



Jesensko kolo 2021./2022.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	2. razred A 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

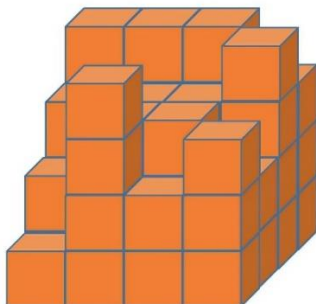
ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -2 boda

2.1. Ako je $M + (-2)^3 \cdot (-2)^2 = -6^2$, $8 = -(1-2(-3)) - A$ i $80 : 4 : T = 20$, koliko je $M + A - T$?

A.	B.	C.	D.	E.
-20	-54	-16	ništa od navedenoga	ne želimo odgovoriti na pitanje

2.2. Jakov je od 64 kockice napravio jednu veliku kocku, ali je njegova mlađa sestra uzela neke kockice. Koliko kockica nedostaje?



A.	B.	C.	D.	E.
manje od 15	15	16	više od 16	ne želimo odgovoriti na pitanje

2.3. Koji ćemo od navedenih izraza dobiti kada razliku kubova brojeva a i b umanjimo za kub njihove razlike, a potom dobiveni rezultat podijelimo s razlikom brojeva a i b ?

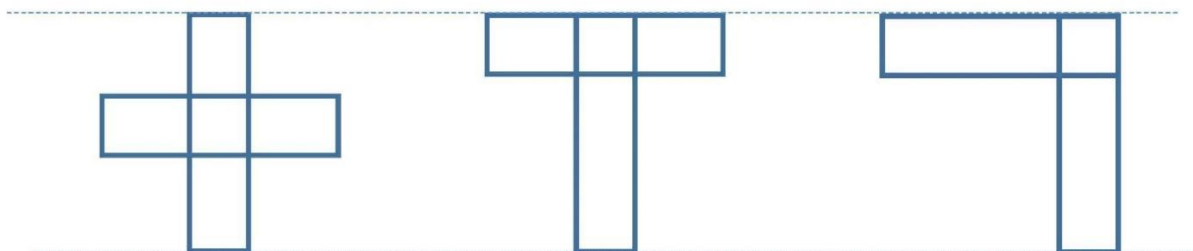
A.	B.	C.	D.	E.
$3ab$	$-ab$	$a - b$	ništa od navedenoga	ne želimo odgovoriti na pitanje

TOČAN ODGOVOR: 20 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

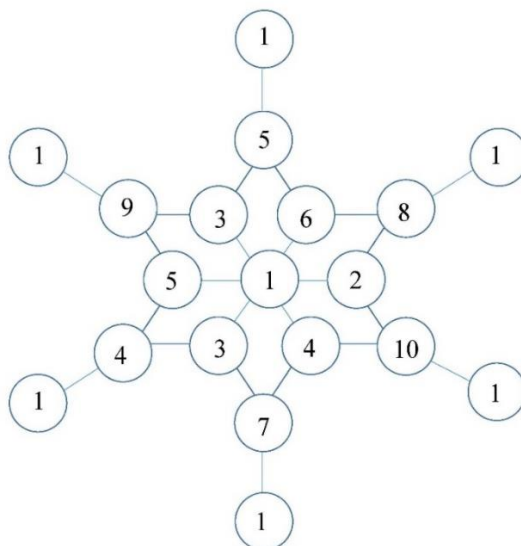
OSTALO : -4 boda

2.4. Od šest listića duljine 8 cm i širine 2 cm Ivana je složila likove kao na slici. Koliki je zbroj njihovih opsega?



A.	B.	C.	D.	E.
96 cm	120 cm	104 cm	nije moguće odrediti	ne želimo odgovoriti na pitanje

2.5. Mrav kreće iz središnjeg polja na kojem piše broj 1 i želi najkraćim putem doći do nekog drugog polja na kojem piše broj 1. Pritom zbraja sve brojeve koji pišu na poljima po kojima hoda, uključujući početno i krajnje polje. Ako mrav isproba sve najkraće putove, koji od navedenih zbrojeva ne može dobiti?



A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
13	12	9	15	

2.6. Nakon što je baka posadila trećinu sadnica preostalo joj je za sadnju još 80 sadnica. Kad ih sve posadi, bit će zasadeno pola površine vrta. Koliko još sadnica treba baka posaditi da bude zasadeno 60 % površine vrta?

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
manje od 100	između 100 i 150	između 150 i 200	više do 200	

2.7. Koliko je $\frac{1}{\sqrt{1+\sqrt{2}}} + \frac{1}{\sqrt{2+\sqrt{3}}} + \frac{1}{\sqrt{3+\sqrt{4}}}$?

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
$3 - 2\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$	-1	$3 + 2\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$	1	

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

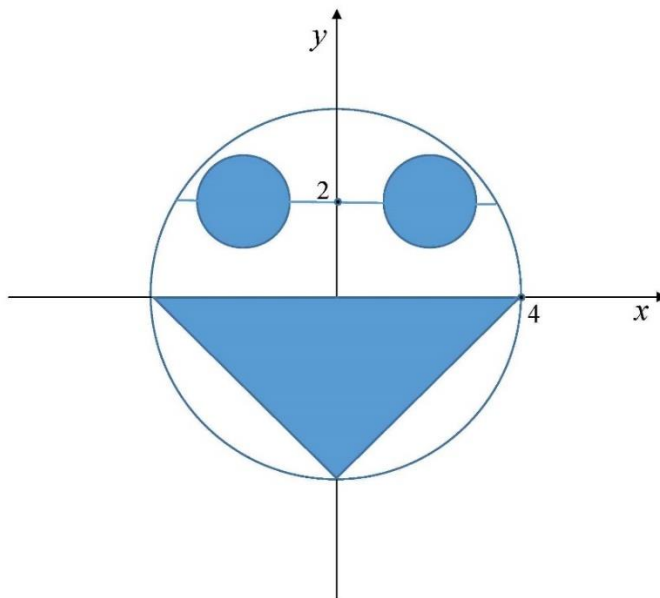
ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

2.8. Točke A, B, C i D leže na istom pravcu p , a točke F, G i H ne leže na pravcu p , ali leže na pravcu q . Koliko trokuta određuje tih sedam točaka?

