



Nimi: \_\_\_\_\_

Luokka: \_\_\_\_\_

# TEHTÄVÄVIHKON VASTAUKSET

8.LUOKAN KEMIA

Atomin rakenne ♥

Alkuaine ☺

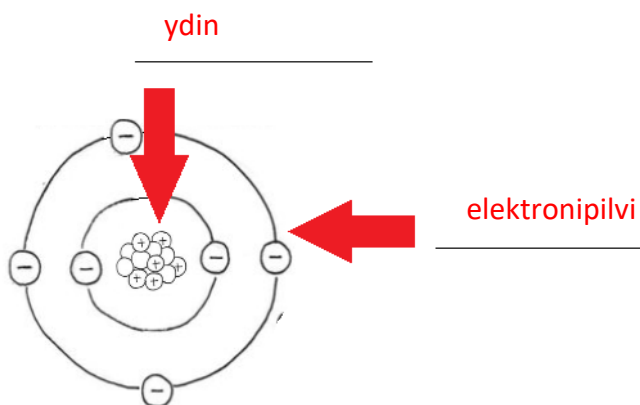
Jaksollinen järjestelmä Δ

## TEHTÄVIÄ AIHEESEEN: Atomin rakenne ♥

1. Valitse laatikosta oikea sana alla oleville viivoille.

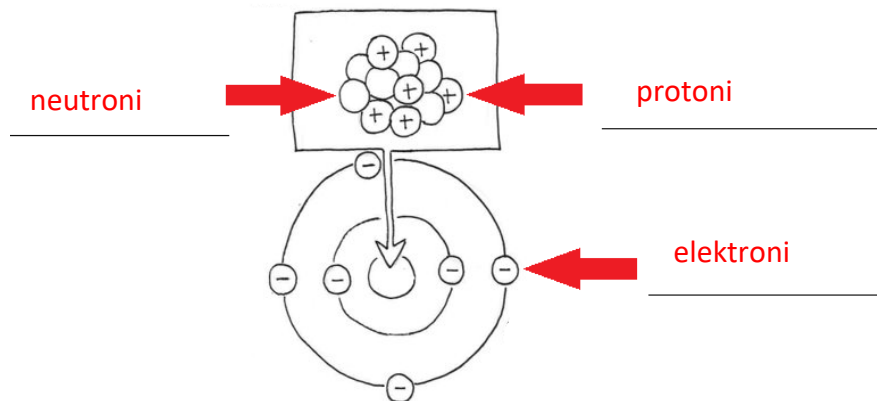
ydin   elektronipilvi   elektroni   neutroni   protoni

a) atomin osat



b) atomin hiukkaset.

ydin elektronipilvi elektroni neutroni protoni



2. Millainen sähkövaraus atomin hiukkasilla on? Täydennä taulukko.

Hiukkanen	Sähkövaraus (Vaihtoehdot: negatiivinen (-), positiivinen (+), ei sähkövarausta)
neutroni	ei sähkövarausta
protoni	positiivinen +
elektroni	negatiivinen -

3. Ympyröi oikea vaihtoehto.

1. Atomin osat ovat

- a) ydin ja protonipilvi
- b) ydin ja elektronipilvi
- c) keskiö ja elektronipilvi

2. Ytimessä on kahdenlaisia hiukkasia

- a) protoneita ja elektroneita
- b) protoneita ja neutroneita
- c) elektroneja ja neutroneita

3. Elektronien sähkövaraus on

- a) negatiivinen
- b) positiivinen
- c) Ei sillä ole sähkövarausta

4. Protonit ja elektronit vetävät toisia puoleensa

- a) sähkövaraustensa (+ ja -) takia
- b) kauniin ulkonäkönsä takia
- c) kuun liikkeiden takia

## TEHTÄVIÄ AIHEESEEN: Alkuaine 😊

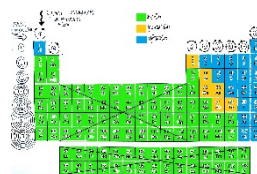
### 1. Ympyröi oikea vaihtoehto.

1. Atomissa on aina sama määrä

- a) elektroneja ja neutroneita
- b) elektroneja ja protoneita
- c) protoneita ja neutroneita.

