

MATEMATIČKI KLOKAN RJEŠENJA

C

Pitanja za 3 boda:

1. Koliko je $12 + 23 + 34 + 45 + 56 + 67 + 78 + 89$?

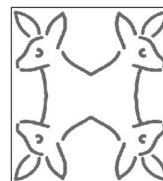
- A) 389 B) 396 C) 404 D) 405 E) drugi broj

Rješenje : C $12 + 78 + 23 + 67 + 34 + 56 + 45 + 89 = 404$

2. Koliko osi simetrije ima lik na slici?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) beskonačno mnogo

Rješenje : C



3. Plišani klokani su zapakirani za slanje. Svaki klokan je upakiran u kutijicu oblika kocke. Točno je osam takvih kutijica zapakirano u veću kartonsku kutiju, također oblika kocke. Koliko se kutijica s klokanom nalazi na dnu kartonske kutije?

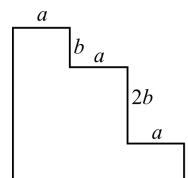
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Rješenje : D

4. Koliki je opseg prikazanog lika (kojemu su svi kutovi pravi)?

- A) $3a + 4b$ B) $3a + 8b$ C) $6a + 4b$
D) $6a + 6b$ E) $6a + 8b$

Rješenje : E $2(a + a + a + b + 2b + b) = 6a + 8b$



5. Ela je nacrtala 6 vrhova pravilnog šesterokuta. Spajajući dužinama neke od njih dobila je geometrijske likove. Koji lik nije mogla dobiti?

- A) trapez B) pravokutan trokut C) kvadrat D) zmaj(deltoid) E) tupokutan trokut

Rješenje : C



6. Zadano je 7 uzastopnih prirodnih brojeva. Zbroj najmanja tri od tih brojeva je 33, koliki je zbroj najveća tri?

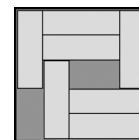
- A) 39 B) 37 C) 42 D) 48 E) 45

Rješenje : E $n - 3 + n - 2 + n - 1 = 33 \Rightarrow n = 13$ $n + 1 + n + 2 + n + 3 = 45$

7. U kutiji je sedam pločica koje možemo pomicati. Koliko najmanje pločica moramo pomaknuti, stavimo još jednu pločicu?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

Rješenje : B



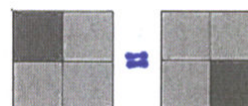
da u kutiju

E) to je nemoguće

8. Kvadrat je podijeljen na četiri manja jednaka kvadrata, koji su obojeni u zeleno i plavo. Na koliko načina može biti obojen veliki kvadrat?

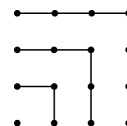
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

Rješenje : B Krenemo li od lijevog gornjeg kvadrata u smjeru kazaljke na satu moguća su slijedeća bojanja: zzzz, zpzz, zppz, zpzz, zppz, pppz, pppz ukupno 6



Pitanja za 4 boda:

9. Pomoću slike vidimo da je $1 + 3 + 5 + 7 = 4 \times 4$. Kolika je vrijednost od $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 15 + 17 + 19 + 21$?



- A) 9×9 B) 10×10 C) 11×11 D) 12×12 E) 13×13

Rješenje : C

10. Ako oduzmemo prvih 100 neparnih brojeva od prvih 100 parnih brojeva dobiti ćemo

- A) 0 B) 50 C) 100 D) 10100 E) 15150

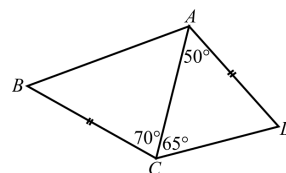
Rješenje : C $(200-199) + (198-197) + \dots + (4-3) + (2-1) = 100$

11. Baku dolaze posjetiti unuci, pa je ona ispekla tortu. Nažalost baka je zaboravila koliko će unuka doći, tri, pet ili šest. Bez obzira koliko ih dolazi, baka želi da svaki unuk koji dođe dobije isti komad torte kao i ostali koji su došli s njim. Na koliko komada baka treba izrezati tortu?

- A) 12 komada B) 15 komada C) 18 komada D) 24 komada E) 30 komada

Rješenje : E Broj mora biti djeljiv sa 3, 5 i 6, a to je broj 30.

12. U četverokutu ABCD duljina $|AD| = |BC|$,
 $\angle DAC = 50^\circ$, $\angle DCA = 65^\circ$, $\angle ACB = 70^\circ$. Izračunaj $\angle ABC$.



- A) 50° B) 55° C) 60° D) 65° E) nemoguće je odrediti

Rješenje : B $\angle ADC = 65^\circ$ pa je $|AD| = |AC|$ trokut ACD je jednakokrakan, odnosno $|AC| = |BC|$ iz čega slijedi da je $\angle ABC = 55^\circ$.

13. Koji je od ovih brojeva najmanji dvoznamenkasti broj, a da nije zbroj tri različita jednoznamenkasta broja?

- A) 10 B) 15 C) 23 D) 25 E) 28

Rješenje : D Na primjer : $10 = 5 + 4 + 1$, $15 = 8 + 5 + 2$, $23 = 9 + 8 + 6$, ali $25 = 9 + 8 + ?$

14. Tanji je potrebno 18 minuta da bi tri kratka lančića karikama spojila u jedan dulji lanac. Koliko je vremena potrebno, da na isti način spoji šest kratkih lančića u zaista dugi lanac?

- A) 27 minuta B) 30 minuta C) 36 minuta D) 45 minuta E) 60 minuta

Rješenje : D Tri lančića spaja dva puta svaki po 9 minuta. Šest lančića spaja pet puta ukupno 45 minuta.

