

## IMPORTANT REACTIONS OF d – BLOCK ELEMENTS

SYED ZAFFER ALI

Complete the reactions:

1.	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 14 \text{H}^+ + 6 \text{e}^- \rightarrow 2 \text{Cr}^{3+} + 7 \text{H}_2\text{O}$
2.	$\text{MnO}_4^- + 8 \text{H}^+ + 5 \text{e}^- \rightarrow \text{Mn}^{2+} + 4 \text{H}_2\text{O}$
3.	$2 \text{CrO}_4^{2-} + 2 \text{H}^+ \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
4.	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 2 \text{OH}^- \rightarrow 2 \text{CrO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
5.	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 14 \text{H}^+ + 6 \text{I}^- \rightarrow 2 \text{Cr}^{3+} + 7 \text{H}_2\text{O} + 3\text{I}_2$
6.	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 8 \text{H}^+ + 3 \text{H}_2\text{S} \rightarrow 2 \text{Cr}^{3+} + 7 \text{H}_2\text{O} + 3 \text{S}$ OR $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 14 \text{H}^+ + 3 \text{S}^{2-} \rightarrow 2 \text{Cr}^{3+} + 7 \text{H}_2\text{O} + 3 \text{S}$
7.	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 14 \text{H}^+ + 6 \text{Fe}^{2+} \rightarrow 2 \text{Cr}^{3+} + 7 \text{H}_2\text{O} + 6 \text{Fe}^{3+}$
8.	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 14 \text{H}^+ + 3 \text{Sn}^{2+} \rightarrow 2 \text{Cr}^{3+} + 7 \text{H}_2\text{O} + 3 \text{Sn}^{4+}$
9.	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 8 \text{H}^+ + 3 \text{NO}_2^- \rightarrow 2 \text{Cr}^{3+} + 4 \text{H}_2\text{O} + 3 \text{NO}_3^-$
10.	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 8 \text{H}^+ + 3 \text{SO}_3^{2-} \rightarrow 2 \text{Cr}^{3+} + 4 \text{H}_2\text{O} + 3 \text{SO}_4^{2-}$

11.	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 14 \text{H}^+ + 3 \text{C}_2\text{O}_4^{2-} \rightarrow 2 \text{Cr}^{3+} + 7 \text{H}_2\text{O} + 6 \text{CO}_2$
12.	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 8 \text{H}^+ + 3 \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \rightarrow 2 \text{Cr}^{3+} + 7 \text{H}_2\text{O} + 6 \text{CO}_2$
13.	$2 \text{MnO}_4^- + 16 \text{H}^+ + 10 \text{I}^- \rightarrow 2 \text{Mn}^{2+} + 8 \text{H}_2\text{O} + 5 \text{I}_2$
14.	$2 \text{MnO}_4^- + 6 \text{H}^+ + 5 \text{H}_2\text{S} \rightarrow 2 \text{Mn}^{2+} + 8 \text{H}_2\text{O} + 5 \text{S}$
15.	$2 \text{MnO}_4^- + 16 \text{H}^+ + 5 \text{S}^{2-} \rightarrow 2 \text{Mn}^{2+} + 8 \text{H}_2\text{O} + 5 \text{S}$
16.	$\text{MnO}_4^- + 8 \text{H}^+ + 5 \text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Mn}^{2+} + 4 \text{H}_2\text{O} + 5 \text{Fe}^{3+}$
17.	$2 \text{MnO}_4^- + 16 \text{H}^+ + 5 \text{Sn}^{2+} \rightarrow 2 \text{Mn}^{2+} + 8 \text{H}_2\text{O} + 5 \text{Sn}^{4+}$
18.	$2 \text{MnO}_4^- + 6 \text{H}^+ + 5 \text{NO}_2^- \rightarrow 2 \text{Mn}^{2+} + 3 \text{H}_2\text{O} + 5 \text{NO}_3^-$
19.	$2 \text{MnO}_4^- + 6 \text{H}^+ + 5 \text{SO}_3^{2-} \rightarrow 2 \text{Mn}^{2+} + 3 \text{H}_2\text{O} + 5 \text{SO}_4^{2-}$
20.	$2 \text{MnO}_4^- + 16 \text{H}^+ + 5 \text{C}_2\text{O}_4^{2-} \rightarrow 2 \text{Mn}^{2+} + 8 \text{H}_2\text{O} + 10 \text{CO}_2$
21.	$2 \text{MnO}_4^- + 6 \text{H}^+ + 5 \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \rightarrow 2 \text{Mn}^{2+} + 8 \text{H}_2\text{O} + 10 \text{CO}_2$
22.	$4 \text{FeCr}_2\text{O}_4 + 8 \text{Na}_2\text{CO}_3 + 7 \text{O}_2 \rightarrow 8 \text{Na}_2\text{CrO}_4 + 2 \text{Fe}_2\text{O}_3 + 8 \text{CO}_2$
23.	$4 \text{FeCr}_2\text{O}_4 + 16 \text{NaOH} + 7 \text{O}_2 \rightarrow 8 \text{Na}_2\text{CrO}_4 + 2 \text{Fe}_2\text{O}_3 + 8 \text{H}_2\text{O}$

