



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

Iphondo leMpuma Kapa: Isebe leMfundo
Provinsie van die Oos Kaap: Departement van Onderwys
Porafensie Ya Kapa Botjhabela: Lefapha la Thuto

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

SEPTEMBER 2026

TEGNIIESE WETENSKAPPE V2 (CHEMIE)

PUNTE: 75

TYD: 1½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 14 bladsye, insluitend 4 gegewensblaaie.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

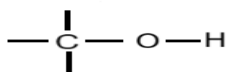
1. Skryf jou NAAM en VAN in die toepaslike spasies op die ANTWOORDEBOEK.
2. Hierdie vraestel bestaan uit SEWE vrae. Beantwoord AL die vrae in die ANTWOORDEBOEK.
3. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy in die ANTWOORDEBOEK.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
5. Laat EEN reël tussen twee subvrae oop, byvoorbeeld tussen VRAAG 2.1 en VRAAG 2.2.
6. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.
7. Jy mag toepaslike wiskundige instrumente gebruik.
8. Toon ALLE formules en substitusies in ALLE 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. Jy word aangeraai om die aangehegte GEGEWENSBLAAIE te gebruik.
12. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE

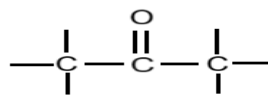
Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die korrekte letter (A–D) langs die vraagnommers (1.1 tot 1.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.6 A.

1.1 Watter EEN van die volgende verteenwoordig die funksionele groep van 'n karboksielsuur?

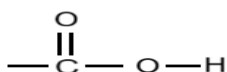
A



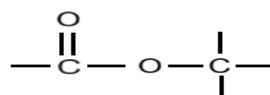
B



C



D



(2)

1.2 Watter EEN van die volgende organiese verbindings het die sterkste intermolekulêre kragte?

A Etaan

B Etanoësuur

C Chloroetaan

D Etanol

(2)

1.3 In 'n elektrolitiese sel migreer anione ...

A na die positiewe elektrode.

B na die negatiewe elektrode.

C van die negatiewe na die positiewe elektrode.

D van die positiewe na die negatiewe elektrode.

(2)

1.4 In 'n galvaniese sel . . .

A is die anode positief gelaai.

B ondergaan die katode oksidasie.

C ondergaan die anode oksidasie.

D neem die massa van die katode tydens die reaksie af.

(2)

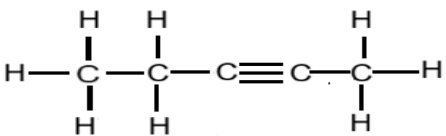
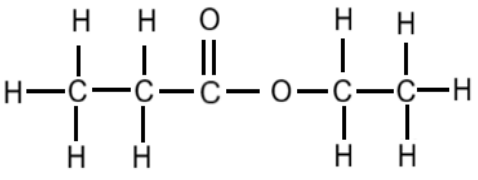
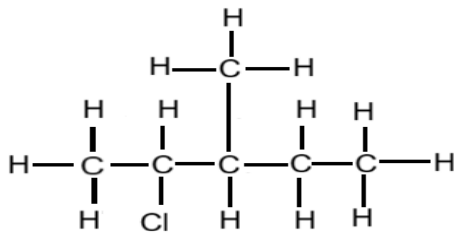
1.5 Watter onsuiverheidselement kan by silikon gevoeg word om 'n p-tipe halfgeleier tydens dotering te produseer?

- A Fosfor
- B Boor
- C Arseen
- D Antimoon

(2)
[10]

VRAAG 2 (Begin op nuwe bladsy.)

Die tabel hieronder verteenwoordig organiese molekules van verskillende homologe reekse.

A	Butaan	B	Politeen
C		D	Heksanaal
E		F	

- 2.1 Definieer die term *organiese molekule*. (2)
- 2.2 Skryf die letter neer wat die volgende verteenwoordig:
- 2.2.1 'n Versadigde koolwaterstof (1)
- 2.2.2 'n Aldehyd (1)
- 2.2.3 'n Plastiek (1)
- 2.3 Skryf die ALGEMENE FORMULE neer waaraan verbinding **C** behoort. (1)
- 2.4 Skryf neer die IUPAC-naam van:
- 2.4.1 Verbinding **E** (2)
- 2.4.2 Verbinding **F** (2)
- 2.5 Verbinding **A** het 'n kettingisomeer.
- 2.5.1 Teken die struktuurformule van die kettingisomeer van verbinding **A**. (2)
- 2.5.2 Gee die IUPAC-naam van die verbinding wat in VRAAG 2.5.1 geteken is. (2)

[14]

VRAAG 3 (Begin op nuwe bladsy.)

