



Zimsko kolo 2019./2020.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	4. razred B kategorija
POVJERENIK NATJECANJA	

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

ODGOVORI:

4. razred					
4.1.		4.4.		4.8.	
4.2.		4.5.		4.9.	
4.3.		4.6.		4.10.	
		4.7.		4.11.	
				4.12.	
				4.13.	
				4.14.	
				4.15.	

I ♥ **MAT**ematika

www.matzelcic.com.hr

Autorica zadatka: Maja Zelčić, profesorica matematike

Recenzenti: Ana Kubasek, mag. educ. math.
Jakov Budić, student PMF

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

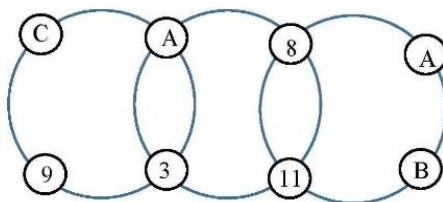
4.1. Malena Marica ima 18 mrkvi i želi ih dati zečevima. Ako Marica ima 4 zeca (Mikija, Tikija, Sikija i Zikija) i svakom želi dati bar 4 mrkve, na koliko načina Marica može podijeliti svih 18 mrkvi svojim zečevima?

A.	B.	C.	D.	E.
6	8	10	Ništa od navedenoga	Ne želimo odgovoriti na pitanje

4.2. Jelena slavi deseti rođendan i na njezinoj je torti istovremeno zapaljeno 10 svjećica. Ako jednoj svjećici da izgori treba 1 minuta, koliko vremena treba da izgore sve svjećice na Jeleninoj torti?

A.	B.	C.	D.	E.
600 sekundi	60 sekundi	300 sekundi	120 sekundi	Ne želimo odgovoriti na pitanje

4.3. Zbroj je u sva tri kruga na slici jednak. Koliko je $A + B + C$?



A.	B.	C.	D.	E.
25	20	15	Nije moguće odrediti	Ne želimo odgovoriti na pitanje

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

4.4. Ivica i Marica žele pojesti sve slatkiše s vještice kuće. Ako Ivica sam jede slatkiše treba mu 9 dana, a Marici samoj treba 12 dana. Prvih su četiri dana slatkiše jeli zajedno, a onda je došla vještica i preostale slatkiše pojela sama za dva dana. Koliko bi najmanje dana trebalo vještici da sama pojede sve slatkiše sa svoje kuće?

A.	B.	C.	D.	E.
6	7	9	10	Ne želimo odgovoriti na pitanje

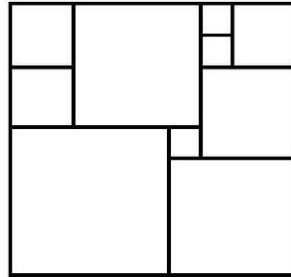
4.5. Koliki je kut između dijagonala trapeza čije su stranice duljina 3 cm, 3 cm, 3 cm i 6 cm?

A.	B.	C.	D.	E.
90°	100°	120°	Ne može se odrediti	Ne želimo odgovoriti na pitanje

4.6. Koliko je $2+4-6+8-10+\dots-98+100$?

A.	B.	C.	D.	E.
54	27	6	Ništa od navedenoga	Ne želimo odgovoriti na pitanje

4.7. Više kvadrata složeno je u jedan veći kvadrat kao na slici. Ako je opseg najvećeg kvadrata 144 cm, koliki je opseg najmanjeg?



A.	B.	C.	D.	E.
12	16	20	24	Ne želimo odgovoriti na pitanje

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

4.8. Umnožak svih rješenja jednadžbe $\sin^4 x - \cos^4 x = 1$ u intervalu $\left\langle -\frac{3\pi}{2}, \frac{3\pi}{2} \right\rangle$ je:

A.	B.	C.	D.	E.
0	$\frac{9\pi^2}{4}$	$-\frac{\pi^2}{4}$	$-\pi^2$	Ne želimo odgovoriti na pitanje

4.9. Odredite kosinus najvećeg kuta trokuta ABC ako je $\overrightarrow{AB} = \vec{i} - 3\vec{j}$ i $\overrightarrow{AC} = 4\vec{i} - \vec{j}$.

A.	B.	C.	D.	E.
$-\frac{9\sqrt{190}}{190}$	$\frac{3\sqrt{130}}{130}$	$-\frac{7\sqrt{170}}{170}$	$-\frac{9\sqrt{130}}{130}$	Ne želimo odgovoriti na pitanje

4.10. Ako je zbroj svih binomnih koeficijenata binoma $(a+b)^n$ jednak 1024, koliki je zbroj prvih triju binomna koeficijenata?

A.	B.	C.	D.	E.
29	37	46	56	Ne želimo odgovoriti na pitanje

4.11. Koliko je $\left(\sin \frac{\pi}{12} - i \cos \frac{\pi}{12}\right)^6$?

A. i	B. $-i$	C. 1	D. -1	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	-------------------	------------------	-------------------	---

4.12. Šiljasti kut paralelograma opsega 60 cm ima mjeru 45° . Izračunaj najveću moguću površinu tog paralelograma.

A. $\frac{225\sqrt{2}}{2} \text{ cm}^2$	B. $\frac{225\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2$	C. $\frac{225}{2} \text{ cm}^2$	D. Ne može se odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
---	---	---	----------------------------------	---

4.13. Zbroj dva prirodna broja je 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
-----------------	-----------------	-----------------	----------------------------------	---

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

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

4.15. Pravilni šesterokut površine $324\sqrt{3} \text{ cm}^2$ rotira oko svoje dulje osi simetrije. Odredite obujam rotacionog tijela.

A. $1260\sqrt{6} \pi \text{ cm}^3$	B. $1296\sqrt{6} \pi \text{ cm}^3$	C. $1944\sqrt{6} \pi \text{ cm}^3$	D. $216\sqrt{6} \pi \text{ cm}^3$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--	--	--	---	---