

MATEMATIČKI KLOKAN C RJEŠENJA

Pitanja za 3 boda:

1. Četiri čokolade koštaju 6 € više od jedne čokolade. Koliko košta jedna čokolada?

- A) 1 € B) 2 € C) 3 € D) 4 € E) 5 €






Rješenje: **B**

2. Na stolu leži zidni sat. Vidimo da je njegova kazaljka za minute u smjeru sjeveroistoka. Za koliko će minuta ista kazaljka biti u smjeru sjeverozapada?

- A) 45 B) 40 C) 30 D) 20 E) 15

Rješenje: **A** Za sjeveroistok kazaljka pokazuje 7.5 minuta poslije punog sata, sjeverozapad je 7.5 minuta prije sljedećeg punog sata. Na primjer od 12 sati i 7.5' do 12 sati 52'.

3. Marija ima škare i 5 slova izrezanih od kartona (vidi sliku). Ako svako od ovih slova prereže jednom ravnom linijom, koje će se raspasti na najviše dijelova?

- A)  B)  C)  D)  E) 

Rješenje: **E**

4. Zmaj ima 5 glava. Svaki put kad mu se odsiječe jedna glava na njenom mjestu izraste pet novih glava. Ako mu sasiječemo šest glava jednu za drugom koliko će glava imati zmaj na kraju?

- A) 25 B) 28 C) 29 D) 30 E) 35

Rješenje: **C** Zmaju se broj glava povećava za 4.

5. U kojem od slijedećih izraza sve brojeve 8 možemo zamijeniti istim pozitivnim brojem različitim od 8, tako da vrijednost izraza ostane ista?

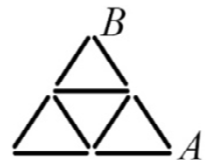
- A) $(8 + 8) : 8 + 8$ B) $8 \cdot (8 + 8) : 8$ C) $8 + 8 - 8 + 8$
D) $(8 + 8 - 8) \cdot 8$ E) $(8 + 8 - 8) : 8$

Rješenje: **E** $(8 + 8 - 8) : 8 = 1$ bez obzira o kojem se broju radi.

6. U parku je svaka od 9 staza dugačka 100 m. Ana želi stići od točke A do točke B bez da ide istom stazom dva puta. Koliko metara mora prijeći, ako je odabrala najduži put?

- A) 900 m B) 800 m C) 700 m D) 600 m E) 400 m

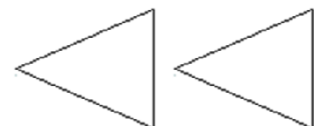
Rješenje: **C** Ana se kreće: lijevo, pa desno gore, lijevo, desno dole, lijevo, desno gore, desno gore.



7. Na slici su dva trokuta. Na koliko različitih načina možemo spojiti dužinom vrhove ta dva trokuta, tako da ta dužina ne siječe niti jedan od trokuta?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) više od 4

Rješenje: **D**



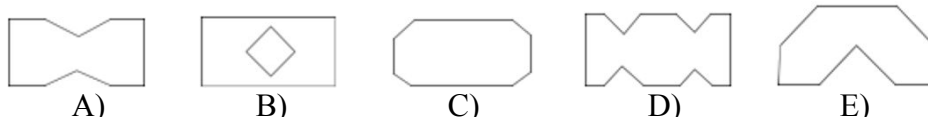
8. 11.11 – 1.111

A) 9.009 B) 9.0909 C) 9.99 D) 9.999 E) 10

Rješenje: **D**

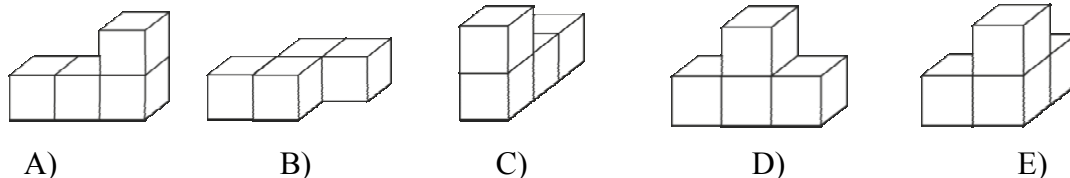
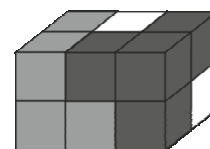
Pitanja za 4 boda:

9. Vlado je preklopio list (kao na slici), a zatim ga je dvaput ravno zarezao škarama. Kad je rasklopio taj list papira koji od prikazanih likova nije mogao dobiti?



Rješenje: **D** Da bi dobio lik D trebao bi rezati 4 puta.

10. Kvadar je sastavljen od tri dijela (vidi crtež). Svaki dio sadrži 4 kocke istih boja. Koji je dio bijele boje?



Rješenje: **D**

11. Koristeći svaku od znamenaka 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 samo jednom, možemo napisati dva četveroznamenkasta prirodna broja. Odredimo brojeve čiji je zbroj najmanji. Kolika je vrijednost tog zbroja?

A) 2468 B) 3333 C) 3825 D) 4734 E) 6912

Rješenje: **C** $1357 + 2468 = 3825$.

12. Gospođa Vrtović uzgaja grašak i jagode. Ove je godine pravokutno polje graška produžila za 3 metra, čime je ono poprimilo oblik kvadrata, a zbog toga se površina polja s jagodama smanjila za 15 m^2 . Kolika je bila početna površina polja graška?

