



Zimsko kolo 2020./2021.

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

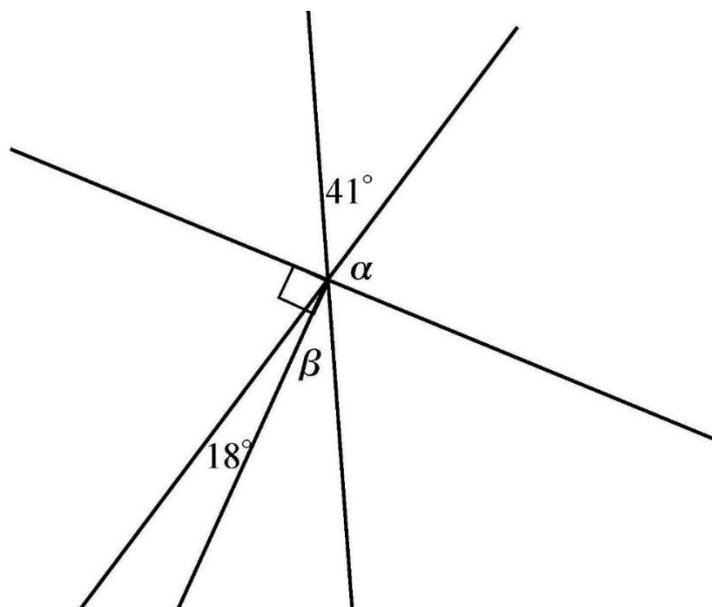
Recenzenti: Jakov Budić, student PMF
Luka Milačić, student PMF

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

1.1. U 1. kolu MAT lige Franjo Krešimir i Zdeslav Nikola iz Zagreba riješili su netočno jedan zadatak iz najlakše skupine i jedan zadatak iz najteže skupine. Preostale zadatke točno su riješili. Koliko su bodova osvojili?

A.	B.	C.	D.	E.
310	320	322	302	ne želimo odgovoriti na pitanje

1.2. Koliko je $\alpha + \beta$?



A.	B.	C.	D.	E.
95°	99°	85°	nije moguće odrediti	ne želimo odgovoriti na pitanje

1.3. Trokut čije je jedno nožište na stranici, a ostala dva izvan su trokuta je:

A.	B.	C.	D.	E.
šiljastokutan	pravokutan	tupokutan	ne postoji takav trokut	ne želimo odgovoriti na pitanje

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

1.4. U četirima kantama nalazi se ukupno 100 kg krumpira. Ako iz prve kante prebacimo u drugu 10 kg, iz druge u treću 8 kg, iz treće u četvrtu 6 kg i iz četvrte u prvu 4 kg, u svakoj će kanti biti jednako kilograma krumpira. Koliko je kilograma krumpira bilo u prvoj kanti na početku?

A.	B.	C.	D.	E.
30 kg	29 kg	33 kg	31 kg	ne želimo odgovoriti na pitanje

1.5. Na osobnim iskaznicama datumi su napisani u formatu DD.MM.GGGG. Da bismo napisali današnji datum u tom formatu, 12.12.2020., trebaju nam dvije znamenke 0, dvije znamenke 1 i četiri znamenke 2. Jednake znamenke upotrijebili smo i kad je bio 22.11.2020. Koliko različitih datuma ove i iduće godine možemo zapisati tim znamenkama?



A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
9	8	7	6	

1.6. Vrijedna Tamara odlučila je sama obojiti zidove u svom stanu. Prvi dan obojila je četvrtinu zidova, drugi dan trećinu ostatka, treći dan dvije petine ostatka, a preostalih 30 m² obojila je četvrti dan. Koliko je novca Tamara uštedjela obojivši sama zidove ako je soboslikareva cijena bojanja 1 m² 20 kn?

A.	B. više od 999 kn i manje od 1 300 kn	C. više od 1 299 kn i manje od 1 800 kn	D. više od 1 799 kn	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
manje od 1 000 kn				

1.7. Ako pravilnom n -terokutu obrišemo dva susjedna vrha, a preostale vrhove spojimo u novi mnogokut, dobiveni lik ima 27 dijagonala manje od početnog n -terokuta. Koliko je dijagonala imao početni n -terokut?

