




2008

3 pisteen tehtävät

1) Mikä on pienin?

- A) $2 + 0 + 0 + 8$ B) $200 : 8$ C) $2 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 8$ D) $200 - 8$ E) $8 + 0 + 0 - 2$
-

2) Millä  voidaan korvata, jotta seuraava yhtälö olisi totta?

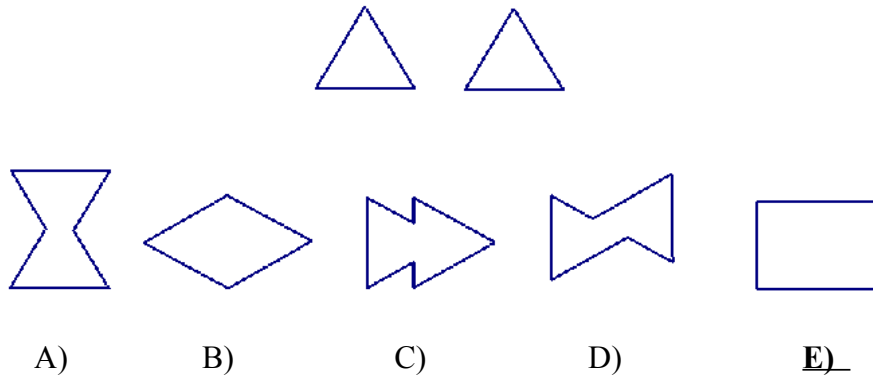
$$\text{img} \cdot \text{img} = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$$

- A) 2 B) 3 C) $2 \cdot 3$ D) $2 \cdot 2$ E) $3 \cdot 3$
-

3) Jussi haluaa kertoa kolmella, Petri haluaa lisätä kaksi ja Niko haluaa vähentää yhden. Missä järjestyksessä heidän täytyy tehdä laskutoimituksensa, jotta luvusta 3 tulee 14?

- A) Jussi Petri Niko **B) Petri Jussi Niko** C) Jussi Niko Petri
D) Niko Jussi Petri E) Petri Niko Jussi
-

4) Karoliina muodostaa alla näkyvillä kolmion mallisilla korteilla kuvioita. Kortit voivat olla osittain päällekkäin. Mitä kuviota Karoliina ei voi muodostaa?



5) Ennen lumisotaa Pauli on tehnyt muutamia lumipalloja. Lumisodan aikana hän tekee 17 palloa lisää ja heittää toisia poikia kohti 21 palloa. Lumisodan jälkeen hänellä on jäljellä 15 lumipalloa. Kuinka monta lumipalloa Pauli teki ennen lumisotaa?

$$15 + 21 - 17 = 19$$

- A) 53 B) 33 C) 23 **D) 19** E) 18
-

6) Tässä on pieni kertolaskutaulukko.

×	4	3
5	20	15
7	28	21

Ja tässä on toinen, josta - ikävä kyllä - jotkut luvut puuttuvat.

×	5	9
7	35	63
6	30	54

Mikä luku sopii kysymysmerkillä varustettuun ruutuun?

A) 54

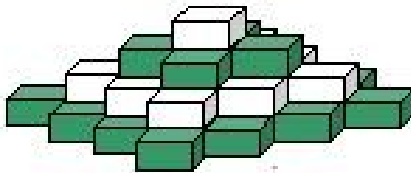
B) 56

C) 65

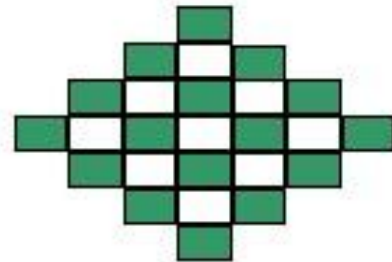
D) 36

E) 42

7) Lelukaupassa esitellään nelikerroksista valkovichreää "palikkakukkaa" (kuva 1). Yhdessä kerroksessa on vain yhden värisiä palikoita. Kuvassa 2 kukka näkyy ylhäältä päin. Kuinka monta valkoista palikkaa on käytetty kukan rakentamiseen?



