

## Vastaukset ja pisteytysohje

### 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
Olennainen 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. Paavin vaali on järjestetty aina Sikstuksen kappelissa.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2. Alkuperäiset sveitsiläiskaartilaiset 1500-luvun alussa olivat palkkasotilaita.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Paavin sveitsiläiskaartilaiset eivät koskaan ole taistelleet Italian ulkopuolella	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4. Sveitsiläiskaartilaiset nousivat kapinaan paavia vastaan 1800-luvun lopulla palkkakiistan takia.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Kaartilaisten kelta-puna-siniraitaisen univormun sanotaan olevan Michelangelon käsialaa.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Vatikaanivaltion kansalaisuus on väliaikainen ja voimassa vain niin kauan, kun henkilö pysyy nimetyssä tehtävässään.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Kaartilaisten päällikkö on sotilasarvoltaan kenraali.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8. Nykyinen paavi on nimeltään Johannes Paavali II.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9. Kaartilaisten tulee olla sveitsiläisiä, mutta he eivät saa olla kotoisin Sveitsin italiankielisistä kantoneista.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10. Kaartilaisten pitää palata iltalomiltaan kello 23:een mennessä	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

## Vastaukset ja pisteytysohje

### 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
Oleellinen 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.

## Matemaattinen + looginen päättely + fysiikka/kemia

### Tehtävä 1

- a)  $x = 4/3$  tai 1 ja  $1/3 \rightarrow 1p$
- b)  $x = -4 \rightarrow 1p$
- c) Lausekkeen arvo on  $-1 \rightarrow 1p$

### Tehtävä 2

- a)  $x = 18,7 \text{ m} \rightarrow 1p$
- b) kuusen korkeus on  $28,0 \text{ m} \rightarrow 2p$ ; kaksi pistettä saa, vaikka a-kohdan etäisyydessä on vähäinen laskuvirhe, mutta b-kohta laskettu täysin oikein käyttäen virheellistä lähtöarvoa. Jos etäisyyden suuruusluokka ei ole oikein, saa b-kohdasta vastaavassa tapauksessa yhden pisteen.

### Tehtävä 3

- a)  $4 \cdot 1,5^2 + 1 \rightarrow 1p$
- b)  $R \cdot r / (R + r)$
- c)  $1 - (p / (p + Q))^{((g-1)/g)}$

Ylimääräisistä oikein kirjoitetuista suluista ei vähennetä pisteitä.

### Tehtävä 4

5,00 €  $\rightarrow$  3p

**Tehtävä 5**

Kukin oikein laskettu pinta-ala tuottaa yhden pisteen. Oikeat pinta-alat ovat 1) 0,09; 2) 0,34 ja 3) 0,11 pinta-alayksikköä.

**Tehtävä 6**

Tulliaseman B jälkeen lampaita oli 22, tulliaseman A jälkeen 42 ja alun perin niitä oli 82. Yksi piste kustakin oikeasta vastauksesta.

**Tehtävä 7**

- a) 24 s → 1p
- b) 1000 kJ → 1p
- c) 43 kW → 1p

**Tehtävä 8A**

- a)  $R = 44 \Omega \rightarrow 1p$
- b) Tarvittava vastus on  $37 \Omega \rightarrow 2p$

**Tehtävä 8B**

Hiiltä tarvitaan 80,5 kg → 3p; raudan ainemäärä oikein (8,945 kmol) → 1 p; hiilen ainemäärä oikein (6,708 kmol) → 1 p; hiilen massa oikein (80,5 kg) → 1 p

**Tehtävä 9A**

- a)  $14,4 \text{ kg/m}^3 \rightarrow 1p$
- b) 6250 g ja  $15,6 \text{ kg/m}^3 \rightarrow 2p$ ; vain jompikumpi oikein → 1p

**Tehtävä 9B**

- a) 0,87 mol → 1p
- b) 0,96 mol → 1p
- c) 0,34 l → 1p

**Tehtävä 10A**

- a) 7,7 kJ → 1p
- b)  $2,1 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}^\circ\text{C}} \rightarrow 2p$

**Tehtävä 10B**

- a) pH = 0,96 → 2p, konsentraatio oikein (0,11 mol/l) → 1p
- b) liuosta kuluu 60 ml → 1p