

Treće kolo 2021./2022.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	1. razred B 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

Autorice zadataka:
Maja Zelčić, profesorica matematike
Tamara Nemeth, profesorica matematike

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

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

1.1. Koliko je trokuta na slici?

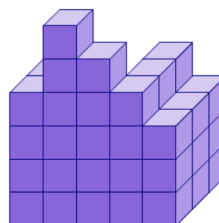
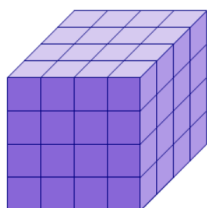


A. manje od 8	B. 8	C. 9	D. više od 9	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	----------------	----------------	------------------------	---

1.2. Mama je kupila obiteljsko pakiranje sladoleda s trima okusima: čokolada, vanilija i jagoda. Djeca Antonio, Anamarija i Pavao zamolili su je da im da po dvije različite kugle sladoleda. Koliko je kugli čokolade mama stavila djeci ako zna da Antonio ne voli sladoled od čokolade, Anamarija ne voli sladoled od jagode, a Pavao najviše voli sladoled od vanilije?

A. nije moguće odrediti	B. 1	C. 2	D. 3	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------------	----------------	----------------	----------------	---

1.3. Dino je od kockica složio veću kocku, slažući kockicu na kockicu, kako je prikazano na lijevom crtežu. Poštujući navedeno pravilo gradnje, od istih je tih kockica započeo slagati novo tijelo. Za koliko kockica ne možemo znati je li ih Dino upotrijebio za gradnju tijela prikazanog desno?



A. 11	B. 12	C. 18	D. 24	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

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

1.4. U koordinatnoj su ravnini zadane točke $A(3, 3)$, $B(-3, 1)$ i točka B' koja je slika točke B pri osnoj simetriji s obzirom na apscisu. Koliki je omjer površine trokuta ABB' i površine najmanjeg pravokutnika koji sadrži zadani trokut?

A. 1 : 4	B. 1 : 6	C. 24 : 6	D. 1 : 2	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	---------------------	--------------------	---

1.5. Ivan je napisao najmanji desetoroznamenkasti s različitim znamenkama takav da mu susjedne znamenke nisu uzastopne. Nakon toga ispisao je za koliko se razlikuju svake dvije susjedne znamenke i te razlike zbrojio. Koji je broj dobio?

A. 18	B. 21	C. 19	D. 20	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

1.6. Koliko ima troznamenkastih brojeva koji su djeljivi bar s jednim od brojeva 6 i 8?

A. 262	B. 225	C. 243	D. 224	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	------------------	---

1.7. Ribarska brodice krenula je s našeg najudaljenijeg otoka Palagruže sjeveroistočno prema otoku Lastovu. Nakon 48 km vožnje do Lastova, brodice je krenula sjeverozapadno vozeći 72 km do Komiže, zatim 80 km jugozapadno prema otvorenom moru, pa 50 km jugoistočno. U tom trenutku ugledali su u daljini svjetionik s Palagruže. Kolika je njegova udaljenost od brodice u tom trenutku?

A. manje od 40 km	B. više od 40 km i manje od 45 km	C. više od 45 km i manje od 50 km	D. više od 50 km	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------	---	---	----------------------------	---

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

1.8. Koliko postoji šesteroznamenkastih brojeva kojima istovremeno prva i zadnja znamenka nije 6?

A. 720 000	B. 810 000	C. 890 000	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------------------	---

1.9. Koja je posljednja znamenka tisućitog člana danog niza?

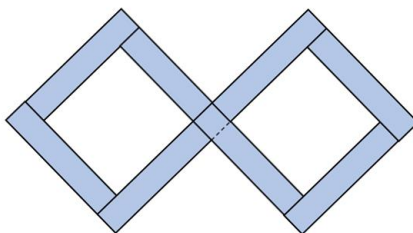
$$123, 123 \cdot 3, 123 \cdot 3^2, 123 \cdot 3^3, \dots$$

A. 1	B. 3	C. 7	D. 9	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

1.10. Lastan i Lasta udaljeni su 6 km i lete jedno prema drugom. Lastan je za 5 km/h sporiji od Laste. Kojom brzinom leti Lasta, ako znamo da će u trenutku njihova susreta biti 2.8 km udaljeni od Lastanove početne pozicije?

A. 40 km/h	B. 30 km/h	C. 50 km/h	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------------------	---

1.11. Od osam jednakih pločica pravokutnog oblika složen je lik kao na slici. Vanjska duljina ruba tog lika je 120 cm, a površina svakog ograđenog bijelog kvadrata 144 cm^2 . Kolika je duljina kraće stranice jedne pločice?



A. nije moguće odrediti	B. 4 cm	C. 3 cm	D. 2 cm	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	---

1.12. Jednakostraničnom trokutu duljine stranice a upisana je i opisana kružnica. Kolika je površina tako dobivenog kružnog vijenca?

A. $\frac{a^2 \pi}{6}$	B. $\frac{a^2 \pi}{9}$	C. $\frac{a^2 \pi}{12}$	D. $\frac{a^2 \pi}{4}$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	---

1.13. Koliko rješenja u skupu cijelih brojeva ima jednadžba $x^2 - y^2 = 2022$?

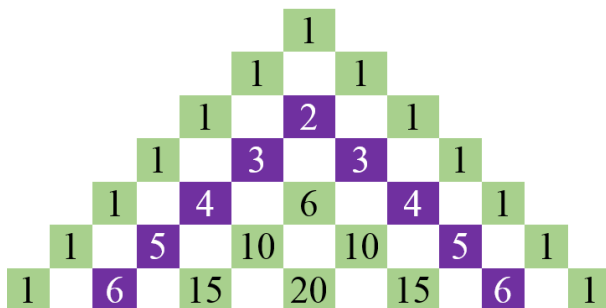
A. 0	B. 4	C. 8	D. beskonačno	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	-------------------------	---

1.14. Koji je od danih brojeva najmanji?

$$a = 10^{2022} - 10^{2020}, \quad b = 8 \cdot 10^{2021} - 10^{2020}, \quad c = 10^{2022} + 10^{2021} \quad \text{i} \quad d = 7 \cdot 10^{2021} + 10^{2020}$$

A. a	B. b	C. c	D. d	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	------------------	---

1.15. Ante je crtao toranj kao na slici. Prestao je crtati nakon što se u tornju nalazila 101 jedinica. Tada je zbrojio sve brojeve u svim redovima koji se nalaze neposredno lijevo ili neposredno desno od jedinica. Koliki je zbroj znamenaka tako dobivenog broja?



A. 18	B. 17	C. 19	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	----------------------------------	---