

Kemi B

Redoxreaktioner - Lektion 2

Afstemning af redoxreaktioner

Læringsmål

- Redoxafstemme reaktionsskemaer



GYMNASIEKEMI

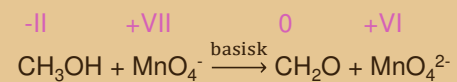
Redoxafstemning

Oxidationstal

Elektronregnskab

Ladning

H og O



GYMNASIEKEMI

Redoxafstemning

Får man givet uafstemte reaktionsskemaer med redoxreaktioner skal man, når man afstemmer sikre sig at:

- Antallet af grundstoffer på begge sider af reaktionspilen er det samme.
- Antallet af optagende og afgivne elektroner er ens.
- Den samlede ladning er ens på begge sider af reaktionspilen.

For at sikre sig alle tre kriterier er opfyldt har man udviklet en særlig metode til at afstemme redoxreaktioner:



GYMNASIEKEMI

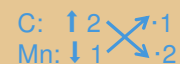
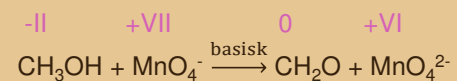
Redoxafstemning

Oxidationstal

Elektronregnskab

Ladning

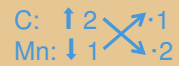
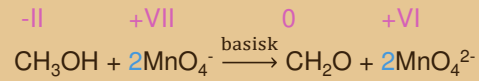
H og O



GYMNASIEKEMI

Redoxafstemning

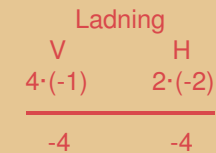
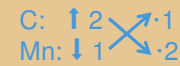
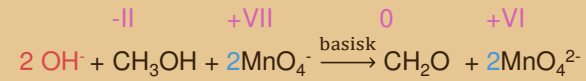
Oxidationstal
Elektronregnskab
Ladning
H og O



GYMNASIEKEMI

Redoxafstemning

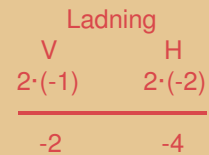
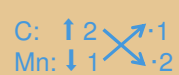
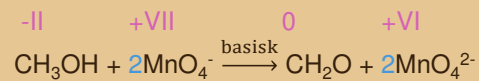
Oxidationstal
Elektronregnskab
Ladning
H og O



GYMNASIEKEMI

Redoxafstemning

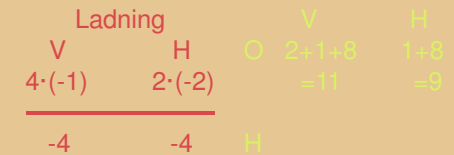
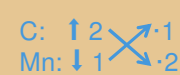
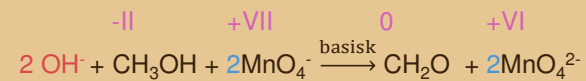
Oxidationstal
Elektronregnskab
Ladning
H og O



GYMNASIEKEMI

Redoxafstemning

Oxidationstal
Elektronregnskab
Ladning
H og O



GYMNASIEKEMI


Redoxafstemning

Oxidationstal
Elektronregnskab
Ladning
H og O

$$2 \overset{-II}{OH^-} + \overset{+VII}{CH_3OH} + 2 \overset{+VII}{MnO_4^-} \xrightarrow{\text{basisk}} \overset{0}{CH_2O} + 2 \overset{+VI}{MnO_4^{2-}} + 2 \overset{0}{H_2O}$$

C: ↑2 ↗1
Mn: ↓1 ↘2

Ladning		V	H	O	V	H
4·(-1)	2·(-2)	2+1+8	1+8+2	-11	-11	-11
-4	-4					



GYMNASIEKEMI

Eksempel 2

Oxidationstal
Ladning
Elektronregnskab
H og O

$$H_2O_2 + MnO_4^- \xrightarrow{\text{sur}} Mn^{2+} + O_2$$


GYMNASIEKEMI


Redoxafstemning

Oxidationstal
Elektronregnskab
Ladning
H og O

$$2 \overset{-II}{OH^-} + \overset{+VII}{CH_3OH} + 2 \overset{+VII}{MnO_4^-} \xrightarrow{\text{basisk}} \overset{0}{CH_2O} + 2 \overset{+VI}{MnO_4^{2-}} + 2 \overset{0}{H_2O}$$

