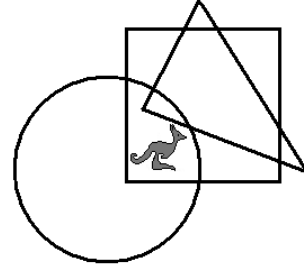




3 pisteen tehtävät

1. Missä kenguru on?

- (A) Ympyrässä ja kolmiossa, mutta ei neliössä.
(B) Ympyrässä ja neliössä, mutta ei kolmiossa.
(C) Kolmiossa ja neliössä, mutta ei ympyrässä.
(D) Ympyrässä, mutta ei neliössä eikä kolmiossa.
(E) Neliössä, mutta ei ympyrässä eikä kolmiossa.



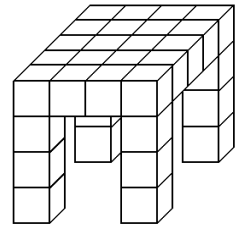
2. Neljällä tikulla on 8 päätä. Kuinka monta päätä on kuudella ja puolella tikulla?

- (A) 6 (B) 8 (C) 12 (D) 13 (E) 14

Myös puolikkaalla tikulla on kaksi päätä, joten päitä on yhteensä $2 \cdot 7 = 14$.

3. Tuomas rakensi pienistä kuutioista pöydän (katso kuva). Kuinka monta kuutiota hän käytti?

- (A) 24 (B) 26 (C) 28 (D) 32 (E) 36



Pöytälevyissä on $4 \cdot 5 = 20$ palikkaa. Jaloissa on kussakin 3, yhteensä $4 \cdot 3 = 12$. Yhteensä palikoita on $20 + 12 = 32$.

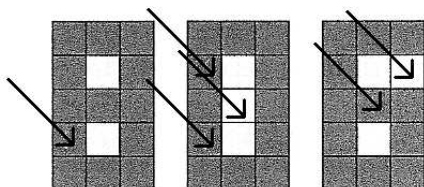
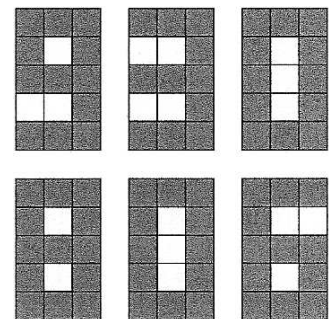
4. Äiti on ostanut 16 mandariinia. Kati söi niistä puolet, Eeva kaksi ja Tiina loput. Kuinka monta mandariinia Tiina söi?

- (A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10 (E) 12

Kati söi puolet eli 8 mandariinia ja Eeva kaksi. Tiinalle jäi $16 - 8 - 2 = 6$ mandariinia.

5. Näytöllä on luku 930 (katso kuva). Kuinka monen pienen neliövalon täytyy vaihtua, jotta saataisiin luku 806?

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



Kuvaan merkittyjen 6 valon.



6. Sofia heitti noppaa neljä kertaa ja sai kokonaistulokseksi 23 pistettä. Kuinka monella heitolla hän sai kuutosen?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

Ainoa tapa saada 23 pistettä on heittää kolme kuutosta ja yksi viitonen.

7. Elokuva kestää 90 minuuttia. Se alkoi klo 17.10. Keskellä oli kaksi mainoskatkoa, joista toinen kesti 8 minuuttia ja toinen 5 minuuttia. Mihin aikaan elokuva loppui?

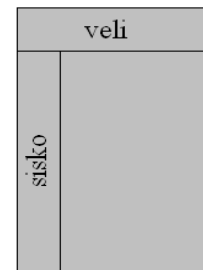
- (A) 18.13 (B) 18.27 (C) 18.47 (D) 18.53 (E) 19.13

Elokuvan kokonaiskesto on $90 + 8 + 5 = 103$ minuuttia eli 1 tunti ja 43 minuuttia. Elokuva loppuu siis 18.53.

