

#. अम्ल तथा क्षार: →
□x□x□x□x□

Ⓐ. अम्ल: →
□x□

- अम्ल सामान्यतः स्वाद में खट्टे होते हैं।
- अम्ल नीले लिटमस पत्र को लाल कर देते हैं।
- अम्ल का पीएच मान शून्य से 6.9 तक पाया जाता है।

⇒ आरहेनियस के अनुसार - ऐसे पदार्थ, जो जलीय विलयन में H^+ आयन देते हैं, अम्ल कहलाते हैं।

⇒ लुईस के अनुसार - प्रोटॉन दाता पदार्थ, अम्लों की श्रेणी में आते हैं।

⇒ ब्रॉस्ट्रेट-लोरी के अनुसार - ऐसे पदार्थ जो इलेक्ट्रॉन युग्म गृहण करने की क्षमता रखते हैं, अम्ल कहलाते हैं।

NOTE:- लिटमस पत्र, लाइकेन (शैवाल + कवक) से प्राप्त किये जाते हैं।

#. अम्ल के प्रकार: →
□x□x□x□x□

→ अम्लों को दो भागों में विभक्त किया जाता है -

Ⓐ. प्रबल अम्ल: -
-x-x-x-

→ ऐसे पदार्थ/अम्ल, जो जलीय विलयन में पूर्णतया आयनों में विभक्त हो जाते हैं, प्रबल अम्ल कहलाते हैं।

→ उदाहरण: - सल्फ्यूरिक अम्ल (H_2SO_4), हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (HCl), नाइट्रिक अम्ल (HNO_3)

NOTE: → एक अनुनाइड्रिक अम्ल और तीन अनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल मिल कर अम्लराज (एक्वारेजिया) नामक यौगिक का निर्माण करते हैं।

NOTE: ① सल्फ्यूरिक अम्ल को रसायनों का राजा / अम्लों का राजा भी कहते हैं।

② हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, मानव शरीर में निर्मित अम्ल है।

② दुर्बल अम्ल:-

→ ऐसे पदार्थ/अम्ल, जो पूर्णतया आयनों में विभक्त नहीं होते हैं, दुर्बल अम्ल कहलाते हैं।

→ दुर्बल अम्लों के अन्तर्गत सामान्यतः प्राकृतिक अम्लों को रखा जाता है।

→ उदाहरण:- मैलिक अम्ल (सेब), ऑक्सेलिक अम्ल (टमाटर), लेक्टिक अम्ल (दूध), सिट्रिक अम्ल (नींबू, संतरा), टार्टरिक अम्ल (इमली), बेंजोइक अम्ल (घास-फूस), फॉर्मिक अम्ल और मेथेनॉइक अम्ल (चींटी का डंक, बिच्छू, मधुमक्खी), व्यूटाइरिक अम्ल (मसखन), एसीटिक अम्ल (सिरका आचार), ग्लाइकोलिक अम्ल (गन्ना), ग्लूटेमिक अम्ल (गोहूँ), फॉस्फोरिक अम्ल (कॉल्ड-ड्रिंक), न्यूक्लिक अम्ल (डी.एन.ए.-आर.एन.ए.) आदि।

③ क्षार: →

→ क्षार स्वाद में कड़वे या तीखे होते हैं।

→ क्षार लाल लिटमस पत्र को नीला कर देते हैं।

→ क्षार का पीएच मान 7.1 से लेकर 14 तक पाया जाता है।

☞ आरहेनियस के अनुसार - ऐसे पदार्थ, जो जल में विलयन में OH^- आयन देते हैं, क्षार कहलाते हैं।

☞ लुईस के अनुसार - प्रोटॉन ग्राही पदार्थों को क्षार की श्रेणी में रखते हैं।

☞ ब्रॉस्टेड-लोरी के अनुसार - ऐसे पदार्थ, जो इलेक्ट्रॉन युग्म त्याग करने की क्षमता रखते हैं, क्षार कहलाते हैं।

क्षार के प्रकार: →

☐☐☐☐ क्षार दो प्रकार के पाये जाते हैं - ①. प्रबल क्षार,

②. दुर्बल क्षार

- ①. पुबल क्षार :- सोडियम हाइड्रॉक्साइड / कास्टिक सोडा (NaOH), पोटेशियम हाइड्रॉक्साइड / कास्टिक पोटाशा (KOH)
- ②. दुर्बल क्षार :- कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड (Ca(OH)_2), मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड (Mg(OH)_2)

लवण :-

- अम्ल व क्षार आपस में क्रिया करके लवण का निर्माण करते हैं, जो सामान्यतः उदासीन पदार्थ (पीएच मान 7) के होते हैं।
- दुर्बल अम्ल और पुबल क्षार की क्रिया का फलस्वरूप पुबल क्षार तथा पुबल अम्ल और दुर्बल क्षार की क्रिया से पुबल अम्ल ही बनता है।

पीएच पैमाना :-

- पीएच पैमाने की खोज सोरेन्सन नामक वैज्ञानिक ने की थी।
- पीएच पैमाना किसी विलयन की अम्लीयता और क्षारीयता का सूचक होता है।
- पीएच पैमाने पर शून्य से चौदह तक पीएच मान अंकित होते हैं।
- पीएच मान बढ़ने पर क्षारीयता बढ़ती है और पीएच मान कम होने पर अम्लीयता बढ़ती है।
- सबसे अधिक अम्लीय - हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (HCl)
- सबसे अधिक क्षारीय - सोडियम हाइड्रॉक्साइड (NaOH)
- मनुष्य के रक्त का पीएच मान → 7.4 (क्षारीय)
- समुद्र के जल का पीएच मान → 8.3 (क्षारीय)
- शुद्ध जल (पीने का पानी) का पीएच मान → 7 (उदासीन)
- मानव मूत्र का पीएच मान → 6.6 (अम्लीय)
- नींबू के रस का पीएच मान → 2.2 (अम्लीय)
- शराब का पीएच मान → 2.8 (अम्लीय)
- इध का पीएच मान → 6.4 (अम्लीय)
- लार का पीएच मान (मानव की लार) → 6.5 (अम्लीय)
- सिरका का पीएच मान → 2.4 (अम्लीय)