

Jesensko 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 ♥ **MAT**ematika

www.matzelcic.com

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

5.1. U danim jednakostima brojevi su zamijenjeni slovima. Odredi broj umjesto kojeg je stavljeno slovo M .

$$M + A + T = 46$$

$$A + T + A = 31$$

$$T + T + T = 15$$

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
5	13	20	28	

5.2. Na koliko načina jedna ekipa može odgovoriti na prva tri zadatka ovoga testa?

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
12	15	125	625	

5.3. Koji broj je najmanji?

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
$2 + 0 \cdot 1 \cdot 7$	$2 \cdot 0 + 1 \cdot 7$	$2 + 0 + 1 + 7$	$2 + 0 \cdot 1 + 7$	

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

5.4. Na jednoj strani Tinova vrta nalaze se četiri stupića, a na nasuprotnoj tri stupića. Tin želi u svom vrtu napraviti cvjetnjak u obliku četverokuta čiju su vrhovi stupići. Na koliko načina to može napraviti?

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
9	12	15	18	

5.5. Zbroj tri broja iznosi 252. Prvi pribrojnik je tri puta manji od drugog, a treći je za 2 veći od prvog. Odredi vrijednost srednjeg po veličini pribrojnika.

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
50	52	150	152	

5.6. Stranice pravokutnika su 134 cm i 46 cm. Kolika je duljina stranice jednakostraničnog trokuta kojemu je opseg jednak opsegu pravokutnika?

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
120 cm	90 cm	60 cm	30 cm	

5.7. Roko ponedjeljkom ide na satove gitare, srijedom igra nogomet, petkom ide na tečaj engleskog jezika, subotom na mačevanje, dok nedjeljom igra šah u klubu. Ako je u jednom mjesecu Roko ima 5 puta satove gitare, taj isti mjesec nije mogao imati:

A. 5 puta nogomet	B. 5 puta engleski	C. 5 puta mačevanje	D. 5 puta šah	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------	---

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

5.8. Koliko ima troznamenkastih brojeva kojima je zbroj znamenaka jednak 6?

A. 11	B. 20	C. 21	D. 26	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

5.9. Mirko i Slavko žele kupiti društvenu igricu. Mirku nedostaje 15 kn, a Stanku 20 kn. Ako zajedno kupe igricu, preostati će im 25 kn. Što vrijedi za cijenu te igrice?

A. manja je od 50 kn	B. veća je od 49, a manja od 60 kn	C. veća je od 59, a manja od 70 kn	D. veća je od 69 kn	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------------	--	--	-------------------------------	---

5.10. Ivica i Marica šecu po livadi i beru djeteline s tri ili četiri lista. Ubrali su 34 djeteline koje imaju zajedno 106 lista. Koliko listova ukupno imaju ubrane djeteline s tri lista?

A. 12	B. 30	C. 90	D. 102	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	------------------	---

5.11. Koliki je opseg lika koji se dobije kada se iz kvadrata površine 100 cm^2 izreže u jednom vrhu pravokutnik sa stranicama 1 cm i 2 cm?

A. 40 cm	B. 36 cm	C. 98 cm	D. 100 cm	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	---------------------	---

5.12. Koje je 2017. slovo riječi MATLIGAMATLIGAMAT... ?

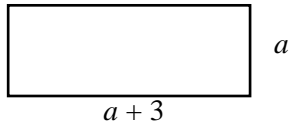
A. M	B. A	C. T	D. L	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

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

6.1. Ako 555 učenika rješava zadatke 6.1., 6.2. i 6.3., koja od navedenih tvrdnji je sigurno točna?

A. točno pet učenika imaju sve iste odgovore	B. bar pet učenika imaju sve iste odgovore	C. više od pet učenika imaju sve iste odgovore	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---	---	---	-------------------------------	---

6.2. Ako je opseg pravokutnika sa slike 18 cm, kolika mu je površina?



A. 6.75 cm^2	B. 6 cm^2	C. 5.25 cm^2	D. 18 cm^2	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------------	----------------------------	-------------------------------	-----------------------------	---

6.3. Koja od navedenih površina je najveća?

A. 1 m^2	B. 100 dm^2	C. 1000 cm^2	D. ništa od navedenoga	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	---

TOČAN ODGOVOR: 20 bodova**ODGOVOR „E“ : 0 bodova****OSTALO : -4 boda**6.4. Koliko prirodnih brojeva x zadovoljava jednakost $D(x,100) = x$?

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

6.5. Pripremajući se za natjecanje iz matematike Luka i Leon su riješili zajedno 100 zadataka, Leon i Dario 76, a Luka i Dario 124. Tko je od njih trojice riješio najviše zadataka?

A. Luka	B. Leon	C. Dario	D. ne može se odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	-----------------	-------------------------------	---

6.6. Najveći troznamenkasti x broj koji pri dijeljenju i s 15 i s 20 daje ostatak 3 zadovoljava nejednakost:

A. $960 < x < 970$	B. $970 < x < 980$	C. $980 < x < 990$	D. $990 < x < 1000$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------	---

6.7. Braco i seka imaju ukupno 90 igračkaka. Kada bi braco dao seki svojih 5 igračkaka, imao bi duplo manje od nje. Kolika je razlika broja njihovih igračkaka?

