CBSE Class 10 Science
NCERT Solutions – Intext Questions and Exercise

Chapter 2. अम्ल, क्षारक एवं लवण (Acids, Bases and Salts)

Intext Questions

Page 20

1. प्रश्न: आपको तीन परखनलियाँ दी गई हैं। इनमें से एक में आसवित जल एवं शेष दो में से एक में अम्लीय विलयन तथा दूसरे में क्षारीय विलयन है। यदि आपको केवल लाल लिटमस पत्र दिया जाता है तो आप प्रत्येक परखनली में रखे गए पदार्थों की पहचान कैसे करेंगे?

उत्तर:

- लाल लिटमस पत्र से जिस परखनली में रंग न बदले (लाल ही रहे), वह अम्लीय विलयन है।
- जहाँ लाल लिटमस नीला हो जाए, वह क्षारीय विलयन है।
- जिसमें लाल लिटमस पर कोई स्पष्ट परिवर्तन न हो, वह आसवित जल (उदासीन विलयन) है।

Page 24

1. प्रश्न: पीतल एवं ताँबे के बर्तनों में दही एवं खट्टे पदार्थ क्यों नहीं रखने चाहिए?

उत्तर:

दही और खट्टे पदार्थों में अम्ल (जैसे लैक्टिक अम्ल, साइट्रिक अम्ल) होता है। ये अम्ल **पीतल (ब्रास) और ताँबे (कॉपर)** के बर्तनों से अभिक्रिया करके **विषैले लवण (toxic salts)** और **हाइड्रोजन गैस** बनाते हैं। इससे भोजन खराब और संभवतः जहरीला हो जाता है, इसलिए इन बर्तनों में दही और खट्टे पदार्थ नहीं रखने चाहिए।

www.thinkersstreet.com

2. प्रश्न: धातु के साथ अम्ल की अभिक्रिया होने पर सामान्यतः कौन-सी गैस निकलती है? एक उदाहरण के द्वारा समझाइए। इस गैस की उपस्थिति की जाँच आप कैसे करेंगे?

उत्तर:

- धातु + अम्ल → **हाइड्रोजन गैस (H_2)** निकलती है।
- **उदाहरण**:

$$Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2 \uparrow$$

- **जाँच**:
  उत्सर्जित गैस को जलती हुई माचिस या दीये के पास ले जाएँ।
  यदि **तेज़ "पॉप" या फुस-फुस की ध्वनि** सुनाई दे, तो गैस **हाइड्रोजन (H_2)** है।

3. प्रश्न: कोई धातु यौगिक 'A' तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के साथ अभिक्रिया करता है तो बुदबुदाहट उत्पन्न होती है। इससे उत्पन्न गैस जलती मोमबत्ती को बुझा देती है। यदि उत्पन्न यौगिकों में से एक कैल्सियम क्लोराइड ($CaCl_2$) है, तो इस अभिक्रिया के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।

उत्तर:

- बुदबुदाहट और जलती मोमबत्ती बुझाने वाली गैस → CO_2 (कार्बन डाइऑक्साइड)।
- उत्पाद में $CaCl_2$ बन रहा है → धातु यौगिक 'A' = $CaCO_3$ (कैल्शियम कार्बोनेट)।

संतुलित रासायनिक समीकरण:

$$CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O + CO_2 \uparrow$$

इस अभिक्रिया में बुदबुदाहट (effervescence) CO_2 गैस के निकलने के कारण दिखाई देती है और यह गैस जलती मोमबत्ती को बुझा देती है।

Page 27

1. प्रश्न:

HCl, HNO_3 आदि जलीय विलयन में अम्लीय अभिलक्षण क्यों प्रदर्शित करते हैं, जबकि एल्कोहल एवं ग्लूकोज जैसे यौगिकों के विलयनों में अम्लीयता के अभिलक्षण नहीं प्रदर्शित होते हैं?

उत्तर:

HCl, HNO_3 जल में घुलकर H^+ या H_3O^+ आयन बनाते हैं, इसलिए अम्लीय अभिलक्षण (जैसे लाल लिटमस बनाना, धातु से H_2 गैस निकालना) दिखाते हैं। एल्कोहॉल और ग्लूकोज जल में H^+ आयन उत्पन्न नहीं करते, इसलिए उनके विलयन अम्लीय नहीं लगते।

---

2. प्रश्न:

अम्ल का जलीय विलयन क्यों विद्युत का चालन करता है?

