



Proljetno 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

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

1. Graf koje od navedenih funkcija prolazi ishodištem koordinatnog sustava u ravnini?

A. $f(x) = 7x + 6$	B. $f(x) = x^2 - 2$	C. $f(x) = -x^2 - 3x$	D. $f(x) = 3x - 4$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	------------------------------	---

2. Koordinatne osi dijele ravninu na četiri jednaka dijela. Kako se zove svaki od tih dijelova?

A. Kvadrant	B. Kvadrat	C. Kvadar	D. Nije moguće odrediti bez crtanja	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	-------------------	------------------	--	---

3. Zadane su dvije koncentrične kružnice koje određuju kružni vijenac površine 16π . Ako je radijus manje kružnice 3 cm, koliki je opseg veće kružnice?

A. 2π	B. 10π	C. 25π	D. 12π	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	----------------------	----------------------	----------------------	---

4. Marko je u prva dva kola MAT lige osvoji 556 bodova. Koliko je bodova osvojio u prvom kolu ako je u drugom kolu osvojio 78% od ukupnog broja bodova koji iznose 350.

A. 245	B. 283	C. 312	D. 321	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	------------------	---

5. Kolika može biti veličina šiljastog kuta pravokutnog trokuta?

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

6. Koliki je zbroj svih djelitelja broja 18?

A. 19	B. 24	C. 34	D. 39	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

7. Koliki je zbroj prvih 1000 prirodnih brojeva?

A. 500000	B. 530500	C. 500500	D. 550000	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---

8. Što vrijedi za broj čiji je umnožak znamenaka 22?

A. Paran je	B. Prost je	C. Takav broj ne postoji	D. Dvoznamenkast je	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------	-----------------------	------------------------------------	-------------------------------	---

9. Gustoću definiramo kao omjer mase i volumena. Kolika je gustoća meda ako s 0.7 kg napunimo posudu od 0.5 L?

A. 1.3 kg/L	B. 1.4 kg/L	C. 1.5 kg/L	D. 1.6 kg/L	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---

10. Rast trave dan je izrazom $r(t) = 0.0256t^2 - 0.002$, gdje je t vrijeme u danima, a $r(t)$ visina trave u milimetrima. Kolika je visina trave nakon 3 dana?

A. 0.2284 mm	B. 0.2245 mm	C. 0.2345 mm	D. 0.2248 mm	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	---

TOČAN ODGOVOR: 20 bodova

ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -4 boda

11. Koliko ima parnih prirodnih brojeva manjih od 21 koji su djelitelji broja 100?

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

12. Zadana su dva kuta s usporednim kracima iste vrste. Mjera jednog kuta je 110° kolika je mjera drugog kuta?

A. 70°	B. 90°	C. 100°	D. 110°	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------	---

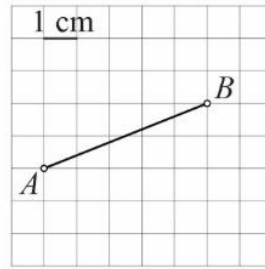
13. Maja je na ispitima znanja iz matematike osvojila sljedeće bodove 34, 35, 38 i 45. Koliko bodova mora dobiti na zadnjem ispitu da bi prosječno po ispitu imala 40 bodova?

A. 35	B. 37	C. 48	D. 42	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

14. U pravokutnom trokutu veličina jednog šiljastog kuta je 45° , a duljina jedne katete 5 cm. Kolika je duljina hipotenuze?

A. $5\sqrt{2}$	B. 5	C. $4\sqrt{2}$	D. $2\sqrt{5}$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------	----------------	--------------------------	--------------------------	---

15. Izračunaj duljinu dužine \overline{AB} .



A. $5\sqrt{2}$ cm	B. $\sqrt{29}$ cm	C. 6 cm	D. 5.5 cm	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------	-----------------------------	-------------------	---------------------	---

16. Površine dvaju sličnih trokuta odnose se kao 16:25. Kako se odnose duljine njihovih odgovarajućih stranica?

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

17. Kvadratu nekog prirodnog broja dodali smo polovinu tog broja i dobili smo broj koji je 88 puta manji od 5984. Koliko različitih prostih faktora u rastavu na proste faktore ima polazni broj?

