

# SA's Leading Past Year

## Exam Paper Portal



You have Downloaded, yet Another Great Resource to assist you with your Studies 😊

Thank You for Supporting SA Exam Papers

Your Leading Past Year Exam Paper Resource Portal

Visit us @ [www.saexampapers.co.za](http://www.saexampapers.co.za)



**SA EXAM  
PAPERS**  
SA EXAM  
PAPERS



# VOORBEREIDENDE EKSAMEN

## 2024

11102

TEGNIесе WETENSKAPPE

(VRAESTEL 2)

TYD: 1,5 uur

PUNTE: 75

10 bladsy + 4 gegewensblaaiе

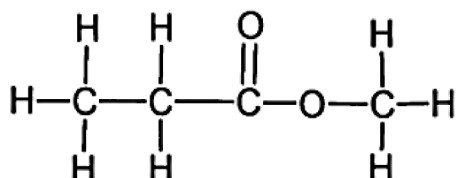
### INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Skryf jou naam en graad op die ANTWOORDBOEK.
2. Hierdie vraestel bestaan uit SES vrae. Beantwoord AL die vrae in die ANTWOORDBOEK.
3. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy in die ANTWOORDBOEK.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
5. Laat EEN reël oop tussen subvrae, bv. tussen VRAAG 2.1 en VRAAG 2.2.
6. Jy mag 'n nie-programmeerbare sakrekenaar gebruik.
7. Jy word aangeraai om die aangehegte INLIGTINGSBLAAIE te gebruik.
8. Toon ALLE formules en invervanging by AL die berekeninge.
9. Rond jou FINALE numeriese antwoorde tot 'n minimum van TWEE desimale plekke af.
10. Gee kort (bondige) motiverings, besprekings, ens. waar nodig.
11. Skryf netjies en leesbaar.

**VRAAG 1: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE**

Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae verskaf. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A – D) langs die vraagnommers (1.1 tot 1.5) in die ANTWOORDBOEK neer, bv. 1.6 D.

1.1 Bestudeer die struktuurformule van die organiese verbinding hieronder.



Die homoloë reeks waaraan hierdie verbinding behoort, is ...

- A aldehyd.
- B karboksielsuur.
- C ester.
- D ketoon.

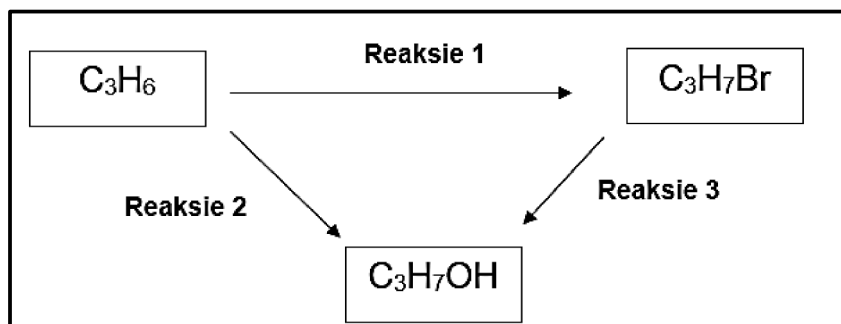
(2)

1.2 Die temperatuur waar die dampdruk van 'n stof gelyk is aan die atmosferiese druk, staan bekend as die ...

- A vriespunt.
- B kookpunt.
- C dampdruk.
- D smeltpunt.

(2)

- 1.3 Beskou die vloedigram hieronder wat verskillende organiese reaksies met  $C_3H_6$  as die begin reaktant toon.



Watter van die volgende beskryf die NAME van die reaksies korrek in die volgende volgorde?

	REAKSIE 1	REAKSIE 2	REAKSIE 3
A	Substitusie	Addisie	Addisie
B	Halogenasie	Hidrolise	Hidrasie
C	Hidrohalogenasie	Hidrasie	Hidrolise
D	Addisie	Substitusie	Substitusie

(2)

- 1.4 Watter van die volgende halfreaksies vind plaas by die KATODE tydens die elektrolise van 'n  $CuCl_2$  oplossing?