A) 5 m^2 B) 9 m^2 C) 10 m^2 D) 15 m^2 E) 18 m^2

Rješenje: **C** Ako je produljila za 3 m, a površina pod jagodama se smanjila 15 m^2 , znači da je polje široko 5 m. Da je kvadrat površina bi mu bila 25 m^2 , ali budući je bilo kraće površina pod graškom je 10 m^2 .

prošle godine	ove godine
grašak	grašak
jagode	jagode

13. Barbara želi popuniti slijedeći dijagram tako da napiše tri broja po jedno u svaku praznu ćeliju. Pri tome ona želi da zbroj prva tri broja u dijagramu bude 100, zbroj srednja tri broja 200, a zbroj zadnja tri broja dijagrama 300. Koji broj mora Barbara napisati u sredinu dijagrama?



A) 50 B) 60 C) 70 D) 75 E) 100

Rješenje: **D** $|AD| = a$; $|AN| = |MN| = x$, $x = \frac{a\sqrt{2}}{4}$; $y = d - x = \frac{3a\sqrt{2}}{4}$

Površina trokuta je $P = \frac{x \cdot y}{2} = \frac{3a^2}{16}$ a površina kvadrata $P = a^2$

20. Na nekoj plesnoj večeri ima manje od 50 osoba. Pleše se tango u parovima (jedan muškarac s jednom ženom). U jednom trenutku $\frac{3}{4}$ muškaraca pleše s $\frac{4}{5}$ žena. Koliko osoba pleše u tom trenu?

- A) 20 B) 24 C) 30 D) 32 E) 46

Rješenje: **B** Broj muškaraca mora biti djeljiv sa 4, a žena sa 5. Tražimo isti broj muškaraca i žena koji plešu.

muškarci	4	8	12	16	20	24		žene	5	10	15	20	25
3/4 muškaraca	3	6	9	12	15	18		4/5 žena	4	8	12	16	20

21. Neki troznamenkasti brojevi imaju sljedeća svojstva: maknemo li prvu znamenku dvoznamenkasti broj koji ostaje je puni kvadrat, maknemo li zadnju znamenku dvoznamenkasti broj koji ostaje je puni kvadrat. Koliki je zbroj svih takvih brojeva?

- A) 1013 B) 1177 C) 1465 D) 1993 E) 2016

Rješenje: **D** To su brojevi: 164, 364, 649 i 816, njihov zbroj je 1993.

22. Na aerodromu se nalazi pokretna traka duljine 500 m koja se kreće brzinom od 4 km/h. Ana i Branko istovremeno su zakoračili na traku. Dok je Branko ostao stajati na njoj, Ana je nastavila hodati po traci brzinom od 6 km/h u odnosu na traku. Koliko je Ana bila ispred Branka u trenutku kad je sišla s trake?

- A) 100 m B) 160 m C) 200 m D) 250 m E) 300 m

Rješenje: **E** Ana se kretala brzinom 10 km/h u odnosu na tlo i 500 m je prešla za $t = \frac{s}{v} = \frac{1}{20} h$. Za

to vrijeme, Branko se kretao 4 km/h u odnosu na tlo i prošao je $s = vt = 4 \cdot \frac{1}{20} = \frac{1}{5} km = 200m$. Ana je bila $500 - 200 = 300$ m ispred Branka

23. Jednakostraničan trokut rotira oko središta: za 3° , za 9° , pa 27° , ... (nakon n koraka kut će biti jednak $(3^n)^\circ$). Koliko različitih položaja (uključujući i početni) može imati taj trokut takvim rotacijama?

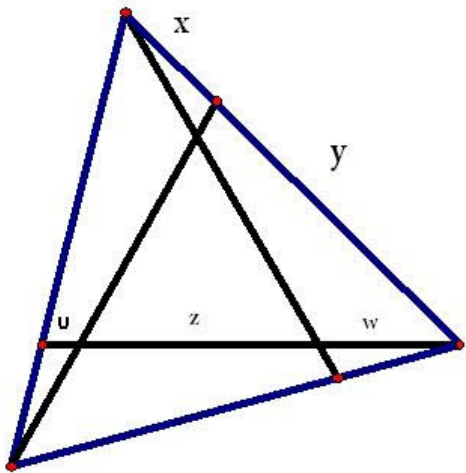
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 360

Rješenje: **B** $3^\circ + 9^\circ + 27^\circ + 81^\circ = 120^\circ$. Početni vrh se zarotira u susjedni vrh.

24. Veliki jednakostranični trokut razdjeljen je sukladnim dužinama na 4 trokuta i 3 četverokuta. Suma opsega svih četverokuta je 25 cm, a suma opsega svih četiriju nastalih trokuta je 20 cm. Opseg početnog, velikog trokuta je 19 cm. Kolika je suma duljina dužina kojima je trokut razdijeljen?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 15 E) 16

Rješenje: **C**



Uvedimo oznake kao na slici.

Vrijedi: $3(y + w + z + u) = 25$
 $3z + 3(x + u + w) = 20$
 $3(x + y) = 19.$

Traži se $3(u + z + w)$. Označimo taj izraz sa T. Imamo sustav:

$3y + T = 25,$ $3x + T = 20,$ $3(x + y) = 19.$ Slijedi da je $T = 13$ cm.