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

18. Koji od navedenih intervala sadrži najviše međusobno suprotnih brojeva?

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

19. Kolika je mjera vanjskog kuta pravilnog deseterokuta?

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

20. Koji je omjer broja prirodnih i cijelih brojeva u zadanom intervalu $-8 < x \leq 5$?

A. 5:12	B. 4:13	C. 4:12	D. 5:13	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	---

21. Što vrijedi za kvadratnu funkciju koja nema realnih nultočaka i vodeći je koeficijent pozitivan?

A. Poprima samo pozitivne vrijednosti	B. Poprima samo negativne vrijednosti	C. Nema tjeme	D. Nije moguće odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--	--	----------------------	--------------------------------	---

22. Kolika je visina jednakostraničnog trokuta ako mu je duljina stranice $4\sqrt{6}$?

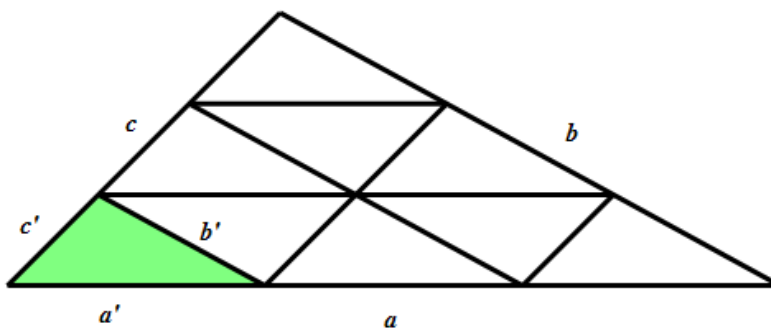
A. $2\sqrt{2}$	B. $4\sqrt{2}$	C. $6\sqrt{2}$	D. $8\sqrt{2}$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---

23. Koliko slova hrvatske abecede ima bar jednu os simetrije?

A	B	C	Č	Ć	D	Dž	Đ	E	F	G	H	I	J	K
L	Lj	M	N	Nj	O	P	R	S	Š	T	U	V	Z	Ž

A. 10	B. 11	C. 12	D. 13	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

24. Kako se odnose opsezi osjenčanog i najvećeg trokuta na slici?



A. 1:9	B. 1:3	C. 1:6	D. Nije moguće odrediti	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	------------------	------------------	--------------------------------	---

25. Koliko je 2^x za x koji zadovoljava proporciju $(12 - x) : 15 = 1 : 5$?

A. 512	B. 1024	C. 256	D. 2	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	-------------------	------------------	----------------	---

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

26. Kolika je visina ljestvi na slici?



A. 1.25 m	B. 2.2 m	C. 2.43 m	D. 2.54 m	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------	--------------------	---------------------	---------------------	---

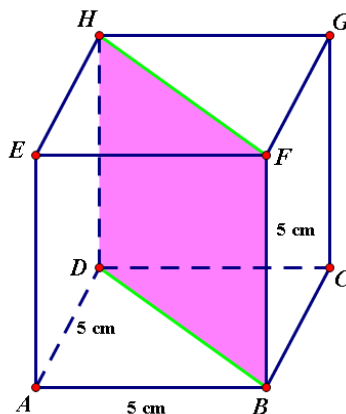
27. Koja je od navedenih mreža mreža kocke?

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

28. Nastavi niz 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16,...

A. 20	B. 18	C. 17	D. 19	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

29. Kolika je površina dijagonalnog presjeka kocke?



A. $20\sqrt{2} \text{ cm}^2$	B. $25\sqrt{2} \text{ cm}^2$	C. $30\sqrt{2} \text{ cm}^2$	D. $35\sqrt{2} \text{ cm}^2$	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--	--	--	--	---

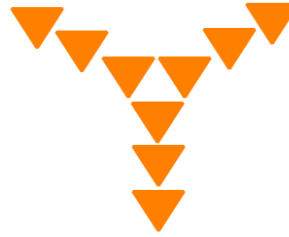
30. Koliko trokuta će biti na petnaestoj slici?



Slika 1.



