

Vastaukset ja pisteytysohje 8.6.09**Yleisohje**

Mikäli vastausten yhteydessä ei ole annettu tarkempia arvosteluohjeita, tehtävät arvostellaan seuraavien yleisohjeiden mukaisesti:

Tehtävä ratkaistu oikein	3 p
Periaate oikein, mutta vähäisiä laskuvirheitä	2 p
Olellainen osa tehtävästä oikein	1 p
Muulloin	0 p

Tuloksen väärästä tarkkuudesta vähennetään 1 piste vain, jos vaadittu tarkkuus on ilmoitettu tehtävässä.

Puuttuvan tai virheellisen yksikön takia vähennetään 1 piste.

Tekstiosio

Arvostelu: Kaikki oikein 5 p, 9 oikein 4 p, 8 oikein 3 p, 7 oikein 2 p ja 6 oikein 1p

	OIKEIN	VÄÄRIN
1. Cerro Paranal –vuori sijaitsee Kanariansaarilla.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2. Suomi kuuluu Euroopan eteläiseen observatorioon.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ESON päämaja sijaitsee Paranalissa.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4. Röntgensäteiden avulla tutkitaan erityisesti nuoria tähtiä.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Recidenciassa on alhainen ilmankosteus.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Interferometriaa käytetään röntgensäteiden tarkasteluun	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7. ALMAa rakennetaan kuusi vuotta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Chajnantorin ylängölle tulee kaikkiaan 16 lautasantennia.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9. Yksi antenni painaa noin 100 000 kiloa.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ALMAsta tulee toimiva observatorio 2011 mennessä.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tehtäväosio

1. a) $-\sqrt{2}$, $-\frac{7}{5}$, 3,14, π , $22/7$

b) $x = \frac{1}{2}$ tai 0,5

c) 4

Kukin kohta 1 piste

2. Pinta-ala on $1080 \text{ m}^2 \rightarrow 3 \text{ p.}$

Tontin toinen sivumitta on 20,74 m ja toiseen sivumittaan tarvittava pituus on 19,98 m $\rightarrow 2 \text{ p.}$

Tontin toinen sivumitta on 20,74 m $\rightarrow 1 \text{ p.}$

3. a) 1,04 % $\rightarrow 1 \text{ p.}$ b) 1,83 % $\rightarrow 2 \text{ p.}$

4. 48,3 kg $\rightarrow 3 \text{ p.}$

Kappaleen tilavuus on $6,14 \text{ dm}^3 \rightarrow 2 \text{ p.}$

Pallon tilavuus on $4,51 \text{ dm}^3 \rightarrow 1 \text{ p.}$

5. a) $15 - 6:2 + 4 = 16$

b) 514

$$+ \frac{269}{783}$$

c) 846 tai 846

$$\frac{-327}{519} \quad \frac{-317}{529}$$

Kukin kohta 1 piste

c) kohdassa riittää toinen vastauksista

6. a) 2

b) 3

c) 4

Kukin kohta 1 piste, lyhyt perustelu riittää.

7. a) $0,3 \text{ m/s}^2$ (1p)

b) 65 km/h tai 18 m/s (1p)

c) 5,6 km (1p)

8A. 28 min
lämpöenergia oikein (1p), nettoteho oikein (1p)

8B. a) 36,1 % (2p)

b) 79,9 g (1p)

9A. a) 4,6 A (1p)

b) 57 min (2p)

virta oikein (1p)



b) 3,44 l arviointi: $V_{\text{HCN}} = 3,44 \text{ l}$ 2p

$n_{\text{KCN}} = 0,154 \text{ mol}$ 1p

10A. 13,1 kg (3p)

nostevoima oikein (1p), resultanttivoima oikein (2p)

10B. a) 2,5 arviointi: $\text{pH} = 2,48$ tai $2,47$ tai pyöristetty 2,5 2p

$[\text{H}^+] = 0,00333$ tai $0,00337$ 1p

b) pH on korkeampi, sillä mineraaliveden puskurivaikutus estää pH:n alenemisen.

arviointi: 1 p