



## Zimsko kolo 2021./2022.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	<b>7. razred</b>
POVJERENIK NATJECANJA	

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

### ODGOVORI:

7. razred					
7.1.		7.4.		7.8.	
7.2.		7.5.		7.9.	
7.3.		7.6.		7.10.	
		7.7.		7.11.	
				7.12.	
				7.13.	
				7.14.	
				7.15.	

I ♥ MATematika

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

Autorica zadataka: Maja Zelčić, profesorica matematike

Recenzenti:  
Tamara Nemeth, profesorica matematike  
Petar Radanović, magistar edukacije matematike

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

7.1. Svako slovo hrvatske abecede zamijenimo brojem kao na slici.

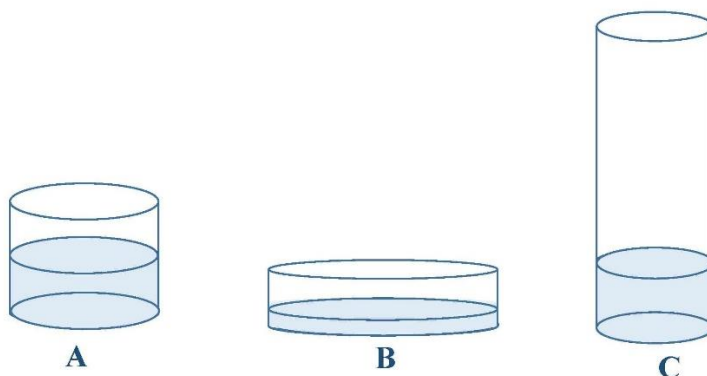
A	B	C	Č	Ć	D	Dž	Đ	E	F	G	H	I	J	K	L	Lj	M	N	Nj	O	P	R	S	Š	T	U	V	Z	Ž
a	b	c	č	ć	d	dž	đ	e	f	g	h	i	j	k	l	lj	m	n	nj	o	p	r	s	š	t	u	v	z	ž
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Tada je  $A + B + C = 1 + 2 + 3 = 6$ . Izračunaj:

$$M : A + T - L + i \cdot g - a$$

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
33	76	144	170	

7.2. Jurica je ulio po 1 dl vode u valjkaste posude A, B i C. Voda je u posudi A dosegla polovicu, u posudi B trećinu, a u posudi C četvrtinu visine posude. U koju posudu stane najmanje vode?



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

7.3. Ako jednom cijevi u 3 minute proteče 5 litara vode, drugom cijevi u 5 minuta 8 litara vode, koliko će vode proteći kroz obje cijevi od 9 sati i 15 minuta do 12 sati i 30 minuta?

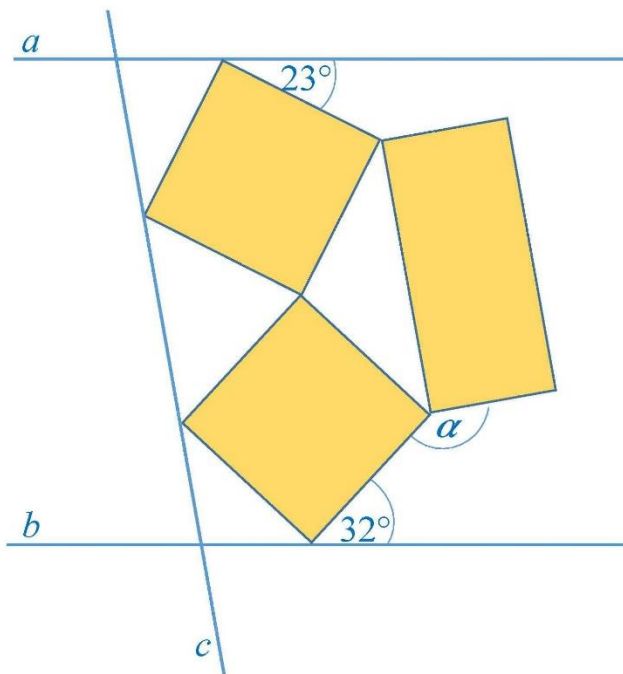
A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
637 L	634 L	624 L	nije moguće odrediti	

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

7.4. Centralnosimetrična slika točke A s obzirom na ishodište koordinatnog sustava nalazi se u četvrtom kvadrantu i od osi ordinata udaljena je za 5 jediničnih dužina. Koja je od navedenih tvrdnji sigurno točna?