kuva 1



kuva 2

Valkoisia palikoita on 2. kerroksessa $1 + 3 + 5 + 3 + 1 = 13$ ja lisäksi yksi päällä.

$$13 + 1 = 14$$

A) 9

B) 10

C) 12

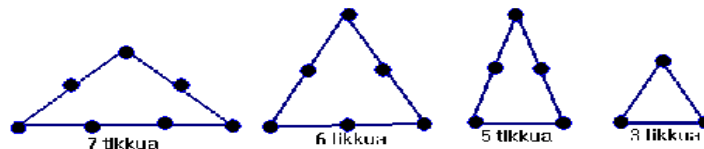
D) 13

E) 14

4 pisteen tehtävät

8) Mistä määrästä täsmälleen samanlaisia tulitikkuja on mahdoton muodostaa kolmiota? (Tikkuja ei saa katkoa ja kaikki tikut pitää käyttää kolmioon.)

Esimerkiksi näin:



A) 7

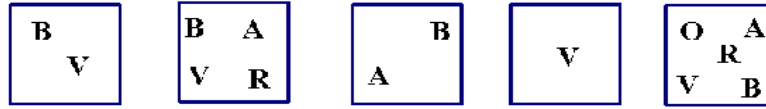
B) 6

C) 5

D) 4

E) 3

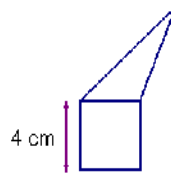
9) Alla on viisi laatikkoa, joissa jokaisessa on kirjaimilla A, B, O, R ja V merkittyjä kortteja kuvan osoittamalla tavalla. Petri haluaa poistaa kortteja jokaisesta laatikosta niin, että lopulta jokaiseen laatikkoon jää vain yksi kortti, jokaiseen laatikkoon erilainen. Mikä kortti jää oikeassa reunassa olevaan laatikkoon?



Laatikossa 4 on vain yksi kortti: V, joten siitä ei voi enää poistaa kortteja. Koska V-kirjainta ei saa jäädä muihin laatikoihin, ne kortit poistetaan. Näin laatikkoon 1 jää vain B -kortti, jota ei siis voi olla muissa laatikoissa. Jatketaan ... Laatikoon 5 jää O-kortti.

- A) Mahdotonta B) A C) V **D) O** E) R

10) Kuvan kolmiolla ja neliöllä on yhtä pitkä piiri. Mikä on koko kuvion (viisikulmio) piiri?



Koska neliön jokainen sivu on yhtä pitkä, myös kolmion ja neliön yhteinen sivu on 4cm.

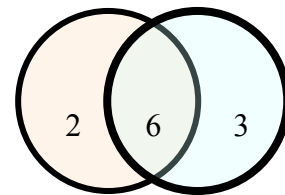
Neliön piiri: $4 \times 4 \text{cm} = 16 \text{cm}$. Kolmion piiri on siis myös 16cm.

Kolmion kaksi pitkää sivua yhteensä: $16 \text{cm} - 4 \text{cm} = 12 \text{cm}$.

Viisikulmion piiri: $3 \times 4 \text{cm} + 12 \text{cm} = 24 \text{cm}$

- A) 12 cm **B) 24 cm** C) 28 cm D) 32 cm
E) Se riippuu kolmion mitoista.

11) Kuinka monta erilaista tulosta voi saada ampumalla kaksi nuolta kuvan erikoiseen kahdesta ympyrästä tehtyyn maalitauluun? (Ampuminen ohi taulun on mahdollista.)



