

## अम्ल, क्षारक एवं लवण

### 10 MCQ (बहुविकल्पीय)

- नीला लिटमस लाल किसमें होता है?  
(a) क्षारक (b) लवण (c) अम्ल (d) जल  
उत्तर: (c) अम्ल
- pH = 7 विलयन कैसा होता है?  
(a) अम्लीय (b) क्षारीय (c) उदासीन (d) प्रबल अम्लीय  
उत्तर: (c) उदासीन
- HCl जल में क्या आयन देता है?  
(a) OH<sup>-</sup> (b) H<sup>+</sup> (c) Na<sup>+</sup> (d) Cl<sub>2</sub>  
उत्तर: (b) H<sup>+</sup>
- NaOH क्या है?  
(a) अम्ल (b) लवण (c) क्षारक (d) उदासीन  
उत्तर: (c) क्षारक
- बेकिंग सोडा का रासायनिक नाम है—  
(a) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (b) NaHCO<sub>3</sub> (c) CaCO<sub>3</sub> (d) Ca(OH)<sub>2</sub>  
उत्तर: (b) NaHCO<sub>3</sub>
- चूने के पानी में CO<sub>2</sub> प्रवाहित करने पर क्या बनता है?  
(a) CaO (b) CaCO<sub>3</sub> (c) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (d) H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
उत्तर: (b) CaCO<sub>3</sub>
- दाँतों का क्षय किस pH से कम होने पर शुरू होता है?  
(a) 7 (b) 6 (c) 5.5 (d) 8  
उत्तर: (c) 5.5
- प्लास्टर ऑफ पेरिस किससे बनता है?  
(a) CaCO<sub>3</sub> (b) CaSO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O (c) CaSO<sub>4</sub>·½H<sub>2</sub>O (d) Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
उत्तर: (c) CaSO<sub>4</sub>·½H<sub>2</sub>O
- प्रबल अम्ल + प्रबल क्षार का लवण कैसा होता है?  
(a) अम्लीय (b) क्षारीय (c) उदासीन (d) विषैला  
उत्तर: (c) उदासीन

10. विरंजक चूर्ण का सूत्र है—

(a)  $\text{CaCl}_2$  (b)  $\text{Ca}(\text{ClO})_2$  (c)  $\text{NaCl}$  (d)  $\text{NaOCl}$

उत्तर: (b)  $\text{Ca}(\text{ClO})_2$

---

## 10 एक-पंक्ति प्रश्न-उत्तर

1. अम्ल का स्वाद कैसा होता है?

उत्तर: खट्टा।

2. क्षारक लाल लिटमस को किस रंग में बदल देता है?

उत्तर: नीला।

3. अम्ल जल में कौन सा आयन बनाते हैं?

उत्तर:  $\text{H}^+$  या  $\text{H}_3\text{O}^+$  आयन।

4. उदासीनीकरण अभिक्रिया में क्या बनता है?

उत्तर: लवण और जल।

5. pH स्केल की सीमा क्या है?

उत्तर: 0 से 14 तक।

6. बेकिंग सोडा का उपयोग केक फुलाने में क्यों होता है?

उत्तर:  $\text{CO}_2$  गैस बनने के कारण।

7. धोने का सोडा का सूत्र क्या है?

उत्तर:  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$

8. अम्लीय वर्षा का pH कितना होता है?

उत्तर: 5.6 से कम।

9. HCl गैस शुष्क लिटमस पर असर क्यों नहीं करती?

उत्तर: क्योंकि जल के बिना आयन नहीं बनते।

10. प्लास्टर ऑफ पेरिस का उपयोग कहाँ होता है?

उत्तर: टूटी हड्डियाँ जोड़ने और मूर्ति बनाने में।

---

## 10 दो-पंक्ति प्रश्न-उत्तर

1. अम्ल और क्षारक में अंतर लिखिए।

**उत्तर:** अम्ल  $H^+$  आयन देता है और क्षारक  $OH^-$  आयन देता है। अम्ल खट्टे और क्षारक कड़वे होते हैं।

2. pH स्केल का महत्व लिखिए।

**उत्तर:** pH स्केल विलयन की अम्लीय या क्षारीय प्रकृति बताता है। इससे अम्ल-क्षार की शक्ति ज्ञात होती है।

3. धातु और अम्ल की अभिक्रिया में क्या बनता है?

**उत्तर:** लवण और हाइड्रोजन गैस बनती है।

4. चूने के पानी का उपयोग किस गैस की जाँच में होता है?

**उत्तर:** कार्बन डाइऑक्साइड की।

5. उदासीनीकरण अभिक्रिया क्या है?

**उत्तर:** अम्ल और क्षार की अभिक्रिया से लवण और जल बनना।

6. बेकिंग सोडा को गर्म करने पर क्या बनता है?

**उत्तर:** सोडियम कार्बोनेट, जल और  $CO_2$ ।

7. अम्लीय वर्षा से क्या हानि होती है?

**उत्तर:** जल जीवों को नुकसान और इमारतों का क्षरण होता है।

8. विरंजक चूर्ण का एक उपयोग लिखिए।

**उत्तर:** पीने के पानी को कीटाणुरहित करने में।

9. दाँतों के क्षय का कारण क्या है?

