



1. kolo 2021./2022.

ŠKOLA	
BROJ EKIPE	
KATEGORIJA	8. razred
POVJERENIK NATJECANJA	

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

ODGOVORI:

8. razred					
8.1.		8.4.		8.8.	
8.2.		8.5.		8.9.	
8.3.		8.6.		8.10.	
		8.7.		8.11.	
				8.12.	
				8.13.	
				8.14.	
				8.15.	

I ♥ MATematika

www.matzelic.com.hr

Autorice zadataka:

Maja Zelčić, prof. matematike

Tamara Nemeth, prof. matematike

Lektorica:

Ljiljana Centrih Lovrić, prof. hrvatskoj jezika i književnosti

Recenzenti:

Petar Radanović, mag. educ. math.

Antonija Čačinović, prof. matematike

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

8.1. Ivana slaže riječi od razbacanih kartica sa slovima. Koju od navedenih riječi može složiti najviše puta?



A. MAT	B. IKA	C. TIM	D. VAL	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	---

8.2. Koja od navedenih tvrdnji nije točna?

A. $Z \cup N = Z$	B. $Z \cap Q = Z$	C. $Z \cup N = Q$	D. $Q \cap N = N$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---

8.3. Ako 2 eura vrijede kao 15 kuna i 7 lipa, koji je od navedenih iznosa novca najveći?

A. 10 € i 100 kn	B. 150 kn	C. 20 €	D. 12 € i 50 kn	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------------------	---------------------	-------------------	---------------------------	---

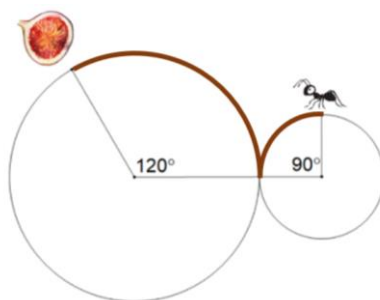
TOČAN ODGOVOR: 20 bodova	ODGOVOR „E“ : 0 bodova	OSTALO : -4 boda
---------------------------------	-------------------------------	-------------------------

8.4. Pelješki most koji premošćuje Malostonski zaljev dug je 2 404 m i spaja Komarnu na kopnu i Brijeste na poluotoku. Podupire ga 12 stupova širine 4.5 m. Da su stupovi postavljeni na jednakoj udaljenosti (kao na slici), kolika bi bila međusobna udaljenost susjednih stupova?



A. manja od 180 m	B. između 180 i 185 m	C. između 185 i 190 m	D. veća od 190 m	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------	---------------------------------	---------------------------------	----------------------------	---

8.5. Mrav se nalazi na bačvi promjera 1.5 m, a komadić smokve na bačvi dva puta većeg promjera. Koliko je dug put koji mrav treba prijeći do poslastice?

