



### 3. kolo 2022./2023.

KATEGORIJA	BROJ EKIPE	ŠKOLA
<b>2. razred B kategorija</b>		

R.B.	IME I PREZIME UČENIKA	RAZRED	IME I PREZIME MENTORA
1.			
2.			

#### ODGOVORI:

2. razred					
2.1.		2.4.		2.8.	
2.2.		2.5.		2.9.	
2.3.		2.6.		2.10.	
		2.7.		2.11.	
				2.12.	
				2.13.	
				2.14.	
				2.15.	

I ♥ **MAT**ematika

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

**Autorica zadataka:**

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

**Lektorica:**

Ljiljana Centrih Lovrić, prof. hrvatskog jezika i književnosti

**Recenzenti:**

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

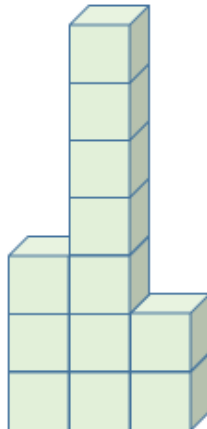
TOČAN ODGOVOR : 10 bodova	ODGOVOR „E“ : 0 bodova	OSTALO : -2 boda
---------------------------	------------------------	------------------

2.1. Popunite tablicu tako da se u svakom retku i svakom stupcu nalazi po jedno slovo **M**, **A** i **T**. Koje će se slovo nalaziti na mjestu upitnika?

<b>M</b>	<b>A</b>	
	<b>T</b>	
		?

A.  <b>M</b>	B.  <b>A</b>	C.  <b>T</b>	D.  nije moguće odrediti	E.  ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------------------	---

2.2. Laura želi toranj na slici presložiti u kvadar. Kockice ne treba premještati jednu po jednu, već, ako je dovoljno oprezna, može u jednom potezu preseliti više kockica koje su jedna iznad druge. Koliko joj je najmanje poteza potrebno da ostvari svoj cilj?



A.  1	B.  2	C.  3	D.  4	E.  ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------	-------------	-------------	-------------	---

2.3. Koji je najveći prirodni broj  $x$  rješenje nejednadžbe  $a + x < 8$  za svaki prirodni broj  $a$  takav da je  $1 \leq a < 5$ ?

A.  6	B.  4	C.  3	D.  7	E.  ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------	-------------	-------------	-------------	---

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

2.4. Trojica poslovnih partnera dogovorili su se da će dobit isplaćivati obrnuto proporcionalno vremenu odsustva s posla. Ivan je tijekom veljače bio odsutan 4 dana, Fran dvostruko dulje od Ivana, a Kruno 50 % kraće vrijeme nego Ivan i Fran zajedno. Ako je Krunina dobit u veljači bila za 2 100 € manja od Ivanove, koliko je eura dobio Fran?

<b>A.</b> 2 100 €	<b>B.</b> 8 400 €	<b>C.</b> 4 200 €	<b>D.</b> 3 150 €	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	---

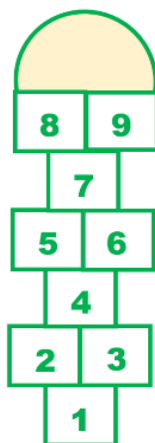
2.5. Točka  $A$  vektora  $\overline{AB}$  ima koordinate  $(5, -4)$ . Do nje se od točke  $B$  dolazi pomakom od 12 jediničnih dužina udesno i 9 jediničnih dužina prema dolje. Točka  $C$  sjecište je paralele s  $x$  osi koja sadrži točku  $A$  i paralele s  $y$  osi koja sadrži točku  $B$ . Koliko kvadratnih jedinica iznosi površina manjeg trokuta koji je sličan trokutu  $ABC$  s koeficijentom sličnosti 3?

<b>A.</b> 12	<b>B.</b> 18	<b>C.</b> 36	<b>D.</b> 6	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	----------------	---

2.6. Vrijedni Jurica pune čaše vode od pola decilitra prelijeva u bocu od 1 L, ali nakon svakih triju čaša njegov brat odlije jednu punu čašu vode od 0.6 decilitara. Koliko puta Jurica treba preliti vodu da bi napunio polovinu boce?

<b>A.</b> 15	<b>B.</b> 14	<b>C.</b> 16	<b>D.</b> ništa od navedenoga	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	----------------------------------	---

2.7. Učenici polja 1, 2, 3, ..., 9 igre Školice, nacrtane na školskome dvorištu, planiraju obojiti crvenom, plavom i zelenom bojom. Odlučili su svako polje obojiti jednom od tih triju boja, a da pritom susjedna polja (ona koja se dodiruju) ne budu iste boje. Na koliko načina mogu obojiti polja, ako će polje 2 obojiti crvenom, a polje 7 neće obojiti zelenom bojom?



<b>A.</b> 1	<b>B.</b> 2	<b>C.</b> 4	<b>D.</b> ništa od navedenoga	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------------------------	---

<b>TOČAN ODGOVOR: 30 bodova</b>	<b>ODGOVOR „E“ : 0 bodova</b>	<b>OSTALO : -6 bodova</b>
---------------------------------	-------------------------------	---------------------------

2.8. Za sve datume od sutrašnjeg (3. 3. 2023.) do kraja mjeseca (31. 3. 2023.) pomnožite broj dana, broj mjeseca i broj godine te dobivene umnoške zbrojite. Koji ste broj dobili?