2. Taulukko, johon on koottu kaikki alkuaineet, on nimeltään

- a) alkuaineiden jaksollinen taideteos
- b) alkuaineiden jaksollinen järjestelmä
- c) alkuaineiden jaksollinen taulukko



3. Kaikilla alkuaineilla on vain yksi elektronikuori ja elektroni.

- a) Höpö höpö. Ei ole totta.
- b) Totta on.

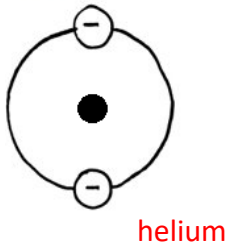
4. Kun protonien määrä kasvaa ytimessä,
- a) elektronien määrä myös vähenee elektronikuorilla.
  - b) elektronien määrä myös kasvaa elektronikuorilla.**
  - c) elektronien määrä pysyy samana.
5. Atomin ensimmäiselle elektronikuorelle mahtuu enintään
- a) 2 elektronia**
  - b) 3 elektronia
  - c) 4 elektronia
6. Atomin toiselle elektronikuorelle mahtuu enintään
- a) 7 elektronia
  - b) 8 elektronia**
  - c) 9 elektronia

2. Yhdistä alkuaineen nimi ja kemiallinen merkki. Käytä apuna alkuaineiden jaksollista järjestelmää (tehtävävihkon viimeisellä sivulla).

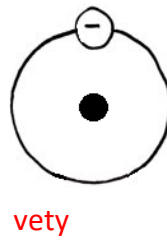
Hiili	•	•	O
Happi	•	•	C
Magnesium	•	•	Mg
Rauta	•	•	Al
Alumiini	•	•	Fe

3. Nimeä alkuaine. Käytä apuna alkuaineiden jaksollista järjestelmää.

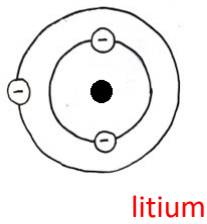
a)



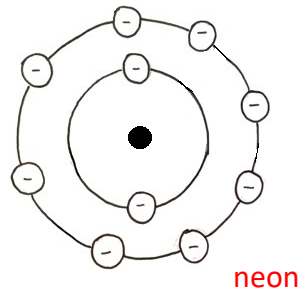
b)



c)

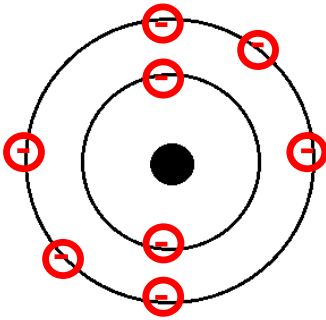


d)

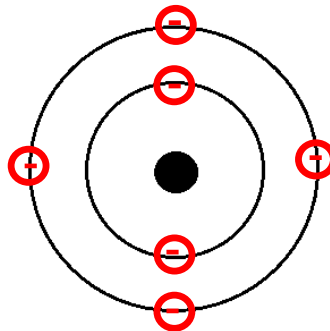


4. Piirrä elektronit elektronikuorille. Käytä apuna alkuaineiden jaksollista järjestelmää.

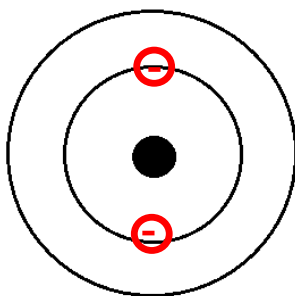
a) happi



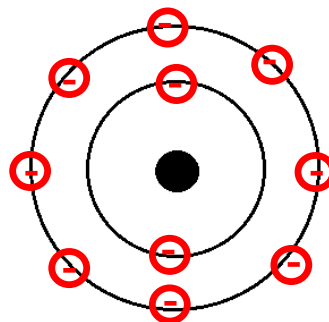
b) hiili



c) helium



d) neon



## TEHTÄVIÄ AIHEESEEN: Jaksollinen järjestelmä $\Delta$

### 1. Ympyröi oikea vastaus.

1. Alkuaineiden jaksollisen järjestelmän pystyrivit ovat nimeltään



- a) jaksot
- b) ryhmät

2. Alkuaineiden Jaksollisen järjestelmän vaakarivit ovat nimeltään



- a) jaksot
- b) ryhmät.

