



Zimsko 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 ♥ MATematika

www.matzelcic.com

Autor zadatka: Krešimir Vučić mag. educ. math

Recenzentice: Ivana Vrdoljak, mag. edu. math. & phy.
Maja Zelčić, profesorica matematike

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

1. Koji je od navedenih brojeva 32 puta manji od broja $2\sqrt{3328}$?

A. $\sqrt{10}$	B. $\sqrt{11}$	C. $\sqrt{12}$	D. $\sqrt{13}$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---

2. Dva sukuta su uvijek:

A. komplementarna	B. suplementarna	C. iste vrste	D. Ne mora vrijediti ništa od navedenoga	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------	----------------------------	-------------------------	---	---

3. Ako je opseg kružnice koja omeđuje bazu valjka 2π cm, a visina je valjka 5 cm, koliki je volumen valjka?

A. 2π cm ²	B. 10π cm ²	C. 5π cm ²	D. 12π cm ²	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	---

4. Osnovna je škola Šegrta Hlapića na MAT ligi imala jedan tim. Oni su točno riješili 63% testa i osvojili 252 boda. Koliko je test nosio ukupno bodova?

A. 350	B. 400	C. 420	D. 450	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	------------------	---

5. Zbroj veličina dvaju unutarnjih kutova u trokutu je 100° . Kolika je veličina trećeg vanjskog kuta u tom trokutu?

A. 80°	B. 90°	C. 95°	D. 100°	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------	---

6. Od žice duljine 20 cm želimo napraviti trokut s duljinama stranica $a = 10$ cm i $b = 5$ cm. Što vrijedi za takav trokut?

A. Trokut je jednakokrčan	B. Trokut je tupokutan	C. Kut u vrhu A je najveći	D. Takav trokut ne postoji	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	---

7. Najvećem dvoznamenkastom prostom broju dodaj najmanji dvoznamenkasti prost broj. Koliki je zbroj znamenaka dobivenog broja?

A. 7	B. 8	C. 9	D. 6	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

8. Koliko postoji dvoznamenkastih brojeva čiji je umnožak znamenaka 21?

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

9. Koliko dijagonala iz jednog vrha možemo povući iz mnogokuta koji ima 246 stranica?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
240	242	243	246	

10. Kolika je visina uspravne prizme koja ima obujam 117.6 dm^3 ako joj je površina baze 16.8 dm^2 ?

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

TOČAN ODGOVOR: 20 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -4 boda

11. Cijeli broj jednak zbroju svojih djeliteља, uključujući jedinicu, ali ne i samoga sebe naziva se *savršen broj*. Koji je od navedenih brojeva *savršen broj*?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
8	10	4	6	

12. Zadana su dva kuta s okomitim kracima. Veličina jednoga kuta je 70° . Kolika je veličina drugoga kuta?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
110°	90°	100°	Ništa od ponuđenoga	

13. Koliko osi simetrija ima kvadrat?

A. Beskonačno mnogo	B.	C.	D. Nije moguće odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
	4	16		

14. Kolika je površina kvadrata ako je duljina njegove dijagonale $6\sqrt{2} \text{ cm}$?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
20 cm^2	16 cm^2	36 cm^2	40 cm^2	

15. Marija je kupila haljinu i cipele za 240 kn. Haljina je bila na sniženju 20% i tada je cijena haljine bila ista kao cijena cipela. Koliko je bila cijena haljine prije sniženja?

A. 120 kn	B. 140 kn	C. 150 kn	D. 160 kn	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---

16. U kojem su omjeru cijene haljine prije sniženja i cipela iz prethodnog zadatka?

A. 5:4	B. 4:5	C. 3:4	D. 4:3	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	------------------	---

17. Ako kvadrat nekog pozitivnog broja umanjimo za 46 dobit ćemo broj koji je za 50% veći od broja 50. Koliki je zbroj znamenaka polaznog broja?

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

18. Za koji od navedenih intervala vrijedi da je umnožak svih njegovih elemenata 0?

A. $x > -3$	B. $\frac{x}{2} < -6$	C. $x \leq -6$	D. $x \in \langle -100, -7 \rangle$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------	---------------------------------	--------------------------	---	---

19. Veličina tupog kuta uz presječnicu dvaju paralelnih pravaca je 128° . Kolika je veličina šiljastoga kuta uz presječnicu?

A. 72°	B. 26°	C. 36°	D. 52°	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	---

20. Koliki je kvadrat zbroja svih prirodnih brojeva iz intervala $-8 < x \leq 5$?

A. 55	B. 225	C. 625	D. 95	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	------------------	------------------	-----------------	---

21. Najveći dvoznamenkasti broj djeljiv s 3 i 5 umanjimo za 19% vrijednosti zbroja njegovih znamenaka. Koji broj dobijemo?

A. 88.21	B. 88.25	C. 88.29	D. 88.299	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	---------------------	---

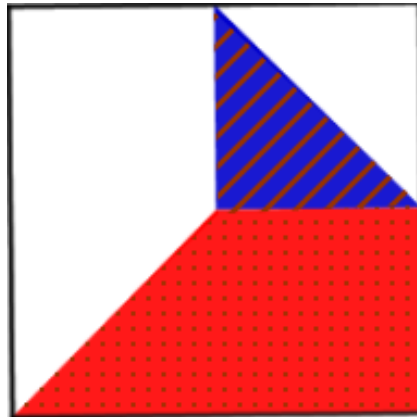
22. Točke $A(1,2)$ i $B(1,6)$ susjedni su vrhovi kvadrata u koordinatnom sustavu u ravni. Odredi duljinu dijagonale tog kvadrata.

