

Ljetno kolo 2017./2018.

ŠKOLA	
EKIPA	
KATEGORIJA	D2
POVJERENIK NATJECANJA	

R.B.	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 ♥ MATematika

www.matzelcic.com.hr

Autorica zadataka: Maja Zelčić, profesorica matematike Recenzentica: Sanja Stilinović, profesorica matematike

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

5.1. Koliko je ♥, ako je ♥+♦+♠+♣=77, ♥+♦+♠=42 i ♥+♠+♣=50 ?

A. 15	B. 35	C. 27	D. ne može se odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	----------------------------------	---

5.2. U bubnju se nalaze kuglice označene prirodnim brojevima od 1 do 39. Koliko najmanje kuglica treba izvući da bismo bili sigurni da je jedna od njih parna?

A. 2	B. 20	C. 21	D. ništa od ponuđenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	-----------------	-----------------	----------------------------------	---

5.3. Na koliko načina Ivana može platiti sladoled čija je cijena 7 kn ako ima kovanice od 1, 2 i 5 kn?

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

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

5.4. Jednog lijepog dana u 5.b razredu, koji ima 24 učenika, svaki treći učenik nije dobio ocjenu odličan iz matematike, a pola razreda je dobilo odličnu ocjenu iz hrvatskog jezika. Koliko učenika u razredu je tog dana dobilo dvije ocjene odličan ako su svi učenici dobili bar jednu?

A. 0	B. 3	C. 4	D. ne može se odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------------------------	---

5.5. Koliko je vremena proteklo od 14 sati i 17 minuta 4. svibnja 2008. do 12 sati i 30 minuta 6. svibnja 2008.?

A. 26 sati i 13 minuta	B. 45 sati i 43 minute	C. 46 sati i 43 minute	D. 46 sati i 13 minuta	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	---

5.6. Bilježnica i olovka zajedno koštaju 9 kuna. Ivana je kupila šest bilježnica i četiri olovke i to platila 51 kn. Koliko košta pet bilježnica i tri olovke?

A. 42 kn	B. 45 kn	C. 43 kn	D. ne može se odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	----------------------------------	---

5.7. Tina je tražeći sreću brala djeteline s tri i četiri lista. Ako je ukupan broj ubranih listića bio 25 i ako je ubrala više djetelina s tri lista, koliko je ubrala djetelina s četiri lista?

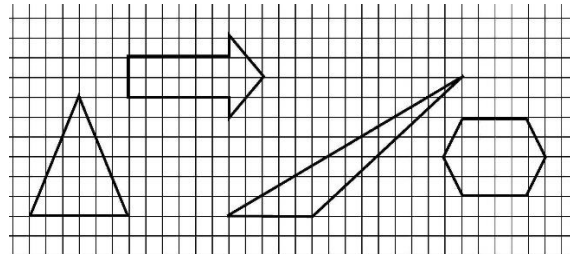
A. 7	B. 3	C. 1	D. ne može se odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------------------------	---

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

5.8. Nad stranicama kvadrata konstruirani su jednakostranični trokuti. Koliko dobiveni lik ima osi simetrija?

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

5.9. Koji od likova ima najveću površinu?



A. Jednakokrčan trokut	B. Strelica	C. Tupokutan trokut	D. Šesterokut	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------------	-----------------------	-------------------------------	-------------------------	---

5.10. Koliko brojeva oblika $\overline{123abc}$ je djeljivo s 3, 5 i 8?

A. 9	B. 8	C. 7	D. ništa od navedenog	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	------------------------------	---

5.11. Prirodan broj ima svojstvo da je kada mu nadodamo zbroj njegovih znamenaka dobijemo 533. Koliki je zbroj znamenaka tog broja?

