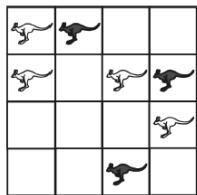
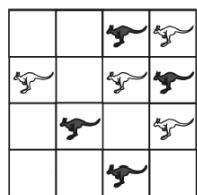


**Pitanja za 3 boda:**

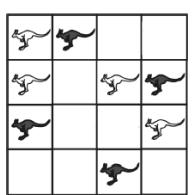
1. Na kojoj je slici broj crnih klokana veći od broja bijelih klokana?



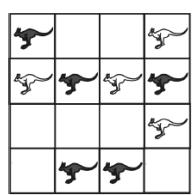
A)



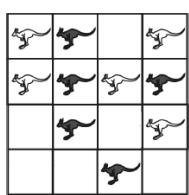
B)



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

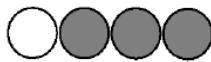
D) 7

E) 8

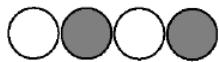
D

$$47 + 57 = 104$$

3. Što nastavlja niz



A)



B)



C)



D)



E)

E

4. Koliko je trokuta na slici?

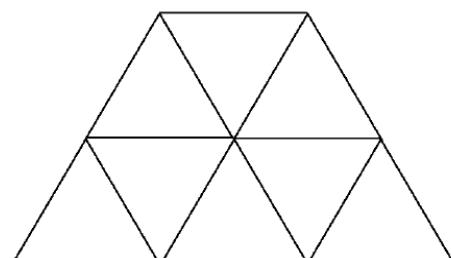
A) 9

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 jednak 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 troznamenkasti 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?

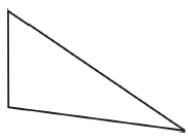
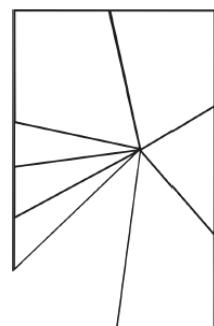
- A) Andrija B) Boris C) Vigo D) Grga E) Damir

E

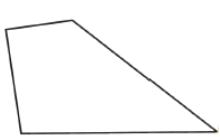
Damir je pogriješio jer su znamenke 3 i 5 neparne , a znamenka 2 parna.

Pitanja za 4 boda:

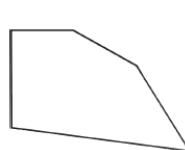
9. Ogledalo pravokutnog oblika na slici desno se razbilo. Koji od dijelova nedostaje?



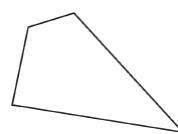
A)



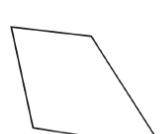
B)



C)



D)



E)

B

10. Kada Pinokio govori laž, njegov nos se prodluži za 6 cm, a kada govori istinu, skrati 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

D

Nakon izgovorene tri lažne i dvije istinite rečenice duljina Pinokijevog nosa bila je
 $9 + 6 + 6 + 6 - 2 - 2 = 23$ cm.

11. U trgovini se mogu kupiti jabuke pakirane u kutijama različitih veličina: u kutiji s 5 jabuka, u kutiji s 9 jabuka i u kutiji s 10 jabuka. Petar želi kupiti točno 48 jabuka. Koliko najmanje kutija mora kupiti?

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

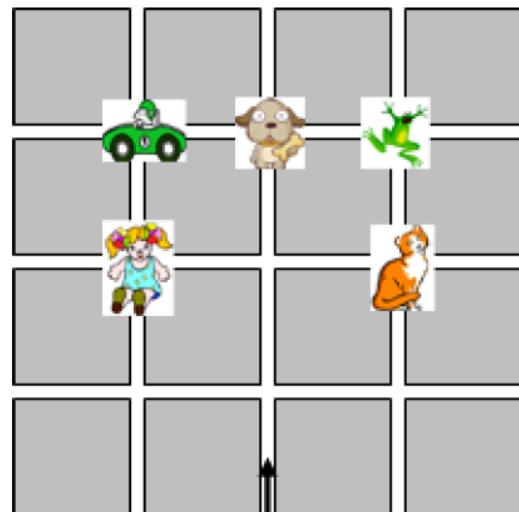
D

Petar mora kupiti 5 kutija: 3 po 10 jabuka i dvije po 9.

