



Ljetno kolo 2018./2019.

ŠKOLA	
EKIPA	
KATEGORIJA	C3
POVJERENIK NATJECANJA	

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

ODGOVORI:

1.		11.		26.	
2.		12.		27.	
3.		13.		28.	
4.		14.		29.	
5.		15.		30.	
6.		16.		31.	
7.		17.		32.	
8.		18.		33.	
9.		19.		34.	
10.		20.		35.	
		21.		36.	
		22.		37.	
		23.		38.	
		24.		39.	
		25.		40.	

I ♥ **MAT**ematika

www.matzelcic.com

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

1. Koja od navedenih funkcija postiže najmanju vrijednost za argument 0?

A. $f(x) = 7x + 6$	B. $f(x) = 6x - 7$	C. $f(x) = 6x + 7$	D. $f(x) = 7x - 6$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	---

2. Ana je na MAT ligi od ukupnog broja bodova svoga tima sakupila 42%, što iznosi 147 bodova. Ako ukupan broj bodova njenog tima podijelimo s 10 te potom smanjimo za 35, koji broj se dobije?

A. 0	B. 35	C. 75	D. 100	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	-----------------	-----------------	------------------	---

3. Ako je V volumen piramide, B površina baze i h njena visina, koja od navedenih tvrdnji je točna?

A. $\frac{V \cdot h}{B} = 3$	B. $\frac{V \cdot h}{2B} = 3$	C. $\frac{B \cdot h}{V} = 3$	D. $\frac{2V \cdot h}{B} = 3$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--	---	--	---	---

4. Koji od navedenih intervala sadrži točno 7 nenegativnih cijelih brojeva?

A. $x > -3$	B. $\frac{x}{2} < -6$	C. $x \leq 6$	D. $x \in \langle -14, -7 \rangle$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------	---------------------------------	-------------------------	--	---

5. Ana i Marko žele zarađeni novac podijeliti u omjeru 3 : 7. Ako je Marko dobio 434 kn koliko će dobiti Ana?

A. 125 kn	B. 152 kn	C. 165 kn	D. 186 kn	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---

6. Koji od navedenih brojeva je kvadrat racionalnog broja?

A. 0.0025	B. 0.00025	C. 0.0000025	D. 0.025	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	----------------------	------------------------	--------------------	---

7. Koji od navedenih brojeva je ujedno i cijeli i prirodan broj?

A. -12.2	B. $\sqrt[3]{8}$	C. $-\frac{21}{-7}$	D. $-\sqrt{-64}$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	----------------------------	-------------------------------	----------------------------	---

8. Broj 99999.99999 zaokruži na 3 decimale. Koji se broj dobije?

A. 99999.999	B. 99999	C. 100000	D. 99999.99	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------------	--------------------	---------------------	-----------------------	---

9. Koliko osi simetrije ima raznostranični trokut?

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

10. Koliko je 10% od $19 \cdot 2^5 + 13 \cdot 2^5$?

A. 102.4	B. 512.4	C. 204.8	D. 405.2	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---

TOČAN ODGOVOR: 20 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -4 boda

11. Što vrijedi za cijele brojeve a i b ako je $-a(-a - b)b - a - b + ab = 4ab(0.25a + 0.25b) + ab$?

A. $a, b < 0$	B. $a, b > 0$	C. a i b su jednaki brojevi	D. a i b su suprotni brojevi	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	-------------------------	---	--	---

12. Nogometna lopta čije je cijena 250 kn pojeftinila je 25%. Nakon par dana je poskupila 50%. Kolika je sada cijena nogometne lopte?

A. 280.5 kn	B. 250 kn	C. 260.25 kn	D. 281.25 kn	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------	---------------------	------------------------	------------------------	---

13. S kojim izrazom treba proširiti razlomak $\frac{2x}{x+1}$, $x \neq 1$, $x \neq -1$, da se dobije $\frac{2x^2-2x}{x^2-1}$, ?

A. $x + 2$	B. $x + 1$	C. $x - 1$	D. $x - 2$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	---

14. Zbroj četiri uzastopna višekratnika broja tri je 102. Koliko je zbroj svih njihovih znamenki?

A. 18	B. 24	C. 21	D. 27	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

15. Dva zečiča su jednaka jednom psu. Jedan pas jednak je četiri mačke. Jedna vjeverica jednaka je pola zečiča. U kojem omjeru su pas i vjeverica?