A. 10	B. 9	C. 18	D. ne može se odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	----------------	-----------------	-------------------------------	---

5.12. Drvena kocka s bridom duljine 3 cm obojana je u ljubičastu boju, a kocka brida 4 cm u zelenu boju. Obje su razrezane na kockice brida 1 cm. Ako uzmemo sve kockice s jednom ljubičastom stranom i sve kockice s dvije zelene strane, koliko je to ukupno kockica?

A. 24	B. 30	C. 32	D. 36	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

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

6.1. Broj 32 zapiši kao zbroj dva prosta broja. Na koliko načina to možemo napraviti?

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

6.2. Patrik je pisao prirodne brojeve od 1 do 75 jednog pored drugog i dobio broj 123456789101112...7475. Koliko znamenki 5 ima taj broj?

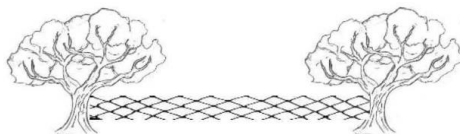
A. 8	B. 18	C. 10	D. 17	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

6.3. Za okruglim stolom je 6 stolica. Koliko najmanje ljudi može sjesti za stol ako svaki mora imati susjeda?

A. 2	B. 4	C. 6	D. ništa od navednoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	---------------------------------	---

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

6.4. Vesna želi postaviti mrežu između stabala kao na slici. Stabla su na udaljenosti od 55 m. Ako, osim za stabla gdje će pričvrstiti krajeve ograde, ogradu mora pričvrstiti i na stupove za ogradu koje postavlja na udaljenosti od pet metra, koliko stupova treba kupiti?



A. 9	B. 10	C. 11	D. 12	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

6.5. Osnova škola „Vesela dječica“ ima pet razrednih odjela šestih razreda s po 28 učenika. Njih 62 ide na zbor, a 53 svira u tamburaškom orkestru. Ako 20 učenika ide na obje aktivnosti, koliko učenika ne sudjeluje ni u jednoj od te dvije aktivnosti?

A. 35	B. 45	C. 25	D. ne može se odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	----------------------------------	---

6.6. Ako između znamenki dvoznamenkastog broja upišemo nulu, dobiveni troznamenkasti broj je sedam puta veći od početnog dvoznamenkastog broja. Koliki je umnožak znamenaka tog dvoznamenkastog broja?

A. 5	B. 4	C. 3	D. 2	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

6.7. U pravokutnom trokutu visina na hipotenuzu sa simetralom pravog kuta zatvara kut od 23° . Kolika je razlika šiljastih kutova tog pravokutnog trokuta?

A. 46°	B. 78°	C. 12°	D. ne može se odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	----------------------------------	---

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

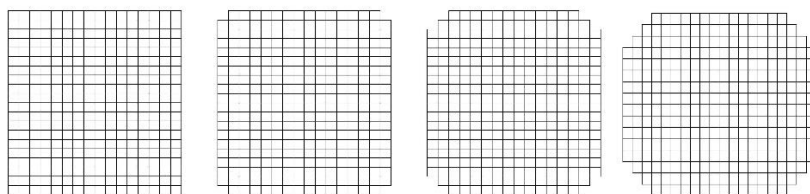
ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

6.8. Prvoj cijevi da napuni cijeli bazen treba 3 sata, a drugoj 4 sata. Ako istovremeno dok prve dvije cijevi pune bazen treća ga prazni, za punjenje bazena potrebno je 12 sati. Za koliko bi vremena treća cijev ispraznila $\frac{2}{3}$ cijelog bazena?

A. 2 h	B. 80 min	C. 60 min	D. 2.5 h	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	---------------------	---------------------	--------------------	---

6.9. Kvadratu stranice 20 cm odrežemo po jedan kvadrat u kutovima, zatim još dva kvadrata (kao na slici), pa tri kvadrata itd. Koliki će biti opseg lika koji ćemo dobiti kada odrežemo ukupno 15 kvadrata u svakom kutu?