Die tabel hieronder toon die dampdrukke van drie organiese verbindings.

	VERBINDING	DAMPDRUK TEEN 20°C (kPa)
X	Propanoon	24
Y	Propanaal	29
Z	Butaan	210

3.1 Definieer die term *dampdruk*. (2)

3.2 Watter EEN van die verbindings (**X**, **Y** of **Z**) het die:

3.2.1 Hoogste kookpunt. Gee 'n rede vir jou antwoord deur na die dampdrukke in die tabel te verwys (2)

3.2.2 Swakste intermolekulêre kragte (1)

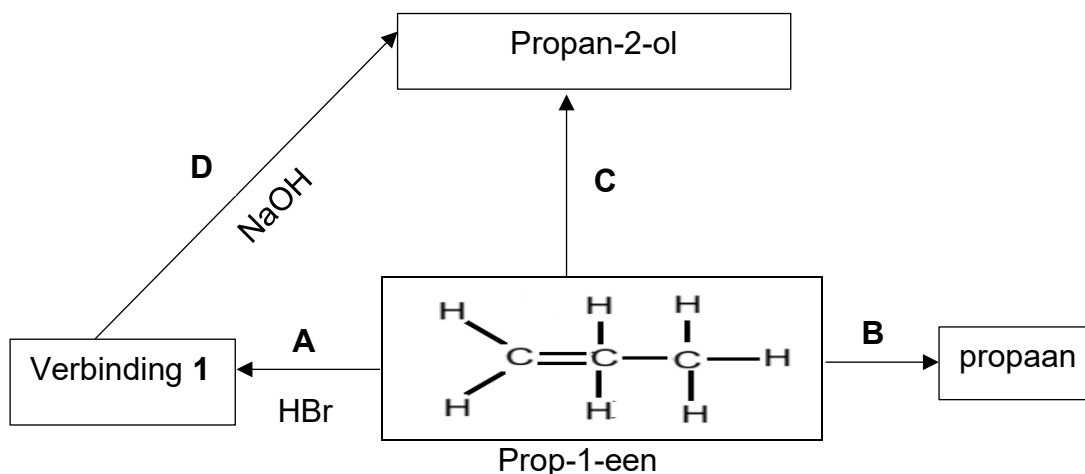
3.3 Skryf die naam van die homoloë reeks neer waaraan verbinding **X** behoort. (1)

3.4 Verduidelik die verskil in dampdruk van verbinding **X** en verbinding **Z** deur na die TIPE INTERMOLEKULÊRE KRAG, STERKTE VAN DIE INTERMOLEKULÊRE KRAGTE en die ENERGIE BENODIG te verwys. (4)

[10]

VRAAG 4 (Begin op nuwe bladsy.)

Die vloedigram wys hoe prop-1-een na ander organiese verbindings omgeskakel kan word. Letters **A**, **B**, **C** en **D** verteenwoordig verskillende organiese reaksies.



4.1 Skryf neer die naam van die tipe reaksie wat voorgestel word deur:

4.1.1 Reaksie **B** (1)

4.1.2 Reaksie **D** (1)

4.2 Beskou reaksie **C**.

4.2.1 Skryf die molekulêre formule van die anorganiese reaktant neer wat gebruik word. (1)

4.2.2 Teken die struktuurformule van die produk van reaksie **C**. (2)

4.2.3 Skryf die naam van die funksionele groep van die produk wat gevorm was, neer. (1)

4.3 Skryf die IUPAC-naam van verbinding **1** neer. (2)

4.4 Skryf EEN reaksietoestand vir reaksie **A** neer. (1)

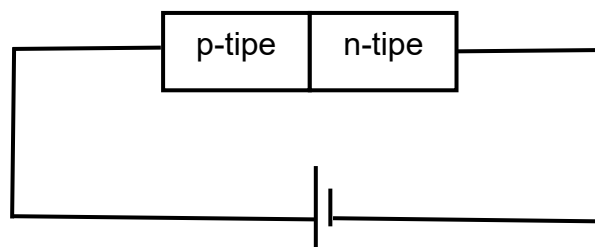
4.5 Propaan brand in oormaat suurstof. Skryf 'n gebalanseerde molekulêre vergelyking neer om die verbrandingsreaksie van propaan te toon. (3)

[12]

VRAAG 5 (Begin op nuwe bladsy.)

