

Jesensko 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: Ana Janjić, mag. educ. math.
Jakov Budić, student PMF

TOČAN ODGOVOR : 10 bodova

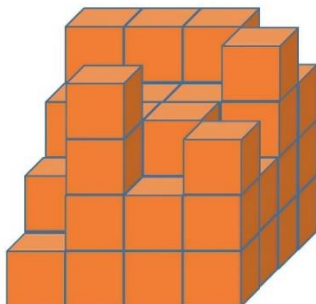
ODGOVOR „E“ : 0 bodova

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 ?

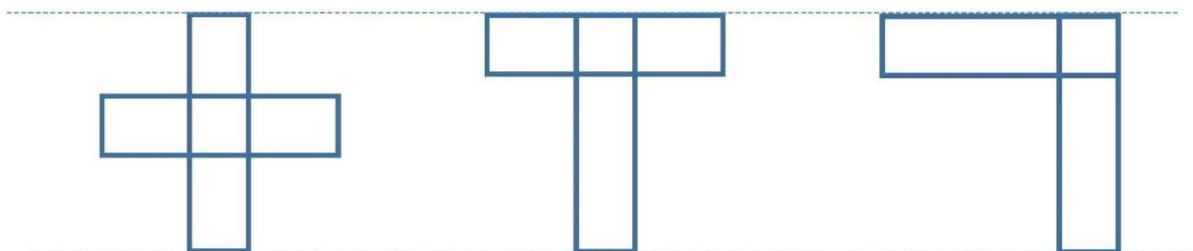
A.	B.	C.	D.	E.
$3ab$	$-ab$	$a - b$	ništa od navedenoga	ne želimo odgovoriti na pitanje

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. Radno je vrijeme pekarice „Slanac“ od 7:00 do 23:00. Svaki puni sat prodavači bilježe broj prodanih peciva u prethodnom satu. Zbunjeni je Luka prvi radni dan u pekari 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 u posljednjem satu toga dana. Koji je broj vlasnik dobio?



A. manje od 700	B. između 700 i 850	C. između 850 i 1 000	D. više od 1 000	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------------	-------------------------------	---------------------------------	----------------------------	---

2.6. Koliko cijelih brojeva x zadovoljava sustav nejednadžbi

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

A. manje od 12	B. 12	C. 13	D. više od 13	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------	-----------------	-----------------	-------------------------	---

2.7. Za koliko će godina zbroj godina Ane i Damira biti za 30 veći od njihova zbroja prije 7 godina?

A. 7	B. 23	C. 8	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	-----------------	----------------	-----------------------------------	---

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

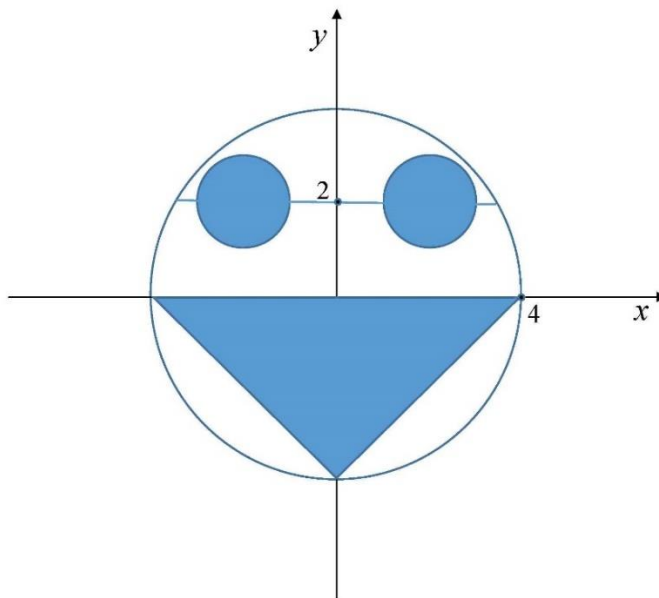
ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

2.8. Točke A, B, C i D leže na istom pravcu p , a točke F i G ne leže na pravcu p . Koliko dužina određuje tih 6 točaka?

A. 14	B. 12	C. 16	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	----------------------------------	---

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. Direktor je odlučio kupiti tri laptopa, projektor i platno za projekciju za svoje poduzeće. Koja od navedenih ponuda je najpovoljnija ako je tečaj eura 7,50 kn?

	cijena 1 laptopa	cijena 1 projektor	cijena 1 platna za projekciju	poštarina
ponuda 1	4 589, 80 kn	1 734, 99 kn	389, 99 kn	250 kn
ponuda 2	4 983, 68 kn	1 635, 85 kn	gratis uz kupnju 3 laptopa	400 kn
ponuda 3	4 667, 70 kn	1 534, 99 kn	402, 99 kn	gratis uz kupnju 3 laptopa
ponuda 4	589 €	231 €	55 €	50 €

