



Jesensko kolo 2019./2020.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	D2
POVJERENIK NATJECANJA	

	IME I PREZIME UČENIKA	RAZRED	IME I PREZIME MENTORA
1.			
2.			
3.			
4.			

ODGOVORI:

5. razred		6. razred		7. razred		8. razred	
5.1.		6.1.		7.1.		8.1.	
5.2.		6.2.		7.2.		8.2.	
5.3.		6.3.		7.3.		8.3.	
5.4.		6.4.		7.4.		8.4.	
5.5.		6.5.		7.5.		8.5.	
5.6.		6.6.		7.6.		8.6.	
5.7.		6.7.		7.7.		8.7.	
5.8.		6.8.		7.8.		8.8.	
5.9.		6.9.		7.9.		8.9.	
5.10.		6.10.		7.10.		8.10.	
5.11.		6.11.		7.11.		8.11.	
5.12.		6.12.		7.12.		8.12.	

I ♥ **MAT**ematika

www.matzelcic.com.hr

Autor zadataka: Maja Zelčić, profesorica matematike

Recenzentice: Sanja Stilinović, profesorica matematike
Tamara Nemeth, profesorica matematike

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

5.1. Koliko riječi (smislenih i besmislenih) možemo napisati koristeći slova M, A, T? Slova se ne smiju ponavljati.

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

5.2. Ana je odlična učenica koja je prije tri godine išla u drugi razred. Ako i dalje bude vrijedna učenica, za koliko će godina ići u osmi razred?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
6	9	3	4	

5.3. Kada im je baka dala svakome džeparac od 180 kn, sestra i brat imali su zajedno ušteđenih 527 kn. Koliko bi imali zajedno kuna da im je baka dala dvostruko manje novaca?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
347 kn	437 kn	1437 kn	Nije moguće odrediti	

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

5.4. Koliko je minuta proteklo od jučerašnjeg dana u 11:25 do današnjeg dana u 13:10?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
1545	Manje od 1500	1505	Više od 1600	

5.5. Od pravokutnog lista papira odrezan je pravokutni dio kao na slici. Stranice odrezanog dijela dvostruko su kraće od odgovarajućih stranica početnog papira. Koliko je puta opseg preostalog dijela manji od opsega papira prije izrezivanja?



A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
2	4	Jednaki su	Ne može se odrediti	

5.6. Nastavi niz brojeva: 3, 8, 22, 60, 164...

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
224	448	320	502	

5.7. Kuće s jedne strane Vesele ulice označene su neparnim brojevima 1, 3, ... 55, a kuće s druge strane ulice parnim brojevima 2, 4, ... 60. Koliko je kuća u Veseloj ulici označeno dvoznamenkastim brojevima?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
50	48	47	49	

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

5.8. Od 1234 učenika neke osnovne škole njih 1010 imalo je opravdane izostanke u prethodnoj školskoj godini. Ako su 202 učenika imala neopravdane izostanke, od čega ih je 198 imalo i opravdane i neopravdane izostanke, koliko učenika te škole nije imalo nijedan izostanak?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
22	0	220	20	

5.9. Koliko ima prirodnih brojeva manjih od 100 čiji je umnožak znamenaka 0?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
9	10	11	20	

5.10. Zapiši najveći i najmanji četveroznamenkasti broj koji se mogu napisati samo pomoću znamenaka 0, 1 i 8 pri čemu svaki broj sadrži sve tri zadane znamenke. Kolika je razlika tih dvaju brojeva?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
7802	7888	7793	7792	

5.11. Rak Matko hoda tako da nakon pet koraka naprijed ide dva koraka nazad. Svaki Matkov korak dug je 2 cm. Koliko koraka Matko treba napraviti da bi došao iz jedne rupe u drugu ako znamo da je udaljenost tih dviju rupa 1 m?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
119	114	Manje od 100	Više od 120	

5.12. Kvadrat presiječemo pravcem na takva dva pravokutnika da je površina većeg pravokutnika pet puta veća od površine manjeg, a opseg većeg je za 80 cm veći od opsega manjeg pravokutnika. Koliki je opseg danog kvadrata?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
Manji od 200 cm	Između 200 cm i 250 cm	Između 250 cm i 300 cm	Veći od 300 cm	

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

6.1. Kolika je razlika u veličinama kuta α i njegova sukuta ako je α četiri puta veći?

A. 135°	B. 144°	C. 216°	D. 108°	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	---

6.2. Pola lubenice stoji kao tri sladoleda u kornetu ili kao četiri sladoleda na štapiću. Ako je cijena jednog sladoleda na štapiću 3 kn, kolika je cijena dvaju sladoleda u kornetu?