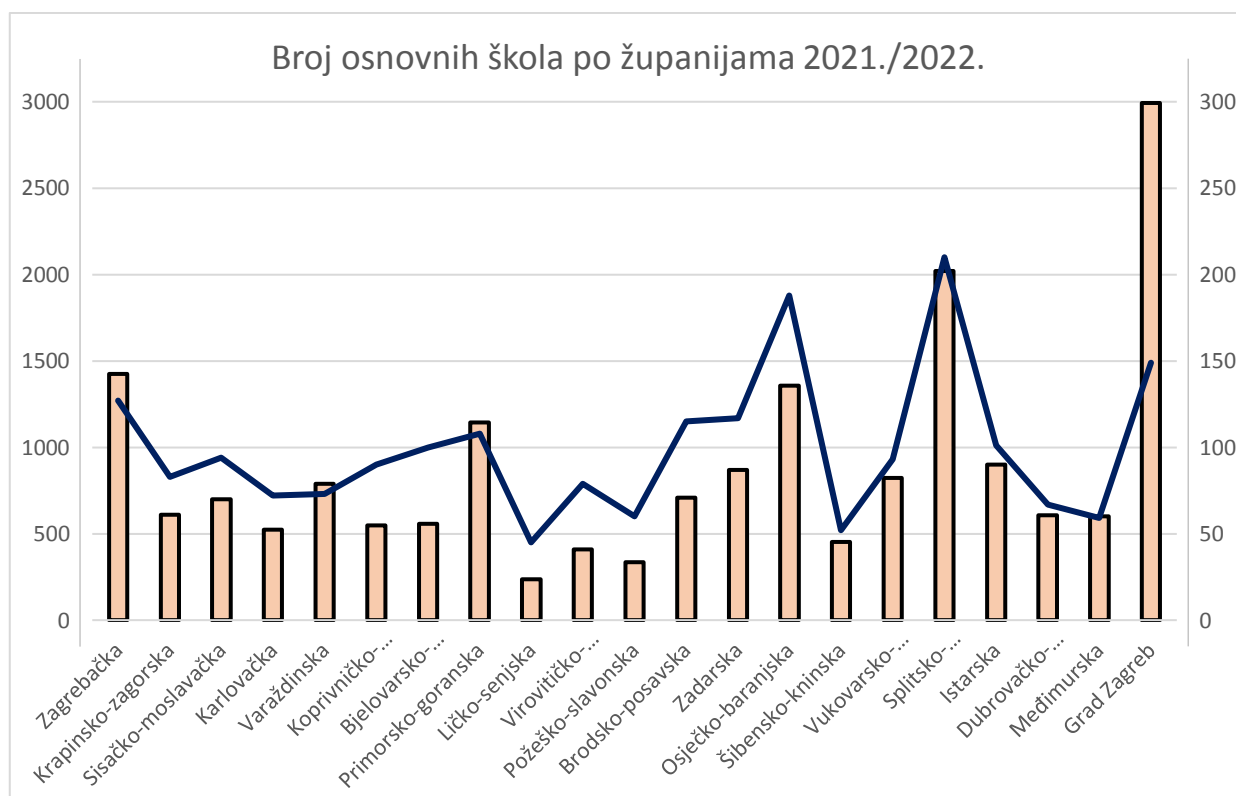


A. manje od 3 m	B. 3 m	C. između 3 m i 4 m	D. više od 4 m	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------------	------------------	-------------------------------	--------------------------	---

8.6. Mama je zamolila Jakova da joj natoči kavu: *Molim te, natoči trećinu šalice kave i onda još dodaj mlijeka tako da ga bude trećina količine kave.* Jakov je uzeo šalicu od 3.3 dl. Koliko je tekućine donio mami?

A. manje od 1.2 dl	B. 132 ml	C. 1.4 dl	D. više od 145 ml	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------------------	---------------------	---------------------	-----------------------------	---

8.7. Državni zavod za statistiku objavio je grafički prikaz koji na jednoj vertikalnoj osi prikazuje broj osnovnih škola po županijama (linijski dijagram), a na drugoj broj učitelja (stupčasti dijagram) početkom školske godine 2021./2022. Najmanji je broj osnovnih škola u Ličko-senjskoj županiji, njih svega 45. Tamo je i najmanje učitelja, ima ih oko 250. Ako želimo procijeniti koliko je puta broj učitelja u Gradu Zagrebu veći od broja osnovnih škola u Gradu Zagrebu, koji je od navedenih brojeva najbliži toj procjeni?



A. 2	B. 4	C. 10	D. 20	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	-----------------	-----------------	---

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

8.8. Sudionici Svjetskog prvenstva u nogometu koje će se u studenom održati u Katru podijeljeni su u osam kvalifikacijskih skupina. U svakoj skupini nalaze se četiri reprezentacije. Unutar skupine svaka reprezentacija odigrat će sa svakom reprezentacijom jednu utakmicu. Nakon završetka prve faze natjecanja svaka prvoplasirana ekipa sastat će se s jednom drugoplasiranom ekipom u osmini finala. Pobjednici tih dvoboja prolaze u četvrtinu finala gdje se ždrijebom odlučuje tko će se s kim sastati, a svaka ekipa igra jednu utakmicu. Pobjednici četvrtfinalnih susreta igraju u polufinalu jednu utakmicu. Konačno, pobjednici polufinalnih susreta sastaju se u finalu Svjetskog prvenstva, a poraženi u utakmici za treće mjesto. Koliko će ukupno utakmica biti odigrano tijekom prvenstva?

A. 111	B. 64	C. 79	D. 222	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	-----------------	-----------------	------------------	---

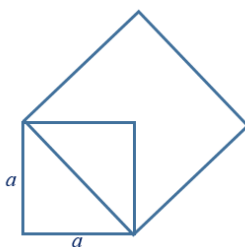
8.9. Jedan sat aktivnog plivanja sagorijeva 30 % više kalorija nego sat trčanja. Ako Lea trčeći sat vremena potroši 420 kalorija, u kojoj bi minuti plivanja dosegla 420 potrošenih kalorija?

A. u 46. min	B. u 47. min	C. u 41. min	D. u 40. min	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	---

8.10. U trokutu ABC polovište dužine \overline{AB} označimo s P_1 , a polovište dužine \overline{BC} označimo s P_2 . Što od navedenoga vrijedi za površine trokuta P_1BC i P_2CA ?