उत्तर:

जल में अम्ल घुलकर H^+/H_3O^+ तथा ऋणायन (जैसे Cl^-, NO_3^-) में टूट जाता है। ये **आवेशित आयन (ions)** विद्युत धारा को ले जाते हैं, इसीलिए अम्ल का जलीय विलयन **विद्युत का चालन** करता है।

---

3. प्रश्न:

शुष्क हाइड्रोक्लोरिक गैस शुष्क लिटमस पत्र के रंग को क्यों नहीं बदलती है?

उत्तर:

लिटमस का रंग तभी बदलता है जब **H_3O^+ आयन** बनते हैं, जो जल की उपस्थिति में ही बनते हैं। शुष्क HCl शुष्क लिटमस पर वियोजित नहीं होती और आयन नहीं बनाती, इसलिए **रंग नहीं बदलता**।

---

4. प्रश्न:

अम्ल को तनुकृत करते समय यह क्यों अनुशासित करते हैं कि अम्ल को जल में मिलाना चाहिए, न कि जल को अम्ल में?

उत्तर:

जल में अम्ल घोलने पर बहुत अधिक ऊष्मा उत्पन्न होती है। यदि **जल को अम्ल में डालें**, तो थोड़े-से पानी पर अचानक बहुत गर्मी आ सकती है, जिससे तेज़ी से भाप बनकर **छलनी या चोट की संभावना** होती है। इसलिए **हमेशा अम्ल को धीरे-धीरे जल में मिलाते हैं**।

www.thinkersstreet.com

---

5. प्रश्न:

अम्ल के विलयन को तनुकृत करते समय हाइड्रोनियम आयन (H_3O^+) की सांद्रता कैसे प्रभावित हो जाती है?

उत्तर:

जैसे-जैसे अम्ल के विलयन में जल मिलाते हैं, H_3O^+ आयन अधिक पानी में फैल जाते हैं, इसलिए **H_3O^+ की सांद्रता कम हो जाती है**, अर्थात विलयन कम अम्लीय होता जाता है (pH बढ़ता है)।

---

6. प्रश्न:

जब सोडियम हाइड्रॉक्साइड विलयन में आधिक्य क्षारक मिलाते हैं तो हाइड्रॉक्साइड आयन (OH^-) की सांद्रता कैसे प्रभावित होती है?

उत्तर:

सोडियम हाइड्रॉक्साइड (NaOH) जल में घुलकर Na^+ और OH^- देता है। जब **आधिक्य क्षारक (NaOH या अन्य)** मिलाते हैं, तो ज्यादा OH^- आयन जोड़े जाते हैं, इसलिए **OH^- की सांद्रता बढ़ जाती है**, यानी विलयन और अधिक क्षारीय (basic) हो जाता है (pH और बढ़ता है)।

Page 31

1. प्रश्न:

आपके पास दो विलयन 'A' एवं 'B' हैं। विलयन 'A' के pH का मान 6 है एवं विलयन 'B' के pH का मान 8 है। किस विलयन में हाइड्रोजन आयन की सांद्रता अधिक है? इनमें से कौन अम्लीय है तथा कौन क्षारकीय?

उत्तर:

pH जितना कम होता है, हाइड्रोजन आयन (H^+) की सांद्रता उतनी अधिक होती है, इसलिए **विलयन A (pH = 6)** में H^+ आयन की सांद्रता अधिक है।

पीएच मान **7 से कम** होने पर विलयन अम्लीय होता है, इसलिए **विलयन A अम्लीय** है।

पीएच मान **7 से अधिक** होने पर विलयन क्षारकीय होता है, इसलिए **विलयन B (pH = 8)** क्षारकीय है।

---

2. प्रश्न:

$H^+(aq)$ आयन की सांद्रता का विलयन की प्रकृति पर क्या प्रभाव पड़ता है?