- A  $Cl_2 + 2e^- \rightarrow 2Cl^-$   
 B  $Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e^-$   
 C  $2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e^-$   
 D  $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$

(2)

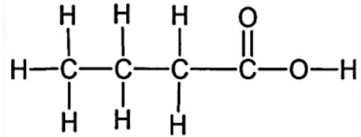
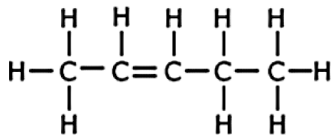
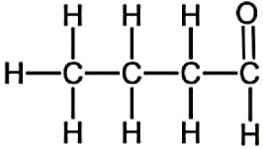
- 1.5 Watter van die volgende metale is die sterkste reduseermiddel?

- A Ag  
 B Zn  
 C Cu  
 D Al

(2)  
[10]

## VRAAG 2 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Oorweeg die organiese verbindings wat deur die letters **A** tot **H** hieronder voorgestel word en beantwoord die vrae wat volg.

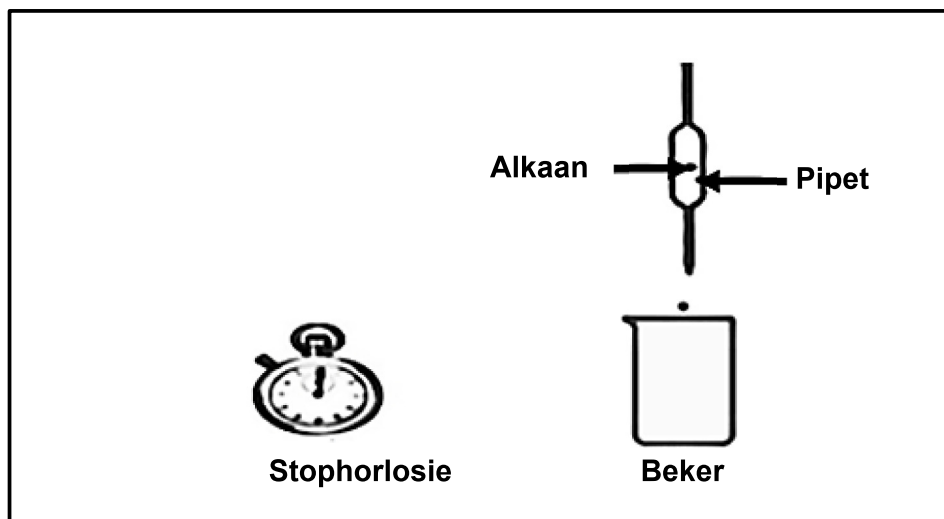
<b>A</b>	Poli-eteen	<b>B</b>	Etanol
<b>C</b>	$C_4H_9Cl$	<b>D</b>	
<b>E</b>	3-metielbut-1-yn	<b>F</b>	$CH_3CH(CH_3)CH_2CH_3$
<b>G</b>		<b>H</b>	

- 2.1 Definieer die term *homoloë reeks*. (2)
- 2.2 Skryf die letter (A – H) neer wat die volgende verteenwoordig:
- 2.2.1 'n Verbinding wat 'n hidroksielgroep as 'n funksionele groep bevat (1)
- 2.2.2 'n Verbinding wat die algemene formule van  $C_nH_{2n-2}$  het (1)
- 2.2.3 'n Aldehyd (1)
- 2.3 Skryf neer die IUPAC-naam van:
- 2.3.1 Verbinding **G** (2)
- 2.3.2 Die produk wat gevorm word wanneer verbinding **B** met verbinding **D** reageer (2)
- 2.4 Teken die struktuurformule van die verbinding wat voorgestel word deur die:
- 2.4.1 Sekondêre haloalkaan van verbinding **C** (2)
- 2.4.2 Posisionele isomeer van verbinding **G** (1)
- 2.4.3 Monomeer van verbinding **A** (2)

[14]

**VRAAG 3 (Begin op 'n nuwe bladsy.)**

Tydens 'n ondersoek om die viskositeit van alkaane te vergelyk, het leerders 'n stophorlosie gebruik om die tyd te meet wat dit 'n vaste volume van elke alkaan neem, om uit 'n pipet te vloei, soos in die diagram hieronder getoon.