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
15	20	30	40	

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

6.8. Koliko postoji brojeva oblika $\overline{3abba}$ djeljivih s 15?

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
3	4	6	7	

6.9. Koliko postoji razlomaka većih od $\frac{3}{4}$ i manjih od $\frac{4}{5}$ kojima je brojnik ili nazivnik jednak 10?

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
0	1	2	3	

6.10. Unutar prvog kvadrata nalazi se drugi kvadrat čije su stranice od prvog kvadrata udaljene za 2 cm. Drugom kvadratu je upisan treći kvadrat kojem su vrhovi na polovištima stranica drugog kvadrata. Što vrijedi za površinu prvog kvadrata ako je površina trećeg kvadrata 8 cm^2 ?

A.	B.	C.	D. Ne može se odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
$8 \leq P_1 \leq 10$	$10 < P_1 \leq 50$	$50 < P_1 \leq 100$		

6.11. Anica, Janica, Marica i Slavica žive u različitim gradovima (Kninu, Karlovcu, Krapini i Kaštelima) i bave se s jednom slobodnom aktivnošću (karate, trčanje, šah i ples). Janica i Slavica su ljetne praznike provele kod Marice trenirajući uz more, dok je Anica otputovala na natjecanje u Knin. Karatistici je bilo žao što nije u svom gradu pa ne može navijati za Anicu. Marica i Janica ne vole trčati, ali vole šetati dok njihova prijateljica trči uz more. Djevojka iz Krapine trenira ples. Koja djevojka igra šah?

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
Anica	Janica	Marica	Slavica	

6.12. Neka su a i b najmanji prirodni brojevi takvi da je $594 \cdot a = b \cdot b$. Koliko djelitelja ima broj a ?

A.	B.	C.	D.	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
3	4	7	8	

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

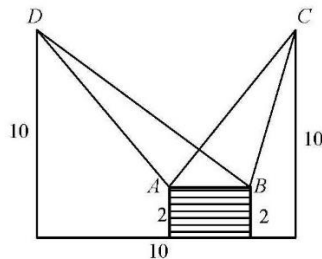
7.1. Riješi jednadžbu: $\frac{x+2}{3} - \frac{x-3}{6} = x$.

A.	B.	C.	D.	E.
$\frac{1}{5}$	$\frac{7}{5}$	$\frac{9}{5}$	nema rješenja	ne želimo odgovoriti na pitanje

7.2. Ako se nekom broju doda broj 14 dobije se njegov trokratnik umanjen za četvrtinu toga broja. Koja od navedenih tvrdnji je točna za taj broj?

A.	B.	C.	D.	E.
$x < 0$	$0 \leq x < 5$	$5 \leq x < 8$	$x \geq 8$	ne želimo odgovoriti na pitanje

7.3. Koja od navedenih tvrdnji je točna (vidi sliku)?



A.	B.	C.	D.	E.
$P_{\triangle ABC} < P_{\triangle ABD}$	$P_{\triangle ABC} = P_{\triangle ABD}$	$P_{\triangle ABC} > P_{\triangle ABD}$	ne može se odrediti	ne želimo odgovoriti na pitanje

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

7.4. Ako je umnožak dva faktora djeljiv brojem 16, koja od navedenih tvrdnji je **sigurno točna**?

A.	B.	C.	D.	E.
bar jedan od faktora je djeljiv brojem 4	oba faktora su djeljiva brojem 4	oba faktora su parni brojevi	bar jedan faktor je neparan broj	ne želimo odgovoriti na pitanje.

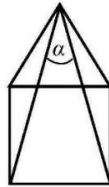
7.5. Ako želimo obojati tri strane kocke, na koliko načina to možemo učiniti?

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

7.6. Izračunaj: $\left[\left(\frac{1}{3} - \frac{2}{5} \right) : (-0.2) \right] + 12 \frac{1}{2} : \left(-\frac{3}{0.08} \right)$.

A.	B.	C.	D.	E.
-33	$-\frac{2}{3}$	0	$\frac{2}{3}$	ne želimo odgovoriti na pitanje

7.7. Izračunaj kut α sa slike ako je kućica sastavljena od kvadrata i jednakostraničnog trokuta.



A.	B.	C.	D.	E.
20°	30°	40°	ne može se odrediti	ne želimo odgovoriti na pitanje

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

7.8. Koliki je zbroj svih rješenja jednadžbe $||x-1|-2|=3$?

A.	B.	C.	D.	E.
0	2	4	6	ne želimo odgovoriti na pitanje

7.9. Za koliko cijelih brojeva x je razlomak $\frac{2x+8}{x+1}$ cijeli broj?

A.	B.	C.	D.	E.
1	2	4	8	ne želimo odgovoriti na pitanje

7.10. Ako je majka prije 3 godine bila četiri puta starija od sina, a za dvije godine će biti tri puta starija od sina, koliki je zbroj godina sina i majke danas?