उत्तर:

H^+ आयन की सांद्रता जितनी अधिक होती है, विलयन उतना **अधिक अम्लीय** होता है और pH मान उतना कम दिखता है।

H^+ आयन की सांद्रता घटने पर विलयन **कम अम्लीय**, उदासीन या फिर क्षारकीय हो जाता है और pH मान बढ़ जाता है।

---

3. प्रश्न:

क्या क्षारकीय विलयन में $H^+(aq)$ आयन होते हैं? अगर हाँ, तो यह क्षारकीय क्यों होते हैं?

उत्तर:

हाँ, क्षारकीय विलयन में भी थोड़े-बहुत H^+ आयन होते हैं, क्योंकि जल हमेशा थोड़े H^+ और OH^- बनाता रहता है।

लेकिन यहाँ **OH^- आयनों की सांद्रता H^+ आयनों की सांद्रता से अधिक होती है**, इसलिए pH > 7 रहता है और विलयन क्षारकीय लगता है।

---

4. प्रश्न:

कोई किसान खेत की मृदा की किस परिस्थिति में बिना बुझा हुआ चूना (कैल्सियम ऑक्साइड), बुझा हुआ चूना (कैल्सियम हाइड्रॉक्साइड) या चॉक (कैल्सियम कार्बोनेट) का उपयोग करेगा?

उत्तर (प्राकृतिक भाषा में):

जब **खेत की मिट्टी बहुत अम्लीय (pH बहुत कम)** हो जाती है, तो किसान इसे कम अम्लीय या उदासीन बनाने के लिए क्षार मिलाता है।

- **बिना बुझा चूना (CaO)** और **बुझा हुआ चूना ($Ca(OH)_2$)** दोनों सशक्त क्षार हैं, इसलिए इनका उपयोग तब करते हैं जब मिट्टी **बहुत ज़्यादा अम्लीय** हो, ताकि तेज़ी से pH बढ़े।
- **चॉक ($CaCO_3$, कैल्शियम कार्बोनेट)** अपेक्षाकृत मामूली क्षारीय होता है, इसलिए इसका उपयोग तब करते हैं जब मिट्टी **थोड़ी अम्लीय** हो और किसान धीरे-धीरे, मुलायम ढंग से pH सुधारना चाहता हो।

सरल भाषा में:

- **मिट्टी बहुत अम्लीय** → CaO या $Ca(OH)_2$।
- **मिट्टी हल्की अम्लीय** → $CaCO_3$ (चॉक जैसा क्षार)।

www.thinkersstreet.com

Page 36

1. प्रश्न:

$Ca(ClO)_2$ यौगिक का प्रचलित नाम क्या है?

उत्तर:

$Ca(ClO)_2$ का प्रचलित नाम **विरंजक चूर्ण (Bleaching powder)** है।

इसका रासायनिक/वैज्ञानिक नाम **कैल्सियम हाइपोक्लोराइट (Calcium hypochlorite)** है।

---

2. प्रश्न:

उस पदार्थ का नाम बताइए जो क्लोरीन से क्रिया करके विरंजक चूर्ण बनाता है।

उत्तर:

वह पदार्थ **बुझा हुआ चूना (Slaked lime / Calcium hydroxide – $Ca(OH)_2$)** है।

क्लोरीन गैस (Chlorine gas – Cl_2) से क्रिया करके यह विरंजक चूर्ण ($CaOCl_2$ या $Ca(ClO)_2$) बनाता है।

---

3. प्रश्न:

कठोर जल को मृदु करने के लिए किस सोडियम यौगिक का उपयोग किया जाता है?

उत्तर:

कठोर जल (hard water) को मृदु करने के लिए **धोने का सोडा / वाशिंग सोडा (Sodium carbonate – Na_2CO_3)** का उपयोग किया जाता है।

इसका रासायनिक नाम **सोडियम कार्बोनेट (Sodium carbonate)** है और यह मुख्य रूप से स्थायी कठोरता (permanent hardness) दूर करता है।

---

4. प्रश्न:

सोडियम हाइड्रोजनकार्बोनेट के विलयन को गर्म करने पर क्या होगा? इस अभिक्रिया के लिए समीकरण लिखिए।

उत्तर:

सोडियम हाइड्रोजनकार्बोनेट (Sodium hydrogen carbonate – $NaHCO_3$) को गर्म करने पर यह **विघटित (decomposes)** होकर **सोडियम कार्बोनेट (Na_2CO_3)**, **जल (H_2O)** और **कार्बन डाइऑक्साइड गैस ($CO_2\uparrow$)** देता है।