12. Željka ulazi u trgovački centar na mjestu gdje se nalazi strelica. Na svakom raskrižju skreće ili lijevo ili desno. Najprije skreće desno pa lijevo, zatim ponovno lijevo pa desno, opet lijevo i na kraju opet lijevo. Tada će naići na

- A) lutku B) auto
 C) psa D) žabu
 E) mačku

A



13. Učenice istog razreda, Anita, Biljana, Cecilija i Dubravka rođene su iste godine. Njihovi rođendani su 20. veljače, 12. travnja, 12. svibnja i 25. svibnja, ne nužno u tom poretku. Biljana i Anita rođene su u istom mjesecu. Biljana i Cecilija rođene su istoga dana u različitim mjesecima. Koja je od učenica najstarija?

- A) Anita B) Biljana C) Cecilija D) Dubravka E) nemoguće je odrediti

D

Biljana i Ana rođene su u svibnju, Biljana i Cecilija rođene su 12. u mjesecu, odnosno Biljana 12. svibnja, a Cecilija 12. travnja. Prema tome, Dubravka je rođena u veljači pa je najstarija.

14. U zabavnom parku u igrama sudjeluje tridesetoro djece. U igri „Hodajući most“ sudjelovalo je njih petnaestero, a u spuštanju toboganom njih dvadesetero. Koliko je njih sudjelovalo u obje igre?

- A) 25 B) 15 C) 30 D) 10 E) 5

E

U obje igre sudjelovalo je njih ($15 + 20 - 30 = 5$) petero.

15. Koja od sljedećih figura nadopunjuje figuru na desnoj strani tako da one zajedno čine pravokutnik?



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

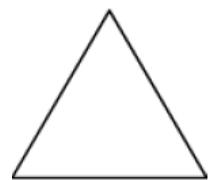
C) 4

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?

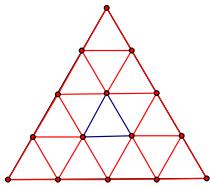
A) 5

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?

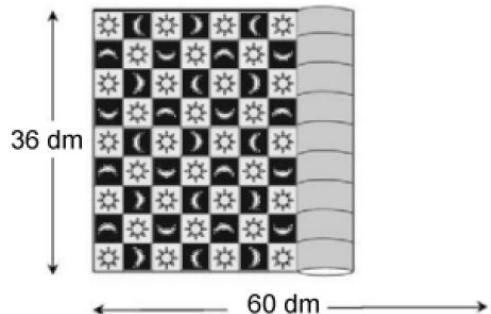
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) takva podjela nije moguća

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 $7 \cdot 7 + 4 \cdot 8 = 35 + 32 = 67$.

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?

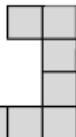
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 204

B

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

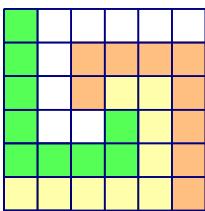
23. Helena ima nekoliko jednakih dijelova sastavljenih od manjih kvadrata prikazanih na slici. Koliko takvih dijelova joj je potrebno da bi složila kvadrat (u potpunosti ispunjen kvadratićima)?

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

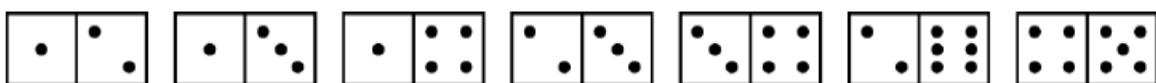


B

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.