



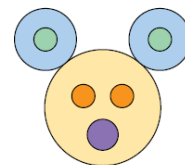
MATEMATIČKI KLOKAN 2023.
RJEŠENJA ZADATAKA

P

Pitanja za 3 boda:

1. [Burma] Koliko krugova vidiš na desnoj slici?

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

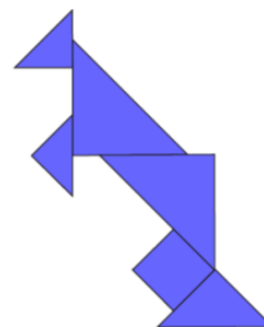


Rješenje
D

2. [Kina] Dijelove označene brojevima dabar je presložio u lik klokana.

Kojim je brojem označen dio koji nedostaje?

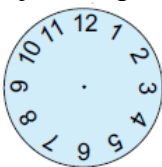
- A) 7 B) 6 C) 5
D) 4 E) 3



Rješenje
E

Klokana je sastavljen od 5 trokuta i jednog kvadrata. Nedostaje dio označen brojem 3.

3. Crni papir s dvjema rupama postavljen je na zidnu uru, kao što je prikazano na slici.



Koju je od sljedećih slika moguće dobiti zakretanjem crnog papira?



A)



B)



C)



D)



E)

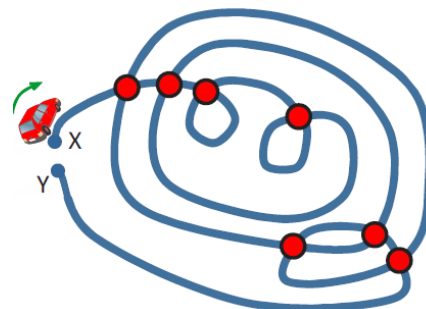
Rješenje
D

Na slici u zadatku vidi se da su između dvije rupe 3 broja. To vrijedi samo za sliku D.

4. [Grčka] Stjepan je krenuo iz mjesta X u mjesto Y u smjeru strelice.

Na svakom je križanju stao prije nego je nastavio pratiti stazu. Koliko je ukupno puta stao prolazeći sva križanja?

- A) 11 B) 12 C) 13
D) 14 E) 15

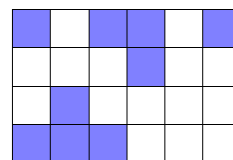


Rješenje
D

Auto će stati svaki put kad dođe do crvene točke, a zatim će nastaviti put ravno. Kroz svako će križanje proći dvaput. Auto će ukupno stati $7 + 7 = 14$ puta.

Pitanja za 4 boda:

5. [Kanada] Na slici su 24 kvadrata. Neke od njih Luka je obojio. Koliko ih još mora obojiti da bi broj obojenih i neobojenih kvadrata bio jednak?



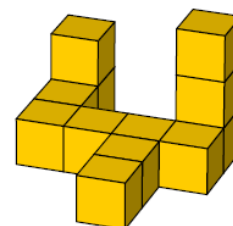
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Rješenje

C

Kako je $12 + 12 = 24$, broj obojenih (neobojenih) kvadrata mora biti 12. Luka je već obojio njih 9, a treba ih obojiti još $12 - 9 = 3$.

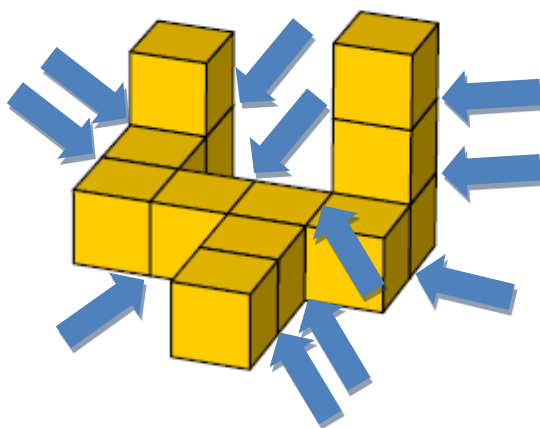
6. [Grčka] Toma je pomoću 12 jednakih kocaka složio „građevinu“ na slici desno. Svake dvije kocke koje dijele zajedničku stranu spojio je jednom kapljicom ljepila. Koliko je kapljica ljepila upotrijebio?