A. 9 kn	B. 4 kn	C. 8 kn	D. Ne može se odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------	-------------------	-------------------	----------------------------------	---

6.3. Koja je znamenka tisućinke broja $32.34 : 3.5$?

A. 9	B. 2	C. 4	D. 0	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

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

6.4. Koliki je zbroj svih znamenaka a koje možemo napisati u broju $\overline{734a2}$ tako da on bude djeljiv s 12?

A. 7	B. 5	C. 8	D. 12	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	-----------------	---

6.5. Četveročlana je obitelj prije 4 godine imala ukupno 85 godina. Za koliko će godina zbroj njihovih godina prijeći vrijednost 200?

A. 24	B. 25	C. 28	D. 29	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

6.6. Veličina je jednog unutarnjeg kuta trokuta 33° . Koliko iznosi zbroj veličina sukuta preostalih dvaju unutarnjih kutova tog trokuta?

A. 213°	B. 147°	C. 327°	D. Ovisi o mjerama ostalih kutova	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------	-------------------	-------------------	--	---

6.7. Ivana je odlučila štedjeti tako da svaki dan, osim nedjelje, ubaci u kasicu 50 lp. Ako je započela štednju ponedjeljkom, koji će dan u tjednu biti kada bude imala uštedeno 75 kn?

A. Ponedjeljak	B. Srijeda	C. Petak	D. Subota	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------	----------------------	--------------------	---------------------	---

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

6.8. Ako \square zamijenimo znamenkama (koje mogu biti jednake) tako da navedeno množenje bude točno, koliki je zbroj svih znamenaka dobivenog umnoška?

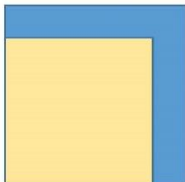
$$\begin{array}{r} 1 \square 2 \square \cdot 5 \square \\ \hline 6 \ 1 \ 3 \ 5 \\ + \quad \square \ \square \ \square \ 1 \\ \hline \square \ \square \ \square \ \square \end{array}$$

A. 10	B. 13	C. 15	D. Nije moguće odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------------------------	---

6.9. Četveročlana obitelj odlučila je zajedničkim snagama obojati kućicu za odmor u svom dvorištu. Mama je u subotu obojala jednu petinu, a u nedjelju dvije devetine kuće. Kći je obojala dvostruko manje od mame, a sin jednu desetinu više od kćeri. Koliki dio kuće mora obojati tata da bi kuća bila u cijelosti obojana?

A. 1/90	B. 2/45	C. 1/18	D. Ništa od ponuđenoga	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------	-------------------	-------------------	----------------------------------	---

6.10. Duljine stranica većega kvadrata na slici za 3 cm veće su od duljina stranica manjega kvadrata, dok je površina velikoga kvadrata za 33 cm² veća od površine maloga kvadrata. Koliki je opseg velikoga kvadrata?



A. 28 cm	B. 16 cm	C. 20 cm	D. Ništa od navedenoga	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	-------------------------------	---

6.11. Koliko postoji različitih brojeva a koji nisu prosti i za koje vrijedi $V(a, 48) = 48$?

A. 8	B. 7	C. 6	D. Ništa od navedenoga	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------------------------	---

6.12. Četiri djevojčice (Nina, Mia, Julia i Tihana) i četiri dječaka (Jakov, Dario, Krešo i Robin) stali su naizmjenično (djevojčice između dječaka) u krug i uhvatili se za ruke. Jakov je stao pored Nine, ali nije pored Mije. Nasuprot Nini stajala je Julia pored koje je Dario. Dario nije nasuprot Jakovu. Koja je od navedenih tvrdnji sigurno točna?

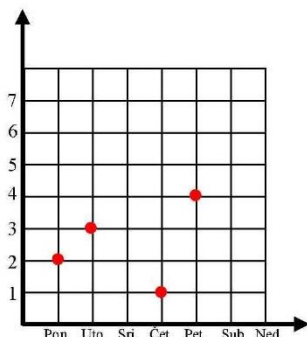
A. Krešo je pored Nine	B. Krešo je pored Mije	C. Krešo je pored Julije	D. Krešo je pored Tihane	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	---

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

7.1. Zbroj brojnika i nazivnika neskrativog razlomka x koji je rješenje jednadžbe $2 - \frac{x+1}{3} = \frac{x}{5}$ je:

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
43	33	39	32	

7.2. Ivana je svaki dan u tjednu bilježila na grafu broj pročitanih poglavlja lektire. Koliko je poglavlja preostalo Ivani za čitanje tijekom vikenda ako knjiga ima ukupno 16 poglavlja?