A. 1 : 4	B. 1 : 3	C. 2 : 5	D. Nije moguće odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	-----------------------------------	---

16. Izračunaj $3 + 6 + 9 + \dots + 234 + 237 + 240$?

A. 9750	B. 9740	C. 9730	D. 9720	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	---

17. Ako je $x + y = 4$ i $y + z = 2$, koliko je $x^2 - y^2$ ako je $z = 2\sqrt{3} - 2\sqrt{2}$?

A. $16\sqrt{3} - 16\sqrt{2}$	B. $8\sqrt{3} - 8\sqrt{2}$	C. $10\sqrt{3} - 10\sqrt{2}$	D. $14\sqrt{3} - 14\sqrt{2}$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--	--------------------------------------	--	--	---

18. Četveročlana ekipa MAT lige iz grada Winterfella nakon prvog kola zauzela je n -to mjesto dok su se nakon drugog kola na ljestvici popeli za četiri mjesta. Treće kolo nije prošlo najbolje za njih pa su pali u poretku za 9 mjesta. Treće kolo plasirali su se za sedam mjesta bolje nego nakon četvrtog kola. Konačno su zauzeli 4. mjesto na ljestvici. Koji su mjesto zauzeli nakon prvog kola?

A. 6. mjesto	B. 9. mjesto	C. 11. mjesto	D. 13. mjesto	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------	---

19. Prvi radnik obavi posao za 8 dana, a drugi za 12 dana. Za koliko dana će obaviti posao ako obojica rade zajedno?

A. Za manje od 4 dana	B. Za 4 dana	C. Za 5 dana	D. Za manje od 5 dana	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------------------	------------------------	------------------------	---------------------------------	---

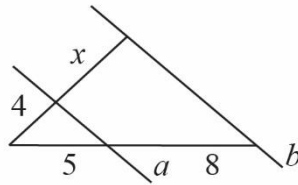
20. Koliki je umnožak kubova svih cijelih brojeva koji zadovoljavaju nejednakost $-1234 < x \leq 1234$?

A. 0	B. -1234554854	C. 1234448745	D. 1522756694125668	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------------	---

21. Koji je najmanjih zbroj cijelih brojeva a i b za koje vrijedi $a^2 + b^2 = 25$.

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

22. Ako je $a \parallel b$, izračunaj x . Kojim najmanjim brojem treba pomnožiti x da on postane prirodan broj?

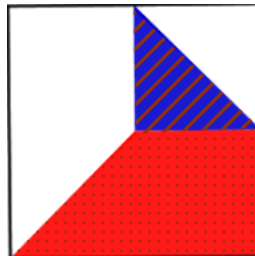


A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
5	10	12	20	

23. Koliko posto se poveća opseg kruga ako se polumjer poveća za 24%?

A.	B.	C.	D. Nije moguće odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
12%	24%	48%		

24. U kojem su omjeru obojani i neobojani dio kvadrata?



A.	B.	C.	D. Nije moguće odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
5 : 6	6 : 5	6 : 6		

25. Od svih pravokutnika površine 16 cm^2 čije su duljine stranica prirodni brojevi nađite onaj koji ima najveći opseg. Koliki je taj opseg?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
34 cm	20 cm	26 cm	32 cm	

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

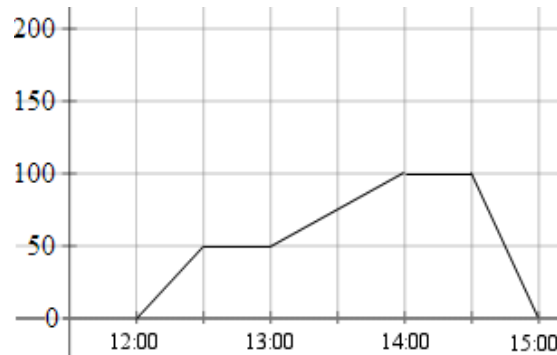
26. Kolika je vrijednost izraza $\sqrt{\frac{125}{33} - \left[2^7 \cdot 33 \cdot \left(\frac{11}{29} : 29 + \frac{13}{44} : \sqrt{32}\right)\right]^0} + \frac{40}{33}$?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
0	2	$\sqrt{5}$	$2\sqrt{6}$	

27. Za koliko cijelih brojeva n je rješenje jednadžbe $nx + 5x = 3$ cijeli broj?

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

28. Graf prikazuje prijedeni put (u metrima) u vremenskom intervalu. Matej je prikazao tim grafom svoju šetnju tijekom koje se povremeno zadržavao u razgovoru s prijateljima. Koliko je ukupno metara šetao?