4 pisteen tehtävät

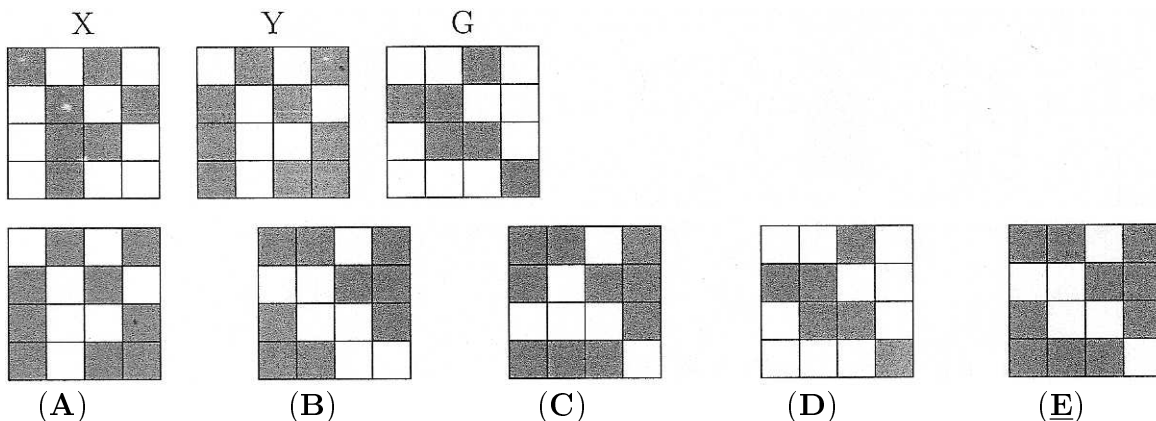
8. Petri jakoi suklaata. Hän taittoi yhden viiden palan palan rivin veljelleen ja sitten yhden seitsemän palan rivin siskolleen kuvassa näkyvällä tavalla. Kuinka monta palaa koko levyssä oli alun perin?

- (A) 28 (B) 32 (C) 35 (D) 40 (E) 54



Suklaalevyn vaakasivu on 5 palan mittainen ja pystysivu $7 + 1 = 8$ palan mittainen. Levyssä on siis yhteensä $5 \cdot 8 = 40$ palaa.

9. Kuvio X on kuvion Y pari. Mikä seuraavista kuvioista on kuvion G pari?



Kuviosta X saadaan kuvio Y vaihtamalla mustat ruudut valkoisiksi ja valkoiset mustiksi. Saman säännön mukaan kuvion G pari on E.



10. Valkoinen ja musta sika painavat yhteensä 320 kg. Musta sika painaa 32 kg enemmän kuin valkoinen sika. Kuinka paljon valkoinen sika painaa?

- (A) 128 kg (B) 144 kg (C) 160 kg (D) 176 kg (E) 192 kg

Jos siat olisivat yhtä painavia, ne painaisivat $320 : 2 = 160$ kiloa. Koska $32 = 16 + 16$, musta sika painaa $160 + 16$ kiloa ja valkoinen $160 - 16 = 144$ kiloa.

11. Tanssiryhmässä on 25 poikaa ja 19 tyttöä. Joka viikko ryhmään tulee 2 poikaa ja 3 tyttöä lisää. Kuinka monen viikon päästä tanssiryhmässä on yhtä paljon tyttöjä ja poikia?

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

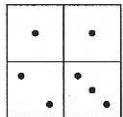
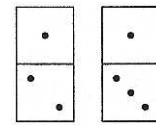
Alussa poikia on $25 - 19 = 6$ enemmän. Joka viikko ero tasoittuu yhdellä, joten tyttöjä ja poikia on yhtä paljon kuuden viikon päästä.

12. Suorakulmion yksi sivu on 8 cm pitkä ja toinen sivu puolet siitä. Mikä on sellaisen neliön sivun pituus, jonka piiri on yhtä pitkä kuin äskeisellä suorakulmiolla?

