

अध्याय-1

(Concept Map)

(A) Chemical Reactions

(अ) रासायनिक अभिक्रियाएँ एवं समीकरण

जब कोई पदार्थ अकेले या किसी दूसरे पदार्थ के साथ क्रिया करके एक या एक से अधिक भिन्न गुण धर्म वाले नए पदार्थ का निर्माण करते हैं।

रंग, अवस्था, ताप में परिवर्तन, गैस का निकलना, अवक्षेप का बनना।

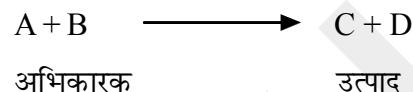
Types
(प्रकार)

<u>संयोजन</u> (Combination)	<u>वियोजन</u> (Decomposition)	<u>एकल विस्थापन</u> (Single displacement)	<u>द्विल-विस्थापन</u> (Double displacement)	<u>उपचयन एवं अपचयन</u> (Oxidation & Reduction)
जब दो या दो से अधिक पदार्थ संयोग करके नए पदार्थ का निर्माण करते हैं। उदाहरण— $C + O_2 \rightarrow CO_2$	जब एक पदार्थ टूट कर दो या दो से अधिक नए पदार्थों का निर्माण करते हैं। उदाहरण— $CaCO_3 \xrightarrow{\text{ऊष्मा}} CaO + CO_2$	जब कोई तत्व दूसरे तत्व को उसके यौगिक के विलयन से विस्थापित कर छुद उसका स्थान ले लेता है। उदाहरण— $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$	जब दो यौगिक अपने आयनों की अदला-बदली (exchange) करके दो नए यौगिकों का निर्माण करते हैं। उदाहरण— $Na_2SO_4 + BaCl_2 \rightarrow BaSO_4 + 2NaCl$	
$CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$ बुझा हुआ चूना	कली चूना ऊष्माशोषी	वैसी अभिक्रिया जिसमें ऊष्मा का अवशोषण होता है। उदाहरण— $2AgCl(s) \xrightarrow{\text{सूखे का प्रकाश}} 2Ag(s) + Cl_2(g)$		<u>उपचयन</u> जिसमें किसी तत्व या यौगिक के साथ ऑक्सीजन का संयोग होता है अथवा हाइड्रोजन का हास होता है। उदाहरण— $2Cu + O_2 \rightarrow 2CuO$
वैसी अभिक्रिया जिसमें उत्पाद के निर्माण के साथ-साथ ऊष्मा भी उत्पन्न होती है। उदाहरण— $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O + \text{ऊष्मा}$	उदाहरण— $2AgBr(s) \xrightarrow{\text{सूखे का प्रकाश}} 2Ag(s) + Br_2(g)$	उदाहरण— $2Ag(s) + Br_2(g) \rightarrow 2AgBr(s)$		<u>अपचयन</u> जिसमें किसी तत्व या यौगिक के साथ हाइड्रोजन का योग होता है अथवा ऑक्सीजन का हास होता है। उदाहरण— $H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl$
				<u>संक्षारण</u> धातुएँ वायु, नमी या अम्ल से अभिक्रिया कर अवांछनीय पदार्थों का निर्माण करती हैं। उदाहरण— लोहे में जंग लगना
				<u>विकृतगंधिता</u> जब वसा या तेल उपचयित हो जाते हैं तब उनके गंध एवं स्वाद बदल जाते हैं। रसायन विज्ञान / 1

(B) Chemical Equation

(ब) रासायनिक समीकरण

जब किसी रासायनिक अभिक्रिया में अभिकारक एवं उत्पाद की जगह उनके रासायनिक सूत्रों का उपयोग करते हैं, तब उसे रासायनिक समीकरण कहते हैं।

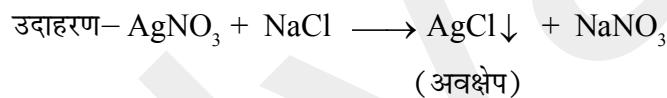


* रासायनिक समीकरण को संतुलित करने में द्रव्यमान संरक्षण के नियम का पालन होता है। संतुलित समीकरण में अभिकारकों एवं उत्पादों के द्रव्यमान एवं विभिन्न तत्व के परमाणुओं की संख्या बराबर होती है।

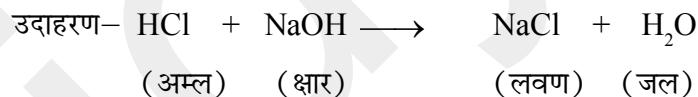


2 gm 71 gm 73 gm

* अवक्षेपण:- जब किसी रासायनिक अभिक्रिया में अवक्षेप बनता है तब उसे अवक्षेप अभिक्रिया कहते हैं।



* जब अम्ल एवं क्षार (Base) एक दूसरे के गुणों को नष्ट (उदासीन) कर देते हैं, तब उसे उदासीनीकरण अभिक्रिया कहते हैं।



* संयोजन एवं वियोजन अभिक्रिया एक दूसरे के विपरीत होती है।