

Some Half-reactions and Their E° Values (at 298.15 K)

					E°
1.	F_2	$+ 2e^-$	$\longrightarrow$	$2 F^-$	2.866 Volts
2.	$MnO_4^- + 8 H_3O^+$	$+ 5e^-$	$\longrightarrow$	$Mn(H_2O)_6^{+2} + 6 H_2O$	1.507
3.	$PbO_2 + 3 H_3O^+ + HSO_4^-$	$+ 2e^-$	$\longrightarrow$	$PbSO_4 + 5 H_2O$	1.691
4.	Cl_2	$+ 2e^-$	$\longrightarrow$	$2 Cl^-$	1.35827
5.	$O_2 + 4 H_3O^+ \text{ (pH = 0)}$	$+ 4e^-$	$\longrightarrow$	$6 H_2O$	1.229
6.	$NO_3^- + 4 H_3O^+ \text{ (pH = 0)}$	$+ 3e^-$	$\longrightarrow$	$NO + 6 H_2O$	0.956
7.	$O_2 + 4 H_3O^+ \text{ (pH = 7)}$	$+ 4e^-$	$\longrightarrow$	$6 H_2O$	0.8277*
8.	$Ag(H_2O)_2^+$	$+ e^-$	$\longrightarrow$	$Ag + 2 H_2O$	0.7996
9.	$Fe(H_2O)_6^{+3}$	$+ e^-$	$\longrightarrow$	$Fe(H_2O)_6^{+2}$	0.783
10.	$MnO_4^- + 2 H_2O$	$+ 3e^-$	$\longrightarrow$	$MnO_2 + 4 OH^-$	0.595
11.	$Cu(H_2O)_2^+$	$+ e^-$	$\longrightarrow$	$Cu + 2 H_2O$	0.5072
12.	$O_2 + 2 H_2O \text{ (pH = 14)}$	$+ 4e^-$	$\longrightarrow$	$4 OH^-$	0.401
13.	$Cu(H_2O)_6^{+2}$	$+ 2e^-$	$\longrightarrow$	$Cu + 6 H_2O$	0.3377
14.	$AgCl$	$+ e^-$	$\longrightarrow$	$Ag + Cl^-$	0.22233
15.	$Cu(H_2O)_6^{+2}$	$+ e^-$	$\longrightarrow$	$Cu(H_2O)_2^+ + 4 H_2O$	0.1682
16.	$AgBr$	$+ e^-$	$\longrightarrow$	$Ag + Br^-$	0.07133
17.	$2 H_3O^+ \text{ (pH = 0)}$	$+ 2e^-$	$\longrightarrow$	$H_2 + 2 H_2O$	0.000000
18.	$Cu(NH_3)_4^{++} \text{ (aq)}$	$+ 2e^-$	$\longrightarrow$	$Cu + 4 NH_3 \text{ (aq)}$	-0.05
19.	$Pb(H_2O)_3^{+2}$	$+ 2e^-$	$\longrightarrow$	$Pb + 3 H_2O$	-0.1262
20.	$Sn(H_2O)_3^{+2}$	$+ 2e^-$	$\longrightarrow$	$Sn + 3 H_2O$	-0.1375
21.	$PbSO_4 + H_3O^+$	$+ 2e^-$	$\longrightarrow$	$Pb + HSO_4^- + H_2O$	-0.356
22.	$2 H_3O^+ \text{ (pH = 7)}$	$+ 2e^-$	$\longrightarrow$	$H_2 + 2 H_2O$	-0.4139 **
23.	$Fe(H_2O)_6^{+2}$	$+ 2e^-$	$\longrightarrow$	$Fe + 6 H_2O$	-0.447
24.	$Fe(H_2O)_3(OH)_3 + H_2O$	$+ e^-$	$\longrightarrow$	$Fe(H_2O)_4(OH)_2 + OH^-$	-0.56
25.	CuS	$+ 2e^-$	$\longrightarrow$	$Cu + S^{2-}$	-0.76
26.	$Zn(H_2O)_6^{+2}$	$+ 2e^-$	$\longrightarrow$	$Zn + 6 H_2O$	-0.7628
27.	$2 H_2O \text{ (pH = 14)}$	$+ 2e^-$	$\longrightarrow$	$H_2 + 2 OH^-$	-0.8277
28.	$Fe(H_2O)_4(OH)_2$	$+ 2e^-$	$\longrightarrow$	$Fe + 4 H_2O + 2 OH^-$	-0.88
29.	PbS	$+ 2e^-$	$\longrightarrow$	$Pb + S^{2-}$	-0.95
30.	$Zn(NH_3)_4^{2+} \text{ (aq)}$	$+ 2e^-$	$\longrightarrow$	$Zn + 4 NH_3 \text{ (aq)}$	-1.03
31.	$Al(H_2O)_6^{+3}$	$+ 3e^-$	$\longrightarrow$	$Al + 6 H_2O$	-1.676
32.	$Al(H_2O)_2(OH)_4^-$	$+ 3e^-$	$\longrightarrow$	$Al + 2 H_2O + 4 OH^-$	-2.310
33.	Na^+	$+ e^-$	$\longrightarrow$	Na	-2.713
34.	Ca^{+2}	$+ 2e^-$	$\longrightarrow$	Ca	-2.868
35.	K^+	$+ e^-$	$\longrightarrow$	K	-2.931

* The ingredients of this system are pure water with oxygen gas over the system at a partial pressure of 1 atm.

**The ingredients of this system are pure water with hydrogen gas over the system at a partial pressure of 1 atm.