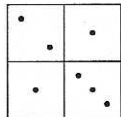
- (A) 4 cm (B) 6 cm (C) 8 cm (D) 12 cm (E) 24 cm

Suorakulmion yksi sivu on 8 cm ja toinen puolet tästä eli 4 cm. Suorakulmion piiri on siis $8 + 4 + 8 + 4 = 24$ senttiä. Neliön sivut ovat yhtä pitkät, joten yhden sivun pituus on $24 : 4 = 6$ senttiä.

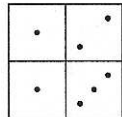
13. Mitä kuviota emme voi muodostaa viereisistä dominopaloista?



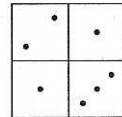
(A)



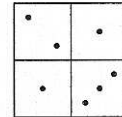
(B)



(C)

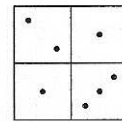
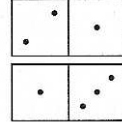
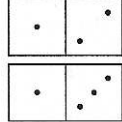
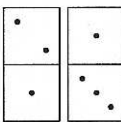
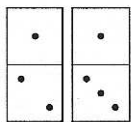


(D)



(E)

Kuviot A - D voidaan muodostaa alla esitetyllä tavalla, mutta kuvion E jakaminen ei onnistu.



14. Kolme oravaa Anni, Alma ja Elli keräsivät yhteensä 7 pähkinää. Ne keräsivät eri määrät pähkinöitä, mutta jokainen löysi ainakin yhden. Anni keräsi vähiten, Alma eniten. Kuinka monta pähkinää Elli löysi?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3
(D) 4 (E) mahdoton päätellä

Luku 7 voidaan esittää vain yhdellä tavalla kolmen positiivisen kokonaisluvun summana: $7 = 4 + 2 + 1$. Elli löysi siis 2 pähkinää.



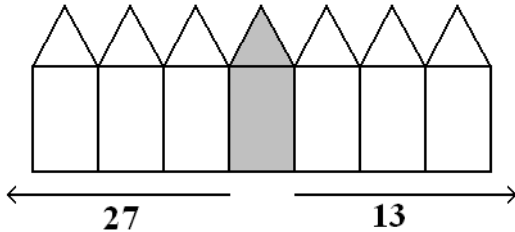
5 pisteen tehtävät

15. Maanviljelijällä on 30 lehmää ja joitain kanoja, mutta ei muita eläimiä. Kananjalkojen kokonaismäärä on sama kuin lehmänjalkojen kokonaismäärä. Kuinka monta eläintä maanviljelijällä on kaikkiaan?

- (A) 45 (B) 60 (C) 90 (D) 120 (E) 180

Terveillä kanoilla on kaksi jalkaa ja terveillä lehmillä neljä. Kanoja on siis kaksi kertaa niin monta kuin lehmiä eli 60. Eläimiä on yhteensä $30 + 60 = 90$.

16. Anna ja Petteri asuvat samalla kadulla. Annan talon toisella puolella on 27 taloa ja toisella puolella 13 taloa. Petteri asuu talossa, joka on täsmälleen kadun puolivälissä. Kuinka monta taloa on Annan ja Petterin talojen välissä?



- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 14 (E) 21

Taloja on yhteensä $27 + 1 + 13 = 41$ kappaletta. Petterin talon kummallakin puolella on siis 20 taloa. Koska Annan talosta oikealle on vielä 13 taloa, Anna asuu 7. talossa Petteristä oikealle. Heidän talojensa välissä on 6 taloa.

17. Maikki kerää kuuluisien urheilijoiden valokuvia. Joka vuosi hänen valokuviansa lukumäärä on sama kuin kahden edellisen vuoden valokuvien summa. Vuonna 2008 hänellä oli 60 valokuvaa ja tänä vuonna 96 valokuvaa. Kuinka monta valokuvaa hänellä oli vuonna 2006?