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
apscisa točke A je 5	apscisa točke A je -5	ordinata točke A je 5	ordinata točke A je -5	

7.5. Pravci  $a$  i  $b$  usporedni su, a kvadrati su sukkladni. Kolika je veličina kuta  $\alpha$  ?



<b>A.</b> 152°30'	<b>B.</b> 122°30'	<b>C.</b> 125°	<b>D.</b> nije moguće odrediti	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------	----------------------	-------------------	-----------------------------------	---

7.6. *Palindrom (obrtaljka)* je broj koji se jednako čita slijeva nadesno i zdesna ulijevo (npr. 121). Odredite najmanji prirodni broj  $n$  za koji će broj  $n + 14792$  biti *palindrom*. Koliki je zbroj znamenaka broja  $n$ ?

<b>A.</b> 12	<b>B.</b> 13	<b>C.</b> 10	<b>D.</b> ništa od navedenoga	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	----------------------------------	---

7.7. Ivo, Nikola i Luka podijelili su među sobom šest voćaka sa slike tako da je svatko dobio dvije. Nikoline voćke iste su boje. Luka ne voli banane. Jedna Ivina voćka zelene je boje. Tko je dobio grožđe?



<b>A.</b> Ivo	<b>B.</b> Luka	<b>C.</b> Nikola	<b>D.</b> nije moguće odrediti	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	-------------------	---------------------	-----------------------------------	---

7.8. Za koliko prirodnih brojeva  $n$  vrijedi da je  $i$  broj koji je dvostruko manji od broja  $n$  i broj koji je dvostruko veći od broja  $n$  prirodan i četveroznamenkast?

<b>A.</b> 5 000	<b>B.</b> 1 500	<b>C.</b> 4 000	<b>D.</b> 2 000	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---

7.9. U tupokutnom jednakokrakom trokutu simetrala jednog kraka siječe pravac na kojem leži drugi krak pod kutom veličine  $20^\circ$ . Kolika je veličina manjeg kuta pod kojim ta simetrala siječe osnovicu trokuta?

<b>A.</b> $20^\circ$	<b>B.</b> $70^\circ$	<b>C.</b> $55^\circ$	<b>D.</b> nije moguće odrediti	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-----------------------------------	---

7.10. Na koliko načina broj 200 možemo napisati kao umnožak triju prirodnih brojeva? Napomena: umnoške s istim faktorima smatramo jednakima ( $1 \cdot 2 \cdot 3 = 2 \cdot 1 \cdot 3$ ).

<b>A.</b> manje od 11	<b>B.</b> 11	<b>C.</b> 12	<b>D.</b> više od 12	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------	-----------------	-----------------	-------------------------	---

7.11. Kada bismo napisali sve razlomke s nazivnikom 100 koji su manji od 1, a brojnik im je prirodan broj te potom prekrížili sve razlomke koji se mogu kratiti, koliko bi razlomaka ostalo neprekríženo?

<b>A.</b> 93	<b>B.</b> 40	<b>C.</b> 41	<b>D.</b> 92	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

7.12. U pravokutniku  $ABCD$  dužina  $\overline{AB}$  podijeljena je točkama  $M$  i  $N$  na tri jednaka dijela tako da je točka  $M$  bliža točki  $A$  nego točki  $B$ . Ako je površina pravokutnika  $600 \text{ cm}^2$ , kolika je površina trokuta  $SNC$  gdje je  $S$  sjecište dijagonala pravokutnika?

<b>A.</b> $100 \text{ cm}^2$	<b>B.</b> $150 \text{ cm}^2$	<b>C.</b> $200 \text{ cm}^2$	<b>D.</b> nije moguće odrediti	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	---