24.	$2 \text{Na}_2\text{CrO}_4 + 2 \text{H}^+ \rightarrow \text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{O} + 2 \text{Na}^+$
25.	$\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 2 \text{KCl} \rightarrow \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 2 \text{Na}^+$
26.	$2 \text{MnO}_2 + 4 \text{KOH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$
27.	$3 \text{MnO}_4^{2-} + 4 \text{H}^+ \rightarrow 2 \text{MnO}_4^- + \text{MnO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$
28.	$\text{MnO}_2 \xrightarrow{\text{Fused with KOH and oxidized with air or KNO}_3} \text{MnO}_4^{2-}$
29.	$\text{MnO}_4^{2-} \xrightarrow{\text{Electrolytic oxidation in alkaline medium}} \text{MnO}_4^-$
30.	$2 \text{Mn}^{2+} + 5 \text{S}_2\text{O}_8^{2-} + 8 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{MnO}_4^- + 10 \text{SO}_4^{2-} + 16 \text{H}^+$
31.	$2 \text{KMnO}_4 \xrightarrow{\text{Heat}} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$
32.	$\text{MnO}_4^- + \text{e}^- \rightarrow \text{MnO}_4^{2-}$ $E^0 = + 0.56 \text{ V}$
33.	$\text{MnO}_4^- + 4 \text{H}^+ + 3 \text{e}^- \rightarrow \text{MnO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$ $E^0 = + 1.69 \text{ V}$
34.	$\text{MnO}_4^- + 8 \text{H}^+ + 5 \text{e}^- \rightarrow \text{Mn}^{2+} + 4 \text{H}_2\text{O}$ $E^0 = + 1.52 \text{ V}$
35.	$2 \text{MnO}_4^- + \text{H}_2\text{O} + \text{I}^- \rightarrow 2 \text{MnO}_2 + 2 \text{OH}^- + \text{IO}_3^-$

36.	$8 \text{MnO}_4^- + \text{H}_2\text{O} + 3 \text{S}_2\text{O}_3^{2-} \rightarrow 8 \text{MnO}_2 + 2 \text{OH}^- + 6 \text{SO}_4^{2-}$
37.	$2 \text{MnO}_4^- + 2 \text{H}_2\text{O} + 3 \text{Mn}^{2+} \rightarrow 5 \text{MnO}_2 + 4 \text{H}^+$
38.	$2 \text{Cu}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{Cu}$
39.	$2 \text{Cu}^{2+} + 4 \text{I}^- \rightarrow \text{Cu}_2\text{I}_2 + \text{I}_2$
40.	$2 \text{Fe}^{3+} + 2 \text{I}^- \rightarrow 2 \text{Fe}^{2+} + \text{I}_2$ ----- (1) $2 \text{Fe}^{2+} + \text{S}_2\text{O}_8^{2-} \rightarrow 2 \text{Fe}^{3+} + 2 \text{SO}_4^{2-}$ ----- (2) On adding (1) and (2) $2 \text{I}^- + \text{S}_2\text{O}_8^{2-} \rightarrow \text{I}_2 + 2 \text{SO}_4^{2-}$

THE END