Onsuiwerhede kan by intrinsieke halfgeleiers gevoeg word in 'n proses wat dotering genoem word, wat P-tipe of N-tipe materiale skep. Wanneer P-tipe en N-tipe materiale verbind word, vorm hulle 'n P-N-verbindingsdiode.

- 5.1 Definieer die term *intrinsieke halfgeleiers*. (2)
- 5.2 Gee EEN voorbeeld van 'n intrinsieke halfgeleier anders as silikon. (1)
- 5.3 Beskou die diagram hieronder wat 'n P-N-verbindingsdiode voorstel wat aan 'n battery gekoppel is.

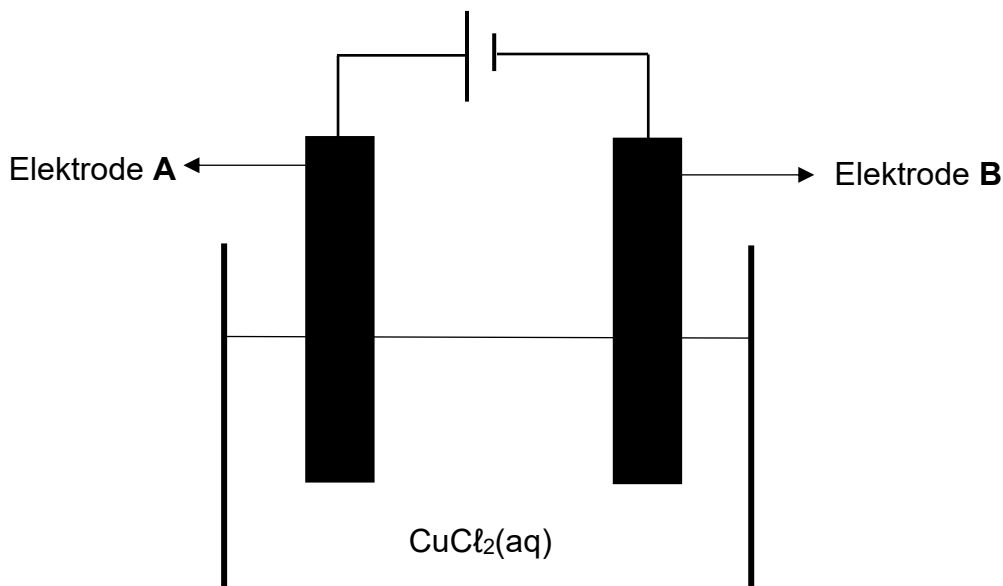


Is die diode hierbo MEEVOORSPANNEND of TEENVOORSPANNEND?
Gee 'n rede vir jou antwoord.

(2)
[5]

VRAAG 6 (Begin op nuwe bladsy.)

Die vereenvoudigde diagram hieronder verteenwoordig 'n elektrolitiese sel wat gebruik word vir die ontbinding van koper(II)chloried ($\text{CuCl}_2(\text{aq})$). **A** en **B** is twee koolstofelektrodes.

