eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

EKSAMENDATABLAD VIR TEGNIESE WETENSKAPPE

TABEL 1 FISIESE KONSTANTES

NAAM	SIMBOOL	WAARDE
Standaarddruk	p^{θ}	$1{,}01 \times 10^{5}$ Pa
Standaardtemperatuur	T^{0}	273 K
Spoed van lig in 'n vakuum	c	$3{,}0 \times 10^{8}$ m·s^{-1}
Planck se konstante	h	$6{,}63 \times 10^{-34}$ J·s

TABEL 2 GOLWE, KLANK EN LIG

$v = f\lambda$	$T = \frac{1}{f}$
$E = hf$ of $E = h\frac{c}{\lambda}$	

TABEL 3 FORMULES

$$E^{\theta}_{sel} = E^{\theta}_{katode} - E^{\theta}_{anode}$$

$$E^{\theta}_{sel} = E^{\theta}_{reduksie} - E^{\theta}_{oksidasie}$$

$$E^{\theta}_{sel} = E^{\theta}_{oksideermiddel} - E^{\theta}_{reduseermiddel}$$

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from hlayiso.com

TABEL 4 PERIODIEKE TABEL VAN ELEMENTE

KEY/SLEUTEL

Atomic number/Atoomgetal	1
Electronegativity/Elektronegatiwiteit	2,1
Symbol/Simbool	H
Approximate relative atomic mass/ Benaderde relatiewe atoommassa	1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1 2,1 H 1																	2 He 4
2	3 1,0 Li 7	4 1,5 Be 9											5 2,0 B 10,8	6 2,5 C 12	7 3,0 N 14	8 3,5 O 16	9 4,0 F 19	10 Ne 20
3	11 0,9 Na 23	12 1,2 Mg 24,3											13 1,5 Aℓ 27	14 1,8 Si 28	15 2,1 P 31	16 2,5 S 32	17 3,0 Cℓ 35,5	18 Ar 40
4	19 0,8 K 39	20 1,0 Ca 40	21 1,3 Sc 45	22 1,5 Ti 48	23 1,6 V 51	24 1,6 Cr 52	25 1,5 Mn 55	26 1,8 Fe 56	27 1,8 Co 59	28 1,8 Ni 59	29 1,9 Cu 63,5	30 1,6 Zn 65,4	31 1,6 Ga 70	32 1,8 Ge 72,6	33 2,0 As 75	34 2,4 Se 79	35 2,8 Br 80	36 Kr 84
5	37 0,8 Rb 85,5	38 1,0 Sr 88	39 1,2 Y 89	40 1,4 Zr 91	41 Nb 93	42 1,8 Mo 96	43 1,9 Tc 99	44 2,2 Ru 101	45 2,2 Rh 103	46 2,2 Pd 106	47 1,9 Ag 108	48 1,7 Cd 112	49 1,7 In 115	50 1,8 Sn 119	51 1,9 Sb 121	52 2,1 Te 128	53 2,5 I 127	54 Xe 131
6	55 0,7 Cs 133	56 0,9 Ba 137,3	57 La 139	72 1,6 Hf 178,5	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 200,6	81 1,8 Tℓ 204,4	82 1,8 Pb 207	83 1,9 Bi 209	84 2,0 Po	85 2,5 At	86 Rn
7	87 0,7 Fr	88 0,9 Ra	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