संतुलित रासायनिक समीकरण:

$$2NaHCO_3 \xrightarrow{\text{गर्म}} Na_2CO_3 + H_2O + CO_2\uparrow$$

---

5. प्रश्न:

प्लास्टर ऑफ पेरिस की जल के साथ अभिक्रिया के लिए समीकरण लिखिए।

उत्तर:

प्लास्टर ऑफ पेरिस (Plaster of Paris – $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O$) को जल (Water – H_2O) में मिलाने पर यह **जिप्सम (Gypsum – $CaSO_4 \cdot 2H_2O$)** में बदल जाता है और जमकर कठोर हो जाता है।

रासायनिक समीकरण:

$$CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O + 1\frac{1}{2}H_2O \rightarrow CaSO_4 \cdot 2H_2O$$

Exercise

---

1. कोई विलयन लाल लिटमस को नीला कर देता है, इसका pH संभवतः क्या होगा?
   (a) 1
   (b) 4
   (c) 5
   (d) 10

www.thinkersstreet.com

उत्तर: (d) 10 (alkaline solution/base, क्षारीय विलयन/क्षार)

---

2. कोई विलयन अंडे के पिसे हुए कवच से अभिक्रिया कर एक गैस उत्पन्न करता है, जो चूने के पानी को दूधिया कर देती है। इस विलयन में क्या होगा?
   (a) NaCl
   (b) HCl
   (c) LiCl
   (d) KCl

उत्तर: (b) HCl (hydrochloric acid, हाइड्रोक्लोरिक अम्ल)

---

3. NaOH का 10 mL विलयन, HCl के 8 mL विलयन से पूर्णतः उदासीन हो जाता है। यदि हम NaOH के उसी विलयन का 20 mL लें तो इसे उदासीन करने के लिए HCl के उसी विलयन की कितनी मात्रा की आवश्यकता होगी?
   (a) 4 mL
   (b) 8 mL
   (c) 12 mL
   (d) 16 mL

उत्तर: (d) 16 mL (proportional neutralization, अनुपातिक न्यूट्रलाइजेशन)

---

4. अपच के उपचार करने के लिए निम्नलिखित में से किस औषधि का उपयोग होता है?
   (a) एंटीबायोटिक (antibiotic/प्रतिजैविक)
   (b) एनाल्जेसिक (analgesic/पीड़ा निवारक)
   (c) एंटासिड (antacid)
   (d) एंटीसेप्टिक (antiseptic/प्रतिरोधी)

उत्तर: (c) एंटासिड (antacid, अपच/अम्लता कम करने वाली दवा)

---

5. निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए पहले शब्द-समीकरण लिखिए तथा उसके बाद संतुलित समीकरण लिखिए—
   (a) तनु सल्फ्यूरिक अम्ल दानेदार जिंक के साथ अभिक्रिया करता है।
   (b) तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल मैग्नीशियम पट्टी के साथ अभिक्रिया करता है।
   (c) तनु सल्फ्यूरिक अम्ल एल्यूमिनियम चूर्ण के साथ अभिक्रिया करता है।
   (d) तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल लौहे के रेतन के साथ अभिक्रिया करता है।

उत्तर:

(a) शब्द-समीकरण: सल्फ्यूरिक अम्ल + जिंक → जिंक सल्फेट + हाइड्रोजन।
संतुलित समीकरण: $H_2SO_4 + Zn \rightarrow ZnSO_4 + H_2$

(b) शब्द-समीकरण: हाइड्रोक्लोरिक अम्ल + मैग्नीशियम → मैग्नीशियम क्लोराइड + हाइड्रोजन।
संतुलित समीकरण: $2HCl + Mg \rightarrow MgCl_2 + H_2$

(c) शब्द-समीकरण: सल्फ्यूरिक अम्ल + एल्यूमिनियम → एल्यूमिनियम सल्फेट + हाइड्रोजन।
संतुलित समीकरण: $3H_2SO_4 + 2Al \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3H_2$

(d) शब्द-समीकरण: हाइड्रोक्लोरिक अम्ल + लौह → लौह क्लोराइड + हाइड्रोजन।
संतुलित समीकरण: $6HCl + 2Fe \rightarrow 2FeCl_3 + 3H_2$