C: ↑2 ↗1
Mn: ↓1 ↘2

Ladning		V	H	O	V	H
4·(-1)	2·(-2)	2+1+8	1+8+2	-11	-11	-11
-4	-4	2+4	2+4	-6	-6	-6



GYMNASIEKEMI

Eksempel 2

Oxidationstal
Ladning
Elektronregnskab
H og O

$$H_2O_2 + MnO_4^- \xrightarrow{\text{sur}} Mn^{2+} + O_2$$


GYMNASIEKEMI

Eksempel 2

Oxidationstal Ladning Elektronregnskab H og O

$$\overset{-I}{\text{H}_2\text{O}_2} + \overset{+VII}{\text{MnO}_4^-} \xrightarrow{\text{sur}} \overset{+II}{\text{Mn}^{2+}} + \overset{0}{\text{O}_2}$$

O: ↑ 1
Mn: ↓ 5



GYMNASIEKEMI


Eksempel 2

Oxidationstal Ladning Elektronregnskab H og O

$$5\overset{-I}{\text{H}_2\text{O}_2} + 2\overset{+VII}{\text{MnO}_4^-} \xrightarrow{\text{sur}} 2\overset{+II}{\text{Mn}^{2+}} + 5\overset{0}{\text{O}_2}$$

O: ↑ 1
Mn: ↓ 5

Ladning	
V	H
2·(-1)	2·(+2)
-2	+4




GYMNASIEKEMI

Eksempel 2

Oxidationstal Ladning Elektronregnskab H og O

$$5\overset{-I}{\text{H}_2\text{O}_2} + 2\overset{+VII}{\text{MnO}_4^-} \xrightarrow{\text{sur}} 2\overset{+II}{\text{Mn}^{2+}} + 5\overset{0}{\text{O}_2}$$

O: ↑ 1
Mn: ↓ 5



GYMNASIEKEMI


Eksempel 2

Oxidationstal Ladning Elektronregnskab H og O

$$6\overset{+I}{\text{H}^+} + 5\overset{-I}{\text{H}_2\text{O}_2} + 2\overset{+VII}{\text{MnO}_4^-} \xrightarrow{\text{sur}} 2\overset{+II}{\text{Mn}^{2+}} + 5\overset{0}{\text{O}_2}$$

O: ↑ 1
Mn: ↓ 5

Ladning	
V	H
2·(-1)	2·(+2)
+6	+4
+4	+4

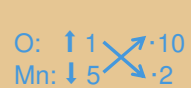
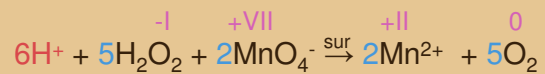


GYMNASIEKEMI

Eksempel 2

Oxidationstal
Ladning

Elektronregnskab
H og O



Ladning		V	H
V	H	O	10+8
2·(-1)	2·(+2)		10
+6			-8
<hr/>			-18
+4	+4		+10

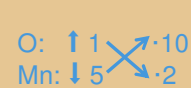
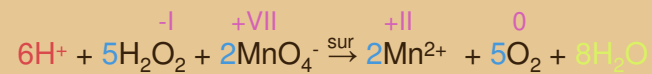


GYMNASIEKEMI

Eksempel 2

Oxidationstal
Ladning

Elektronregnskab
H og O



Ladning		V	H
V	H	O	10+8
2·(-1)	2·(+2)		10
+6			-8
<hr/>			-18
+4	+4		+10
		H	8·10
			-18

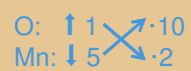
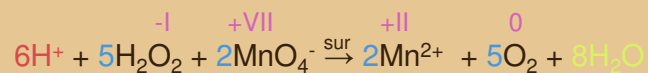


GYMNASIEKEMI

Eksempel 2

Oxidationstal
Ladning

Elektronregnskab
H og O



Ladning		V	H
V	H	O	10+8
2·(-1)	2·(+2)		10
+6			-8
<hr/>			-18
+4	+4		+10



GYMNASIEKEMI

Næste video →

Opgaver, quizzes og simulationer på
www.gymnasiekemi.com



GYMNASIEKEMI