A.	B.	C.	D.	E.
50	55	56	60	ne želimo odgovoriti na pitanje

7.11. Koliko znamenki ima broj 1234567891011...10051006 sastavljen redom od svih prirodnih brojeva manjih od 1007?

A.	B.	C.	D.	E.
2909	2908	2018	2917	ne želimo odgovoriti na pitanje

7.12. Tina je u sportskoj trgovini trećinu svog novca potrošila na tenisice, polovinu ostatka na sportsku torbu i 50 kn na šiltericu. Nakon toga je u susjednoj prodavaonici za četvrtinu ostatka kupila maskicu za mobitel i privjesak za 45 kn. Na putu do kuće pojela je sladoled za 7 kn i ostalo joj je 23 kn. Koliko je novaca imala prije odlaska u kupovinu?

A.	B.	C.	D.	E.
manje od 300 kn	više od 300 kn i manje od 500 kn	više od 500 kn i manje od 600 kn	više od 600 kn	ne želimo odgovoriti na pitanje

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

8.1. U trapezu $ABCD$, osnovica \overline{AB} duplo je dulja od osnovice \overline{CD} . Koja od navedenih tvrdnji **nije** točna?

A. površina trokuta ABC duplo je veća od površine trokuta ACD .	B. zbroj opsega trokuta ABC i ACD jednak je opsegu trapeza $ABCD$.	C. površina trokuta ACD iznosi trećinu površine trapeza $ABCD$.	D. opseg trokuta ABC veći je od opsega trokuta ACD .	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--	--	---	---	---

8.2. Zbroj šest uzastopnih prirodnih brojeva **ne može** biti jednak:

A. 39	B. 603	C. 91	D. 63	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	------------------	-----------------	-----------------	---

8.3. Ukupan broj odlikaša u jednoj školi jednak je 80% ukupnog broja odlikašica u toj školi. Koliki postotak (zaokruženo na cijeli broj) ukupnog broja svih odličnih učenika te škole čine dečki?

A. 20 %	B. 25 %	C. 44 %	D. 50 %	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	---

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

8.4. U trapezu $ABCD$ jedan kut uz kraću osnovicu je dvostruko veći od nasuprotnog kuta uz dulju osnovicu, dok je drugi kut uz kraću osnovicu trostruko veći od njemu nasuprotnog kuta uz dulju osnovicu. Koliki je najveći kut toga trapeza?

A. 144°	B. 108°	C. 72°	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------	-------------------	------------------	-----------------------------------	---

8.5. Koliko rješenja u skupu prirodnih brojeva ima jednadžba $x + 2y = 5$?

A. beskonačno	B. 2	C. 1	D. 0	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	----------------	----------------	----------------	---

8.6. Ako je k prost broj, koja od navedenih tvrdnji **nije** točna?

A. zbroj brojeva djeljivih brojem k , djeljiv je brojem k	B. umnožak brojeva djeljivih brojem k , djeljiv je brojem k	C. ako je zbroj dva broja djeljiv brojem k , tada je bar jedan pribrojnik djeljiv brojem k	D. ako je umnožak dva broja djeljiv brojem k , tada je bar jedan faktor djeljiv brojem k	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--	--	---	---	---

8.7. Koji od navedenih brojeva ima najviše djelitelja?

A. 12	B. 16	C. 24	D. 50	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

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

8.8. Na koliko načina Ana, Bruna, Cecilija, Dubravka i Ea mogu stati u red na blagajni kina ako Bruna mora kupiti kartu prije Dubravke?

A. 120	B. 30	C. 48	D. 60	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

8.9. Prvoj cijevi da napuni cijeli bazen treba 4 sata, a drugoj 3 sata. Istovremeno, dok ove dvije cijevi pune, treća cijev prazni bazen. Koliko vremena bi trebalo trećoj cijevi da isprazni cijeli bazen ako, dok su sve tri cijevi otvorene bazen se napuni za 2 sata i 24 minute?

A. 6 sati i 24 minute	B. 5 sati i 24 minute	C. 5 sati	D. 6 sati	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------------------	---------------------------------	---------------------	---------------------	---

8.10. Ako za kutove u trokutu vrijedi $\alpha : \beta = 1 : 2$ i $\beta : \gamma = 3 : 4.5$, koliki je najveći kut u tom trokutu?

A. 90°	B. $77^\circ 8'$	C. 60°	D. 75°	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	----------------------------	-------------------------	-------------------------	---

8.11. Nacrtni pravokutnik dimenzija 4 x 5 podijeljen je na jedinične kvadrate. Koliko ukupno kvadrata je na toj slici?

A. 20	B. 40	C. 26	D. 16	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

8.12. Koji od ponuđenih rješenja je najbliži vremenu koje protekne od kada se velika i mala kazaljka dva puta uzastopce preklope?

A. 1 sat	B. 1 sat 5 min	C. 1 sat 5 min 27 sek	D. 1 sat 5 min 45 sek	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---