A. Manji od 70 cm	B. 72 cm	C. 80 cm	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------	--------------------	--------------------	----------------------------------	---

6.10. Koliko ima prirodnih brojeva manjih od 1000 koji su djeljivi bar s jednim od brojeva 3 i 4?

A. 582	B. 583	C. 500	D. 499	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	------------------	---

6.11. Luka ima pet štapića duljina 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm i 5 cm. Koliko trokuta može složiti s tim štapićima?

A. 10	B. 5	C. 3	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	----------------	----------------	----------------------------------	---

6.12. Ako spojimo polovišta dviju susjednih stranica pravokutnika dobiti ćemo peterkut i trokut. Opseg peterkuta je za 50 cm veći od opsega trokuta. Koliki je opseg pravokutnika?

A. 100 cm	B. 50 cm	C. 75 cm	D. ne može se odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	--------------------	--------------------	----------------------------------	---

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

7.1. Koliko ima troznamenkastih brojeva kojima je zbroj znamenki 6?

A. 18	B. 20	C. 21	D. 22	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

7.2. Patrik je pisao prirodne brojeve od 1 do 75 jednog pored drugog i dobio broj 123456789101112...7475. Koliko znamenki ima taj broj?

A. 75	B. 140	C. 141	D. 150	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	------------------	------------------	------------------	---

7.3. Kraj potoka su se igrale patkice i psići. Jelica je izbrojala 25 glava i 86 nogu. Koliko je kraj potoka bilo psića?

A. 7	B. 16	C. 18	D. ne može se odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	-----------------	-----------------	----------------------------------	---

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

7.4. Ako 3 majstora oliče 3 zida za 3 sata, koliko majstora će oličiti 6 zidova za 6 sati?

A. 3	B. 6	C. 12	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	-----------------	----------------------------------	---

7.5. Ivan je rješavajući 81 zadatak točno riješio 72 zadatka. Kolika je vjerojatnost da će idući zadatak pogriješiti?

A. $\frac{8}{9}$	B. $\frac{1}{2}$	C. $\frac{1}{9}$	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------------	---

7.6. Broj $\frac{77}{170}$ zbroj je dva pozitivna razlomka čiji su nazivnici dvoznamenkasti brojevi. Kolika je razlika njihovih brojnika?

A. 3	B. 5	C. 7	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	-----------------------------------	---

7.7. Omjer broja stranica pravilnog mnogokuta i broja njegovih dijagonala je $2 : 29$. Koliki je unutarnji kut tog mnogokuta?

A. 168°45'	B. 11°15'	C. 32°	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------	-------------------------	----------------------	--------------------------------------	---

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

7.8. Najveći zajednički djeljitelj tri prirodna broja je 17, a najmanji zajednički višekratnik istih brojeva je 170. Koliki je umnožak tih brojeva?

A. 49 130	B. 170	C. 2 890	D. ne može se odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	----------------------	------------------------	-------------------------------	---

7.9. U jednakokračnom trapezu $ABCD$ kraća osnovica \overline{CD} jednako je duga kao i krak \overline{AD} i međusobno zatvaraju kut od 120° . Kolika je mjera kuta između dijagonala trapeza?

A. 30°	B. 120°	C. 90°	D. ne može se odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------	-----------------------	----------------------	-------------------------------	---

7.10. Aritmetička sredina deset različitih prirodnih brojeva je 13. Kolika je najveća moguća aritmetička sredina dvaju od tih deset brojeva?

A. 26	B. 61	C. 47	D. ne može se odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	---------------------	---------------------	-------------------------------	---

7.11. U trokutu ABC površine 21 cm^2 osnovica \overline{AB} duga je 7 cm. Paralelno s tom osnovicom i na udaljenosti 3 cm od osnovice \overline{AB} povučena je dužina \overline{DE} . Kolika je duljina dužine \overline{DE} ?

