



1. kolo 2023./2024.

KATEGORIJA	BROJ EKIPE	ŠKOLA
3. razred A kategorija		

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

ODGOVORI:

3. razred					
3.1.		3.4.		3.8.	
3.2.		3.5.		3.9.	
3.3.		3.6.		3.10.	
		3.7.		3.11.	
				3.12.	
				3.13.	
				3.14.	
				3.15.	

I ♥ MATematika

www.matzelcic.com.hr

Autorica zadataka:

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

Lektorica:

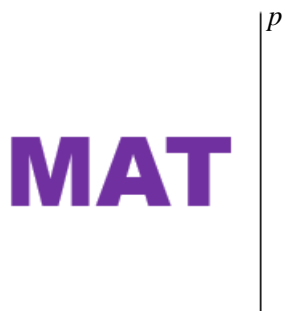
Ljiljana Centrih Lovrić, prof. hrvatskoj jezika i književnosti

Recenzenti:

Ana Janjić, mag. educ. math.
Luka Milačić, student PMF
Jakov Budić, student PMF

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

3.1. Ako nacrtamo osnosimetričnu sliku riječi **MAT** s obzirom na pravac p , što ćemo dobiti?



A. MAT	B. TAM	C. MAT	D. TAM	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	------------------	------------------------------------

3.2. Izbacite uljeza: 5, 13, 23, 43, 47, 51, 67, 91, 101.

A. 47	B. 67	C. 51	D. 23	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------	----------	----------	----------	------------------------------------

3.3. Duljina stranice kvadrata jednaka je duljini ruba kružnice. Kvadratu je opisana veća kružnica. Kako se odnose površine manje kružnice, kvadrata i veće kružnice?

A. $1 : 4 : 2\pi$	B. $1 : 2\pi : 4\pi$	C. $1 : \pi : 2\pi^2$	D. $1 : 4\pi : 2\pi^2$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------	-------------------------	--------------------------	---------------------------	------------------------------------

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

3.4. Koliko cijelih brojeva x zadovoljava nejednakost $\frac{1}{x^2} > \frac{1}{x^2 - 100}$?

A. 0	B. 19	C. 18	D. beskonačno	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------	----------	----------	------------------	------------------------------------

3.5. Ako četveroznamenkastom broju posljednje dvije znamenke premjestimo na početak, dobivamo isti broj. Koliko četveroznamenkastih brojeva ima to svojstvo?

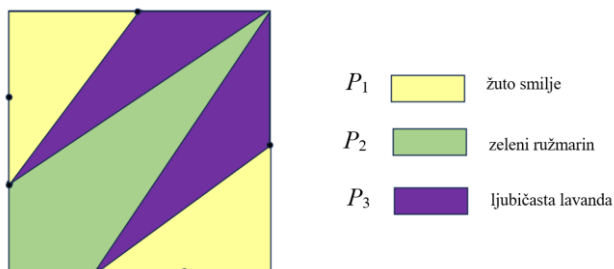
A. 1 000	B. 900	C. 100	D. 90	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------	-----------	-----------	----------	------------------------------------

3.6. Za proslavu Dana škole rukovodstvo škole odlučilo je za sve učenike kupiti jednake majice. Učenice i učenike anketirali su koju boju majica žele: plavu, ljubičastu ili bijelu. Dobili su rezultate prikazane grafikonom. Omjer broja djevojčica i dječaka u školi je 3 : 8. Ako je 500 učenika glasalo za plavu boju, koliko je učenika u školi?



A. 1 100	B. 700	C. 800	D. 1 200	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	------------------	------------------	--------------------	---

3.7. Ikina mama jako voli mediteransko bilje i odlučila je u vrtu pred kućom posaditi žuto smilje, zeleni ružmarin i ljubičastu lavandu. Dvije susjedne stranice vrta, koji je u obliku kvadrata, podijelila je na tri jednaka dijela, a preostale dvije na dva jednaka dijela. Nakon toga podijelila je vrt i zasadila bilje kao na slici. Koja je površina najveća?



A. P_1	B. P_2	C. P_3	D. sve su tri jednake	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	---

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

3.8. Što dobijemo kada u pravokutnom trokutu zbrojimo duljinu polumjera trokutu upisane kružnice, duljinu polumjera trokutu opisane kružnice i duljinu težišnice iz vrha pravog kuta?

A. opseg trokuta	B. površinu trokuta	C. poluopseg trokuta	D. ništa od navednoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------	-------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---

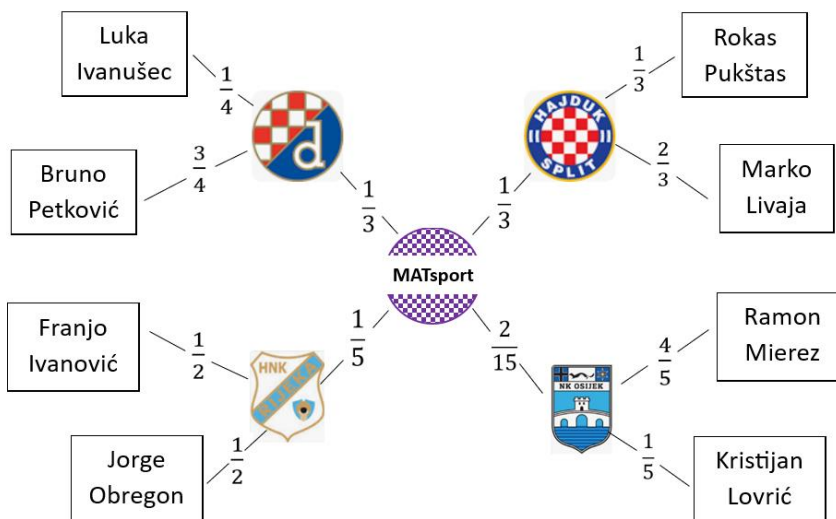
3.9. Marta je osmislila svoju računsku operaciju ☺ za koju vrijede navedene jednakosti. Koliko uređenih parova cijelih brojeva (a, b) zadovoljava danu jednakost?