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

TABEL 5A STANDAARDREDUKSIEPOTENSIALE

Toenemende oksidasievermoë ↓

Toenemende reduksievermoë ↑

Halfreaksies			E^{θ} (V)
$F_2(g) + 2e^-$	⇌	$2F^-$	+ 2,87
$Co^{3+} + e^-$	⇌	Co^{2+}	+ 1,81
$H_2O_2 + 2H^+ + 2e^-$	⇌	$2H_2O$	+ 1,77
$MnO + 8H^- + 5e^-$	⇌	$Mn^{2+} + 4H_2O$	+ 1,51
$C\ell_2(g) + 2e^-$	⇌	$2C\ell^-$	+ 1,36
$Cr_2O + 14H^+ + 6e^-$	⇌	$2Cr^{3+} + 7H_2O$	+ 1,33
$O_2(g) + 4H^+ + 4e^-$	⇌	$2H_2O$	+ 1,23
$MnO_2 + 4H^+ + 2e^-$	⇌	$Mn^{2+} + 2H_2O$	+ 1,23
$Pt^{2+} + 2e^-$	⇌	Pt	+ 1,20
$Br_2(\ell) + 2e^-$	⇌	$2Br^-$	+ 1,07
$NO + 4H^+ + 3e^-$	⇌	$NO(g) + 2H_2O$	+ 0,96
$Hg^{2+} + 2e^-$	⇌	$Hg(\ell)$	+ 0,85
$Ag^+ + e^-$	⇌	Ag	+ 0,80
$NO + 2H^+ + e^-$	⇌	$NO_2(g) + H_2O$	+ 0,80
$Fe^{3+} + e^-$	⇌	Fe^{2+}	+ 0,77
$O_2(g) + 2H^+ + 2e^-$	⇌	H_2O_2	+ 0,68
$I_2 + 2e^-$	⇌	$2I^-$	+ 0,54
$Cu^+ + e^-$	⇌	Cu	+ 0,52
$SO_2 + 4H^+ + 4e^-$	⇌	$S + 2H_2O$	+ 0,45
$2H_2O + O_2 + 4e^-$	⇌	$4OH^-$	+ 0,40
$Cu^{2+} + 2e^-$	⇌	Cu	+ 0,34
$SO + 4H^+ + 2e^-$	⇌	$SO_2(g) + 2H_2O$	+ 0,17
$Cu^{2+} + e^-$	⇌	Cu^+	+ 0,16
$Sn^{4+} + 2e^-$	⇌	Sn^{2+}	+ 0,15
$S + 2H^+ + 2e^-$	⇌	$H_2S(g)$	+ 0,14
$2H^+ + 2e^-$	**⇌**	**$H_2(g)$**	**0,00**
$Fe^{3+} + 3e^-$	⇌	Fe	– 0,06
$Pb^{2+} + 2e^-$	⇌	Pb	– 0,13
$Sn^{2+} + 2e^-$	⇌	Sn	– 0,14
$Ni^{2+} + 2e^-$	⇌	Ni	– 0,27
$Co^{2+} + 2e^-$	⇌	Co	– 0,28
$Cd^{2+} + 2e^-$	⇌	Cd	– 0,40
$Cr^{3+} + e^-$	⇌	Cr^{2+}	– 0,41
$Fe^{2+} + 2e^-$	⇌	Fe	– 0,44
$Cr^{3+} + 3e^-$	⇌	Cr	– 0,74
$Zn^{2+} + 2e^-$	⇌	Zn	– 0,76
$2H_2O + 2e^-$	⇌	$H2(g) + 2OH^-$	– 0,83
$Cr^{2+} + 2e^-$	⇌	Cr	– 0,91
$Mn^{2+} + 2e^-$	⇌	Mn	– 1,81
$A\ell^{3+} + 3e^-$	⇌	$A\ell$	– 1,66
$Mg^{2+} + 2e^-$	⇌	Mg	– 2,36
$Na^+ + e^-$	⇌	Na	– 2,71
$Ca^{2+} + 2e^-$	⇌	Ca	– 2,87
$Sr^{2+} + 2e^-$	⇌	Sr	– 2,89
$Ba^{2+} + 2e^-$	⇌	Ba	– 2,90
$Cs^+ + e^-$	⇌	Cs	– 2,92
$K^+ + e^-$	⇌	K	– 2,93