Die leerders se resultate is in die onderstaande tabel gerekordeer.

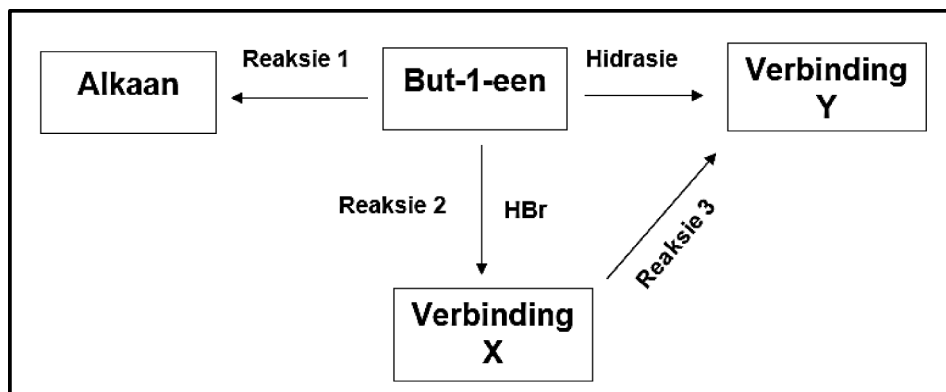
VERBINDING	ALKAAN	TYD VAN VLOEI (Sekondes)
A	Propaan	19,3
B	Butaan	20,7
C	Pentaaan	29,1

- 3.1 Definieer die term *viskositeit*. (2)
- 3.2 Identifiseer die afhanklike veranderlike in die eksperiment. (1)
- 3.3 Watter verbinding het die laagste viskositeit? Skryf slegs **A**, **B** of **C**. (1)
- 3.4 Identifiseer die tipe intermolekulêre kragte wat in die verbinding teenwoordig is. (1)
- 3.5 Watter verbinding het die hoogste kookpunt? (1)
- 3.6 Verduidelik die antwoord op VRAAG 3.5 deur na die KETTINGLENGTE, STERKTE VAN DIE INTERMOLEKULÊRE KRAGTE en ENERGIE BENODIG te verwys. (3)

**[9]**

**VRAAG 4 (Begin op 'n nuwe bladsy.)**

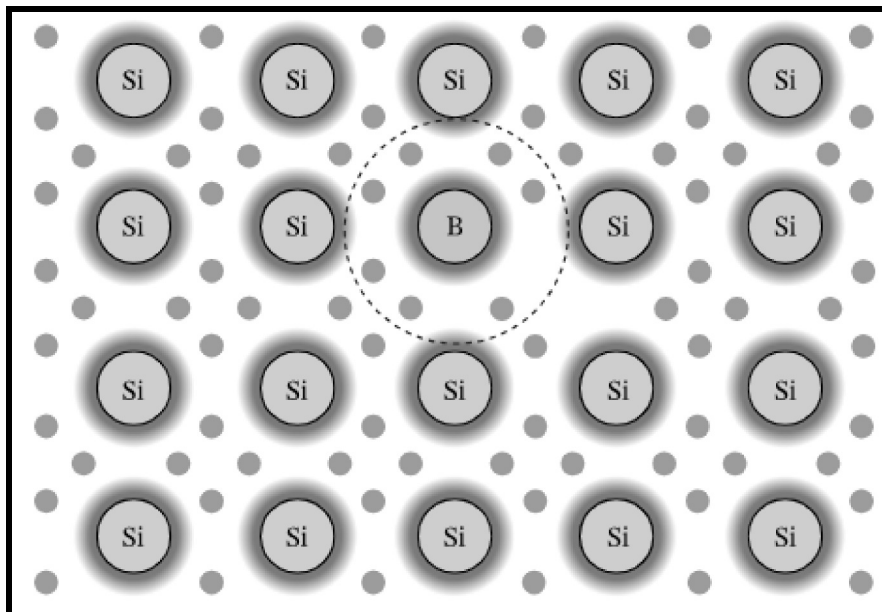
- 4.1 Die vloeiagram hieronder dui aan hoe but-1-een omgeskakel kan word in ander organiese verbindings.



