



## 2. kolo 2022./2023.

KATEGORIJA	BROJ EKIPE	ŠKOLA
1. razred B 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 ♥ **MAT**ematika

[www.matzelcic.com.hr](http://www.matzelcic.com.hr)

#### Autorica zadatka:

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

#### Lektorica:

Ljiljana Centrih Lovrić, prof. hrvatskoj jezika i književnosti

#### Recenzenti:

Ana Janjić, mag. educ. math.  
Jakov Budić, student PMF  
Matej Vojvodić, student PMF

<b>TOČAN ODGOVOR : 10 bodova</b>	<b>ODGOVOR „E“ : 0 bodova</b>	<b>OSTALO : -2 boda</b>
----------------------------------	-------------------------------	-------------------------

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



<b>A.</b> 112	<b>B.</b> 113	<b>C.</b> 119	<b>D.</b> ništa od navedenoga	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	----------------------------------	---

1.2. Kolika je razlika najvećeg i najmanjeg peteroznamenkastog broja s različitim i parnim znamenkama?

<b>A.</b> 65 950	<b>B.</b> 44 352	<b>C.</b> 83 952	<b>D.</b> 65 952	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---

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

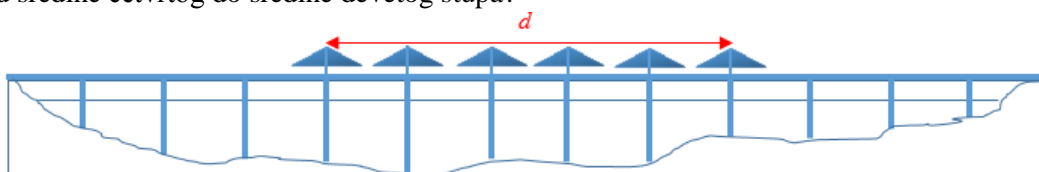
<b>A.</b> 140	<b>B.</b> 250	<b>C.</b> 150	<b>D.</b> 350	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	------------------	---

<b>TOČAN ODGOVOR: 20 bodova</b>	<b>ODGOVOR „E“ : 0 bodova</b>	<b>OSTALO : -4 boda</b>
---------------------------------	-------------------------------	-------------------------

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

<b>A.</b> 20	<b>B.</b> 15	<b>C.</b> 25	<b>D.</b> nije moguće odrediti	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------------------------	---

1.5. Pelješki most koji premošćuje Malostonski zaljev dug je 2 404 m i spaja Komarnu na kopnu i Brijestu na poluotoku. Podupire ga 12 stupova. Da su stupovi postavljeni na jednakoj udaljenosti (kao na slici), kolika bi bila međusobna udaljenost  $d$  od sredine četvrtog do sredine devetog stupa?



A.	B.	C.	D.	E.
između 920 i 925 m	između 960 i 965 m	između 1 000 i 1 005 m	ništa od navedenoga	ne želimo odgovoriti na pitanje

1.6. Kolika je vjerojatnost da istovremenim bacanjem dviju igračih kockica 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

1.7. 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?



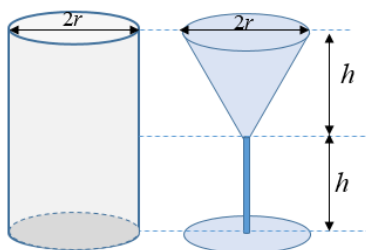
A.	B.	C.	D.	E.
3	4	5	više od 5	ne želimo odgovoriti na pitanje

**TOČAN ODGOVOR: 30 bodova**

**ODGOVOR „E“ : 0 bodova**

**OSTALO : -6 bodova**

1.8. Tekućinu iz boce u obliku valjka konobar želi uliti u čaše u obliku stošca (kao na slici). Ako je boca bila napunjena do  $\frac{2}{3}$  svoje visine, koliko će čaša konobar napuniti?



A.	B.	C.	D.	E.
3	4	6	nije moguće odrediti	ne želimo odgovoriti na pitanje

1.9. 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 ni voće, a svaka dva superjunaka ne jedu isto povrće i 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?

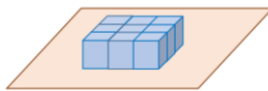
<b>A.</b> brokula	<b>B.</b> blitva	<b>C.</b> kelj	<b>D.</b> nije moguće odrediti	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------	---------------------	-------------------	-----------------------------------	---

1.10. Na slici su tri kvadrata. Svaki manji kvadrat upisan je u veći tako da su mu vrhovi polovišta stranica većega kvadrata. Koliki je dio površine najvećeg kvadrata osjenčan?