Downloaded from eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

TABEL 5B STANDAARDREDUKSIEPOTENSIALE

Toenemende oksidasievermoë ↓

Toenemende reduksievermoë ↑

Halfreaksies			E^{θ} (V)
$Li^+ + e^-$	⇌	Li	–3,05
$K^+ + e^-$	⇌	K	–2,93
$Cs^+ + e^-$	⇌	Cs	–2,92
$Ba^{2+} + 2e^-$	⇌	Ba	–2,90
$Sr^{2+} + 2e^-$	⇌	Sr	–2,89
$Ca^{2+} + 2e^-$	⇌	Ca	–2,87
$Na^+ + e^-$	⇌	Na	–2,71
$Mg^{2+} + 2e^-$	⇌	Mg	–2,36
$A\ell^{3-} + 3e^-$	⇌	$A\ell$	–1,66
$Mn^{2+} + 2e^-$	⇌	Mn	–1,18
$Cr^{2+} + 2e^-$	⇌	Cr	–0,91
$2H_2O + 2e^-$	⇌	$H_2(g) + 2OH^-$	–0,83
$Zn^{2+} + 2e^-$	⇌	Zn	–0,76
$Cr^{3+} + 3e^-$	⇌	Cr	–0,74
$Fe^{2+} + 2e^-$	⇌	Fe	–0,44
$Cr^{3+} + e^-$	⇌	Cr^{2+}	–0,41
$Cd^{2+} + 2e^-$	⇌	Cd	–0,40
$Co^{2+} + 2e^-$	⇌	Co	–0,28
$Ni^{2+} + 2e^-$	⇌	Ni	–0,27
$Sn^{2+} + 2e^-$	⇌	Sn	–0,14
$Pb^{2+} + 2e^-$	⇌	Pb	–0,13
$Fe^{3+} + 3e^-$	⇌	Fe	–0,06
$2H^+ + 2e^-$	**⇌**	**$H_2(g)$**	**0,00**
$S + 2H^+ + 2e^-$	⇌	$H_2S(g)$	+0,14
$Sn^{4+} + 2e^-$	⇌	Sn^{2+}	+0,15
$Cu^{2+} + e^-$	⇌	Cu^+	+0,16
$SO + 4H^+ + 2e^-$	⇌	$SO_2(g) + 2H_2O$	+0,17
$Cu^{2+} + 2e^-$	⇌	Cu	+0,34
$2H_2O + O_2 + 4e^-$	⇌	$4OH^-$	+0,40
$SO_2 + 4H^+ + 4e^-$	⇌	$S + 2H_2O$	+0,45
$Cu^+ + e^-$	⇌	Cu	+ 0,52
$I_2 + 2e^-$	⇌	$2I^-$	+0,54
$O_2(g) + 2H^+ + 2e^-$	⇌	H_2O_2	+0,68
$Fe^{3+} + e^-$	⇌	Fe^{2+}	+0,77
$NO + 2H^+ + e^-$	⇌	$NO_2(g) + H_2O$	+0,80
$Ag^+ + e^-$	⇌	Ag	+0,80
$Hg^{2+} + 2e^-$	⇌	$Hg(\ell)$	+0,85
$NO + 4H^+ + 3e^-$	⇌	$NO(g) + 2H_2O$	+0,96
$Br_2(\ell) + 2e^-$	⇌	$2Br^-$	+1,07
$Pt^{2+} + e^-$	⇌	Pt	+1,20
$MnO_2 + 4H^+ + 2e^-$	⇌	$Mn^{2+} + 2H_2O$	+1,23
$O_2(g) + 4H^+ + 4e^-$	⇌	$2H_2O$	+1,23
$Cr_2O + 14H^+ + 6e^-$	⇌	$2Cr^{3+} + 7H_2O$	+1,33
$C\ell_2(g) + 2e^-$	⇌	$2C\ell^-$	+1,36
$MnO + 8H^+ + 5e^-$	⇌	$Mn^{2+} + 4H_2O$	+1,51
$H_2O_2 + 2H^+ + 2e^-$	⇌	$2H_2O$	+1,77
$Co^{3+} + e^-$	⇌	Co^{2+}	+1,81

Downloaded from eduresourceza.com