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

7.3. Za koliko je pet cijelih petnaest stotinki veće od dva cijela trideset pet tisućinki?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
2.115	3.8	2.8	3.115	

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

7.4. Erik je zamislio jedan broj. Dodao mu je 13, zbroj povećao 4 puta, te dobiveni umnožak smanjio za 11. Broj koji je dobio bio je 5 puta manji od 12345. Koja je znamenka na mjestu jedinice zamišljenog Erikova broja?

A.	B.	C.	D. Ništa od navedenog	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
7	8	2		

7.5. Ako je $a \odot b = (a + b) : (a - b)$, koliko je $(7 \odot 2) \cdot (6 \odot 4)$?

A.	B.	C.	D. Nije moguće odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
45/4	9/25	9		

7.6. Tri se pravca u ravnini sijeku u jednoj točki i zatvaraju međusobno šest kutova. Veličina je najmanjeg od tih kutova 34° i ona je tri puta manja od veličine kuta pored njega. Kolika je ukupna veličina preostalih četiriju kutova?

A.	B.	C.	D. Ništa od navedenoga	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
224°	258°	214°		

7.7. Koliko je prostih brojeva djeljivo samo s jednoznamenkastim brojevima?

A.	B.	C.	D.	E.
5	4	0	Ništa od ponuđenoga	Ne želimo odgovoriti na pitanje

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

7.8. Zadan je pravokutnik $ABCD$ duljina stranica 2 cm i 3 cm. Točke A , B i C ujedno su i vrhovi trapeza površine 18 cm^2 kojima je jedna osnovica stranica pravokutnika. Nacrtajte sve trapeze s danim svojstvom i uočite njihovu najdulju stranicu. Koliki je zbroj duljina duljih osnovica svih mogućih tako dobivenih trapeza?

A.	B.	C.	D.	E.
35 cm	25 cm	50 cm	Ne može se odrediti	Ne želimo odgovoriti na pitanje

7.9. Nacrtajte kvadrat $ABCD$ i njegove dijagonale. Zatim trokutu ABD nacrtajte osnosimetričnu sliku ABD' s obzirom na pravac AB i trokutu ABC nacrtajte osnosimetričnu sliku ABC' s obzirom na pravac AB . Koliko je na slici više jednakokranih trokuta nego paralelograma?

A.	B.	C.	D.	E.
15	13	11	Nije moguće odrediti	Ne želimo odgovoriti na pitanje

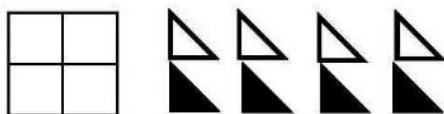
7.10. Ivica i Marica žele pojesti sve slatkiše s vještice kuće. Ako Ivica sam jede slatkiše treba mu 12 dana, a Marici samoj treba 14 dana. Prva tri dana slatkiše su jeli zajedno, a onda je Marici bilo zlo pa je ostatak slatkiša pojeo sam Ivica. Koliko je najmanje dana trebalo Ivici i Marici da pojedu sve slatkiše?

A.	B.	C.	D.	E.
6	7	9	10	Ne želimo odgovoriti na pitanje

7.11. Troznamenkasti broj x pri dijeljenju s 5, 6 i 9 daje ostatak 1. Koliki je zbroj svih brojeva x s tim svojstvom?

A.	B.	C.	D.	E.
5860	4059	4869	Ne može se odrediti	Ne želimo odgovoriti na pitanje

7.12. Na podu hodnika je mozaik oblika kvadrata podijeljen na 4 kvadratna dijela (kao na slici). Mozaik se može složiti od točno 8 pločica oblika jednakokranih pravokutnog trokuta, četiri bijele i četiri crne. Ako se svaki kvadratni dio mozaika mora složiti od jedne bijele i jedne crne pločice, na koliko različitih načina se može složiti taj mozaik?



