



Zimsko kolo 2021./2022.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	2. razred B kategorija
POVJERENIK NATJECANJA	

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

ODGOVORI:

1. 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 ♥ MATEmatika

www.matzelcic.com.hr

Autorica zadataka: Maja Zelčić, profesorica matematike

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

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

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

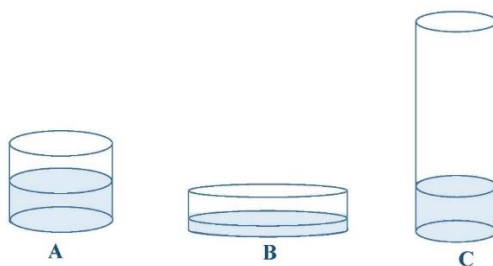
A	B	C	Č	Ć	D	Dž	Đ	E	F	G	H	I	J	K	L	Lj	M	N	Nj	O	P	R	S	Š	T	U	V	Z	Ž
a	b	c	č	ć	d	dž	đ	e	f	g	h	i	j	k	l	lj	m	n	nj	o	p	r	s	š	t	u	v	z	ž
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

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	

2.2. 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	

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

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

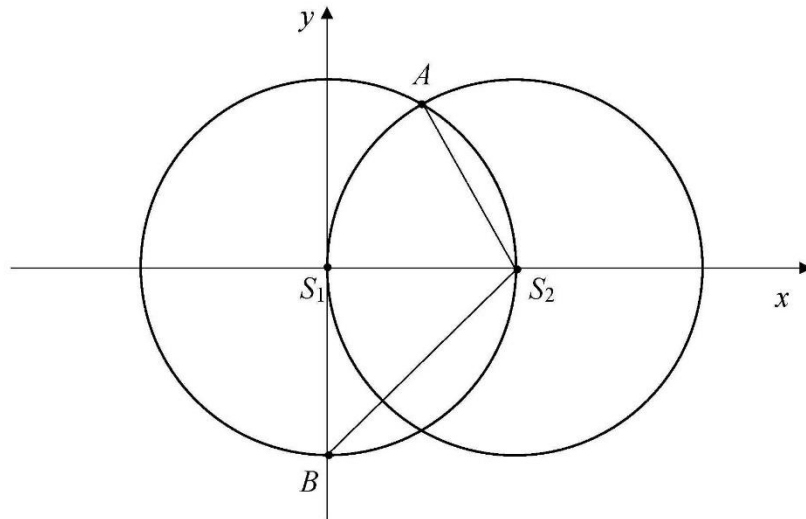
TOČAN ODGOVOR: 20 bodova**ODGOVOR „E“ : 0 bodova****OSTALO : -4 boda**2.4. Za koliko prirodnih brojeva n vrijedi da je i broj koji je dvostruko manji od broja n i broj koji je dvostruko veći od broja n prirodan i četveroznamenkast?

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
5 000	1 500	4 000	2 000	

2.5. U jednakokrakom trokutu krak je 5 puta dulji od osnovice. Njegov opseg jednak je opsegu jednakokrakog trokuta i manji je od 100 cm. Koliko takvih jednakokrakih trokuta postoji ako su duljine stranica obaju trokuta iskazane u centimetrima prirodni brojevi?

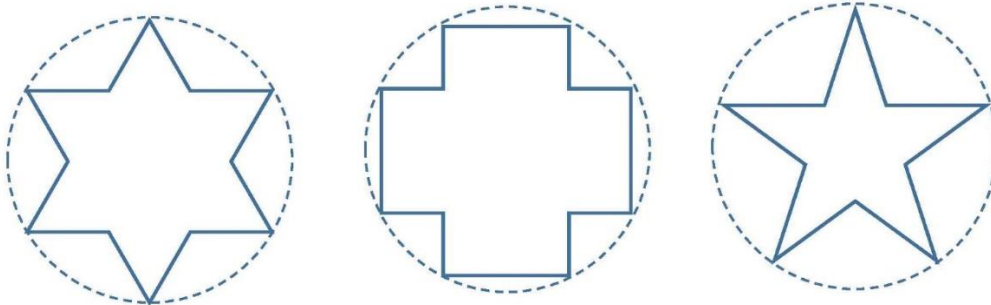
A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
3	6	9	nije moguće odrediti	

2.6. Odredite veličinu kuta $\angle AS_2B$ sa slike.



A. manja je od 100°	B. između 99° i 110°	C. veća je od 109°	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------------------	--	-------------------------------------	-----------------------------------	---

2.7. Danim likovima nacrtaj sve osi simetrije. Koliko ih je ukupno za sva tri lika?



A. 6	B. 10	C. 15	D. 11	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

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

2.8. Čemu je jednak izraz $\frac{\sqrt[4]{x^{-2}y^6} \cdot (x^{\frac{3}{4}}y^{\frac{1}{3}})^6}{(x^{-3}\sqrt[4]{y})^{-2}}$?

