

Tehtäviä lukuun 10 Hitaita ja nopeita reaktioita

1. Merkitse, onko väite oikein (O) vai väärin (V).

O V

- a) Sekoittaminen yleensä hidastaa kemiallista reaktiota.
- b) Yhteyttämisreaktiossa muodostuu sokeria ja happea vedestä ja hiilidioksidista.
- c) Räjähdyks on esimerkki hitaasta reaktiosta.
- d) Inhibiitti on aine, joka hidastaa kemiallista reaktiota.
- e) Raudan tasapainotettu palamisreaktio on $R + O_2 \rightarrow RO_2$.
- f) Vedyn ja hapen reaktiossa muodostuva aine on hiilidioksidi.

2. Kumpi reaktioista on nopeampi? Perustele vastauksesi.

a) Reaktiossa A magnesiumnauha reagoi 5 % suolahappoliuoksen kanssa. Reaktiossa B magnesiumnauha reagoi 15 % suolahappoliuoksen kanssa. Kummassakin reaktiossa lämpötila on +20 °C.

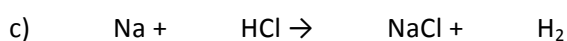
b) Reaktiossa A sinkkijauhe reagoi 10 % suolahappoliuoksen kanssa. Reaktiossa B sinkkipala reagoi 10 % suolahappoliuoksen kanssa. Kummassakin reaktiossa lämpötila on +20 °C.

c) Magnesiumjauhe reagoi veden kanssa. Reaktiossa A lämpötila on +20 °C ja reaktiossa B lämpötila on +75 °C

3. Piirrä pallomalleilla reaktioyhtälö $N_2 + 2 O_2 \rightarrow 2 NO_2$.



4. Tasapainota reaktioyhtälöt.



Vastaukset:

1.

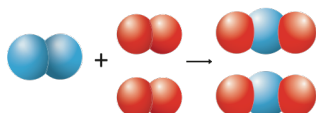
- a) Sekoittaminen yleensä hidastaa kemiallista reaktiota.
- b) Yhteyttämisreaktiossa muodostuu sokeria ja happea vedestä ja hiilidioksidista.
- c) Räjähdyks on esimerkki hitaasta reaktiosta.
- d) Inhibiittori on aine, joka hidastaa kemiallista reaktiota.
- e) Raudan tasapainotettu palamisreaktio on $R + O_2 \rightarrow RO_2$.
- f) Vedyn ja hapen reaktiossa muodostuva aine on hiilidioksidi.

O V

	X
X	
	X
X	
	X
	X

2. a) Reaktio B on nopeampi, koska väkevämpi 15 % suolahappo reagoi nopeammin kuin laimeampi 5 % suolahappo.
- b) Reaktio A on nopeampi, koska hienojakoinen sinkkijauhe reagoi nopeammin kuin sinkkipala
- c) Reaktio B on nopeampi korkeamman lämpötilan vuoksi.

3.



4.

- a) $4 \text{ Li} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{ Li}_2\text{O}$
- b) $4 \text{ Al} + 3 \text{ O}_2 \rightarrow 2 \text{ Al}_2\text{O}_3$
- c) $2 \text{ Na} + 2 \text{ HCl} \rightarrow 2 \text{ NaCl} + \text{H}_2$