$huti+huti$	$=0$	$3+3$ ja $huti+6$	$=6$
$huti+2$	$=2$	$2+6$	$=8$
$huti+3$	$=3$	$3+6$	$=9$
$2+2$	$=4$	$6+6$	$=12$
$2+3$	$=5$		

- A) 4 B) 6 C) 8 **D) 9** E) 10

12) Reetta haluaa laittaa kaikki CD-levynsä hyllylle, mutta yksi kolmasosa niistä ei mahdu sinne. Ne levyt, jotka eivät mahdu hyllylle, hän laittaa kolmeen kassiin. Reetta laittaa seitsemän CD-levyä jokaiseen kassiin, mutta silti jää vielä kaksi levyä yli. Ne hän jättää pöydälle. Kuinka monta CD-levyä Reetta omistaa?

$$(3 \cdot 7 + 2) \cdot 3 = 69$$

A) 69

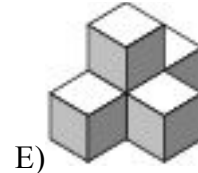
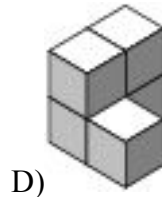
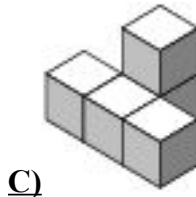
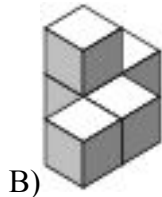
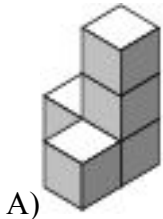
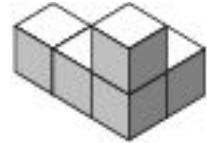
B) 63

C) 39

D) 23

E) 21

13) Anna muodosti oikealla näkyvän kuvion viidestä kuution muotoisesta palikasta. Mitä seuraavista kuvioista (mistä tahansa suunnasta katsottuna) Anna ei voi muodostaa, jos hän saa vaihtaa vain yhden kuution paikkaa?



14) Tänään sanon: ”Kahden vuoden päästä poikani tulee olemaan kaksi kertaa niin vanha kuin hän oli kaksi vuotta sitten. Kolmen vuoden päästä tyttäreni tulee olemaan kolme kertaa niin vanha kuin hän oli kolme vuotta sitten.”

Mikä on oikein?

A) Poika on vuoden vanhempi kuin tytär.

B) Tytär on vuoden vanhempi kuin poika.

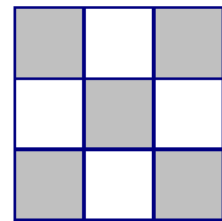
C) He ovat samanikäisiä. *Poika ja tyttö molemmat 6v.*

E) Tytär on kaksi vuotta vanhempi kuin poika.

D) Poika on kaksi vuotta vanhempi kuin tytär.

5 pisteen tehtävät

15) Oletetaan, että kuljet alla olevan laudan läpi niin, että käyt jokaisessa ruudussa tasan kerran. Mistä ruuduista voit aloittaa, jos saat liikkua vain vaakatai pystysuoraan, mutta et vinottain?



A) Neliön keskeltä

B) Kulmaneliöstä

C) Valkoisesta neliöstä

D) Tummennetusta neliöstä

E) Mistä neliöstä tahansa

16) Jokainen kuvio vastaa jotain numeroista 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ja 9. Viisi erilaista kuviota ja kysymysmerkki - viisi eri numeroa. Mikä numero kuuluu kysymysmerkin paikalle?

$$\begin{array}{lll}
 \heartsuit + \heartsuit + \heartsuit = \star & 1+1+1=3 \text{ tai} & 2+2+2=6 \\
 \text{⌘} + \text{⌘} + \text{⌘} = \spadesuit & 2+2+2=6 & 1+1+1=3 \\
 \star + \spadesuit = \text{☺} & 3+6=9 & 6+3=9 \\
 \text{☺} = ? & &
 \end{array}$$

- A) 0 B) 2 C) 6 D) 8 **E) 9**

17) Merirosvokoulussa jokaisen oppilaan piti ommella mustavalkoinen lippu. Ehtona oli, että mustan värin piti peittää täsmälleen kolme viidesosaa lipun pinta-alasta. Kuinka moni kuvan lipuista täyttää tämän ehdon?