A. $\frac{x^{10}}{y^2}$	B. $x^{10}y^3$	C. $\frac{y^4}{x^2}$	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------------	--------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---

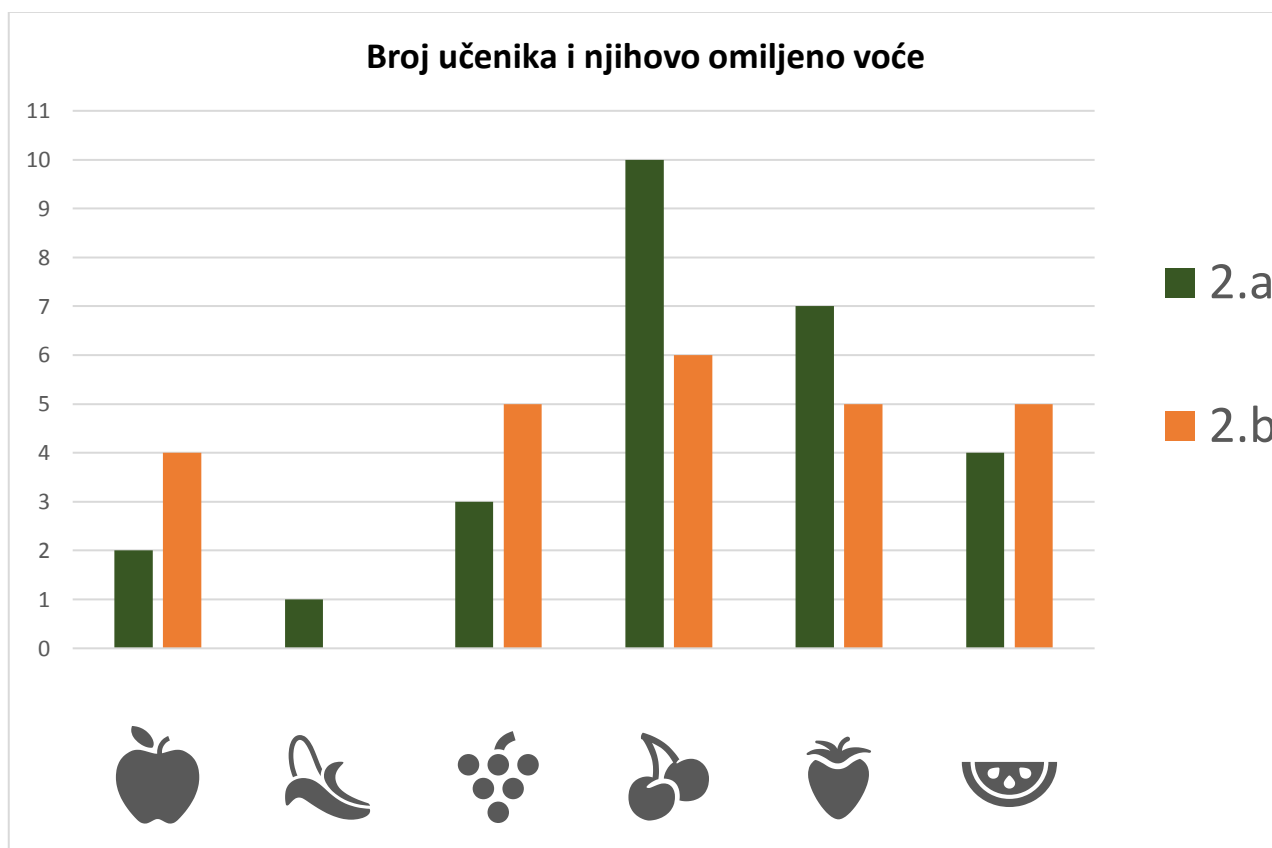
2.9. Agencija „Dom po mom“ prodaje stanove u novogradnji. U prizemlju zgrade nalaze se poslovni prostori, a od prvog kata nadalje stambeni i to tako da je na svakom katu jedan stan manje nego na katu ispod. Cijena je kvadrata na prvom katu 2 500 €, a svaki viši kat cijena se kvadrata smanjuje za 50 €. Stanovi na posljednjem, petom, katu najveći su i ima ih dvostruko manje nego stanova na prvom katu. Stambena je površina svakog kata 420 m². Kolika je prosječna cijena stana na posljednjem katu te zgrade?

A. veća od 240 000 €	B. između 240 000 € i 200 000 €	C. između 200 000 € i 160 000 €	D. manja od 160 000 €	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------------	--	--	---------------------------------	---

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

Koliko je navedenih zaključaka točno?



A. 4	B. 5	C. 6	D. 7	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

2.11. 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 cm^2 , kolika je površina trokuta SNC gdje je S sjecište dijagonala pravokutnika?

A.	B.	C.	D.	E.
175 cm ²	150 cm ²	200 cm ²	100 cm ²	ne želimo odgovoriti na pitanje

2.12. U tupokutnom jednakokrakom trokutu simetrala jednog kraka siječe pravac na kojem leži drugi krak pod kutom veličine 20° . Kolika je veličina kuta pod kojom ta simetrala siječe osnovicu trokuta?

A.	B.	C.	D.	E.
20°	70°	55°	nije moguće odrediti	ne želimo odgovoriti na pitanje

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

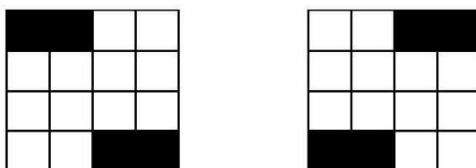
A.	B.	C.	D.	E.
42	92	91	40	ne želimo odgovoriti na pitanje

2.14. 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?



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

2.15. Keramičar slaže 12 bijelih i 4 crne pločice u obliku kvadrata 4×4 . Na koliko načina to može napraviti ako kvadrat mora imati centralno simetričan raspored crnih pločica? Napomena: rasporedi na slici različiti su.



A.	B.	C.	D.	E.
910	56	28	ništa od navedenoga	ne želimo odgovoriti na pitanje