



2. kolo 2022./2023.

KATEGORIJA	BROJ EKIPE	ŠKOLA
1. razred A kategorija		

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 zadatka:

Maja Zelčić, prof. matematike
Tamara Nemeth, prof. matematike

Lektorica:

Ljiljana Centrih Lovrić, prof. hrvatskoj jezika i književnosti

Recenzenti:

Jakov Budić, student PMF
Luka Milačić, student PMF
Matej Vojvodić, student PMF

TOČAN ODGOVOR : 10 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -2 boda

1.1. Broj godine na jelki podijelite brojem svih zvjezdica na jelki i dobiveni rezultat zaokružite na cijeli broj. Koji ste broj dobili?



A.	B.	C.	D.	E.
112	113	119	ništa od navedenoga	ne želimo odgovoriti na pitanje

1.2. Umnožak godina Marice i njezinog brata bit će za 15 godina za 600 veći nego danas. Koliki je bio zbroj njihovih godina prije 5 godina?

A.	B.	C.	D.	E.
20	15	25	nije moguće odrediti	ne želimo odgovoriti na pitanje

1.3. Kolika je vjerojatnost da istovremenim bacanjem dviju igračih kocaka dobijemo zbroj 4?

A.	B.	C.	D.	E.
$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{12}$	ne želimo odgovoriti na pitanje

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

1.4. Jurica je karticama napisao **MATEMATIKA**, ali je njegov mlađi brat Perica zamijenio neke kartice. Npr.: da bismo od riječi **TAM** dobili riječ **MAT**, potrebno je zamijeniti mjesta slovima **T** i **M**, što znači napraviti jednu zamjenu. Koliko je najmanje zamjena napravio Perica?



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

1.5. Trojica poslovnih partnera dogovorili su se da će dobiti isplaćivati proporcionalno kvadratu uloženog vremena. Ako je Ivan radio dvostruko dulje od Frana, a 20 % kraće vrijeme od Krune, koliko će posto Krunina dobit biti veća od Franove?

A. 625	B. 250	C. 525	D. 725	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	------------------	---

1.6. Da bi očuvali svoje supermoći Batman, Spider-Man, Superman i Hulk svaki dan jedu jednu od četiriju vrsta povrća: špinat, brokulu, blitvu ili kelj i jednu od četiri vrste bobičastog voća: borovnicu, malinu, jagodu ili kupinu. Svaki superjunak ima svoje omiljeno povrće i voće, a svaka dva superjunaka ne jedu isto povrće ni voće. Hulk je snažan jer jede špinat i kupinu. Superjunak, koji najviše voli blitvu, jede malinu, a onaj koji voli borovnicu ne jede kelj. Supermanovo je omiljeno voće jagoda. Koje mu je omiljeno povrće?

A. brokula	B. blitva	C. kelj	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------	---------------------	-------------------	-----------------------------------	---

1.7. Za koliko je aritmetička sredina brojeva $n, n + 1, n + 2, \dots, 2n - 1, 2n$ veća od aritmetičke sredine prvog i posljednjeg broja u tom nizu?

A. $\frac{3}{2}$	B. $\frac{3}{2}n^2$	C. $\frac{3}{2}n(n-1)$	D. jednake su	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------	-------------------------------	----------------------------------	-------------------------	---

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova	ODGOVOR „E“ : 0 bodova	OSTALO : -6 bodova
---------------------------------	-------------------------------	---------------------------

1.8. Luka je zbrajao redom sve proste brojeve dok nije dobio troznamenkast prost broj. Koliko je brojeva Luka zbrojio?

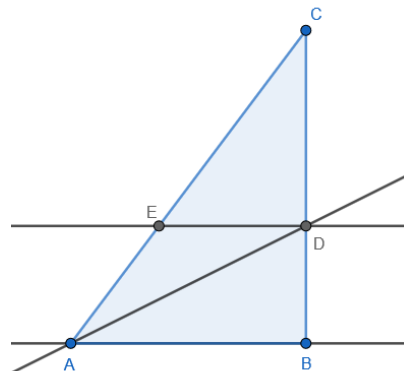
A. 12	B. 10	C. 14	D. 11	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

1.9. Koliko uređenih parova (m, n) prirodnih brojeva zadovoljava jednakost $34m + 289n = 2\ 023$?

A.	B.	C.	D.	E.
1	2	3	više od 3	ne želimo odgovoriti na pitanje

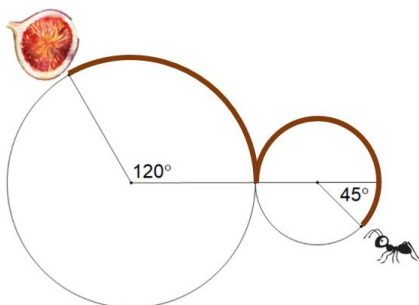
1.10. Ako je $AB \parallel ED$, $ED \perp CD$, a pravac AD simetrala kuta $\angle BAE$, koliko je danih tvrdnji sigurno točno?

