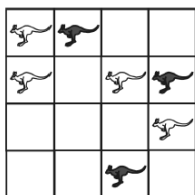
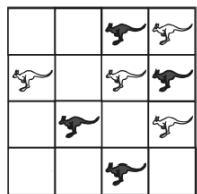
**Pitanja za 3 boda:**

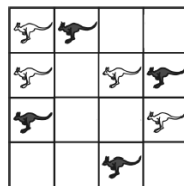
1. Na kojoj je slici broj crnih klokana veći od broja bijelih klokana?



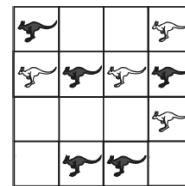
A)



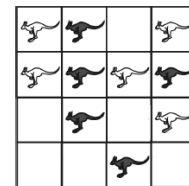
B)



C)



D)



E)

**D**

Na slici D nalaze se 4 bijela i 5 crnih klokana pa je broj crnih klokana veći od broja bijelih klokana.

2. Milena je zapisala točan račun. Zatim je prekrila dvije jednake znamenke naljepnicama:  $4\heartsuit + 5\heartsuit = 104$ . Koje se znamenke nalaze ispod naljepnica?

A) 2

B) 4

C) 5

D) 7

E) 8

**D**

$$47 + 57 = 104$$

3. Što nastavlja niz



A)



B)



C)



D)



E)

**E**

4. Koliko je trokuta na slici?

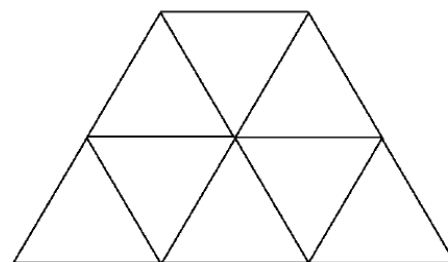
A) 9

B) 10

C) 11

D) 12

E) 13

**B**

Na slici su 8 malih trokuta i 2 veća koja se sastoje od 4 mala trokuta.

5. U Londonu 2012. na Olimpijskim igrama SAD su osvojile najviše medalja: 46 zlatnih, 29 srebrnih i 29 brončanih. Kina je bila druga s osvojenih 38 zlatnih, 27 srebrnih i 23 brončanih medalja. Koliko su medalja više od Kine osvojile SAD?

A) 6

B) 14

C) 16

D) 24

E) 26

**C**

SAD su osvojile ukupno  $46 + 29 + 29 = 104$  medalje, a Kina  $38 + 27 + 23 = 88$  medalja. Dakle, SAD su osvojile  $104 - 88 = 16$  medalja više od Kine.

6. Danko ima vrećicu u kojoj su 36 bombona. Podijelio ih je sve svojim prijateljima tako da je svaki dobio jednaki broj bombona. Koliko prijatelja sigurno ne može imati?

A) 2      B) 3      C) 4      D) 5      E) 6

**D**

Danko ne može imati 5 prijatelja jer 36 nije djeljiv brojem 5.

7. Verina mama priprema sendviče, svaki s dvije kriške kruha. U pakiranju se nalaze 24 kriške kruha. Koliko sendviča može napraviti Verina mama od dva i pol pakiranja?

A) 24      B) 30      C) 48      D) 34      E) 26

**B**

Za svaki sendvič Verinoj mami su potrebne dvije kriške kruha. Od jednog pakiranja može napraviti 12 sendviča, a od polovine pakiranja 6. Ukupno može napraviti  $12 + 12 + 6 = 30$  sendviča.

8. O broju 325 dječaci Andrija, Boris, Vigo, Grga i Damir dali su sljedeće izjave:  
Andrija: „To je troznamenasti broj.“, Boris: „Sve znamenke tog broja su različite.“, Vigo: „Zbroj znamenaka tog broja je 10.“, Grga: „Znamenka jedinica tog broja je 5“, Damir: „Sve znamenke tog broja su neparne.“  
Koji je od dječaka pogriješio?

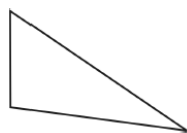
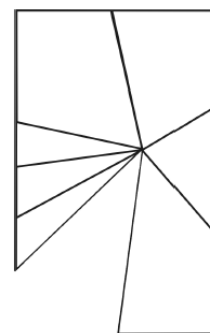
A) Andrija    B) Boris      C) Vigo      D) Grga      E) Damir

**E**

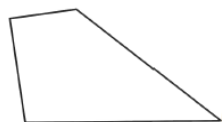
Damir je pogriješio jer su znamenke 3 i 5 neparne, a znamenka 2 parna.

**Pitanja za 4 boda:**

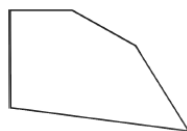
9. Ogledalo pravokutnog oblika na slici desno se razbilo. Koji od dijelova nedostaje?