- 4.1.1 Is die alkaan 'n VERSADIGDE of ONVERSADIGDE koolwaterstof? Verduidelik. (2)
- 4.1.2 Identifiseer die TIPE reaksie wat deur die volgende verteenwoordig word:
- a) Reaksie 1 (1)
- b) Reaksie 3 (1)
- 4.1.3 Vir reaksie 2, skryf 'n gebalanseerde vergelyking neer deur STRUKTUUR-FORMULES vir die organiese verbindings te gebruik. (3)
- 4.1.4 Skryf EEN reaksie toestand wat benodig word vir reaksie 2 neer. (1)
- 4.1.5 Skryf die NAAM neer van die reaktant wat by but-1-een gevoeg moet word om verbinding Y te vorm. (1)
- 4.1.6 Butaan word in kombuisstowe gebruik. Die gas brand in die teenwoordigheid van 'n oormaat van suurstof. Skryf 'n gebalanseerde vergelyking vir die reaksie wat gaan plaasvind, deur MOLEKULÊRE FORMULES te gebruik. (3)
- 4.1.7 Identifiseer die TIPE reaksie in VRAAG 4.1.6. (1)



4.2 Die volgende diagram toon 'n rooster van silikoonatome wat een booratom bevat.



4.2.1 Silikoon is 'n materiaal met elektriese geleidingsvermoë tussen dié van 'n geleier en 'n isolator.

Gee EEN WOORD vir die onderstreepte woorde in die stelling hierbo. (1)

4.2.2 Wat is die NAAM wat aan die proses gegee word, vir die toevoeging van booratom tot die oppervlak van silikon, soos uitgebeeld in die diagram hierbo? (1)

4.2.3 Wat is die naam wat aan 'n geleiermateriaal met 'n oormaat aantal elektrone gegee word? (1)

4.2.4 Gee EEN woord vir die volgende frase:

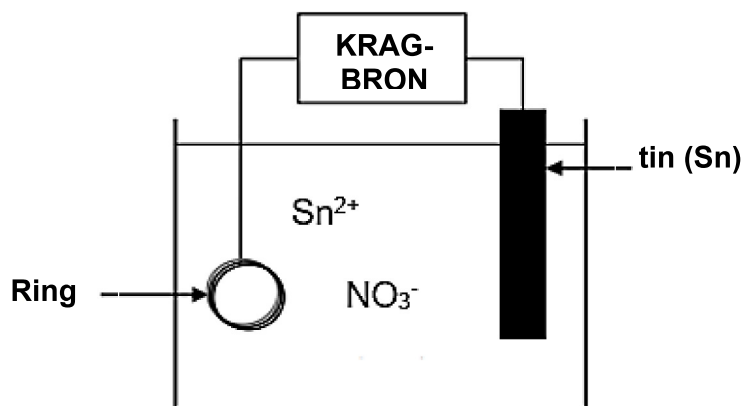
*'n Eksterne spanning (V) word oor die diode aangebring sodat die n-kant positief en die p-kant negatief is.* (1)

4.3 Wat gebeur met die weerstand van 'n geleier wanneer dit verhit word? Skryf slegs VERHOOG, VERLAAG of BLY DIESELFDE. (1)

[18]

**VRAAG 5 (Begin op 'n nuwe bladsy.)**

'n Oplossing van tin(II)nitraat,  $\text{Sn}(\text{NO}_3)_2$ , word gebruik om tinmetaal op 'n ring wat uit staal gemaak is, te plateer. 'n Vereenvoudigde diagram van so 'n elektroplatingssel word hieronder getoon.