A.	B.	C.	D.	E.
$2\sqrt{2}$	$4\sqrt{2}$	$6\sqrt{2}$	$8\sqrt{2}$	Ne želimo odgovoriti na pitanje

23. Koja od navedenih funkcija s koordinatnim osima zatvara trokut površine $\frac{18}{7}$ kvadratnih jedinica?

A.	B.	C.	D.	E.
$f(x) = 7x + 6$	$f(x) = 6x - 7$	$f(x) = 6x + 7$	$f(x) = 7x - 3$	Ne želimo odgovoriti na pitanje

24. Kolika je površina crvenog (istočkanog) dijela ako je polumjer kružnice opisane plavom (iscrtanom) trokutu 4 cm?



A.	B.	C.	D.	E.
6 cm^2	12 cm^2	48 cm^2	Nije moguće odrediti	Ne želimo odgovoriti na pitanje

25. Kolika je cijena bicikla koja je s 2968.75 kn tri puta zaredom snižena za 20%?

A.	B.	C.	D.	E.
1365 kn	1520 kn	1650 kn	1860 kn	Ne želimo odgovoriti na pitanje

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

26. Marko je odrezao $\frac{9}{17}$ neke vrpce i preostalo mu je još $\frac{72}{85}$ m te vrpce. Kolika je početna duljina vrpce?

A.	B.	C.	D.	E.
1.25 m	2.2 m	1.75 m	1.8 m	Ne želimo odgovoriti na pitanje

27. Odsječak pravca na osi y je -2 i pravac prolazi točkom $(5, -1)$. Koliki je njegov nagib?

A. 5	B. $\frac{1}{5}$	C. 2	D. $\frac{3}{5}$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------------------	----------------	----------------------------	---

28. Nastavi niz 2, 3, 5, 7, 11, 13,...

A. 15	B. 18	C. 17	D. 19	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

29. Kvadrat podijelimo na četiri jednaka dijela dužinama koje spajaju polovišta nasuprotnih stranica. Nastavimo takav postupak za svaki novi dobiveni kvadrat još tri puta. Koliko ćemo, nakon četvrte podijele unutra velikog kvadrata, imati kvadratića?

A. 64	B. 256	C. 512	D. 1024	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	------------------	------------------	-------------------	---

30. Koji od navedenih pravaca ima odsječak na x osi jednak najvećem rješenju jednadžbe $||x - 1| - 2| = 1$?

A. $3x + 4y = 12$	B. $4x + 3y = 12$	C. $6x - 5y = 12$	D. $3x + 4y = -4$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---

31. Koja od navedenih tvrdnji ne vrijedi za koncentrične kružnice?

A. Imaju isto središte	B. Mogu imati beskonačno mnogo zajedničkih točaka	C. Diraju se u točno jednoj točki (središtu)	D. Ne moraju imati jednake polumjere	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------------	--	---	---	---

32. Na koliko prostih faktora možemo rastaviti broj 72168?

A. 6	B. 7	C. 5	D. 9	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	---

33. Ako duljine stranica pravokutnika povećamo za 20% i 50% tada njegova površina iznosi 90 cm^2 . Kolika je površina početnog pravokutnika?

A. 22 cm^2	B. 50 cm^2	C. 33 cm^2	D. 60 cm^2	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---

34. Papir ima oblik pravokutnika duljine 16 cm i širine 24 cm. Cijeli papir treba izrezati na jednake kvadrate maksimalne površine kojima su duljine stranica u centimetrima prirodni brojevi. Koliko ima takvih kvadrata?

A. 6	B. 8	C. 12	D. 24	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	-----------------	-----------------	---

35. Za 16 dana 24 radnika mogu postaviti montažnu kućicu. Nakon 6 dana Marin je poželio da mu kućica bude postavljena dva dana ranije nego što je planirano. Koliko još radnika mora zaposliti?

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

36. Zadana je kvadratna funkcija $f(x) = ax^2 - 3x + 1$ koja prolazi točkom (1,4). Što vrijedi za njezine nultočke?

A. $ x_1 - x_2 = 1$	B. $ x_1 + x_2 = 0.5$	C. $ x_1 - x_2 = 7$	D. $ x_1 - x_2 = 4$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---

37. Zbroj kvadrata dvaju brojeva jednak je 170, a njihov je zbroj 18. Koliki je umnožak tih brojeva?

A. 56	B. 65	C. 77	D. 86	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

38. Zadane su funkcije $f(x) = 2x - 5$ i $g(x) = 2x + 5$. Koja je od navedenih tvrdnji točna?

A. Vrijednosti funkcija u 0 su jednake	B. Jedna je funkcija rastuća, a druga padajuća	C. Ne postoji realan broj x za koji postižu istu vrijednost	D. Ništa od navedenoga	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
---	---	--	-------------------------------	---

39. Ante je zamislio neki broj i pomnožio ga s 8. Potom je dobiveni rezultat prepolovio te je novi rezultat uvećao 12 puta. Posljednji je rezultat smanjio 77% i dobio je 110.4. Koliko je 1% početnog broja?

A. 0.1	B. 0.2	C. 0.3	D. 0.01	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	-------------------	---

40. Kojem od navedenih pravaca pripada dijagonala pravokutnika kojem su nasuprotni vrhovi $(0, -1)$ i $(1, -4)$?

A. $y = -3x + 2$	B. $y = 3x + 2$	C. $y = -3x - 2$	D. $y = -3x - 1$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	---