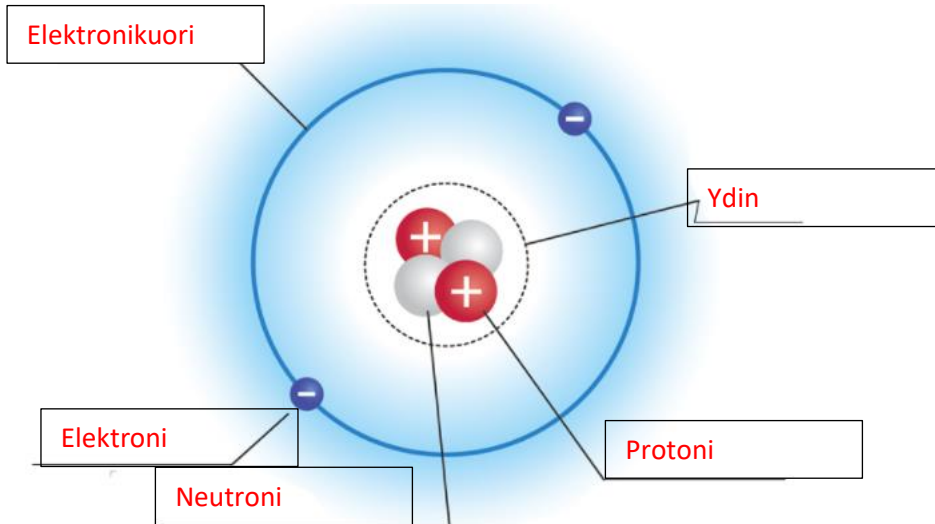


Kertaustehtäviä klp 11-15

9 (muuta puolet), 8, 12

1. Nimeä atomin osat



2. Katso jaksollista järjestelmää

a) Mihin kahteen isoon alueeseen alkuaineet on jaoteltu?

Pääryhmät ja sivuryhmät

b) Mitä ryhmät kertovat alkuaineesta?

Kuinka monta ulkoelektronia alkuaineella on

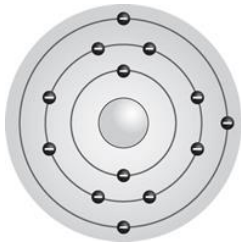
c) Mitä jaksot kertovat alkuaineesta?

Kuinka monta elektronikuorta alkuaineella on

d) Mihin kolmeen alkuaineet on jaoteltu ominaisuuksien perusteella?

Metallit, puolimetallit ja epämetallit

3. Tutki atomin kuorimallia ja vastaa kysymyksiin.



a) Kuinka monta ulkoelektronia atomissa on?

3

b) Kuinka monta elektronia on yhteensä?

13

c) Kuinka monta protonia atomissa on?

13

d) Mikä on alkuaineen järjestysluku?

13

e) Mihin jaksoon alkuaine kuuluu?

3

f) Mikä merkintä puuttuu kuorimallin ytimestä?

+13

4. Piirrä

a) Typpiatomi, N

+7, 1 kuori: 2e, 2 kuori: 5e pistemallissa 5e

b) Oksidi, O²⁻

+8, 1 kuori: 2e, 2 kuori: 8e pistemallissa 8e

c) Magnesiumioni, Mg²⁺

+12, 1 kuori: 2e, 2 kuori: 8e pistemallissa 8e

d) Litiumatomi, Li

+3, 1 kuori: 2e, 2 kuori: 1e pistemallissa 1e

5. Nimeä ionit

a) H

Vetyatomi

b) Ca^{2+}

Kalsiumioni

c) S

Rikkiatomi

d) Br^-

Bromidi-ioni

e) P

Fosforiatomi

f) I^-

Jodidi-ioni

g) Na^+

Natriumioni

6. Onko väite tosi vai epätosi

a) Molekyyliyhdisteen vesiliuos johtaa sähköä

Epätosi

b) Vesi on molekyyliyhdiste

Tosi

c) Alkuainemolekyylissä on useampi epämetalliatomi sitoutuneena toisiinsa

Epätosi

d) Molekyyleissä voi olla eri alkuaineen atomeja

Tosi

e) Molekyylit voivat olla positiivisia tai negatiivisia sähkövaraukseltaan

Epätosi

f) Kovalenttisessa sidoksessa atomeilla on yhteisiä sidoselektroneja

Tosi

g) Molekyyliyhdiste liukenee veteen ioneina

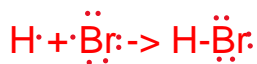
Epätosi

7. Mitä kovalenttinen sidos tarkoittaa?

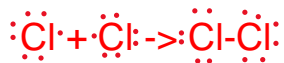
Kovalenttinen sidos muodostuu kahden epämetalliatomin välille, kun niillä on yhteinen elektronipari.

8. Piirrä pistemalleilla, miten seuraavat molekyylit muodostuvat

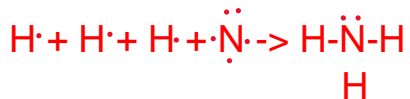
a) HBr



b) Cl₂



c) NH₃



9.

a. Nimeä **ioniyhdisteet**

1) AlCl₃

Alumiinikloridi

2) MgO

Magnesiumoksidi

3) AgF

Hopeafluoridi

b. Kirjoita ioniyhdisteiden kaavat

	O^{2-}	Br^-
Li^+	Li_2O	$LiBr$
Ca^{2+}	CaO	$CaBr_2$

10. Selitä miten muodostuu

a) negatiivinen ioni

Atomi vastaanottaa elektronin/elektroneita

b) positiivinen ioni

Atomi luovuttaa elektronin/elektroneita

11. Mitä ominaisuuksia ioniyhdisteillä on? (3)

Korkeat sulamis- ja kiehumispisteet, kovia ja hauraita kiteitä, johtavat sähköä nestemäisinä ja vesiliuoksina.

12. Piirrä litiumatomi ja merkitse siihen atomin osat. Miten teet litiumatomista ionin?

3+ keskelle, 1. 2e, 2. 1e, ydin, jossa protoneita ja neutroneita, elektronikuoret, joissa elektroneita. Ioni saadaan luovuttamalla 1e

13. Kerro jaksollisen järjestelmän avulla, mitä tiedät alkuaineesta rikki.

Rikki kuuluu pääryhmään 16, happiryhmä ja jaksoon 3. Lisäksi rikki on epämetalli

14. Erään pääryhmän alkuaineen ionin varaus on +2.

a) Mihin jaksollisen järjestelmän pääryhmään alkuaine kuuluu?

Pääryhmään 2

b) Onko ioni muodostunut elektroneja luovuttamalla vai vastaanottamalla? Perustelee.

Ioni on muodostunut, kun atomi on luovuttanut elektroneja.

Varauksesta +2 voidaan päätellä, että ionissa on kaksi protonia enemmän kuin elektroneja.

c) Onko ioni muodostunut metalli- vai epämetalliatomista?

Perustelee.

Ioni on muodostunut metalliatomista. Metalliatomit voivat

luovuttaa ulkoelektroninsa ja muuttua positiivisiksi ioneiksi.

15. Molekyylit

a) Mikä on epämetalliatomien välillä olevien sidoksien nimi?

Kovalenttinen sidos

b) Miten tämä sidos muodostuu?

Sidos muodostuu, kun kaksi epämetalliatomia jakavat elektroniparin. Laskettaessa ulkoelektronit, saadaan kummallekin atomille sidoksen myötä oktetti.

c) Piirrä pistemallilla, millainen molekyyli muodostuu kahden fluoriatomien ja happiatomien välillä.