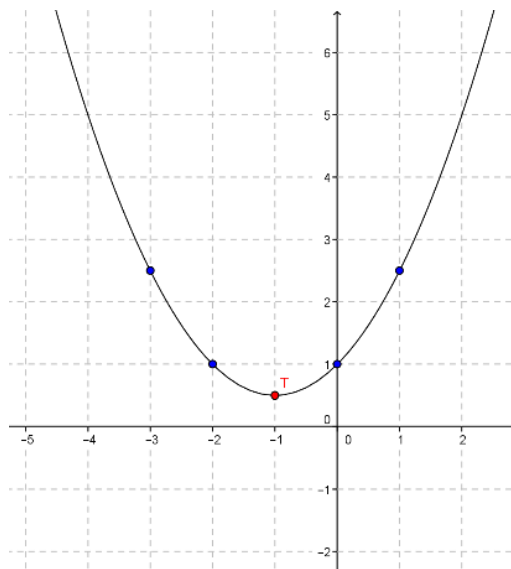
Slika 2.



Slika 3.

A. 35	B. 40	C. 45	D. 50	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

31. Što ne vrijedi za kvadratnu funkciju čiji je graf prikazan na slici?



A. Točka T je tjeme funkcije	B. Vodeći koeficijent je pozitivan	C. Diskriminanta je manja od 0	D. Ima dvije realne nultočke	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------------------	---	---------------------------------------	-------------------------------------	---

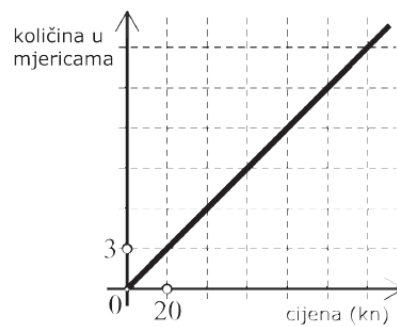
32. Koliki je opseg romba ako je površina tog romba 24 cm^2 , a duljina dijagonale 8 cm.

A. 20 cm	B. 25 cm	C. 30 cm	D. 26 cm	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---

33. Omjer je duljine i širine pravokutnika $5 : 3$, a opseg 32 cm. Kolika je površina?

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

34. Graf prikazuje vezu cijene (u kunama) i količine jagoda (u mjericama). Svaka mjerica ima masu od 40 dag. Koliko stoji 9 kg jagoda?

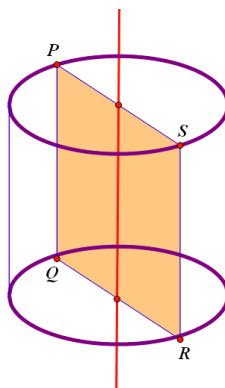


A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
140	145	150	160	

35. Lansiramo raketu sa zemlje vertikalno prema gore. Visina h , koju doseže raketa tijekom leta, nakon t sekundi dana je formulom $h = -16t^2 + 192t$. Odredite vrijeme t kada će raketa pasti na zemlju.

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
10 s	8 s	12 s	14 s	

36. Kolika je površina osjenčanog lika na slici ako je polumjer baze danog valjka 17.1 cm i duljina njegove visine 13.2 cm?



A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
225.72 cm ²	451.44 cm ²	346.64 cm ²	412.12 cm ²	

37. Kvadrat je zbroja prirodnih brojeva 49, a njihov je umnožak 12 puta manji od broja 144. Koliko je x^y ako je x manji od ta dva broja?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
81	256	441	576	

38. Zadane su funkcije $f(x) = 2x - 5$ i $g(x) = 2x + 5$. Koliko je $f(3) + (g(3))^{f(2)}$?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
$\frac{10}{9}$	$\frac{10}{11}$	$\frac{10}{12}$	$\frac{12}{11}$	

39. U nekom trokutu ABC je $|AB| = |BC|$ a zbroj kutova u vrhu B i vrhu C je 108° . Koliki je kut u vrhu B tog trokuta?

A.	B.	C.	D.	E. Ne želimo odgovoriti na pitanje
44°	36°	34°	42°	

40. Koji od navedenih pravaca s pozitivnim smjerom x -osi zatvara šiljasti kut?

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