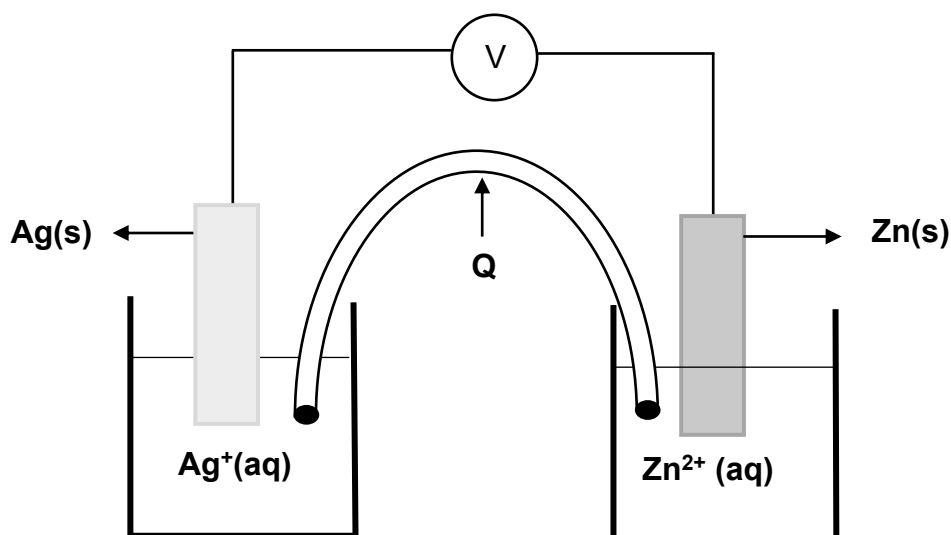


- 6.1 Definieer die term *elektrolise*. (2)
- 6.2 Verduidelik waarom 'n eksterne kragbron benodig word vir hierdie sel om te werk. (2)
- 6.3 Skryf die NAAM of FORMULE van die reduseermiddel neer. Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)
- 6.4 Watter waarneming kan by elektrode **B** gemaak word terwyl die sel funksioneer? (1)
- 6.5 Skryf 'n halfreaksie neer om die waarneming in VRAAG 6.4 te verduidelik. (2)
- 6.6 Noem EEN gebruik van elektrolitiese selle in die industrie. (1)

[10]

VRAAG 7 (Begin op nuwe bladsy.)

Die diagram hieronder verteenwoordig 'n galvaniese sel wat onder standaardtoestande werk. Die sel bestaan uit 'n sink (Zn) elektrode gedompel in 'n $\text{Zn}^{2+}(\text{aq})$ oplossing, gekoppel aan 'n silwer (Ag) elektrode gedompel in 'n $\text{Ag}^{+}(\text{aq})$ oplossing. Die twee halfselle word deur komponent **Q** verbind.



- 7.1 Definieer die term *galvaniese sel*. (2)
- 7.2 Identifiseer komponent **Q**. (1)
- 7.3 Noem EEN funksie van komponent **Q**. (1)
- 7.4 In watter rigting sal die elektrone in die eksterne stroombaan vloei? Kies uit **Ag** na **Zn** of **Zn** na **Ag**. (1)
- 7.5 Skryf neer die:
- 7.5.1 Halfreaksie wat by die anode plaasvind (2)
- 7.5.2 Selnotasie vir hierdie sel (3)
- 7.6 Die sink (Zn) elektrode word nou deur 'n onbekende metaalelektrode **X** vervang. Die sel werk steeds onder standaardtoestande, en die EMK van die sel is 2,46 V. Gebruik 'n berekening om die onbekende metaal te identifiseer. (4)
- [14]**

TOTAAL: 75

**NATIONAL SENIOR CERTIFICATE
NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT**

**DATA FOR TECHNICAL SCIENCES GRADE 12
PAPER 2**

**GEGEWENS VIR TEGNIJSE WETENSKAPPE GRAAD 12
VRAESTEL 2**

TABLE 1: PHYSICAL CONSTANTS/TABEL 1: FISIESE KONSTANTES

NAAM/NAME	SIMBOOL/SYMBOL	WAARDE/VALUE
Standard pressure <i>Standaarddruk</i>	p^θ	$1,013 \times 10^5 \text{ Pa}$
Standard temperature <i>Standaardtemperatuur</i>	T^θ	$0^\circ\text{C}/273 \text{ K}$

TABLE 2: FORMULAE/TABEL 2: FORMULES

$$E^\theta_{\text{cell}} = E^\theta_{\text{cathode}} - E^\theta_{\text{anode}} / E^\theta_{\text{sel}} = E^\theta_{\text{katode}} - E^\theta_{\text{anode}}$$

$$E^\theta_{\text{cell}} = E^\theta_{\text{reduction}} - E^\theta_{\text{oxidation}} / E^\theta_{\text{sel}} = E^\theta_{\text{reduksie}} - E^\theta_{\text{oksidasie}}$$

$$E^\theta_{\text{cell}} = E^\theta_{\text{oxidising agent}} - E^\theta_{\text{reducing agent}} / E^\theta_{\text{sel}} = E^\theta_{\text{oksideermiddel}} - E^\theta_{\text{reduseermiddel}}$$

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)
KEY/ SLEUTEL																	
Atomic number																	
Elektronegatiwiteit Electronegativity																	
Simbool Symbol																	
Approximate relative atomic mass/ Benaderde relatiewe atoommassa																	
1 H 1	2 He 4																
3 Li 7	4 Be 9																
11 Na 23	12 Mg 24																
19 K 39	20 Ca 40	21 Sc 45	22 Ti 48	23 V 51	24 Cr 52	25 Mn 55	26 Fe 56	27 Co 59	28 Ni 59	29 Cu 63,5	30 Zn 65	31 Ga 70	32 Ge 73	33 As 75	34 Se 79	35 Br 80	36 Kr 84
37 Rb 86	38 Sr 88	39 Y 89	40 Zr 91	41 Nb 92	42 Mo 96	43 Tc 98	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131
55 Cs 133	56 Ba 137	57 La 139	72 Hf 179	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po 209	85 At 210	86 Rn 222
87 Fr 223	88 Ra 226	89 Ac															
58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175				
90 Th 232	91 Pa	92 U 238	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr				