A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
50 m	100 m	200 m	300 m	

29. Ivana je na livadi brala tulipane, maćuhice i visibabe. Maćuhica je ubrala dva puta više nego tulipana i 12 više nego visibaba. Ukupno je ubrala 38 cvjetova. Koliko najviše može napraviti jednakih buketa koji sadrže sve tri vrste cvijeća ako se svi cvjetovi moraju iskoristiti?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
2 buketa	3 buketa	4 buketa	5 buketa	

30. Koliko je umnožak rješenja jednadžbe $||x - 1| - 1| = 2$?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-8	-10	8	15	

31. U koliko različitih međusobnih položaja mogu biti dvije kružnice različitih radijusa?

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

32. Odredi jednadžbu pravca koji prolazi ishodištem i polovištem dužine \overline{AB} , ako je $A(2,3)$ i $B(2,-1)$.

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
$3x - 5y = 0$	$-4x - 3y = 0$	$6x + 7y = 0$	$-x + 2y = 0$	

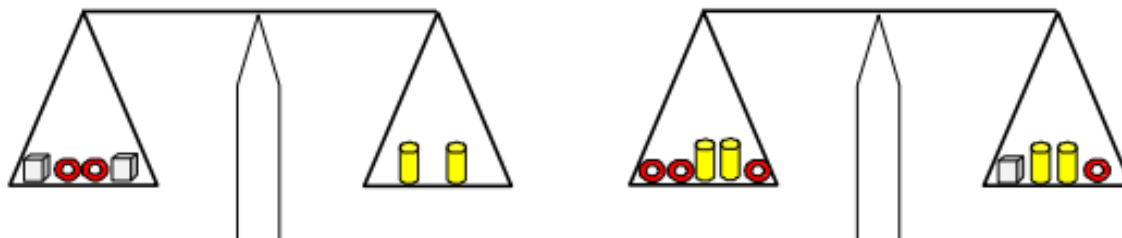
33. Što nedostaje ako imamo 4S, 1P, 2L, 1V, 1O, 1T i 1R?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
2D	1K	3R	2M	

34. Koliko vode temperature 20 °C i koliko vode temperature 65 °C treba pomiješati da se dobije 9 litara vode temperature 45 °C ?

A. 4 l vode od 20 °C i 5 l vode od 65 °C.	B. 5 l vode od 20 °C i 4 l vode od 65 °C.	C. 6 l vode od 20 °C i 5 l vode od 65 °C.	D. 5 l vode od 20 °C i 6 l vode od 65 °C.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--	--	--	--	---

35. Obje vage na slici su u ravnoteži. Čime možemo zamijeniti dva kružića na lijevom kraku prve vage da bi vaga ostala u ravnoteži?



A. 2 kocke	B. 1 kocka	C. 2 valjka	D. 1 valjak	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	---

36. Što vrijedi za rješenja kvadratne jednadžbe ako je $x_1 \cdot x_2 = -2$ i $x_1 + x_2 = -1$?

A. $ x_1 - x_2 = 1$	B. $ x_1 + x_2 = 7$	C. $ x_1 - x_2 = 3$	D. $ x_1 - x_2 = 4$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---

37. Koliko ima četveroznamenkastih brojeva djeljivih s 5 kojima su sve znamenke različite?

A. 912	B. 932	C. 942	D. 952	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------	---------------	---------------	---------------	---

38. Koja je razlika najvećeg četveroznamenkastog broja koji je višekratnik broja 5 i kvadrat nekog prirodnog broja i najvećeg troznamenkastog broja koji je višekratnik broja 5 i kvadrat nekog prirodnog broja?

A. 8125	B. 9900	C. 8560	D. 9545	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

39. Koliko najviše kuglica polumjera 1 cm možemo dobiti ako pretalimo metalnu kocku oplošja 30 cm²?

A. 1	B. 2	C. 3	D. Nije moguće odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------	-------------	-------------	--------------------------------	---

40. Neka je $A = \{x \in \mathbb{Z} : -9 \leq x < 3\}$ i $B = \{x \in \mathbb{Z} : -8 \leq 2x \leq 4\}$. Koliko elemenata ima $A \cap B$?

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