RPF SI & CONSTABLE 2024

रेल रक्षक बैच

Chemistry

Chemical Reaction

(रासायनिक अभिक्रिया)



LIVE STREAMING 06-11-2024 12:00PM

1. Chemical Reaction
   रासायनिक अभिक्रिया
   ↳ ऑक्सीकरण & अपचयन
2. रासायनिक बंध Chemical bond.
3. मोल (mol.) Chemistery Numerical

$CaO + H_2O \rightarrow$

Chemical Reaction
रासायनिक अभिक्रिया

:-

$$Na + Cl \longrightarrow Na^{+}Cl^{-}_{(s)}$$

Reactant
अभिकारक

उत्पाद (Product)

↳ (l) → Liquid / द्रव
(s) → Solid / ठोस
(g) → Gas / गैस

↑ → Gas का निकलना

↓ → अविलेय पदार्थ (non soluble matter)

$$2Na + 2HCl \longrightarrow 2NaCl + H_2\uparrow$$

metal + acid → salt + H Gas

1 अणुसूत्र (molecular formula)

↳ उपस्थित सभी अणु की संख्या।
(total no. of molecule)

उदा "ब्यूटेन" → C_4H_{10}

H_2O जल

2. मूलानुपाती सूत्र Emparicle formula.

↳ यहा अणु की संख्या का अनुपात होता है
(Ratio of molecul's.)

उदा. → ब्यूटेन C_4H_{10}

C_2H_5

Water H_2O

(H : O
2 : 1)

3/. संरचनात्मक सूत्र Structural formula :- यौगिक में तत्व के जुड़ने को दर्शाता है।
Compound Represent of element Linkage.

H_2O
अणु सूत्र
molecular
formula

① H : O : H → संरचनात्मक सूत्र

② H — O — H

रासायनिक अभिक्रिया के गुण

Properties of Chemical Reaction

① अवस्था परिवर्तन (Change in state)

② smell Change / गंध में परिवर्तन ।

③ रंग बदलना (Changes in colour.)

④ अभिकारक से उत्पाद प्राप्त होते हैं
(Reactant Produce Product.)

⑤ Sound and Light Generated.
ध्वनि एवं प्रकाश उत्पन्न होता है

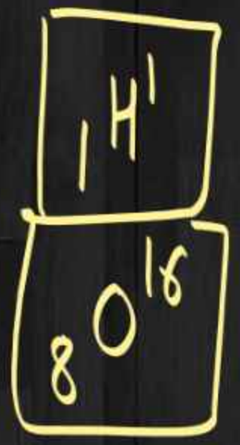
⑥ तापमान में परिवर्तन / Changes in temp.

1. Balanced Chemical Reaction
संतुलित रासायनिक अभिक्रिया

:- "लेवाॅयसियर" – द्रव्यमान संरक्षण का नियम
Law of Conservation of mass.

↳ रासायनिक अभिक्रिया में द्रव्यमान न तो उत्पन्न होगा न ही नष्ट होगा।
In Chemical Reaction mass will be neighter formed nor be destroyed.

$$2H_2 + O_2 \longrightarrow 2H_2O$$



$4 \times 1 + 16 \times 2$

$4 + 32 = 36$

H_2O

$2 \times 1 + 16 \Rightarrow 18$

$2 \times 18 = 36$

H_2O
H : O
2 : 1

संयोजन अभिक्रिया / Combination Reaction :-

↳ दो अभिकारक आपस में मिलकर एकल उत्पाद बनाते हैं
(Two Reactant React and formed single Product.)

↳

$$C + O_2 \rightarrow CO_2$$

अभिकारक (Reactant)

$$CaO + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2$$

Quick lime
बिना बुझा चुना

water

बुझा हुआ चुना
(Lime water)

वियोजन अभिक्रिया / अपघटन अभिक्रिया / Decomposition Reaction

↳ कोई यौगिक ऊष्मा, प्रकाश, विद्युत के प्रभाव से अलग हो जाता है।

Any compound decompose of light, Heat and electricity.

① उदा :- $NaCl \xrightarrow[\text{Electrolysis}]{\text{विद्युत अपघटन}} Na + Cl$

Sodium Chloride
साधारण नमक

② उदा. :- $2KClO_3(s) \xrightarrow[\text{Heat } \triangle]{\text{ऊष्मा } \triangle} 2KCl(s) + 3O_2 \uparrow$ (g)

Potassium chlorate
पोटेशियम क्लोरेट

Potassium chloride
पोटेशियम क्लोराइड

नियोजन अभिक्रिया

उदा. ③ :- $2AgCl(s) \xrightarrow[\text{सूर्य का प्रकाश}]{\text{Sun light}} 2Ag + Cl_2(\uparrow)$

Silver Chloride — Chlorine Gas

$2AgBr(s) \xrightarrow[\text{सूर्य का प्रकाश}]{\text{Sun light}} 2Ag(s) + Br_2(g)\uparrow$

Silver — ब्रोमीन

Block and white Photography
श्वेत-श्याम छायाचित्र ⇒ $\overset{\cdot\cdot}{AgBr}$, $\overset{\cdot\cdot}{AgCl}$ का उपयोग करते हैं

फोटो को स्थाई करने में :— → Sodium thayo Sulphate
सोडियम थायो सल्फेट

विस्थापन अभिक्रिया / displacement Reaction :- इसमें अधिकक्रियाशील तत्व कम क्रियाशील तत्व का स्थान ले लेता है

(most Reactive element Replace least Reactive element.)

2 type / 2 प्रकार

एकल विस्थापन Single displacement

$$Cu + 2AgNO_3 \longrightarrow 2Ag + Cu(NO_3)_2$$

Silver Nitrate — Copper Nitrate

द्विक विस्थापन double displacement

$$NaCl + AgNO_3 \longrightarrow AgCl + NaNO_3$$

Sodium chloride — Silver Nitrate — Silver Chloride — Sodium Nitrate

∴