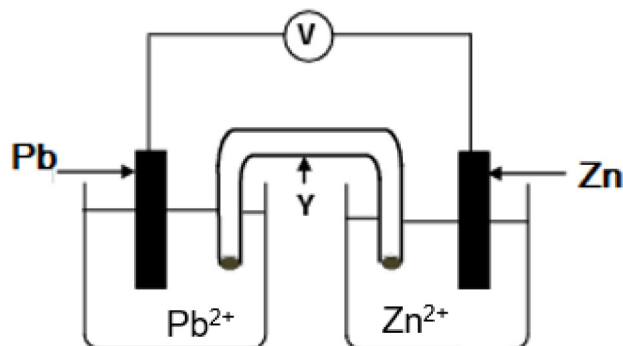


- 5.1 Definieer die term *elektroliet*. (2)
- 5.2 Is die bogenoemde sel SPONTAAN of NIE-SPONTAAN? (1)
- 5.3 Gee 'n rede om jou antwoord op VRAAG 5.2 te ondersteun. (1)
- 5.4 Teken SLEGS die kragbron oor en dui sy polariteit (positief en negatief) aan. (2)
- 5.5 Identifiseer 'n anioon in  $\text{Sn}(\text{NO}_3)_2$ . (1)
- 5.6 Skryf die halfreaksie wat by die ring plaasvind, neer. (2)
- 5.7 Gee 'n rede waarom die konsentrasie van tin(II)nitraat konstant bly. (1)

**[10]**

**VRAAG 6 (Begin op 'n nuwe bladsy.)**

Leerders het die apparaat vir 'n sink-loodsel, soos in die diagram hieronder getoon, saamgestel. Die eksperiment is onder standaardtoestande uitgevoer.



- 6.1 Definieer die term *oksideermiddel*. (2)
- 6.2 Identifiseer TWEE oksideermiddels in die sel hierbo. (1)
- 6.3 Skryf EEN standaardtoestand waaronder hierdie sel funksioneer. (1)
- 6.4 Skryf EEN funksie van komponent Y. (1)
- 6.5 Skryf 'n gebalanseerde net ioniese reaksie vir die sel. (3)
- 6.6 Bereken die emk vir die sel. (4)
- 6.7 Indien komponent Y uit die sel verwyder word, wat sal die lesing op voltmeter V wees? Gee 'n rede vir die antwoord. (2)

**[14]****TOTAAL: 75**

**DATA FOR TECHNICAL SCIENCES GRADE 12  
PAPER 2  
GEGEWENS VIR TEGNIесе WETENSKAPPE GRAAD 12  
VRAESTEL 2**

**TABLE 1/TABEL 1: PHYSICAL CONSTANTS/FISIесе KONSTANTES**

NAME/NAAM	SYMBOL/SIMBOOL	VALUE/WAARDE
Standard pressure <i>Standaarddruk</i>	$p^\ominus$	$1,01 \times 10^5 \text{ Pa}$
Standard temperature <i>Standaardtemperatuur</i>	$T^\ominus$	$273 \text{ K}/0^\circ \text{C}$

**TABLE 2/TABEL 2: FORMULAE/FORMULES**

<b>Emf/Emk</b>	$E^\ominus_{\text{cell}} = E^\ominus_{\text{cathode}} - E^\ominus_{\text{anode}} \quad / \quad E^\ominus_{\text{sel}} = E^\ominus_{\text{katode}} - E^\ominus_{\text{anode}}$  <i>or/of</i>  $E^\ominus_{\text{cell}} = E^\ominus_{\text{reduction}} - E^\ominus_{\text{oxidation}} \quad / \quad E^\ominus_{\text{sel}} = E^\ominus_{\text{reduksie}} - E^\ominus_{\text{oksidasie}}$  <i>or/of</i>  $E^\ominus_{\text{cell}} = E^\ominus_{\text{oxidising agent}} - E^\ominus_{\text{reducing agent}} \quad / \quad E^\ominus_{\text{sel}} = E^\ominus_{\text{oksideermiddel}} - E^\ominus_{\text{reduseermiddel}}$
----------------	---

