



# NARAYANA

IIT ACADEMY  
INDIA

BASARA SARASWATHI BHAVAN\_MDP N-120



Remove Watermark Now

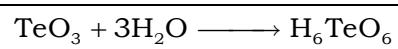
## Reaction Drill GROUP-16

Complete and balance the following reactions.

1.	$2\text{HgO} \xrightarrow{\Delta} 2\text{Hg} + \text{O}_2$ $2\text{Ag}_2\text{O} \xrightarrow{\Delta} 4\text{Ag} + \text{O}_2$ $\text{Pb}_3\text{O}_4 \xrightarrow{\Delta} 3\text{Pb} + 2\text{O}_2$ $2\text{PbO} \xrightarrow{\Delta} 2\text{Pb} + \text{O}_2$ $2\text{MNO}_3 \xrightarrow{\Delta} 2\text{MNO}_2 + \text{O}_2 \text{ (M = Na, K, Rb, Cs)}$ $\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{MnO}_2 + \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{O}_2$ $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{CrO}_4 + \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{O}_2$ $2\text{KClO}_3 \xrightarrow{150^\circ\text{C MnO}_2 \text{ catalyst}} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$
2.	$2\text{HOCl} \xrightarrow{\text{Co}^{2+}} 2\text{HCl} + \text{O}_2$ $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2 \longrightarrow \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{O}_2$ $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{OCl}^- \xrightarrow{\text{EtOH}} \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}^-$
3.	$2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 3\text{S}$
4.	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{Con.HCl} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{SO}_2 + \text{S(engel)} + \text{H}_2\text{O}$
5.	$\text{HX} + \text{O}_3 \longrightarrow \text{X}_2 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$ <p>X = Cl, Br, I</p>
6.	$\text{NO}_2^- + \text{O}_3 \longrightarrow \text{NO}_3^- + \text{O}_2$ $\text{SO}_3^{2-} + \text{O}_3 \longrightarrow \text{SO}_4^{2-} + \text{O}_2$ $\text{AsO}_3^{3-} + \text{O}_3 \longrightarrow \text{AsO}_4^{3-} + \text{O}_2$
7.	$\text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{O}_3 \longrightarrow \text{KMnO}_4 + \text{O}_2$ $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_3 \longrightarrow \text{S} + \text{O}_2$ $\text{I}_2 + \text{O}_3 \longrightarrow \text{I}_4\text{O}_9$
8.	$3\text{PbS} + 4\text{O}_3 \longrightarrow 3\text{PbSO}_4$ $2\text{NO}_2 + \text{O}_3 \longrightarrow \text{N}_2\text{O}_5 + \text{O}_2$ $\text{S} + \text{H}_2\text{O} + \text{O}_3 \longrightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$

	$2\text{KOH} + 5\text{O}_3 \longrightarrow 2\text{KO}_3 + 5\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$
9.	$\text{SO}_2 + \text{O}_3 \longrightarrow \text{SO}_3$ $\text{SnCl}_2 + \text{HCl} + \text{O}_3 \longrightarrow \text{SnCl}_4 + \text{H}_2\text{O}$
10.	$2\text{Hg} + \text{O}_3 \longrightarrow \text{Hg}_2\text{O} + \text{O}_2$ (tailing mercury) $\text{O}_3 + 2\text{K}^+ + 2\text{I}^- + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{I}_2 + 2\text{KOH} + \text{O}_2$ $2\text{Ag} + \text{O}_3 \longrightarrow \text{Ag}_2\text{O} + \text{O}_2$ $\text{Ag}_2\text{O} + \text{O}_3 \longrightarrow \text{Ag} + \text{O}_2$
11.	$\text{H}_2\text{SO}_5 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2$
12.	$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 3\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
13.	$2\text{KIO}_3 + 5\text{SO}_2 + 4\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{I}_2 + 2\text{KHSO}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4$
14.	$\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 \longrightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
15.	$2\text{SO}_{2(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons 2\text{SO}_{3(\text{g})}$
16.	$\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_3 \xrightarrow{\text{ether}} \text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$
17.	$\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{S} \xrightarrow{\text{boiling water}} \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ $2\text{Na}_2\text{S}_3 + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{heat in air}} 2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + 2\text{S}$
18.	$2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{I}_2 \longrightarrow \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6 + 2\text{NaI}$ Sodium tetrathionate
19.	$2\text{SO}_2 + \text{NaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{NaHSO}_3 + \text{CO}_2$ $2\text{NaHSO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \longrightarrow 2\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{S} \xrightarrow{\text{heat}} \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$
20.	$4\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{H}_2\text{S} \longrightarrow 2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + 2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{O}$
21.	$\text{S} + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{boil}} \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{Na}_2\text{S}$ $\text{S}(\text{excess}) + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{boil}} \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{Na}_2\text{S}_5$
22.	$2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{heat}} 2\text{Na}_2\text{S} + \text{S} + \text{SO}_2$
23.	$2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{I}_2 \longrightarrow \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6 + 2\text{Na}^+ + 2\text{I}^-$
24.	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + 4\text{Cl}_2 + 5\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{NaHSO}_4 + 8\text{HCl}$
25.	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{AgBr} \longrightarrow \text{Ag}_2\text{S}_2\text{O}_3 \xrightarrow{+2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3} \text{Na}_5[\text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)_3]$
26.	$\text{FeCl}_3 + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \longrightarrow \text{Fe}_2(\text{S}_2\text{O}_3)_3 \xrightarrow{\text{on standing}} \text{Fe}^{2+} + \text{S}_4\text{O}_6^{2-}$
27.	$\text{Cu}^{2+} + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \longrightarrow \text{Cu}_2\text{S}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{excess thio}} \text{Na}_4[\text{Cu}_6(\text{S}_2\text{O}_3)_5]$
28.	$\text{Au}^{3+} + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \longrightarrow \text{Au}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{S}_4\text{O}_6^{2-} \xrightarrow{\text{excess thio}} \text{Na}_4[\text{Cu}_6(\text{S}_2\text{O}_3)_5]$
29.	$\text{NaHSO}_3 + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{NaHSO}_4 + 2\text{HI}$