<b>A.</b> 2 925 258	<b>B.</b> 2 992 017	<b>C.</b> 2 888 844	<b>D.</b> ništa od navedenoga	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------------	------------------------	------------------------	----------------------------------	---

2.9. Zbroj je svaka četiri uzastopna polja 10. Koliki je zbroj prvih 2023 polja?

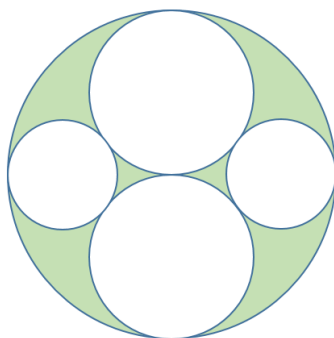
1			4						...
---	--	--	---	--	--	--	--	--	-----

<b>A.</b> 5 056	<b>B.</b> 5 059	<b>C.</b> 5 060	<b>D.</b> nije moguće odrediti	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	-----------------------------------	---

2.10. Koliko je sedmeroznamenastih brojeva oblika  $\overline{a01b23c}$  djeljivo s 2 i 3, a nije djeljivo ni s 4 ni s 5? Znamenke broj  $\overline{a01b23c}$  ne smiju se ponavljati.

<b>A.</b> 16	<b>B.</b> 17	<b>C.</b> 14	<b>D.</b> više od 20	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-------------------------	---

2.11. Unutar najveće kružnice nalaze se četiri kružnice koje dodiruju tu kružnicu iznutra i međusobno se dodiruju izvana kao na slici. Veće kružnice imaju polumjer duljine  $R$ , a manje polumjer duljine  $r$ . Kolika je površina osjenčanog dijela?

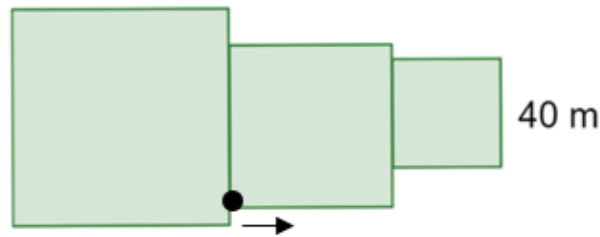


<b>A.</b> $\frac{5}{2}r^2\pi$	<b>B.</b> $\frac{5}{4}r^2\pi$	<b>C.</b> $\frac{2}{3}R^2\pi$	<b>D.</b> ništa od navedenoga	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	---

2.12. Graf kvadratne funkcije  $f$  simetričan je s obzirom na pravac  $x - 2 = 0$  i prolazi ishodištem. Koliko je  $\frac{f(100)}{f(50)}$ ?

<b>A.</b> $\frac{99}{49}$	<b>B.</b> $\frac{96}{23}$	<b>C.</b> $\frac{50}{13}$	<b>D.</b> nije moguće odrediti	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------------------------	---

2.13. Park na crtežu sastoji se od triju kvadrata. Stranica najvećeg kvadrata dva je puta dulja od stranice najmanjeg kvadrata, a kvadrat u sredini ima stranicu koja je dulja od stranice najmanjeg kvadrata za polovinu njezine duljine. Mislav svakoga dana trči 2 km po rubu tog parka. Na kojem se kvadratu nalazi 250 m prije cilja ako kreće udesno s označenog mjesta?

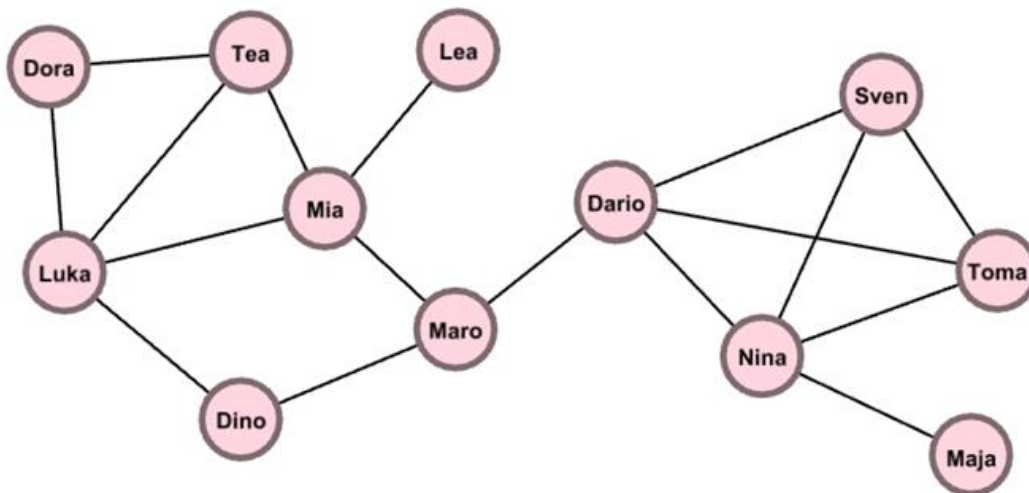


<b>A.</b> nije moguće odrediti	<b>B.</b> najvećem	<b>C.</b> srednjem	<b>D.</b> najmanjem	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	---

2.14. U pravilnom peterokutu  $ABCDE$  simetrala stranice  $\overline{AB}$  siječe simetralu unutarnjeg kuta pri vrhu  $B$  u točki  $F$  i siječe simetralu vanjskog kuta pri vrhu  $C$  u točki  $G$ . Kolika je veličina kuta  $\angle FGC$  ?

<b>A.</b> 24°	<b>B.</b> 36°	<b>C.</b> 18°	<b>D.</b> ništa od navedenoga	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	----------------------------------	---

2.15. Lea želi pomoću svojih prijatelja Tomi poslati poruku. Koliko ima različitih putova kojima ta poruka može doći do Tome, a da, osim Tome, poruku ne primi više od pet Leinih prijatelja? Poruke se mogu slati samo između osoba koje su povezane crtama, a ista osoba poruku ne može dobiti dva puta.



<b>A.</b> 3	<b>B.</b> 4	<b>C.</b> 5	<b>D.</b> 6	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---