TABLE 3: THE PERIODIC TABLE OF ELEMENTS/TABEL 3: DIE PERIODIEKE TABEL VAN ELEMENTE

1 (I)	2 (II)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 (III)	14 (IV)	15 (V)	16 (VI)	17 (VII)	18 (VIII)																																																							
1 <small>1,0</small> <b>H</b>	3 <small>6,9</small> <b>Li</b>	4 <small>9</small> <b>Be</b>	11 <small>23</small> <b>Na</b>	12 <small>24</small> <b>Mg</b>	19 <small>39</small> <b>K</b>	20 <small>40</small> <b>Ca</b>	21 <small>88</small> <b>Sc</b>	22 <small>91</small> <b>Ti</b>	23 <small>92</small> <b>V</b>	24 <small>96</small> <b>Cr</b>	25 <small>98</small> <b>Mn</b>	26 <small>101</small> <b>Fe</b>	27 <small>103</small> <b>Cu</b>	28 <small>106</small> <b>Ni</b>	29 <small>108</small> <b>Zn</b>	30 <small>112</small> <b>Ga</b>	31 <small>115</small> <b>Ge</b>	32 <small>119</small> <b>As</b>	33 <small>122</small> <b>Se</b>	34 <small>128</small> <b>Br</b>	35 <small>131</small> <b>Kr</b>	36 <small>135,5</small> <b>S</b>	37 <small>137</small> <b>Rb</b>	38 <small>138</small> <b>Sr</b>	39 <small>139</small> <b>Y</b>	40 <small>140</small> <b>Zr</b>	41 <small>146</small> <b>Nb</b>	42 <small>150</small> <b>Mo</b>	43 <small>152</small> <b>Tc</b>	44 <small>157</small> <b>Ru</b>	45 <small>163</small> <b>Rh</b>	46 <small>167</small> <b>Pd</b>	47 <small>173</small> <b>Ag</b>	48 <small>179</small> <b>Cd</b>	49 <small>181</small> <b>In</b>	50 <small>184</small> <b>Sn</b>	51 <small>186</small> <b>Sb</b>	52 <small>188</small> <b>Te</b>	53 <small>192</small> <b>I</b>	54 <small>197</small> <b>Xe</b>	55 <small>200,9</small> <b>Cs</b>	56 <small>204</small> <b>Ba</b>	57 <small>207,2</small> <b>La</b>	58 <small>226</small> <b>Ce</b>	59 <small>227</small> <b>Pr</b>	60 <small>232</small> <b>Nd</b>	61 <small>238</small> <b>Pm</b>	62 <small>238</small> <b>Sm</b>	63 <small>238</small> <b>Eu</b>	64 <small>238</small> <b>Gd</b>	65 <small>238</small> <b>Tb</b>	66 <small>238</small> <b>Dy</b>	67 <small>238</small> <b>Ho</b>	68 <small>238</small> <b>Er</b>	69 <small>238</small> <b>Tm</b>	70 <small>238</small> <b>Yb</b>	71 <small>238</small> <b>Lu</b>	72 <small>238</small> <b>Ac</b>	73 <small>238</small> <b>Th</b>	74 <small>238</small> <b>Pa</b>	75 <small>238</small> <b>U</b>	76 <small>238</small> <b>Np</b>	77 <small>238</small> <b>Pu</b>	78 <small>238</small> <b>Am</b>	79 <small>238</small> <b>Cm</b>	80 <small>238</small> <b>Bk</b>	81 <small>238</small> <b>Cf</b>	82 <small>238</small> <b>Es</b>	83 <small>238</small> <b>Fm</b>	84 <small>238</small> <b>Md</b>	85 <small>238</small> <b>No</b>	86 <small>238</small> <b>Lr</b>

Atomic number Atoomgetal	29	Symbol Simbool
Electronegativity Elektronegatiwiteit	1,9	63,5

Approximate relative atomic mass Benaderde relatiewe atoommassa	63,5	63,5
--	------	------