- (A) 20 (B) 24 (C) 36 (D) 40 (E) 48

Koska vuoden valokuvamäärä on sama kuin kahden edellisen summa, saadaan kahden peräkkäisen vuoden määrät vähentämällä tulokseksi niitä edeltäneen vuoden määrä. Vuonna 2007 Maikilla oli $96 - 60 = 36$ kuvaa ja vuonna 2006 kuvia oli $60 - 36 = 24$.

18. Kukkakimpussa on yksi punainen, yksi sininen, yksi keltainen ja yksi valkoinen kukka. Maija Mehiläinen vierailee kimpun jokaisessa kukassa vain kerran. Se aloittaa punaisesta kukasta eikä lennä keltaisesta kukasta suoraan valkoiseen kukkaan. Kuinka monella tavalla Maija voi vierailla kukissa?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 6

Mahdolliset reitit ovat $P \rightarrow V \rightarrow K \rightarrow S$, $P \rightarrow V \rightarrow S \rightarrow K$, $P \rightarrow S \rightarrow V \rightarrow K$ ja $P \rightarrow K \rightarrow S \rightarrow V$.

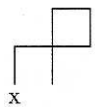


19. Kello 6.15 kummitus katosi ja hullu kello, joka oli näyttänyt oikeaa aikaa, ryhtyi kulkemaan takaperin, mutta oikealla nopeudella. Kummitus ilmestyi uudelleen klo 19.30. Mitä aikaa hullu kello näytti silloin, kun kummitus ilmestyi uudelleen?

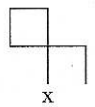
- (A) 17.00 (B) 17.45 (C) 18.30 (D) 19.00 (E) 19.15

Kummitus oli kateissa 13 tuntia ja 15 minuuttia. Takaperin kulkevalla kellolla kului 6 tuntia ja 15 minuuttia palata keskiyöhön (00.00 eli 24.00). Tämän jälkeen sen kulki taaksepäin vielä 7 tuntia, eli kello oli $24 - 7 = 17$. Kello näytti siis 17.00.

20. Sylvia piirtää kuvioita, jotka muodostuvat 1 cm pitkistä viivoista. Jokaisen viivan päässä hän kääntyy suorassa kulmassa joko vasemmalle tai oikealle. Käännöksen kohdalla hän piirtää aina symbolin ♡ tai ♠ erilliselle paperille. Yhtenä päivänä hän piirtää kuvion ja erilliselle paperille symbolisarjan: ♡ ♠ ♠ ♠ ♡ ♡. Sama symboli tarkoittaa samaa kääntymissuuntaa. Minkä seuraavista kuvioista hän piirsi, jos hän aloitti pisteestä x?



(A)



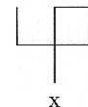
(B)



(C)



(D)



(E)

Kuvio E on ainoa, jossa käännökset sopivat: oikea - vasen - vasen - vasen - oikea - oikea.

21. Hassujen jalkojen maassa jokaisen miehen vasen jalka on kaksi numeroa suurempi kuin hänen oikea jalkansa. Jokaisen naisen vasen jalka taas on yhtä numeroa suurempi kuin oikea jalka. Kenkiä myydään kuitenkin aina pareittain samaa kokoa. Säästääkseen rahaa ryhmä ystävyksiä osti kenkiä yhdessä. Kun he kaikki olivat laittaneet jalkoihinsa sopivat kengät, täsmälleen kaksi kenkää jäi yli; toinen kokoa 36 ja toinen kokoa 45. Mikä on pienin mahdollinen ihmisten lukumäärä tässä ystävyksien ryhmässä?

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

Kun ostetaan parit kenkiä esimerkiksi kokoja 36, 38, 40, 42, 44 ja 45, niistä riittää sopivat 4 miehelle ja 1 naiselle. Pienemmällä joukolla kuvattu tilanne ei ole mahdollinen, koska silloin kenkiä jäisi enemmän yli.