- $|\angle AED| = 2 \cdot |\angle DAE|$
- ako je $|\angle ACB| = \gamma$, onda je $|\angle BAD| = 45^\circ - \frac{\gamma}{2}$
- udaljenost točke D od pravca AC jednaka je $|BD|$
- $|AE| = |ED|$
- $|DE| = |BD|$
- $|AB| = |CD|$
- $\triangle ABD \cong \triangle CDE$



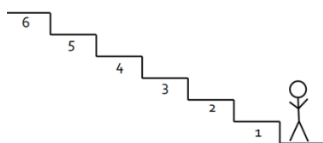
A.	B.	C.	D.	E.
6	5	4	3	ne želimo odgovoriti na pitanje

1.11. Stari se mrav treba zaustaviti i odmoriti nakon svakih prijeđenih 70 cm. Mrav se nalazi na bačvi promjera 1.5 m, a komadić smokve na bačvi dva puta većeg promjera. Koji će se put zaustaviti kada stigne do svoje poslastice?



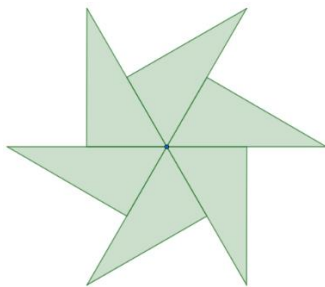
A.	B.	C.	D.	E.
sedmi	osmi	deveti	deseti	ne želimo odgovoriti na pitanje

1.12. Paulo se penje stepenicama. Pri svakom koraku može zakoračiti na iduću stepenicu ili stepenicu iznad nje. Na koliko različitih načina može doći na šestu stepenicu ako uvijek ide prema gore?



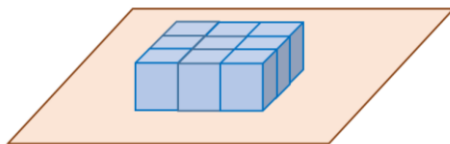
A.	B.	C.	D.	E.
13	11	9	15	ne želimo odgovoriti na pitanje

1.13. Nacrtna vjetrenjača sastoji se od sukladnih pravokutnih trokuta kojima je hipotenuza duga 6 cm. Kolika je duljina ruba vjetrenjače?



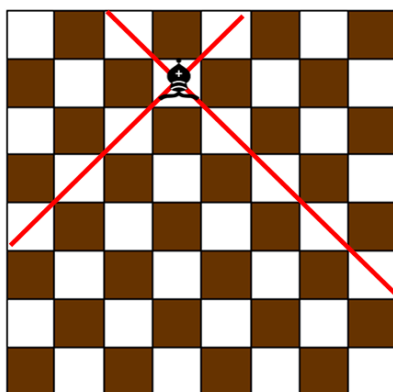
A. $18 + 9\sqrt{3}$ cm	B. $18(1 + \sqrt{3})$ cm	C. $6(3 + 6\sqrt{3})$ cm	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---

1.14. Strane igraće kocke označene su jednom do šest točkica tako da je zbroj broja točkica nasuprotnih strana uvijek jednak. Borna je 9 igračih kocaka složio na stol u tri reda jednu pored druge (kao na slici) tako da je zbroj broja vidljivih točkica (odozgo i sa svih četiriju bočnih strana) najmanji mogući. Koliki je umnožak broja vidljivih točkica?



A. 24^4	B. 12^4	C. $2^{12}3^8$	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	---------------------	--------------------------	----------------------------------	---

1.15. Šahovska ploča sastoji se od 64 kvadratića (kao na slici). Šahovska figura lovac ♖ kreće se dijagonalno po ploči. Kada se nalazi na polju označenom na slici, napada 9 polja ploče. Koliko najviše lovaca možemo istovremeno staviti na šahovsku ploču, a da se međusobno ne napadaju?



A. 8	B. 12	C. 14	D. 16	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---