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

Half-reactions/Halfreaksies		E^{θ} (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
$2H^+ + 2e^-$	$\rightleftharpoons H_2(g)$	0,00
$Fe^{3+} + 3e^-$	$\rightleftharpoons Fe$	- 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 reducerende vermoë

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

Half-reactions/Halfreaksies			E^{θ} (V)
$\text{Li}^{+} + \text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Li	-3,05
$\text{K}^{+} + \text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	K	-2,93
$\text{Cs}^{+} + \text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Cs	-2,92
$\text{Ba}^{2+} + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Ba	-2,90
$\text{Sr}^{2+} + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Sr	-2,89
$\text{Ca}^{2+} + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Ca	-2,87
$\text{Na}^{+} + \text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Na	-2,71
$\text{Mg}^{2+} + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Mg	-2,36
$\text{Al}^{3+} + 3\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Al	-1,66
$\text{Mn}^{2+} + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Mn	-1,18
$\text{Cr}^{2+} + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Cr	-0,91
$2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	$\text{H}_2(\text{g}) + 2\text{OH}^{-}$	-0,83
$\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Zn	-0,76
$\text{Cr}^{3+} + 3\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Cr	-0,74
$\text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Fe	-0,44
$\text{Cr}^{3+} + \text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Cr^{2+}	-0,41
$\text{Cd}^{2+} + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Cd	-0,40
$\text{Co}^{2+} + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Co	-0,28
$\text{Ni}^{2+} + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Ni	-0,27
$\text{Sn}^{2+} + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Sn	-0,14
$\text{Pb}^{2+} + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Pb	-0,13
$\text{Fe}^{3+} + 3\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Fe	-0,06
$2\text{H}^{+} + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	$\text{H}_2(\text{g})$	0,00
$\text{S} + 2\text{H}^{+} + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	$\text{H}_2\text{S}(\text{g})$	+0,14
$\text{Sn}^{4+} + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Sn^{2+}	+0,15
$\text{Cu}^{2+} + \text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Cu^{+}	+0,16
$\text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^{+} + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	$\text{SO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}$	+0,17
$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Cu	+0,34
$2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 + 4\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	4OH^{-}	+0,40
$\text{SO}_2 + 4\text{H}^{+} + 4\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	$\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$	+0,45
$\text{Cu}^{+} + \text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Cu	+0,52
$\text{I}_2 + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	2I^{-}	+0,54
$\text{O}_2(\text{g}) + 2\text{H}^{+} + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	H_2O_2	+0,68
$\text{Fe}^{3+} + \text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Fe^{2+}	+0,77
$\text{NO}_3^{-} + 2\text{H}^{+} + \text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	$\text{NO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}$	+0,80
$\text{Ag}^{+} + \text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Ag	+0,80
$\text{Hg}^{2+} + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	$\text{Hg}(\ell)$	+0,85
$\text{NO}_3^{-} + 4\text{H}^{+} + 3\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	$\text{NO}(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}$	+0,96
$\text{Br}_2(\ell) + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	2Br^{-}	+1,07
$\text{Pt}^{2+} + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Pt	+1,20
$\text{MnO}_2 + 4\text{H}^{+} + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	$\text{Mn}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$	+1,23
$\text{O}_2(\text{g}) + 4\text{H}^{+} + 4\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	$2\text{H}_2\text{O}$	+1,23
$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 14\text{H}^{+} + 6\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	$2\text{Cr}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O}$	+1,33
$\text{Cl}_2(\text{g}) + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	2Cl^{-}	+1,36
$\text{MnO}_4^{-} + 8\text{H}^{+} + 5\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	$\text{Mn}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}$	+1,51
$\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^{+} + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	$2\text{H}_2\text{O}$	+1,77
$\text{Co}^{3+} + \text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	Co^{2+}	+1,81
$\text{F}_2(\text{g}) + 2\text{e}^{-}$	$\rightleftharpoons$	2F^{-}	+2,87

Increasing oxidising ability/Toenemende oksiderende vermoë

Increasing reducing ability/Toenemende reducerende vermoë