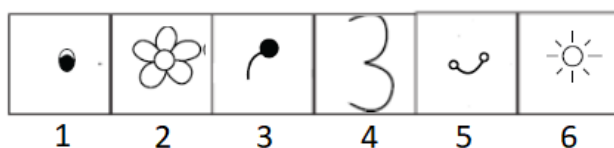
- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

Rješenje

D



7. [Iran] Mara želi dovršiti pčelicu na lijevoj strani prema modelu na desnoj strani. Mora skupiti bodove kako bi osvojila pojedine dijelove slike. Na primjer, trebaju joj 2 boda kako bi osvojila cvijet. Koliko bodova mora skupiti Mara da bi uspješno dovršila pčelicu s lijeve strane?



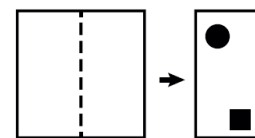
- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

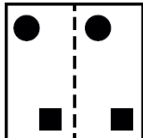
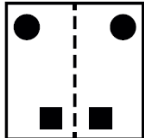
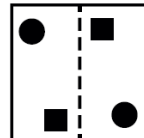
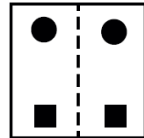
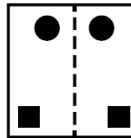
Rješenje

E

Mara mora dodati jedno oko (1 bod), jedno ticalo (3 boda), jedno krilo (4 boda) i usta (5 bodova). Znači, mora osvojiti $1 + 3 + 4 + 5 = 13$ bodova.

8. [Rusija] Sanja je presavinula komad papira na pola, a zatim je probušila kvadratnu i kružnu rupu u presavijenom papiru (kao na slici). Kako će izgledati papir kad se ponovno razvije?



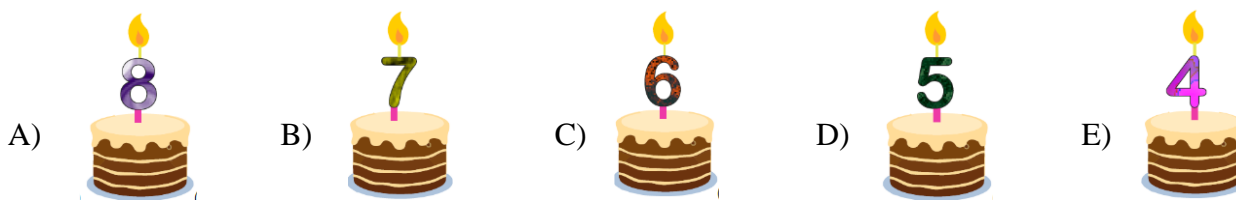
- A)  B)  C)  D)  E) 

Rješenje

B

Pitanja za 5 bodova:

9. [Poljska] Petero djece ima rođendan istoga dana, a svako od djece ima svoju tortu. Lea je dvije godine starija od Josipa, ali jednu godinu mlađa od Ane. Vito je najmlađi. Koja je torta Sarina?



Rješenje

C

Petero djece ima 4, 5, 6, 7 i 8 godina.

Vito je najmlađi i ima 4 godine. Lea ima 7 godina.