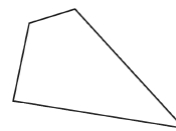
A)



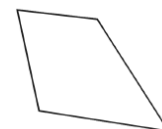
B)



C)



D)



E)

**B**

10. Kada Pinokio govori laž, njegov nos se produlji za 6 cm, a kada govori istinu, skрати se za 2 cm. Kada je njegov nos bio dug 9 cm, Pinokio je izgovorio tri lažne i dvije istinite rečenice. Kolika je nakon toga bila duljina njegovog nosa?

A) 14 cm    B) 15 cm    C) 19 cm    D) 23 cm    E) 31 cm



- A)                      B)                      C)                      D)                      E)

**C**

16. Broj 35 ima svojstvo da je djeljiv svojom znamenkom jedinice jer je  $35 : 5 = 7$ . Broj 38 nema to svojstvo jer 38 nije djeljiv brojem 8. Koliko ima brojeva većih od 21, a manjih od 30 s tim svojstvom?

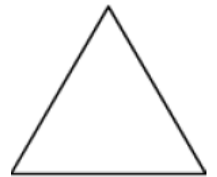
- A) 2                      B) 3                      C) 4                      D) 5                      E) 6

**B**

Brojevi koji imaju to svojstvo su: 22 jer je djeljiv brojem 2, 24 jer je djeljiv brojem 4 i 25 jer je djeljiv brojem 5. Dakle, takvih brojeva ima 3.

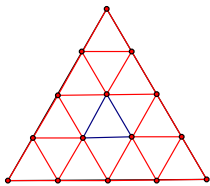
**Pitanja za 5 bodova:**

17. Spajajući polovišta stranica trokuta dobivamo manji trokut. Nastavljajući postupak još jednom u manjem trokutu nastaju još manji trokuti. Koliko takvih najmanjih trokuta može ispuniti početni trokut?



- A) 5                      B) 8                      C) 10                      D) 16                      E) 32

**D**



18. Koliko godina mora proći nakon 1. siječnja 2013. da bi se dogodio sljedeći događaj: umnožak znamenaka godine veći je od zbroja znamenaka godine?

- A) 87                      B) 98                      C) 101                      D) 102                      E) 103

**D**

Godina ne smije imati u zapisu znamenku 0 jer je tada umnožak znamenaka godine 0.

Znači, mora biti broj veći od 2110. Umnožak znamenaka broja 2111 je 2, a zbroj znamenaka 5 ( $2 < 5$ ).

Umnožak znamenaka broja 2112 je 4, a zbroj znamenaka 6 ( $4 < 6$ ). Umnožak znamenaka broja 2113 je 6, a zbroj znamenaka 7 ( $6 < 7$ ). Umnožak znamenaka broja 2114 je 8, a zbroj znamenaka 8 ( $8 = 8$ ). Umnožak znamenaka broja 2115 je 10, a zbroj znamenaka 9 ( $10 > 9$ ).

Prva godina koja ima zadano svojstvo je 2115., a od 2013. moraju proći 102 godine.

19. U prosincu je mačak Duje prespavao točno tri tjedna. Koliko je minuta bio budan u tom mjesecu?

- A)  $(31 - 7) \cdot 3 \cdot 24 \cdot 60$                       B)  $(31 - 7 \cdot 3) \cdot 24 \cdot 60$                       C)  $(30 - 7 \cdot 3) \cdot 24 \cdot 60$   
D)  $(31 - 7) \cdot 24 \cdot 60$                       E)  $(31 - 7 \cdot 3) \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60$

**B**

Prosinac ima 31 dan. Tjedan ima 7 dana, kako je mačak Duje prespavao tri tjedna, prespavao je ukupno  $7 \cdot 3$  dana, a ostale dane  $(31 - 7 \cdot 3)$  bio je budan. Svaki dan ima 24 sata, a svaki sat po 60 minuta. Prema tome, bio je budan  $(31 - 7 \cdot 3) \cdot 24 \cdot 60$  minuta.

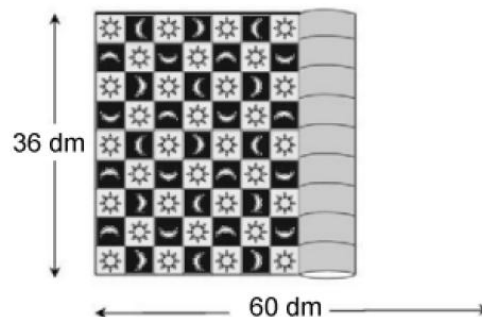
20. Kristina mora prodati 10 čaša koje imaju različite cijene: 1 kn, 2 kn, 3 kn, 4 kn, 5 kn, 6 kn, 7 kn, 8 kn, 9 kn i 10 kn. Na koliko načina može složiti te čaše u tri paketa tako da svaki paket ima istu cijenu?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) takva podjela nije moguća

**E**

Ukupan zbroj cijena svih čaša iznosi  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = 55$  kn, a taj broj nije djeljiv s 3. Svi paketi ne mogu imati istu cijenu.