A. $P_{\Delta P_1BC} < P_{\Delta P_2CA}$	B. $P_{\Delta P_1BC} = P_{\Delta P_2CA}$	C. $P_{\Delta P_1BC} > P_{\Delta P_2CA}$	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--	--	--	-----------------------------------	---

8.11. Nad dijagonalom kvadrata duljine stranice a konstruiran je drugi kvadrat (kao na slici). Potom je nad dijagonalom drugog kvadrata konstruiran treći kvadrat i nad dijagonalom trećeg kvadrata konstruiran četvrti kvadrat. Kolika je površina cijelog tako dobivenog lika?



A. $11.5 a^2$	B. $12 a^2$	C. $12.5 a^2$	D. ovisi o načinu konstrukcije	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-------------------------	-----------------------	-------------------------	--	---

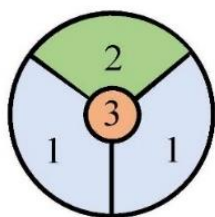
8.12. Prirodan broj n pri dijeljenju s 2, 4 i 11 daje isti ostatak 1. Ako je $111 < n < 1\,111$, koliko prirodnih brojeva n ima to svojstvo?

A. 23	B. 22	C. 11	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------------------------	---

8.13. Veljko Rogošić je 2006. godine preplivao talijansku stranu Jadranskog mora u dužini od 225 km i time postavio novi svjetski rekord u plivanju na otvorenim vodama bez ikakve dodatne opreme (naočala, peraja, ...). Plivao je 50 h i 10 min. Koliko bi brže stigao na cilj plivajući istom prosječnom brzinom da je duljina puta 25 km kraća?

A. manje od 5 h	B. između 5 h i 5.5 h	C. između 5.5 h i 6 h	D. više od 6 h	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------------	---------------------------------	---------------------------------	--------------------------	---

8.14. Sinjska alka viteško je nadmetanje u kojem alkari na konju u punom trku moraju proći trkalištem te pokušati kopljem pogoditi središte maloga željeznog kruga koji se zove alka. Vrijednost pojedinih polja alke različita je: gornje polje iznad malog kruga vrijedi 2 boda („u dva“), donja polja lijevo i desno donose po 1 bod („u jedan“), pogodak u mali krug donosi 3 boda („u sridu“). Ako alkar promaši cijelu alku („promašio“) ili ju sruši bez pogotka („u ništa“), dobiva 0 bodova. Ako dva ili više alkara nakon tri trke imaju najveći, jednak broj bodova, oni, u dodatnim trkama (pripetavanju), nastavljaju natjecanje sve dok jedan od njih ne pobijedi.



broj bodova	pogodak
3	u sridu
2	u dva
1	u jedan
0	u ništa
0	promašio

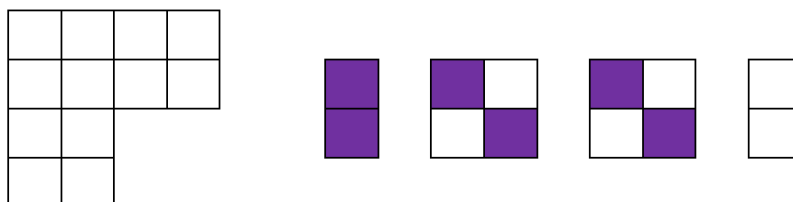
alkar	1. trka	2. trka	3. trka
Jure	u dva	u ništa	u dva
Ante	u jedan	u dva	u dva
Ivo	u dva	u sridu	promašio
Frano	u sridu	u jedan	u jedan

Nakon tri su trke od četvorice alkara: Jure, Ante, Ive i Frane njih trojica imali jednaki broj bodova pa se pristupilo pripetavanju.

Nakon prvog pripetavanja jedan alkar je otpao, a odluka o pobjedniku alke pala je tek u drugom pripetavanju. Zanimljivo je da je u svakoj narednoj trci (uključujući i pripetavanje) postignut manji ukupan broj bodova svih alkara nego u prethodnoj. Ako je toga dana na natjecanju pobjedu slavodobitniku donio pogodak „u sridu“, koliko je toga dana bilo pogodaka „u dva“?

A. nije moguće odrediti	B. 5	C. 6	D. 7	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------------	----------------	----------------	----------------	---

8.15. Bijela ploča, nacrtana lijevo dolje, pričvršćena je na zid i ne može se okretati. Petar je želi prekriti s 4 pločice, nacrtane desno: ljubičastom i bijelom koje sadrže dva kvadrata te s dvije kvadratne ploče koje sadrže po dva ljubičasta i dva bijela kvadrata. Kvadrati na ploči na zidu i na četiri pločice jednako su veliki. Koliko različitih uzoraka Petar može napraviti?



A. 64	B. 48	C. 32	D. 20	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	---