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
44	104	27	nije moguće odrediti	

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

1.8. Ana je na proslavu svog desetog rođendana, 1.4.2020., pozvala društvo desetogodišnjaka. Zanimljivo je da je svim sudionicima proslave zbroj dana, mjeseca i godine rođenja jednak, a nitko nije rođen istoga dana. Koji je najveći mogući broj Aninih prijatelja na rođendanu?

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
3	5	6	9	

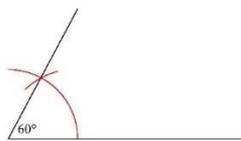
1.9. Koliko uređenih parova cijelih brojeva (x, y) zadovoljava jednadžbu $x^2 - 10x = 25 + y^2$?

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
0	4	6	12	

1.10. Koliko troznamenastih brojeva a zadovoljava jednakost $250a = 11b^2$ za neki prirodni broj b ?

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
6	5	4	3	

1.11. Prilikom konstrukcije kuta veličine 60° ravnalom i šestarom moramo šestarom nacrtati dva luka (kao na slici). Koliko najmanje lukova moramo nacrtati ako želimo ravnalom i šestarom konstruirati pravokutan trokut s kutom veličine 30° i duljinom najdulje stranice 5 cm?



A. više od 5	B. 5	C. 4	D. manje od 4	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------------	----------------	----------------	-------------------------	---

1.12. U trapezu $ABCD$ osnovica \overline{AB} jednako je duga kao krak \overline{BC} , a osnovica \overline{DC} duga je kao oba kraka zajedno. Dijagonala \overline{AC} zatvara s osnovicom \overline{DC} kut od 30° . Ako je opseg trapeza $ABCD$ 20 cm, kolika mu je površina?

A. $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$	B. $10\sqrt{3} \text{ cm}^2$	C. $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--	--	--	-----------------------------------	---

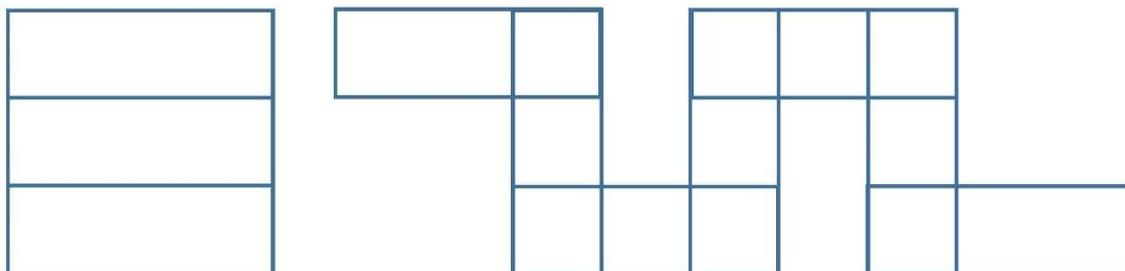
1.13. Ako je $a = 2^{3n+5} \cdot 125^{n+1}$ i $b = 49 \cdot 8^{n+2} \cdot 5^{3n+1}$, koliko znamenaka ima broj $a + b$?

A. $3n + 3$	B. $3n + 4$	C. $3n + 5$	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------------------	---

1.14. Koja je posljednja znamenka broja $2^{2020} - 2^{2019} + 2^{2018} - 2^{2017} + \dots + 2^2 - 2$?

A. 0	B. 8	C. 2	D. ništa od navedenog	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	---------------------------------	---

1.15. Listove papira u obliku kvadrata duljine stranice 15 cm Luka izrezuje na tri jednaka pravokutnika. Dobivene listiće pravokutnika slaže „u zmijicu“ kao na slici. Ako je opseg dobivenog lika 400 cm, koliko je listića složio?



A. 10	B. 19	C. 20	D. ništa od navedenog	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	---------------------------------	---