KEY/SLEUTEL
-------------

TABLE 4A: STANDARD REDUCTION POTENTIALS  
TABEL 4A: STANDAARD-REDUKSIEPOTENSIALE

Half-reactions/Halfreaksies	$E^{\ominus}$ (V)
$F_2(g) + 2e^- \rightleftharpoons 2F^-$	+ 2,87
$Co^{3+} + e^- \rightleftharpoons Co^{2+}$	+ 1,81
$H_2O_2 + 2H^+ + 2e^- \rightleftharpoons 2H_2O$	+1,77
$MnO_4^- + 8H^+ + 5e^- \rightleftharpoons Mn^{2+} + 4H_2O$	+ 1,51
$Cl_2(g) + 2e^- \rightleftharpoons 2Cl^-$	+ 1,36
$Cr_2O_7^{2-} + 14H^+ + 6e^- \rightleftharpoons 2Cr^{3+} + 7H_2O$	+ 1,33
$O_2(g) + 4H^+ + 4e^- \rightleftharpoons 2H_2O$	+ 1,23
$MnO_2 + 4H^+ + 2e^- \rightleftharpoons Mn^{2+} + 2H_2O$	+ 1,23
$Pt^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Pt$	+ 1,20
$Br_2(l) + 2e^- \rightleftharpoons 2Br^-$	+ 1,07
$NO_3^- + 4H^+ + 3e^- \rightleftharpoons NO(g) + 2H_2O$	+ 0,96
$Hg^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Hg(l)$	+ 0,85
$Ag^+ + e^- \rightleftharpoons Ag$	+ 0,80
$NO_3^- + 2H^+ + e^- \rightleftharpoons NO_2(g) + H_2O$	+ 0,80
$Fe^{3+} + e^- \rightleftharpoons Fe^{2+}$	+ 0,77
$O_2(g) + 2H^+ + 2e^- \rightleftharpoons H_2O_2$	+ 0,68
$I_2 + 2e^- \rightleftharpoons 2I^-$	+ 0,54
$Cu^+ + e^- \rightleftharpoons Cu$	+ 0,52
$SO_2 + 4H^+ + 4e^- \rightleftharpoons S + 2H_2O$	+ 0,45
$2H_2O + O_2 + 4e^- \rightleftharpoons 4OH^-$	+ 0,40
$Cu^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Cu$	+ 0,34
$SO_4^{2-} + 4H^+ + 2e^- \rightleftharpoons SO_2(g) + 2H_2O$	+ 0,17
$Cu^{2+} + e^- \rightleftharpoons Cu^+$	+ 0,16
$Sn^{4+} + 2e^- \rightleftharpoons Sn^{2+}$	+ 0,15
$S + 2H^+ + 2e^- \rightleftharpoons H_2S(g)$	+ 0,14
<b><math>2H^+ + 2e^- \rightleftharpoons H_2(g)</math></b>	<b>0,00</b>
$Fe^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons Fe$	- 0,06
$Pb^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Pb$	- 0,13
$Sn^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Sn$	- 0,14
$Ni^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Ni$	- 0,27
$Co^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Co$	- 0,28
$Cd^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Cd$	- 0,40
$Cr^{3+} + e^- \rightleftharpoons Cr^{2+}$	- 0,41
$Fe^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Fe$	- 0,44
$Cr^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons Cr$	- 0,74
$Zn^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Zn$	- 0,76
$2H_2O + 2e^- \rightleftharpoons H_2(g) + 2OH^-$	- 0,83
$Cr^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Cr$	- 0,91
$Mn^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Mn$	- 1,18
$Al^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons Al$	- 1,66
$Mg^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Mg$	- 2,36
$Na^+ + e^- \rightleftharpoons Na$	- 2,71
$Ca^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Ca$	- 2,87
$Sr^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Sr$	- 2,89
$Ba^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Ba$	- 2,90
$Cs^+ + e^- \rightleftharpoons Cs$	- 2,92
$K^+ + e^- \rightleftharpoons K$	- 2,93
$Li^+ + e^- \rightleftharpoons Li$	- 3,05