---

6. एल्कोहल एवं ग्लूकोज़ जैसे यौगिकों में भी हाइड्रोजन होते हैं, लेकिन इनका वर्गीकरण अम्ल की तरह नहीं होता है। एक क्रियाकलाप द्वारा इसे साबित कीजिए।

उत्तर: एल्कोहल और ग्लूकोज़ में हाइड्रोजन होती है लेकिन ये H^+ आयन नहीं देते, इसलिए अम्ल नहीं हैं।

क्रियाकलाप: एक बीकर में HCl, दूसरे में एल्कोहल, तीसरे में ग्लूकोज़ का विलयन लें। एक कॉर्क पर दो कीलें लगाकर प्रत्येक बीकर में रखें और बल्ब से जोड़ें। HCl में बल्ब जलेगा क्योंकि यह H^+ आयन देता है। एल्कोहल और ग्लूकोज़ में बल्ब नहीं जलेगा क्योंकि ये आयन नहीं देते। इससे सिद्ध होता है कि एल्कोहल और ग्लूकोज़ अम्ल नहीं हैं।

---

7. आसवित जल विद्युत का चालक क्यों नहीं होता, जबकि वर्षा जल होता है?

उत्तर: आसवित जल (distilled water) शुद्ध होता है और इसमें आयन नहीं होते, इसलिए विद्युत का चालन नहीं करता। वर्षा जल (rainwater) में वायुमंडल से घुली हुई गैसें जैसे CO_2 होती है जो कार्बोनिक अम्ल बनाती है और H^+ और HCO_3^- आयन देती है। इन आयनों की उपस्थिति के कारण वर्षा जल विद्युत का चालक बन जाता है।

www.thinkersstreet.com

---

8. जल की अनुपस्थिति में शुष्क HCl गैस का व्यवहार अम्लीय क्यों नहीं होता है?

उत्तर: शुष्क HCl गैस (dry HCl gas) में केवल HCl अणु होते हैं। जल की अनुपस्थिति में HCl वियोजित नहीं होता और H^+ आयन नहीं देता। अम्लीय व्यवहार (acidic behaviour) के लिए H^+ आयनों की आवश्यकता होती है। जब HCl को जल में घोला जाता है, तब यह H^+ और Cl^- आयनों में वियोजित होता है और अम्लीय गुण दिखाता है। इसलिए शुष्क HCl गैस अम्लीय व्यवहार नहीं दिखाती।

---

9. पाँच विलयनों A, B, C, D, व E की जब सार्वत्रिक सूचक से जाँच की जाती है तो pH के मान क्रमशः 4, 1, 11, 7 एवं 9 प्राप्त होते हैं। कौन सा विलयन—

(a) उदासीन है?

उत्तर: (a) D (pH 7 है, neutral/उदासीन)

(b) प्रबल क्षारीय है?

उत्तर: (b) C (pH 11 है, strongly alkaline/प्रबल क्षारीय)

(c) प्रबल अम्लीय है?

उत्तर: (c) B (pH 1 है, strongly acidic/प्रबल अम्लीय)

(d) दुर्बल अम्लीय है?

उत्तर: (d) A (pH 4 है, weakly acidic/दुर्बल अम्लीय)

(e) दुर्बल क्षारीय है?

उत्तर: (e) E (pH 9 है, weakly alkaline/दुर्बल क्षारीय)

pH के मानों को हाइड्रोजन आयन की सांद्रता के आरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए:

11 < 9 < 7 < 4 < 1 (आरोही क्रम)

---

10. परखनली 'A' एवं 'B' में समान लंबाई की मैग्नीशियम की पट्टी लीजिए। परखनली 'A' में हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (HCl) तथा परखनली 'B' में एसिटिक अम्ल (CH_3COOH) डालिए। दोनों अम्लों की मात्रा तथा सांद्रता समान हैं। किस परखनली में अधिक तेज़ी से बुदबुदाहट होगी तथा क्यों?