21. Zoran je kupio sag dug 60 dm i širok 36 dm. Na površini saga vidljivi su kvadratići u kojima se nalazi mjesec ili sunce. Sa slike je vidljivo da se duž širine saga nalazi 9 kvadratića. Koliko se kvadratića ispunjenih mjesecom nalazi na površini saga kada se sag u potpunosti raširi?



- A) 68      B) 67      C) 65  
D) 63      E) 60

**B**

Duljina stranice kvadratića je  $36 : 9 = 4$  dm. Po dužoj stranici saga ima  $60 : 4 = 15$  kvadratića. Sag ima ukupno  $9 \cdot 15 = 135$  kvadratića. U 1., 3., 5., 7. i 9. retku nalazi se 7 kvadratića ispunjenih mjesecom, a u 2., 4., 6. i 8. nalazi se 8 takvih kvadratića. Broj kvadratića ispunjenih mjesecom je  $5 \cdot 7 + 4 \cdot 8 = 35 + 32 = 67$ .

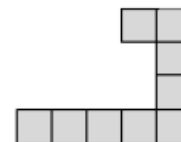
22. Mali Klokan napisao je nekoliko brojeva koristeći samo znamenke 0 i 1. Zbroj svih tih brojeva iznosi 2013. Ispostavilo se da je nemoguće postići taj zbroj s manje pribrojnika napisanih samo pomoću znamenaka 0 i 1. Koliko je brojeva napisao Mali Klokan?

- A) 2      B) 3      C) 4      D) 5      E) 204

**B**

Mogući pribrojnici su: 1001, 1001 i 11 ili 1001, 1011 i 1. Prema tome, napisao je 3 broja.

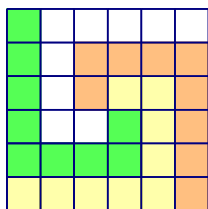
23. Helena ima nekoliko jednakih dijelova sastavljenih od manjih kvadrata prikazanih na slici. Koliko takvih dijelova joj je potrebno da bi složila kvadrat (u potpunosti ispunjen kvadratićima)?



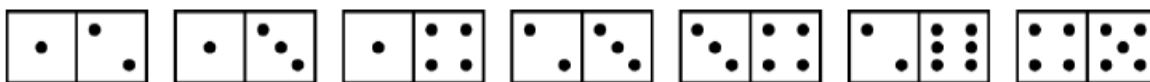
- A) 3      B) 4      C) 6      D) 8      E) 16

**B**

Potrebna su joj 4 takva dijela.



24. Bruno ima nekoliko domino – pločica koje se vide na slici. Želi ih složiti u niz slijedeći pravilo slaganja domino – pločica: u susjednim polovinama pločica mora biti jednaki broj točkica. Koliko najviše pločica može složiti u niz slijedeći to pravilo?



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

## C

Ako krene s pločicom 1-2, može nastaviti s: 1) 2-3 , 3- 4, 4-1, 1-3  
2) 2-3, 3-4, 4-5  
3) 2-3, 3-1, 1-4, 4-3  
4) 2-3, 3-1, 1-4, 4-5  
5) 2-6

Ako krene s pločicom 1-3, može nastaviti s: 1) 3-2, 2-6  
2) 3-2, 2-1, 1-4, 4-3  
3) 3-2, 2-1, 1-4, 4-5  
4) 3-4, 4-1, 1-2, 2-3  
5) 3-4, 4-1, 1-2, 2-6  
6) 3-4, 4-5

Ako krene s pločicom 1-4, može nastaviti s: 1) 4-3, 3-1, 1-2, 2-3  
2) 4-3, 3-2, 2-1, 1-3  
3) 4-5

Ako krene s pločicom 2-3, može nastaviti s 1) 3- 4, 4-1, 1-3  
2) 3-4, 4-5  
3) 3-1, 1-2, 2-6  
4) 3-1, 1-4, 4-3  
5) 3-1, 1-4, 4-5

Ako krene s pločicom 3-4, može nastaviti s: 1) 4-5  
2) 4-1, 1-2, 2-3, 3-1  
3) 4-1, 1-3, 3-2, 2-6  
4) 4-1, 1-2, 2-6

Ako krene s pločicama 2-6 ili 4-5 nema nastavaka.

Prema tome, najdulji nizovi imaju 5 pločica.