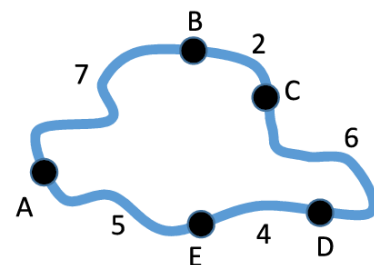
Lea nije najstarija pa ne može imati 8 godina. Kada bi Lea imala 6 godina, onda bi Josip imao 4 godine, a toliko ima Vito. Lea ne može imati ni 5 godina jer tada bi Josip imao 3 godine, a takve torte niti nema. Zato Lea mora imati 7 godina.

Kako je Lea dvije godine starija od Josipa, Josip ima 5 godina.

Ana ima 8 godina jer je Lea godinu dana mlađa od nje.

Prema tome, Sara ima 6 godina.

10. [Grčka] Karta prikazuje pet sela – A, B, C, D i E – te cestovne udaljenosti u kilometrima između njih. Samo su dva sela jednako udaljena bez obzira na to kojim se putem do njih dolazi (primjerice, od sela A do sela C može se stići preko sela B, ali i preko sela E i D). Koja su to dva sela?



- A) A i D B) A i C C) C i E D) B i D E) B i E

Rješenje

E

Udaljenost između sela A i D s jedne je strane $7 \text{ km} + 2 \text{ km} + 6 \text{ km} = 15 \text{ km}$, a s druge strane $5 \text{ km} + 4 \text{ km} = 9 \text{ km}$.

Udaljenost između sela A i C s jedne je strane $7 \text{ km} + 2 \text{ km} = 9 \text{ km}$, a s druge strane $5 \text{ km} + 4 \text{ km} + 6 \text{ km} = 15 \text{ km}$.

Udaljenost između sela C i E s jedne je strane $6 \text{ km} + 4 \text{ km} = 10 \text{ km}$, a s druge strane $2 \text{ km} + 7 \text{ km} + 5 \text{ km} = 14 \text{ km}$.

Udaljenost između sela B i D s jedne je strane $2 \text{ km} + 6 \text{ km} = 8 \text{ km}$, a s druge strane $7 \text{ km} + 5 \text{ km} + 4 \text{ km} = 16 \text{ km}$.

Udaljenost između sela B i E s jedne je strane $2 \text{ km} + 6 \text{ km} + 4 \text{ km} = 12 \text{ km}$, a s druge strane $7 \text{ km} + 5 \text{ km} = 12 \text{ km}$.

Sela B i E jednako su udaljena bez obzira na to kojim se putem do njih dolazi.

11. [Slovačka] U natjecanju iz solo plesa Ema je završila na trećem mjestu. Između nje i zadnjeg natjecatelja smjestilo se troje njih. Koliko je ukupno bilo natjecatelja u natjecanju iz solo plesa?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

Rješenje

D
Neka je E oznaka za Emu, x za natjecatelje ispred i iza Eme, a Z za zadnjeg natjecatelja. Tada slijedi poredak: xxExxxZ. Ukupno je bilo $2 + 1 + 3 + 1 = 7$ natjecatelja.

12. [Hong Kong] Znamenke 1, 1, 2 i 3 otisnute su na četiri različite kartice. Tri su kartice složene tako da čine izraz oduzimanja kao na slici desno. Koliko različitih rezultata možemo postići različitim slaganjem triju kartica?



- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 24

Rješenje

C
Znamenkama 1, 1, 2 i 3 možemo napisati 12 izraza: $11 - 2 = 9$, $11 - 3 = 8$, $12 - 1 = 11$, $12 - 3 = 9$, $13 - 1 = 12$, $13 - 2 = 11$, $21 - 1 = 20$, $21 - 3 = 18$, $23 - 1 = 22$, $31 - 1 = 30$, $31 - 2 = 29$ i $32 - 1 = 31$. Ali, možemo postići **10** različitih rezultata (redom: 9, 8, 11, 12, 20, 18, 22, 30, 29, 31).

Obavijesti o rezultatima mogu se naći na mrežnim stranicama HMD-a.

<http://www.matematika.hr/klokan/2023/>