3. Alkuaineet, jotka ovat ensimmäisessä pääryhmässä, reagoivat helposti muiden alkuaineiden kanssa.

- a) Totta on.
- b) Höpö höpö. Ei ole totta.

4. Alkuaineet, jotka ovat pääryhmässä 8 reagoivat helposti muiden alkuaineiden kanssa.

- a) Totta on.
- b) Höpö höpö. Ei ole totta.

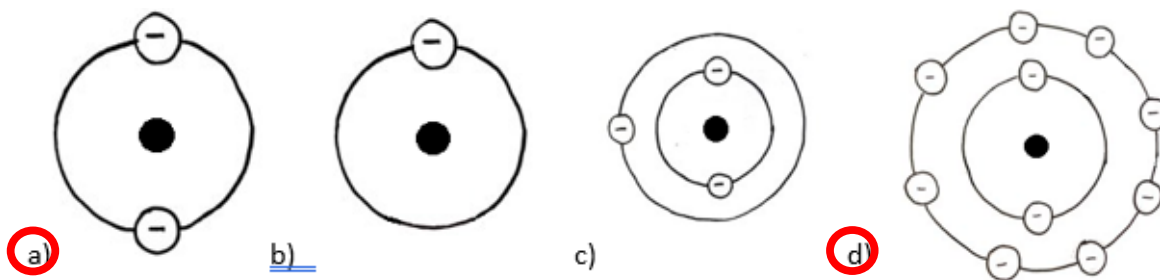
### 2. Yhdistä sana ja oikea selitys.

- |               |         |   |
|---------------|---------|---|
| Oktetti       | • _____ | • Atomin uloimmalla kuorella on kahdeksan elektronia. |
| Jakso         | • _____ | • Kertoo atomin ulkoelektronien määrän.               |
| Pääryhmä      | • _____ | • Kertoo atomin elektronikuorien määrän.              |
| Järjestysluku | • _____ | • Kertoo ytimessä olevien protonien määrän.           |

3. Käytä apuna alkuaineiden jaksollista järjestelmää.  
Mihin jaksoon ja pääryhmään alkuaine kuuluu?

	Jakso	Pääryhmä
Esimerkki Natrium	3	1
Vety	1	1
Happi	2	6
Rikki	3	6
Helium	1	8

4. Ympyröi ne alkuaineiden atomimallit, joissa on oktetti.



5. Käytä apuna alkuaineiden jaksollista järjestelmää.

Mikä alkuaine on kyseessä, kun sen järjestysluku on

- a) 8           happi
- b) 2           helium
- c) 11           natrium
- d) 1           vety



6. Käytä apuna alkuaineiden jaksollista järjestelmää.  
Kuinka monta **elektronia** on

- a) happiatomissa 8
- b) typpiatomissa 7
- c) rikkiatomissa 16
- d) natriumatomissa 11

7. Käytä apuna alkuaineiden jaksollista järjestelmää.  
Kuinka monta **ulkoelektronia** on

- a) happiatomissa 6
- b) typpiatomissa 5
- c) rikkiatomissa 6
- d) natriumatomissa 1

8. Käytä apuna alkuaineiden jaksollista järjestelmää.  
Kuinka monta **elektronikuorta** on

- a) happiatomilla 2
- b) typpiatomilla 2
- c) rikkiatomilla 3
- d) natriumatomilla 3



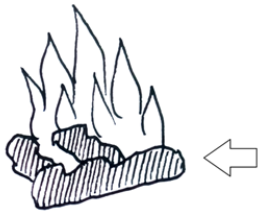
9. Kirjoita oikea alkuaine selityksen perään viivalle. Käytä apuna alkuaineiden jaksollista järjestelmää.

