



Jesensko 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.	

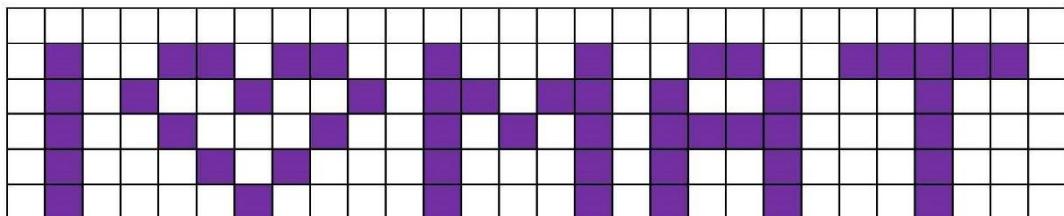
I ❤️ MATematika

www.matzelcic.com.hr

Autorica zadataka: Maja Zelčić, profesorica matematike

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

1.1. Mia je izrezala dio papira i bojanjem kvadratića napisala „I ❤ MAT“. Koliki je dio papira (zaokruženo na cijeli broj) pritom obojala?



A. 30 %	B. 31 %	C. 29 %	D. 26 %	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------	------------	------------	------------	------------------------------------

1.2. Mama krajem rujna, u svojoj omiljenoj prodavaonici, kupuje jednokratne maske za lice za svoju četveročlanu obitelj za cijeli listopad. Maske su pakirane po 10 komada, a cijena je paketa 29.99 kn. Svaki član obitelji za svaki od 22 radna dana treba bar jednu masku. Koliko najmanje novca mama treba izdvojiti da bi kupila zalihu maski za cijeli listopad?

A. 263.12 kn	B. 269.91 kn	C. 251.16 kn	D. 275.08 kn	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------------------------

1.3. Kada trokutu nacrtamo visine i nožišta, što ne možemo dobiti?

A. trokut koji ima ukupno dva različita nožišta	B. trokut koji na svakoj stranici ima nožište	C. trokut koji na dvjema stranicama ima nožište, a jedno nožište izvan trokuta	D. trokut čije je jedno nožište na stranici, a ostala dva su izvan trokuta	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---	---	--	--	------------------------------------

1.4. Za koji je realan broj x vrijednost razlomka $1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{x}}}$ jednaka 2?

A. 1	B. $\frac{1}{2}$	C. 0	D. 2	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------	---------------------	---------	---------	------------------------------------

1.5. Vito se rodio kada je Marin imao onoliko godina koliko Vito ima sada. Te godine Ivan je imao onoliko godina koliko će Vito imati za 8 godina. Ako je ove godine Ivan postao punoljetan, koliko godina ima Marin?

A. 12	B. 7	C. 9	D. 10	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------	---------	---------	----------	------------------------------------

1.6. Troškovi života četveročlane obitelji u rujnu u odnosu na kolovoz povećani su 4 %, a u listopadu u odnosu na rujan 5 %. Koliko posto (zaokruženo na cijeli broj) treba sniziti troškove života da bi oni u studenom bili jednaki onima u kolovozu?

A. 9 %	B. 10 %	C. 7 %	D. 8 %	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------	------------	-----------	-----------	------------------------------------

1.7. Ako je koronavirusom prvi dan zaražena jedna osoba, a znamo da će svaka zaražena osoba tijekom idućeg dana zaraziti još najmanje tri svoja kontakta ukoliko ne poštuje samoizolaciju, koji će dan ukupan broj zaraženih prijeći 1 000?

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

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

1.8. Ivan je rekao Marku da je zamislio šestoznamenkasti broj manji od 500 000 kojem je prva znamenka slijeva parna. Znamenke su tog broja različite. Znamenka desettisućice dvostruko je veća od znamenke jedinice i trostruko veća od znamenke desetice. Kolika je vjerojatnost da će Marko, ukoliko ispoštuje sve što mu je Ivan rekao, pogoditi zamišljeni broj?

A. $\frac{1}{40}$	B. $\frac{1}{30}$	C. $\frac{1}{25}$	D. $\frac{1}{20}$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	------------------------------------

1.9. 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 jednakokračan trokut s kutom veličine 120° i duljinom kraka 3 cm?



A. 5	B. 4	C. 3	D. ništa od navedenog	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------	---------	---------	--------------------------	------------------------------------

1.10. Zbroj je svaka tri uzastopna polja 2020. Koliki je zbroj znamenaka broja koji se nalazi u desetom polju?

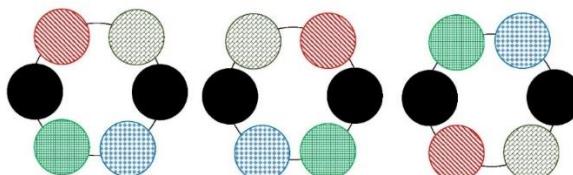
		111				555						
--	--	-----	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--

A. 15	B. 18	C. 13	D. ništa od navedenog	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------	----------	----------	--------------------------	------------------------------------

1.11. Koliki je ostatak pri dijeljenju s 4 broja $(12312345678 + 12345678901) \cdot (-2345634567 + 56789 - 67890)$?

A. 3	B. 2	C. 1	D. 0	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------	---------	---------	---------	------------------------------------

1.12. Marica želi nanizati ogrlicu od dviju jednakih crnih i četiriju različitih šarenih perli. Na koliko načina to može napraviti, ako želi da su crne perle jedna nasuprot drugoj? Napomena: ogrlicu možemo okrenuti i prevrnuti pa su rasporedi na slici jednaki.



A. 8	B. 12	C. 6	D. 24	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------	----------	---------	----------	------------------------------------

1.13. Koliko četveroznamenkastih brojeva a zadovoljava jednakost $1325 \cdot a = 7 \cdot b \cdot b$ za neki prirodni broj b ?

A. 17	B. 4	C. 16	D. 5	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------	---------	----------	---------	------------------------------------

1.14. U trapezu $ABCD$ osnovica \overline{AB} dvostruko je kraća od osnovice \overline{CD} i jednako duga kao krak \overline{AD} . Šiljasti kut trapeza uz vrh A veličine je 30° . Ako sa središtem u točki A opišemo krug koji prolazi točkom B , koliki smo dio površine trapeza prekrili?

A. $\frac{\pi}{9}$	B. $\frac{\pi\sqrt{3}}{18}$	C. $\frac{\pi}{10}$	D. $\frac{\pi\sqrt{3}}{12}$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------	------------------------------------

1.15. Ako ispišemo sve retke i stupce tablice na slici, koliko smo pri tome znamenaka upotrijebili u osjenčanom dijelu?

	1	2	3	...	9	10
1	1					
2	11	22				
3	111	222	333			
...		
9	111111111	222222222	333333333	...	999999999	
10	111111111	222222222	333333333	...	999999999	10101010101010101010

A. 385	B. 395	C. 394	D. ništa od navedenog	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------	-----------	-----------	--------------------------	------------------------------------