A. 3.5 cm	B. 3 cm	C. 4.5 cm	D. ne može se odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	-----------------------	-------------------------	-------------------------------	---

7.12. Koliko uređenih parova (x, y) cijelih brojeva x i y zadovoljava jednakost $xy + 3y - 5x = 18$?

A. 8	B. 4	C. 2	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------------------------	---

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

8.1. Koja od navedenih tvrdnji **nije** uvijek točna?

A. umnožak tri uzastopna prirodna broja je djeljiv sa 6	B. umnožak tri uzastopna prirodna broja je djeljiv s 3	C. umnožak četiri uzastopna prirodna broja je djeljiv s 8	D. umnožak četiri prirodna broja je djeljiv s 4	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--	---	--	--	---

8.2. Ako se na podu sobe širine 4 m i duljine 2.5 metra nalaze 2350 mrava, koja je od navedenih tvrdnja sigurno točna?

A. postoji kvadrat površine 1 dm ² na kojem su bar 3 mrava	B. postoji 300 kvadrata površine 1 dm ² na kojem su bar 3 mrava	C. postoji 350 kvadrata površine 1 dm ² na kojem su bar 3 mrava	D. ništa od ponuđenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--	---	---	-------------------------------	---

8.3. Duljine bridova kocke $ABCDEFGH$ su 6 cm. Odredi udaljenost vrha C od ravnine ABH .

A. 3 cm	B. $3\sqrt{2}$ cm	C. $3\sqrt{3}$ cm	D. $6\sqrt{3}$ cm	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---

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

8.4. S koliko nula završava umnožak $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 35$?

A. 7	B. 8	C. 9	D. 11	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	-----------------	---

8.5. Paralelogram i trokut imaju osnovice jednake duljine. Ako je duljina visine na osnovicu paralelograma tri puta dulja od visine na osnovicu trokuta, koliko puta je površina paralelograma veća od površine trokuta?

A. 3	B. 6	C. 3.5	D. ne može se odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	------------------	----------------------------------	---

8.6. U trokutu ABC , zbroj duljine osnovice i duljine pripadne visine je 13 cm. Ako osnovicu produljimo za 4 cm, a pripadnu visinu smanjimo za 2 cm, površina trokuta se smanji za 2 cm². Kolika je duljina osnovice novog trokuta?

A. 4 cm	B. 9 cm	C. 8 cm	D. 12 cm	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	---

8.7. Koliko vode trebamo uliti u 15 litara tekućine koja ima 80% alkohola da dobijemo tekućinu s 75% alkohola?

A. 1 litru	B. 1.5 litru	C. 2 litre	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------	------------------------	----------------------	----------------------------------	---

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

8.8. Kada svim troznamenkastim brojevima obrišemo znamenku jedinice, koliko je među dobivenim brojevima brojeva djeljivih s 5?

A. 90	B. 18	C. 180	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	------------------	----------------------------------	---

8.9. Zbroj kvadrata prethodnika i sljedbenika nekog prirodnog broja za 37 je veći od broja kojeg dobijemo kad od kvadrata tog broja oduzmemo njegovu dvostruku vrijednost. Kolika je razlika kvadrata njegovog sljedbenika i kvadrata tog broja?

A. 1	B. 5	C. 11	D. ne može se odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	-----------------	----------------------------------	---

8.10. Neka je n cijeli broj za koji je razlomak $\frac{n^2 - 2n + 5}{n - 1}$ također cijeli broj. Koliko različitih vrijednosti može poprimiti taj razlomak?

A. 6	B. 3	C. 2	D. 4	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

8.11. Neki prirodan broj pri dijeljenju sa 6, 9 i 15 daje ostatak 1. Koliki je zbroj znamenaka najmanjeg takvog četveroznamenkastog broja?

A. 4	B. 9	C. 10	D. ne može se odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	-----------------	----------------------------------	---

8.12. Koliko uređenih parova (x, y) cijelih brojeva x i y zadovoljava jednakost $x^2 = 221 + y^2$?

A. 8	B. 4	C. 2	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------------------------	---