A.	B.	C.	D.	E.
16	256	64	Ne može se odrediti	Ne želimo odgovoriti na pitanje

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

8.1. Koliko vrhova ima mnogokut kojemu iz jednog vrha možeš nacrtati 22 dijagonale?

A. 22	B. 23	C. 24	D. 25	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

8.2. Koja od navedenih skraćenica nije poučak o sličnosti trokuta?

A. S-S-S	B. S-K-S	C. K-S-K	D. Ništa od navedenog	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	---

8.3. Koji je pravac usporedan s pravcem $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 6$?

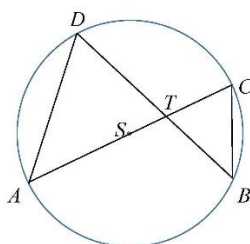
A. $2x - 3y + 6 = 0$	B. $\frac{x}{3} - \frac{y}{2} = 6$	C. $4x - 6y - 6 = 0$	D. $-\frac{x}{3} = \frac{y}{2} + 6$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------------	--	--------------------------------	---	---

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

8.4. U kojem omjeru trebamo miješati vruću vodu temperature 93° s hladnom vodom temperature 13° da bismo dobili vodu temperature 25° ?

A. 3 : 17	B. 13 : 93	C. 17 : 3	D. Ne može se odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	----------------------	---------------------	----------------------------------	---

8.5. Točka S središte je kružnice na slici. Ako je veličina kuta $\angle ADT$ 62° i trokut BCT je jednakokrakan s osnovicom \overline{CT} , kolika je veličina kuta $\angle TAD$?



A. 56°	B. 62°	C. 36°	D. Ne može se odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	-------------------------	-------------------------	----------------------------------	---

8.6. Cijena je cipela 345 kn i one su 15% skuplje od torbe. Ako je Ivana cipele, torbu i hlače platila 1000 kn, koliko su hlače skuplje od cipela?

A. 110 kn	B. 55 kn	C. 258,25 kn	D. 10 kn	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	--------------------	------------------------	--------------------	---

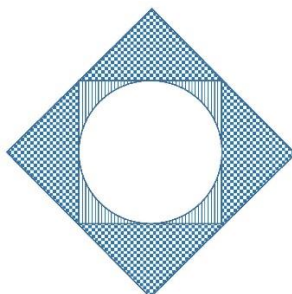
8.7. Za koje će od ponuđenih svojstava koeficijentata linearne funkcije $f(x) = ax + b$ njena nultočka biti pozitivna?

A. $a > 0$ i $b > 0$	B. $a > 0$ i $b < 0$	C. $a < 0$ i $b < 0$	D. Ništa od navedenoga	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---

8.8. Slastičarnica „Slatkač“ nudi 12 različitih okusa sladoleda. Jure želi pojesti sladoled s dvjema različitim kuglicama. Na koliko ih različitih načina može izabrati?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
72	132	66	144	

8.9. Kvadratu duljine stranice 2 cm na slici je upisana kružnica i opisan kvadrat. Za koliko je veća površina ispunjena kvadratićima od površine ispunjene crtama?



A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
$\pi \text{ cm}^2$	$4 - \pi \text{ cm}^2$	$2\pi \text{ cm}^2$	Ništa od navedenoga	

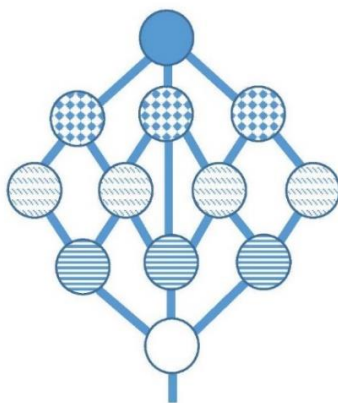
8.10. Zbroj je najmanjeg i najvećeg djelitelja broja a 255. Koliki je zbroj preostalih njegovih djelitelja?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
Veći od 200	129	Manji od 100	Ništa od navedenoga	

8.11. Koliki je središnji kut kružnog isječka kojemu je opseg jednak opsegu kružnice?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
$360^\circ - \frac{360^\circ}{\pi}$	$360^\circ - \frac{180^\circ}{\pi}$	$\frac{360^\circ}{\pi}$	Ne može se odrediti	

8.12. U gradu Matkiću izgrađena je građevina s prekrasnim vidikovcima povezanim stepenicama. Koliko različitih putova vodi turiste od dna do vrha građevine prikazane na slici ako će svaki kat posjetiti najviše jednom?



A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
11	13	9	Ništa od navedenoga	