15. U kutiji se nalazi 50 plavih, bijelih i crvenih pločica. Bijelih je pločica 11 puta više od plavih. Crvenih pločica je manje nego bijelih, a više od plavih. Koliko je crvenih pločica manje od bijelih?

- A) 2 B) 11 C) 19 D) 22 E) 30

Rješenje : C Ako je $p < c < b$ tada je $p = 3$, $b = 33$, $c = 14$ pa je $b - c = 19$

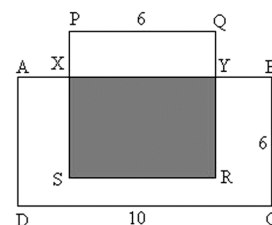
16. . Osnovna pizza u pizzeriji je pizza sa sirom (s) i rajčicom (r), a na nju se mogu dodati jedan ili više slijedećih priloga: šunka (š), gljive (g), pršut (p) i masline (m). K tome se svaku pizzu može naručiti kao malu, srednju i veliku. Koliko različitih vrsta pizze se može naručiti?

- A) 30 B) 12 C) 18 D) 48 E) 72

Rješenje D Po vrstama imamo slijedeće pizze: sr, srš, srg, srp, srm, sršg, sršp, sršm, srgp, srgm, srpm, sršgp, sršgm, sršpm, srgpm, sršgpm. Ovih 16 pomnožimo sa tri veličine i dobijemo 48 pizza.

Pitanja za 5 bodova:

17. Na slici vidimo pravokutnik ABCD i kvadrat PQRS. Zasjenjeno je pola površine pravokutnika ABCD. Kolika je $|PX| = ?$



- A) 1 B) 1.5 C) 2 D) 2.5 E) 4

Rješenje : A $P_{XYRS} = \frac{1}{2} P_{ABCD} = 30$ $P_{PQYX} = P_{PQRS} - P_{XYRS} = 36 - 30 = 6 \Rightarrow |PX| = 1$

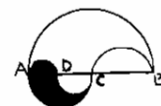
18. Ako je $a - 1 = b + 2 = c - 3 = d + 4 = e - 5$, koji je od brojeva a, b, c, d, e , najveći ?

A) a B) b C) c D) d E) e

Rješenje : E Pribrojimo li svakom dijelu jednakosti 5 dobivamo da je $a + 4 = b + 7 = c + 2 = d + 9 = e$, pa je e najveći broj

19. Lik na slici je složen od polukružnih lukova polumjera 2,4 i 8cm.

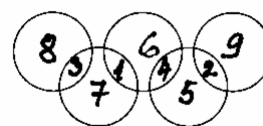
Koliki dio površine tog lika je osjenčan?



A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{2}{3}$

Rješenje : B Polukružnica iznad promjera $\overline{AD}$ jednaka je pokružnici iznad promjera $\overline{DC}$, pa je površina osjenčanog dijela $P_1 = \frac{1}{2} r_1^2 \pi = 8\pi$, a površina cijelog lika je $P = \frac{1}{2} r^2 \pi = 32\pi$. $\frac{P_1}{P} = \frac{1}{4}$

20. Presjekom pet zadanih kružnica dobijemo 9 dijelova. U te dijelove upišite brojeve od 9, tako da je zbroj unutar svake kružnice 11. Koji broj mora biti na mjestu ?



1 do

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

Rješenje : B

21. Prodavači na tržnici robu razmjenjuju prema listi(vidi sliku). Koliko će najmanje kokoši g. Gagač morati donijeti na tržnicu da bi ih razmjenio i kući odnio jednu puru, jednu gusku i jednog pijetla ?

ISPRAVNA	RAZMJENA
1 pura	$\Leftrightarrow$ 5 pjetlova
1 guska + 2 kokoši	$\Leftrightarrow$ 3 pjetla
4 kokoši	$\Leftrightarrow$ 1 guska

A) 18 B) 17 C) 16 D) 15 E) 14

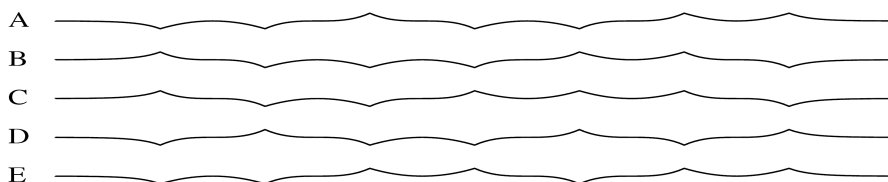
Rješenje : B 3 pjetla $\Leftrightarrow$ 6 kokoši ; 1 pjetao $\Leftrightarrow$ 2 kokoši ; 1 pura $\Leftrightarrow$ 10 kokoši; 1 pura + 1 guska + 1 pijetao = 16 kokoši

22. Na svaku od 18 karata upisani su brojevi 4 ili 5. Zbrojimo li brojeve sa svih karata dobiti ćemo broj djeljiv sa 17. Na koliko je karata napisan broj 4?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9

Rješenje : B

23. List papira smo tri puta preklopili na pola i onda ga potpuno odmotali, tako da kada gledamo sa strane vidimo 7 pregiba kako se dižu i spuštaju. Koju od sljedećih slika ne možemo napraviti na taj način?



Rješenje : D

24. Jednakostraničan trokut na slici sastoji se od 36 malih jednakostraničnih trokuta, površine 1cm^2 . Koja je površina trokuta ABC?

A) 11cm^2 B) 12cm^2 C) 15cm^2 D) 9cm^2 E) 10cm^2

Rješenje : A

$$P_{ABC} = \frac{1}{2} P_{AEBM} + \frac{1}{2} P_{BFCM} + \frac{1}{2} P_{CDAM} = 3 + 2 + 5 = 11 \text{ cm}^2$$