उत्तर: परखनली A में अधिक तेज़ी से बुदबुदाहट (fizzing/effervescence) होगी। HCl एक प्रबल अम्ल (strong acid) है जो जल में पूर्णतः वियोजित होकर अधिक H^+ आयन देता है। CH_3COOH एक दुर्बल अम्ल (weak acid) है जो आंशिक रूप से वियोजित होता है और कम H^+ आयन देता है। अधिक H^+ आयनों के कारण HCl मैग्नीशियम के साथ तेज़ी से अभिक्रिया करता है और अधिक हाइड्रोजन गैस उत्पन्न करता है, जिससे तेज़ बुदबुदाहट होती है।

---

11. ताज़े दूध का pH का मान 6 होता है। दही बन जाने पर इसके pH के मान में क्या परिवर्तन होगा? अपना उत्तर समझाइए।

उत्तर: ताज़े दूध (fresh milk) का pH 6 होता है। जब यह दही (curd) में बदलता है तो इसका pH 6 से कम हो जाता है यानी यह अधिक अम्लीय (more acidic) हो जाता है। ऐसा इसलिए होता है क्योंकि दूध में उपस्थित बैक्टीरिया लैक्टोज को लैक्टिक अम्ल (lactic acid) में बदल देते हैं। लैक्टिक अम्ल के बनने से दही का स्वाद खट्टा हो जाता है और pH का मान घट जाता है।

---

12. एक ग्वाला ताज़े दूध में थोड़ा बेकिंग सोडा मिलाता है।

(a) ताज़ा दूध के pH के मान को 6 से बदलकर थोड़ा क्षारीय क्यों बना देता है?

उत्तर: (a) ग्वाला बेकिंग सोडा (baking soda/sodium bicarbonate) मिलाकर दूध को थोड़ा क्षारीय (slightly alkaline) बना देता है ताकि दूध जल्दी खराब न हो। क्षारीय माध्यम में लैक्टिक अम्ल (lactic acid) का निर्माण धीमा हो जाता है, जिससे दूध लंबे समय तक ताज़ा रहता है और जल्दी खट्टा नहीं होता।

(b) इस दूध को दही बनने में अधिक समय क्यों लगता है?

उत्तर: (b) क्षारीय दूध को दही बनने में अधिक समय लगता है क्योंकि बैक्टीरिया द्वारा उत्पन्न लैक्टिक अम्ल (lactic acid) पहले बेकिंग सोडा (base) को न्यूट्रलाइज़ करता है। इसके बाद ही दूध अम्लीय बन पाता है और दही जमता है। इसलिए दही बनने की प्रक्रिया (curdling process) में अधिक समय लगता है।

---

13. प्लास्टर ऑफ पेरिस को आर्द्र-रोधी बर्तन में क्यों रखा जाना चाहिए। इसकी व्याख्या कीजिए।

उत्तर: प्लास्टर ऑफ पेरिस (Plaster of Paris, $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O$) को आर्द्र-रोधी (moisture-proof) बर्तन में रखना चाहिए क्योंकि यह नमी (moisture) को अवशोषित कर लेता है। जब यह जल के संपर्क में आता है तो कठोर पदार्थ जिप्सम (gypsum) में बदल जाता है: $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O + 1\frac{1}{2}H_2O \rightarrow CaSO_4 \cdot 2H_2O$। यदि इसे खुले में रखा जाए तो यह वायु से नमी लेकर कठोर हो जाएगा और उपयोग के लायक नहीं रहेगा।

---

14. उदासीनीकरण अभिक्रिया क्या है? दो उदाहरण दीजिए।

उत्तर: उदासीनीकरण अभिक्रिया (neutralization reaction) वह अभिक्रिया है जिसमें अम्ल (acid) और क्षार (base) आपस में अभिक्रिया करके लवण (salt) और जल (water) बनाते हैं।

उदाहरण 1: $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$

उदाहरण 2: $H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$

---

15. धोने का सोडा एवं बेकिंग सोडा के दो-दो प्रमुख उपयोग बताइए।

उत्तर:

धोने का सोडा (Washing Soda, $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$) के उपयोग:

1. कपड़े धोने में सफाई एजेंट (cleaning agent) के रूप में उपयोग
2. जल की कठोरता (hardness of water) दूर करने के लिए

बेकिंग सोडा (Baking Soda, $NaHCO_3$) के उपयोग:

1. बेकरी में केक और ब्रेड बनाने के लिए (baking powder के रूप में)
2. एंटासिड (antacid) के रूप में अपच और अम्लता (acidity) के उपचार में

*****