- a) Alkuaine kuuluu kolmanteen pääryhmään ja toiseen jaksoon. boori
- b) Alkuaine kuuluu ensimmäiseen pääryhmään ja neljänteen jaksoon. kalium
- c) Alkuaineella on kaksi elektronikuorta ja kolme ulkoelektronia. boori
- d) Alkuaineella on kolme elektronikuorta ja kuusi ulkoelektronia. riikki

10. Vastaa kysymyksiin. Käytä apuna alkuaineiden jaksollista järjestelmää.

- a) Mikä on hiilen kemiallinen merkki? C
- b) Kuinka monta elektronikuorta alkuaineella hiili on? 2
- c) Mihin jaksoon alkuaineen hiili kuuluu? 2
- d) Kuinka monta ulkoelektronia alkuaineella hiili on? 4
- e) Mihin pääryhmään alkuaine hiili kuuluu? 4
- f) Kuinka monta elektronia alkuaineella hiili on? 6
- g) Kuinka monta protonia alkuaineella hiili on? 6
- h) Mikä on hiilen järjestysluku? 6

11. Kirjoita tyhjään kohtaan sopivan alkuaineen nimi.



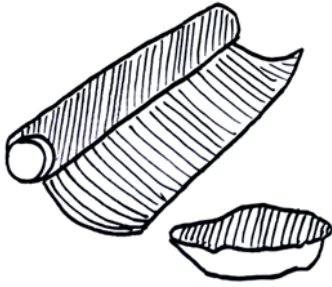
- a) Jos poltat puuta, se muuttuu palaessaan alkuaineeksi nimeltään hiili.  
Alkuaineen kemiallinen merkki on C.



- b) Tämä alkuaine on tärkeä ihmisen lihaksille.  
Alkuaine on nimeltään magnesium  
Alkuaineen kemiallinen merkki on Mg.



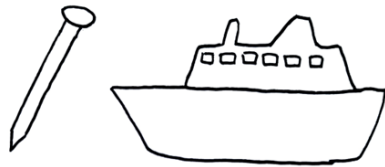
- c) Hengitämme ilmastaa alkuainetta nimeltä happi.  
Alkuaineen kemiallinen merkki on O.



d) Tästä alkuaineesta tehdään foliota, jota käytetään ruoanlaitossa.

Alkuaine on nimeltään alumiini .

Alkuaineen kemiallinen merkki on Al .



e) Tästä alkuaineesta valmistetaan nautoja ja laivoja.

Alkuaine on nimeltään rauta .

Alkuaineen kemiallinen merkki on Fe .

## Oman osaamisesi arviointi

- ♥ Osaan nimetä atomimallista atomin osa.  (Piirrä ruutuun X, jos osaat!)
- ♥ Osaan nimetä atomimallista erilaiset hiukkaset (kolme erilaista) ja tiedän hiukkasten sähkövaraukset.
- ♥ Valitse oikea vaihtoehto:  
Osaan nimetä
  - vähintään 5 alkuainetta.
  - vähintään 10 alkuainetta.
  - vähintään 15 alkuainetta.
  - enemmän kuin 15 alkuainetta.
- ♥ Osaan ulkoa alkuaineiden hiili, happi, magnesium, rauta ja alumiini kemialliset merkit.
- ♥ Tiedän jokaisesta alkuaineesta vähintään yhden asian, johon sitä käytetään.
- ♥ Tiedän miltä näyttää alkuaineiden jaksollinen järjestelmä.
- ♥ Tiedän mitä alkuaineiden jaksollisessa järjestelmässä
  - pääryhmä kertoo alkuaineen atomista.
  - jakso kertoo alkuaineen atomista.
- ♥ Tiedän, mitä järjestysluku kertoo atomista.
- ♥ Tiedän, mitä hiukkasia atomissa on aina saman verran.
- ♥ Tiedän, kuinka monta elektronia mahtuu ensimmäiselle elektronikuorelle.
- ♥ Tiedän, kuinka monta elektronia mahtuu toiselle elektronikuorelle.
- ♥ Osaan piirtää atomimalliin oikean määrän elektroneja elektronikuorille, jos tiedän alkuaineen järjestysluvun.
- ♥ Tiedän, mitä tarkoittaa oktetti.



## Kemialliset merkit -muistipeli

Leikkaa muistipelikortit irti toisistaan.

Magnesium	Hiili	Happi	Rauta	Alumiini
Mg	C	O	Fe	Al

## Leikkaa-siirrä -atomimalli

Leikkaa atomimalli ja elektronit. Voit käyttää elektroneina myös esimerkiksi sinitarraa.  
Rakenna seuraavat elektronimallit: happi, hiili, neon, helium.