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
24	18	30	ništa od navedenoga	

2.9. Duljina polumjera centralne kružnice na slici 4 je jedinične dužine. U točki $(0, 2)$ povučena je tetiva kružnice paralelno s osi apscisa. Duljine dijametara malih krugova čija su središta na toj tetivi jednake su trećini duljine tetive. Kolika je površina neosjenčanog dijela centralnog kruga?



A. manja od 25 kv. dužina	B. između 25 i 30 kv. dužina	C. između 30 i 35 kv. dužina	D. veća od 35 kv. dužina	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--	---	---	---------------------------------------	---

2.10. Koliko su udaljena središta upisane i opisane kružnice jednakokračnog trokuta kojem je duljina osnovice i duljina visine na osnovicu 4 cm?

A. $\frac{1}{2} - \sqrt{5}$ cm	B. $\frac{5}{2} - \sqrt{3}$ cm	C. $\frac{5}{2} - \sqrt{5}$ cm	D. ništa od navedenog	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--	--	--	---------------------------------	---

2.11. Koliko cijelih brojeva x zadovoljava sustav nejednadžbi

$$\begin{cases} x^2(x-5) < 0 \\ x+12 \geq 0 \\ x^3+12x^2+20x \leq 0 \end{cases} \quad ?$$

A. manje od 5	B. 5	C. 6	D. više od 6	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	----------------	----------------	------------------------	---

2.12. Središte pravilnog osmerokuta nalazi se u ishodištu O koordinatnog sustava, a jedan je njegov vrh u točki $A(2, 0)$. Kada osmerokut translaticamo za vektor \overrightarrow{OA} , koliki će biti zbroj apscisa svih njegovih vrhova?

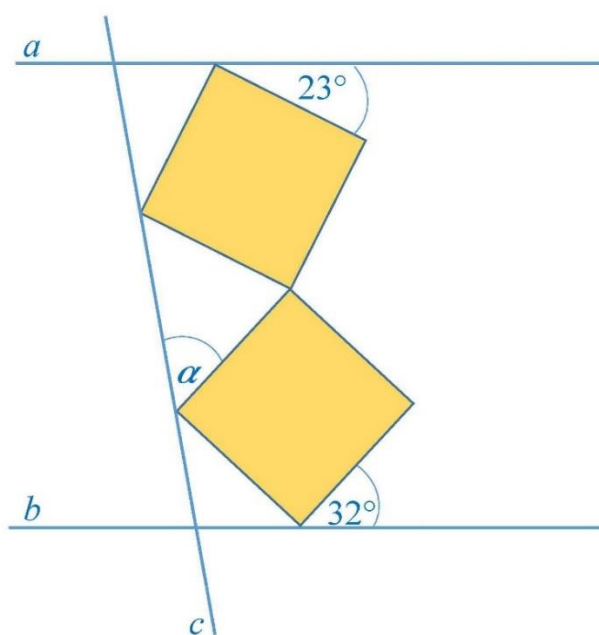
A. 12	B. 16	C. 0	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	----------------	-----------------------------------	---

2.13. Radno je vrijeme pekarnice „Slanac“ od 7:00 do 23:00. Svaki puni sat prodavači bilježe broj prodanih peciva u prethodnom satu. Zbunjeni je Luka prvi radni dan zaboravio upisivati svaki sat i to je napravio samo dva puta tijekom jutarnje smjene. Da sve bude još gore, na kraju je zagubio papir za bilježenje pa ni popodnevna smjena nije mogla zapisati broj prodanih peciva. Srećom, vlasnik je pronašao papir i zna da prodaja tijekom dana raste linearno, pa je izračunao koliko je peciva prodano svakog sata. Koliko je peciva prodano ukupno u tom danu?



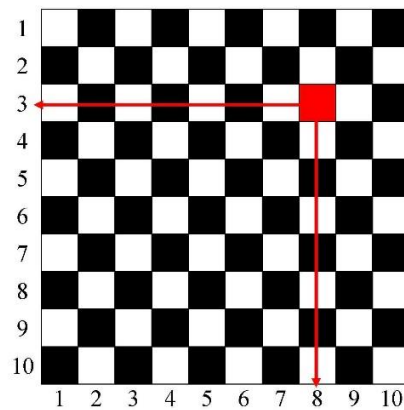
A. manje od 7 000	B. između 7 000 i 8 000	C. između 8 000 i 9 000	D. više od 9 000	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	---

2.14. Na slici pravci a i b usporedni su, a kvadrati sukladni. Koliki je α ?



A. 65°	B. $62^\circ 30'$	C. 60°	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	-----------------------------	-------------------------	-----------------------------------	---

2.15. Pod je popločan crnim i bijelim pločicama kao na slici. Redovi i stupci označeni su brojevima od 1 do 10. Na primjer, polje istaknuto na slici nalazi se u trećem redu i osmom stupcu. U svako polje upišimo zbroj retka i stupca u kojem se nalazi, a potom zbrojimo sve napisane brojeve. Koliki je zbroj znamenaka tako dobivenog broja?



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