$$8 \text{ ☺ } 2 = 15 \quad \text{i} \quad 1 \text{ ☺ } 5 = 4 \quad \text{i} \quad 6 \text{ ☺ } (3 \text{ ☺ } 5) = 83$$

$$(b^2 - 1) \text{ ☺ } (a^2 + 1) = 14$$

A. 8	B. 6	C. 7	D. 4	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

3.10. Čitatelji časopisa **MATsport** pokušali su pogoditi koji će igrač biti najbolji strijelac u 1. HNL-u 2023./2024. Rezultati glasovanja prikazani su grafikonom. Koji od navedenih brojeva ne može biti broj čitateljskih glasova?

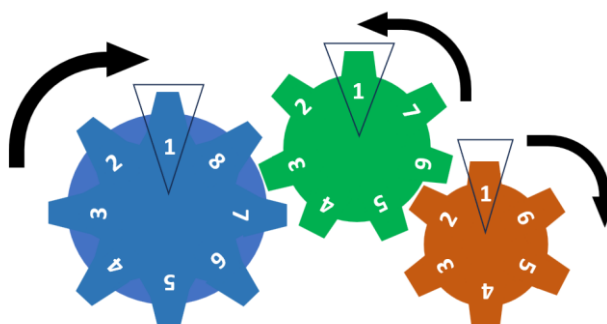


A. 88 200	B. 110 700	C. 99 990	D. svi mogu biti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	----------------------	---------------------	----------------------------	--

3.11. Za koje realne brojeve a jednačba $||x^2| - 2| - 3| = a$ ima 4 rješenja?

A. $a \in \langle 0,1 \rangle \cup \{3\}$	B. $a \in \langle 0,1 \rangle$	C. $a \in \langle 2,4 \rangle$	D. $a \in \langle 0,1 \rangle \cup \langle 1,3 \rangle$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---	--	--	---	--

3.12. Zupčanici na slici okreću se u smjeru nacrtanih strelica. Svi zupčanici imaju pokazivače koji se ne okreću i na kojima se trenutno nalazi broj 1. Okretanjem zupčanika broj se na pokazivaču mijenja. Primjerice, kada je pokazivač velikog zupčanika na broju 2, srednjega je na broju 7, a najmanjega na broju 2. Koliko će puta tijekom vrtnje, dok najveći zupčanik ne napravi dva puna kruga, umnožak brojeva na svima trima pokazivačima biti neparan?

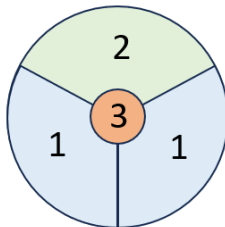


A. 5	B. 3	C. 4	D. 6	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	--

3.13. U kružni isječak s kutom od 60° upisan je krug. Kako se odnose duljine polumjera upisanog kruga i isječka?

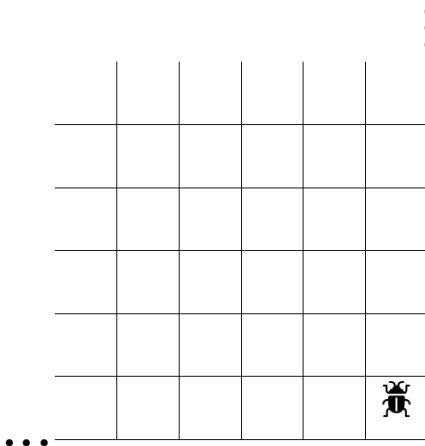
A. 1 : 2	B. 1 : 3	C. 2 : 3	D. 1 : 4	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--

3.14. Sinjska alka viteško je nadmetanje u kojem alkari na konju u punom trku moraju proći trkalištem te pokušati kopljem pogoditi središte maloga željeznog kruga koji se zove alka. Vrijednost pojedinih polja alke različita je: gornje polje iznad malog kruga vrijedi 2 boda („u dva“), donja polja lijevo i desno donose po 1 bod („u jedan“), pogodak u mali krug donosi 3 boda („u sridu“). Polumjer velikog kruga 4 puta je duži od polumjera malog kruga, a žičani spojevi (zanemarive debljine) dijele veliki krug na tri dijela jednake površine i manji krug (kao na slici). Ako je alkar pogodio alku, kolika je vjerojatnost pogotka „u dva“?



A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
$\frac{5}{16}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{7}{16}$	$\frac{4}{15}$	

3.15. Plantaža se sastoji od 10 000 parcela u obliku kvadrata. Njezina su duljina i širina 100 metara. Prvog dana nametnicima se zarazila parcela u donjem desnom uglu. Svakog idućeg dana zarazile su se parcele koje sa zaraženima imaju zajedničku stranicu. Koliki je opseg zaraženog područja nakon 78 dana?



A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
156 m	316 m	308 m	312 m	