ cm	D. $ BC  = \frac{p}{4}$ cm	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	------------------------------------

1.10. Zadan je pravokutan trokut  $ABC$  duljina kateta 2 cm i 3 cm. Točke  $A$ ,  $B$  i  $C$  ujedno su i vrhovi paralelograma. Nacrtajte sve paralelograme s danim svojstvom. Koliki je zbroj površina tako dobivenih paralelograma?

A. $18 \text{ cm}^2$	B. $12 \text{ cm}^2$	C. $9 \text{ cm}^2$	D. Ne može se odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------	----------------------	---------------------	------------------------	------------------------------------

1.11. Zbroj je dvaju prirodnih brojeva 1 882. Ako jednom broju dopišemo znamenku 8 na mjesto jedinice dobit ćemo dvostruko veći broj od drugog broja. Koliki je zbroj znamenaka drugog broja?

A. 19	B. 23	C. 21	D. Ne može se odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------	-------	-------	------------------------	------------------------------------

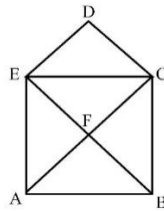
1.12. Koliki je zbroj svih troznamenkastih brojeva s različitim i neparnim znamenkama?

<b>A.</b> 33 300	<b>B.</b> 16 650	<b>C.</b> 66 600	<b>D.</b> Ništa od navedenoga	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	---------------------	---------------------	----------------------------------	---

1.13. Odredi najveći četveroznamenkasti broj koji trebamo dodati broju 234 567 890 da bi on bio djeljiv s 4 i s 5. Koliki mu je zbroj znamenaka?

<b>A.</b> 27	<b>B.</b> 19	<b>C.</b> 2	<b>D.</b> Ništa od navedenoga.	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje.
-----------------	-----------------	----------------	-----------------------------------	--

1.14. Katarina želi nacrtati lik kao na slici u jednom potezu tj. tako da ne diže olovku s papira i da ni jednom crtom ne prođe dva puta. Iz koliko od ovih 6 točaka može krenuti da bi to uspjela napraviti?



<b>A.</b> 0	<b>B.</b> 2	<b>C.</b> 4	<b>D.</b> 6	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

1.15. Baka Mara jako voli cvijeće u svom vrtu i svaki put kada joj vjetar iščupa 7 ili 11 cvjetova ona posadi nova tri cvijeta. Ako se u vrtu posuši 5 ili 9 cvjetova, baka Mara posadi jedan cvijet. Ako je baka u listopadu imala u svom vrtu 123 cvijeta, koliko ne može imati cvjetova u prosincu?

<b>A.</b> 83	<b>B.</b> 76	<b>C.</b> 67	<b>D.</b> 55	<b>E.</b> Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---