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

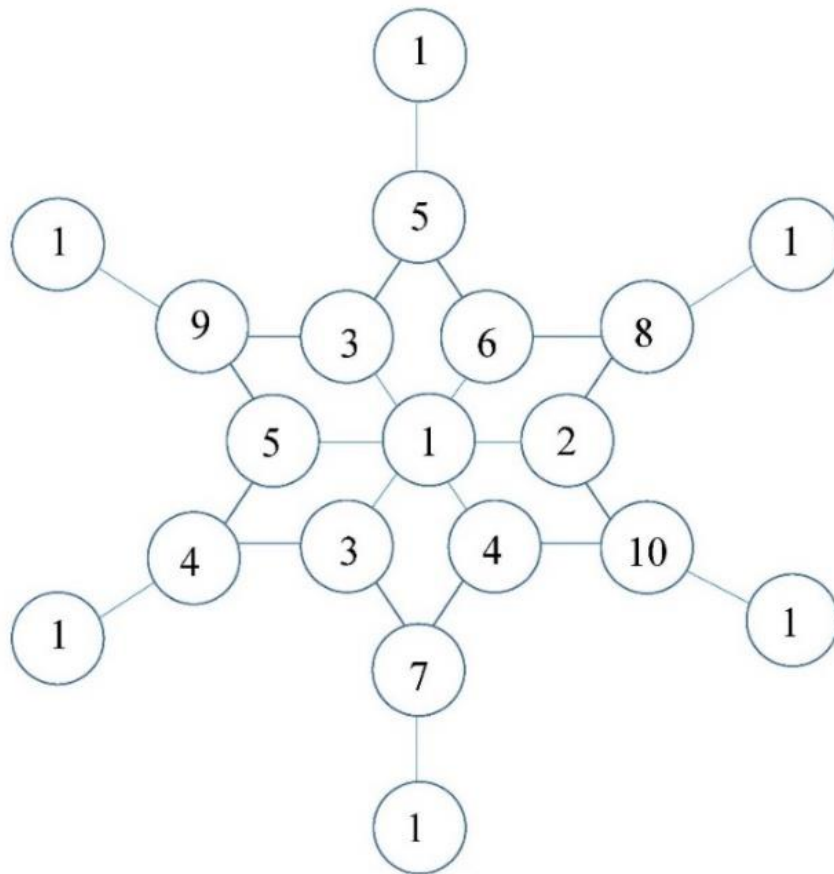
2.11. Koliki je polumjer opisane kružnice jednakokračnog trokuta kojem je duljina osnovice i duljina visine na osnovicu 4 cm?

A. 2.5 cm	B. $2\sqrt{3}$ cm	C. $\sqrt{5}$ cm	D. ništa od navedenog	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?

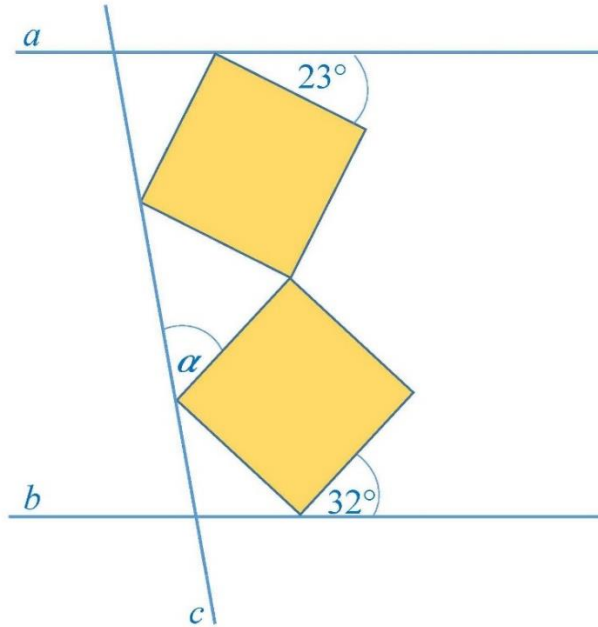
A.	B.	C.	D.	E.
0	16	12	nije moguće odrediti	ne želimo odgovoriti na pitanje

2.13. Mrav kreće iz središnjeg polja na kojem piše broj 1 i želi najkraćim putom 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?



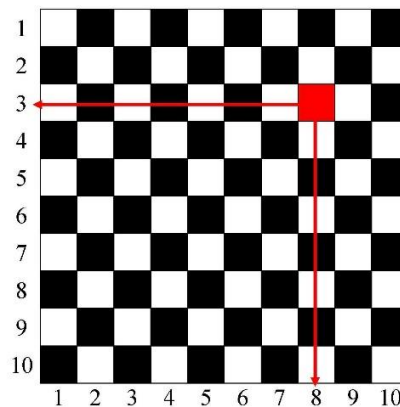
A.	B.	C.	D.	E.
13	12	9	15	ne želimo odgovoriti na pitanje

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



<p>A.</p> <p>65°</p>	<p>B.</p> <p>62°30'</p>	<p>C.</p> <p>60°</p>	<p>D.</p> <p>nije moguće odrediti</p>	<p>E. ne želimo odgovoriti na pitanje</p>
-----------------------------	--------------------------------	-----------------------------	--	--

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. Na koliko će se polja nalaziti broj djeljiv s 4?



<p>A.</p> <p>20</p>	<p>B.</p> <p>24</p>	<p>C.</p> <p>26</p>	<p>D.</p> <p>25</p>	<p>E. ne želimo odgovoriti na pitanje</p>
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	--