1) Lippujen mustat alueet voidaan järjestää "yhteen", jolloin nähdään niiden peittämä pinta-ala.

2) Lippujen mustavalkoiset kuviot muodostavat seuraavat murtoluvut:

$$3/8 \quad 12/20 \quad 4/6 \quad 15/25 \quad 4/8$$

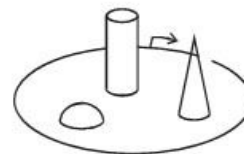
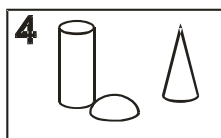
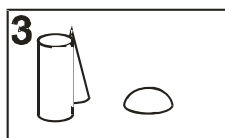
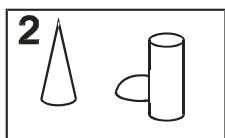
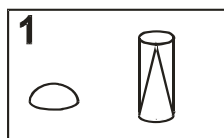
Em. supistetaan yksinkertaisimpaan muotoonsa; vain kahdesta tulee 3/5.

- A) Ei yksikään B) Yksi **C) Kaksi** D) Kolme E) Neljä

18) Kolme ystävästä asuu samalla kadulla: lääkäri, insinööri ja muusikko. Heidän nimensä ovat Virtanen, Aalto ja Kuisma. Lääkärillä ei ole sisarta eikä veljeä. Hän on ystävyksistä nuorin. Kuisma on vanhempi kuin insinööri ja naimisissa Virtasen sisaren kanssa. Lääkärin, insinöörin ja muusikon nimet tässä järjestyksessä ovat:

- A) Virtanen, Aalto, Kuisma B) Kuisma, Virtanen, Aalto
C) Aalto, Virtanen, Kuisma D) Aalto, Kuisma, Virtanen
 E) Virtanen, Kuisma, Aalto

19) Petra käveli kerran puiston ympäri aloittaen merkitystä kohdasta nuolen osoittamaan suuntaan. Hän otti matkalla neljä valokuvaa. Missä järjestyksessä hän otti kuvat?



A) 2431

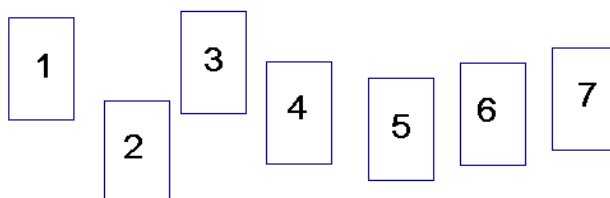
B) 4213

C) 2143

D) 2134

E) 3214

20) Kuvassa olevat kortit laitetaan hattuun ja sekoitetaan. Anja ottaa kolme korttia ja Pekka kaksi korttia (hattuun jää kaksi korttia). Anja sanoo Pekalle: ”Minä tiedän, että korttiesi summa on parillinen.” Mikä on Anjan korttien summa?



Vain jos ensimmäinen pelaaja saa käteensä kaikki parilliset kortit (2,4,6), hän voi olla varma, että toisen pelaajan korttien summa on parillinen. $2+4+6=12$

A) 10

B) 12

C) 6

D) 9

E) 15

21) Yhtälössä $KAN + GA = ROO$ jokainen kirjain vastaa jotain numeroa (eri kirjaimet eri numeroita, samat kirjaimet samoja numeroita). Mikä on erotuksen $RN - KG$ arvo?

Koska $N + A$ ja $A + G$ antavat viivan alle saman numeron, laskusta $N + A$ syntyy muistinumero. Koska K :n alapuolella on R , myös laskusta $A + G + 1$ syntyy muistinumero.

$$\begin{array}{r}
 ^1 ^1 \\
 KAN \\
 + GA \\
 \hline
 ROO
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 RN \\
 - KG \\
 \hline
 11
 \end{array}$$

Nyt $N = G + 1$ ja $R = K + 1$, joten $N - G = 1$ ja $R - K = 1$

A) 10

B) 11

C) 12

D) 21

E) 22