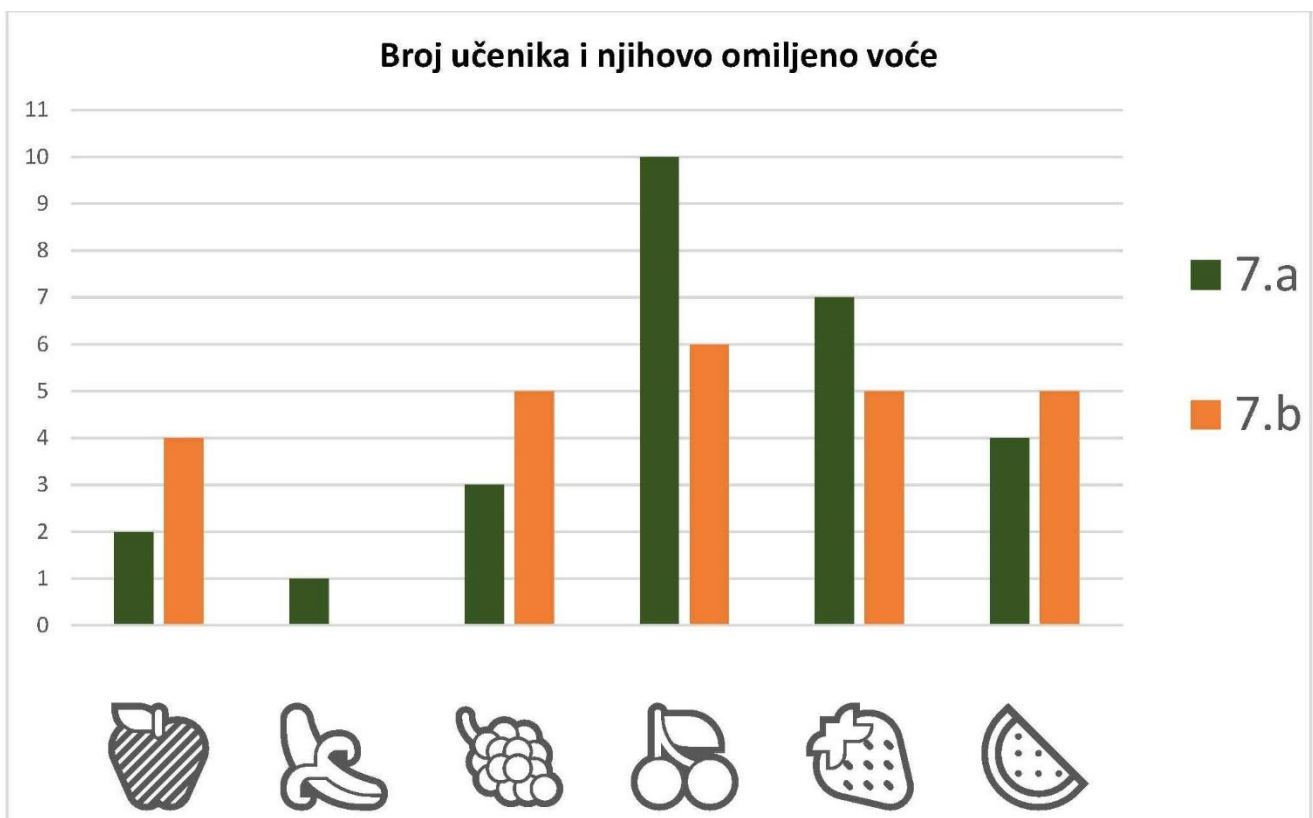
7.13. Agencija „Dom po mom“ prodaje stanove u novogradnji. U prizemlju zgrade nalaze se poslovni prostori, a od prvog kata nadalje stambeni i to tako da je na svakom katu jedan stan manje nego na katu ispod. Cijena kvadrata na prvom je katu  $2\,500 \text{ €}$ , a svaki viši kat cijena se kvadrata smanjuje za  $50 \text{ €}$ . Stanovi na posljednjem, petom, katu najveći su i ima ih dvostruko manje nego stanova na prvom katu. Stambena je površina svakog kata  $420 \text{ m}^2$ . Kolika je prosječna cijena stana na posljednjem katu te zgrade?

<b>A.</b> veća od $240\,000 \text{ €}$	<b>B.</b> između $240\,000 \text{ €}$ i $200\,000 \text{ €}$	<b>C.</b> između $200\,000 \text{ €}$ i $160\,000 \text{ €}$	<b>D.</b> manja od $160\,000 \text{ €}$	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
---	--	--	--	---

7.14. Učenici 7.a i 7.b razreda odabrali su svoju omiljenu voćku. Učiteljice su njihov izbor prikazale na grafu. Promatrajući graf učenici su izveli sljedeće zaključke:

- jagode više vole učenici 7.b razreda nego učenici 7.a razreda
- broj je učenika 7.a razreda za 2 veći od broja učenika 7.b razreda
- nijednom učeniku 7.a razreda banana nije omiljena voćka
- petini učenika 7.b razreda lubenica je omiljena voćka
- učenika 7.a razreda kojima je omiljena voćka grožđe ili jagoda je jednako mnogo kao učenika 7.b razreda kojima je omiljena voćka jabuka ili trešnja
- broj učenika 7.a i 7.b razreda koji najviše vole trešnje najveći je
- broj učenika 7.b razreda koji najviše vole trešnje dvostruko je veći od broja učenika 7.a razreda koji najviše vole grožđe
- 25 % od ukupnog broja učenika obaju razreda jednak je broju učenika 7.a razreda koji najviše vole grožđe ili trešnje

Koliko navedenih zaključaka je točno?



<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
4	5	6	7	

7.15. Ako je zbroj brojeva  $2a + 5$ ,  $2b + 5$  i  $2c + 5$  jednak 2021, koliki je zbroj brojeva  $5a + 2$ ,  $5b + 2$  i  $5c + 2$ ?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> ne želimo odgovoriti na pitanje
5 041	5 042	5 021	nije moguće odrediti	