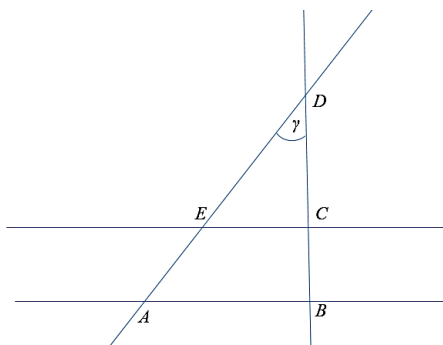
<b>A.</b> $\frac{1}{12}$	<b>B.</b> $\frac{1}{16}$	<b>C.</b> $\frac{1}{14}$	<b>D.</b> $\frac{1}{15}$	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---

1.11. 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 moguć. Koliki je umnožak broja vidljivih točkica?



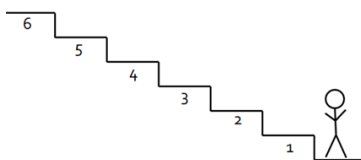
<b>A.</b> $24^4$	<b>B.</b> $12^4$	<b>C.</b> $2^{12}3^8$	<b>D.</b> ništa od navedenoga	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	---------------------	--------------------------	----------------------------------	---

1.12. Ako je  $AB \parallel EC$ ,  $EC \perp CD$ ,  $|AE| = |EC|$  i  $|\angle EDB| = \gamma$ , kolika je veličina kuta  $\angle BAC$ ?



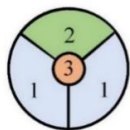
<b>A.</b> $30^\circ$	<b>B.</b> $30^\circ + \frac{\gamma}{2}$	<b>C.</b> $60^\circ$	<b>D.</b> $45^\circ - \frac{\gamma}{2}$	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	--	-------------------------	--	---

1.13. Paulo se penje stepenicama. Može zakoračiti na svaku ili na svaku drugu stepenicu. Na koliko različitih načina može doći na šestu stepenicu ako uvijek ide prema gore?



<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
13	11	9	15	ne želimo odgovoriti na pitanje

1.14. Sinjska alka viteško je nadmetanje u kojem alkari na konju u punom trku moraju proći trkalištem te pokušati kopljem pogoditi središte maloga željeznog kruga koji se zove alka. Vrijednost pojedinih polja alke različita je: gornje polje iznad malog kruga vrijedi 2 boda („u dva“), donja polja lijevo i desno donose po 1 bod („u jedan“), pogodak u mali krug donosi 3 boda („u sridu“). Ako alkar promaši cijelu alku („promašio“) ili ju sruši bez pogotka („u ništa“), dobiva 0 bodova. Ako dva ili više alkara nakon tri trke imaju najveći, jednak broj bodova, oni, u dodatnim trkama (pripetavanju), nastavljaju natjecanje sve dok jedan od njih ne pobijedi.



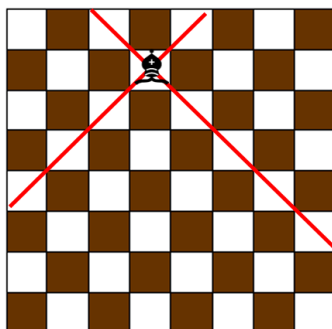
broj bodova	pogodak
3	u sridu
2	u dva
1	u jedan
0	u ništa
0	promašio

alkar	1. trka	2. trka	3. trka
Jure	u dva	u ništa	u dva
Ante	u jedan	u dva	u dva
Ivo	u dva	u sridu	promašio
Frano	u sridu	u jedan	u jedan

Nakon tri su trke od četvorice alkara: Jure, Ante, Ive i Frane njih trojica imali jednaki broj bodova pa se pristupilo pripetavanju. Nakon prvog pripetavanja jedan je alkar otpao, a odluka o pobjedniku alke pala je tek u drugom pripetavanju. Ako su toga dana na natjecanju trojica alkara imala po jedan pogodak „u sridu“, tko je bio pobjednik natjecanja?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
nije moguće odrediti	Frano	Ivo	Ante	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?



<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
8	12	14	16	ne želimo odgovoriti na pitanje