30.	$\text{SO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}_2 \longrightarrow \text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
31.	$2\text{NaHSO}_4 \longrightarrow \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_3 \longrightarrow \text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$
32.	$\text{PCl}_5 + \text{SO}_2 \longrightarrow \text{SOCl}_2 + \text{POCl}_3$
33.	$\text{SOCl}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{SO}_2 + 2\text{HCl}$
34.	$\text{SOCl}_2 + \text{R} - \text{COOH} \longrightarrow \text{R} - \text{COCl} + \text{SO}_2$
35.	$\text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{H}_2\text{S} + \text{FeSO}_4$
36.	$2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{SO}_2$
37.	$\text{BaO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_2 + \text{BaSO}_4$
38.	$2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{CO}_2 \longrightarrow 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{O}_2$
39.	$\text{KIO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2 \longrightarrow \text{KIO}_3 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $2\text{Ce}(\text{SO}_4)_2 + \text{H}_2\text{O}_2 \longrightarrow \text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{O}_2$
40.	$\text{H}_2\text{O}_2 + \text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{HCl} + \text{O}_2$
41.	$\text{SF}_6 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{No reaction}$ $\text{TeF}_6 + 6\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 6\text{HF} + \text{H}_6\text{TeO}_6$
42.	$\text{S} + \text{F}_2 \text{ (diluted with } \text{N}_2 \text{)} \longrightarrow \text{SF}_4 \text{ and } \text{SF}_6$ $3\text{SCl}_2 + 4\text{NaF} \longrightarrow \text{SF}_4 + \text{S}_2\text{Cl}_2 + 4\text{NaCl}$ $\text{S} + 4\text{CoF}_3 \longrightarrow \text{SF}_4 + 4\text{CoF}_2$
43.	$\text{SF}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{SO}_2 + 4\text{HF}$
44.	$3\text{SF}_4 + 4\text{BCl}_3 \longrightarrow 4\text{BF}_3 + 3\text{Cl}_2 + 3\text{SCl}_2$ $5\text{SF}_4 + \text{I}_2\text{O}_5 \longrightarrow 2\text{IF}_5 + 5\text{OSF}_2$
45.	$\text{SCl}_2 + 2\text{CH}_2 = \text{CH}_2 \longrightarrow \text{S}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl})_2$ Di(2-chloroethyl)sulphide or mustard gas
46.	$2\text{S}_2\text{F}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 4\text{HF} + \text{SO}_2 + 3\text{S}$
47.	$6\text{SCl}_2 + 16\text{NH}_3 \longrightarrow \text{S}_4\text{N}_4 + 2\text{S} + 14\text{NH}_4\text{Cl}$ $6\text{S}_2\text{Cl}_2 + 16\text{NH}_3 \xrightarrow{\text{CCl}_4} \text{S}_4\text{N}_4 + 8\text{S} + 12\text{NH}_4\text{Cl}$ $6\text{S}_2\text{Cl}_2 + 4\text{NH}_4\text{Cl} \longrightarrow \text{S}_4\text{N}_4 + 8\text{S} + 16\text{HCl}$
48.	$\text{S}_4\text{N}_4 + 6\text{NaOH} + 3\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + 2\text{Na}_2\text{SO}_3 + 4\text{NH}_3$
49.	$\text{SCl}_2 + 2\text{LiR} \xrightarrow{\text{ether}} \text{R}_2\text{S} + 2\text{LiCl}$ $\text{SCl}_4 + 4\text{RMgCl} \longrightarrow \text{R}_4\text{S} + 4\text{MgCl}_2$
50.	$\text{SeO}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2\text{SeO}_4$

[Remove Watermark Now](#)