Increasing oxidising ability/Toenemende oksiderende vermoë

Increasing reducing ability/Toenemende reduserende vermoë

TABLE 4B: STANDARD REDUCTION POTENTIALS  
TABEL 4B: STANDAARD-REDUKSIEPOTENSIALE

Half-reactions/Halfreaksies	$E^{\ominus}$ (V)
$\text{Li}^+ + e^- \rightleftharpoons \text{Li}$	- 3,05
$\text{K}^+ + e^- \rightleftharpoons \text{K}$	- 2,93
$\text{Cs}^+ + e^- \rightleftharpoons \text{Cs}$	- 2,92
$\text{Ba}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Ba}$	- 2,90
$\text{Sr}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Sr}$	- 2,89
$\text{Ca}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Ca}$	- 2,87
$\text{Na}^+ + e^- \rightleftharpoons \text{Na}$	- 2,71
$\text{Mg}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Mg}$	- 2,36
$\text{Al}^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons \text{Al}$	- 1,66
$\text{Mn}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Mn}$	- 1,18
$\text{Cr}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Cr}$	- 0,91
$2\text{H}_2\text{O} + 2e^- \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{g}) + 2\text{OH}^-$	- 0,83
$\text{Zn}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Zn}$	- 0,76
$\text{Cr}^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons \text{Cr}$	- 0,74
$\text{Fe}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Fe}$	- 0,44
$\text{Cr}^{3+} + e^- \rightleftharpoons \text{Cr}^{2+}$	- 0,41
$\text{Cd}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Cd}$	- 0,40
$\text{Co}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Co}$	- 0,28
$\text{Ni}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Ni}$	- 0,27
$\text{Sn}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Sn}$	- 0,14
$\text{Pb}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Pb}$	- 0,13
$\text{Fe}^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons \text{Fe}$	- 0,06
$2\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{g})$	<b>0,00</b>
$\text{S} + 2\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{S}(\text{g})$	+ 0,14
$\text{Sn}^{4+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Sn}^{2+}$	+ 0,15
$\text{Cu}^{2+} + e^- \rightleftharpoons \text{Cu}^+$	+ 0,16
$\text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{SO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}$	+ 0,17
$\text{Cu}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Cu}$	+ 0,34
$2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 + 4e^- \rightleftharpoons 4\text{OH}^-$	+ 0,40
$\text{SO}_2 + 4\text{H}^+ + 4e^- \rightleftharpoons \text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$	+ 0,45
$\text{Cu}^+ + e^- \rightleftharpoons \text{Cu}$	+ 0,52
$\text{I}_2 + 2e^- \rightleftharpoons 2\text{I}^-$	+ 0,54
$\text{O}_2(\text{g}) + 2\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}_2$	+ 0,68
$\text{Fe}^{3+} + e^- \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+}$	+ 0,77
$\text{NO}_3^- + 2\text{H}^+ + e^- \rightleftharpoons \text{NO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}$	+ 0,80
$\text{Ag}^+ + e^- \rightleftharpoons \text{Ag}$	+ 0,80
$\text{Hg}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Hg}(\ell)$	+ 0,85
$\text{NO}_3^- + 4\text{H}^+ + 3e^- \rightleftharpoons \text{NO}(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}$	+ 0,96
$\text{Br}_2(\ell) + 2e^- \rightleftharpoons 2\text{Br}^-$	+ 1,07
$\text{Pt}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Pt}$	+ 1,20
$\text{MnO}_2 + 4\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{Mn}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$	+ 1,23
$\text{O}_2(\text{g}) + 4\text{H}^+ + 4e^- \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}$	+ 1,23
$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 14\text{H}^+ + 6e^- \rightleftharpoons 2\text{Cr}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O}$	+ 1,33
$\text{Cl}_2(\text{g}) + 2e^- \rightleftharpoons 2\text{Cl}^-$	+ 1,36
$\text{MnO}_4^- + 8\text{H}^+ + 5e^- \rightleftharpoons \text{Mn}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}$	+ 1,51
$\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}$	+ 1,77
$\text{Co}^{3+} + e^- \rightleftharpoons \text{Co}^{2+}$	+ 1,81
$\text{F}_2(\text{g}) + 2e^- \rightleftharpoons 2\text{F}^-$	+ 2,87

Increasing oxidising ability/Toenemende oksiderende vermoë

Increasing reducing ability/Toenemende reduserende vermoë