**उत्तर:** मुँह में अम्ल बनने से pH कम हो जाना।

10. वाशिंग सोडा का एक उपयोग लिखिए।

**उत्तर:** कपड़े धोने और पानी की कठोरता हटाने में।

## 10 तीन-पंक्ति प्रश्न-उत्तर

1. अम्ल क्या है?

**उत्तर:** अम्ल वह पदार्थ है जो जल में घुलकर  $H^+$  आयन देता है।  
ये नीले लिटमस को लाल करते हैं।  
इनका स्वाद खट्टा होता है।

2. क्षारक क्या है?

**उत्तर:** क्षारक वह पदार्थ है जो जल में  $OH^-$  आयन देता है।  
ये लाल लिटमस को नीला करते हैं।  
इनका स्वाद कड़वा होता है।

3. pH स्केल क्या बताता है?

**उत्तर:** यह विलयन की अम्लीय या क्षारीय प्रकृति बताता है।  
pH 7 उदासीन होता है।  
7 से कम अम्लीय और अधिक क्षारीय होता है।

4. उदासीनीकरण अभिक्रिया समझाइए।

**उत्तर:** अम्ल और क्षार की अभिक्रिया को उदासीनीकरण कहते हैं।  
इससे लवण और जल बनता है।

5. बेकिंग सोडा के दो उपयोग लिखिए।

**उत्तर:** केक/ब्रेड फुलाने में।  
एंटासिड के रूप में पेट की अम्लता कम करने में।

6. वाशिंग सोडा क्या है?

**उत्तर:** यह सोडियम कार्बोनेट का हाइड्रेट है।  
इसका सूत्र  $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$  है।

7. विरंजक चूर्ण कैसे बनता है?

**उत्तर:** बुझा चूना पर क्लोरीन की क्रिया से।  
इससे  $Ca(ClO)_2$  बनता है।

8. प्लास्टर ऑफ पेरिस क्या है?

**उत्तर:** यह कैल्सियम सल्फेट हेमीहाइड्रेट है।  
इसका उपयोग मूर्ति और हड्डी जोड़ने में होता है।

9. दाँतों का क्षय कैसे होता है?

**उत्तर:** मुँह में अम्ल बनने से pH कम हो जाता है।

इससे इनेमल खराब होने लगता है।

10. अम्लीय वर्षा क्या है?

**उत्तर:** जब वर्षा का pH 5.6 से कम हो।

यह पर्यावरण को नुकसान पहुँचाती है।

## 10 दस-पंक्ति (Long Answer)

**1. अम्ल, क्षारक और लवण को परिभाषित कीजिए।**

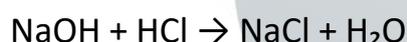
**उत्तर:** अम्ल वे पदार्थ हैं जो जल में घुलकर  $H^+$  आयन देते हैं। क्षारक वे पदार्थ हैं जो  $OH^-$  आयन देते हैं। अम्ल नीले लिटमस को लाल और क्षारक लाल लिटमस को नीला करते हैं। जब अम्ल और क्षारक आपस में अभिक्रिया करते हैं तो लवण और जल बनता है। इसे उदासीनीकरण कहते हैं। लवण अम्ल और क्षार के उदासीन होने से बनते हैं। कुछ लवण अम्लीय, कुछ क्षारीय और कुछ उदासीन होते हैं।

**2. pH स्केल क्या है? इसका महत्व लिखिए।**

**उत्तर:** pH स्केल 0 से 14 तक होती है। pH 7 उदासीन होता है। 7 से कम अम्लीय और 7 से अधिक क्षारीय होता है। इससे हमें विलयन की शक्ति का पता चलता है। शरीर, मिट्टी, जल और पर्यावरण में pH का संतुलन बहुत जरूरी है। गलत pH से जीवों को नुकसान होता है।

**3. उदासीनीकरण अभिक्रिया समझाइए।**

**उत्तर:** जब अम्ल और क्षारक आपस में अभिक्रिया करते हैं तो एक-दूसरे का प्रभाव समाप्त हो जाता है। इस अभिक्रिया से लवण और जल बनता है। उदाहरण:



यह अभिक्रिया दैनिक जीवन में एंटासिड के रूप में उपयोगी है।

**4. बेकिंग सोडा के गुण और उपयोग लिखिए।**

**उत्तर:** बेकिंग सोडा का रासायनिक नाम  $NaHCO_3$  है। यह एक क्षारीय लवण है। गर्म करने पर यह  $Na_2CO_3$ , जल और  $CO_2$  बनाता है।  $CO_2$  के कारण केक और ब्रेड फूले होते हैं। इसका उपयोग एंटासिड और अग्निशामक में भी होता है।

**5. वाशिंग सोडा क्या है? इसके उपयोग लिखिए।**

**उत्तर:** वाशिंग सोडा  $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$  होता है। यह एक क्षारीय लवण है। इसका उपयोग कपड़े धोने, काँच और साबुन उद्योग में होता है। यह पानी की कठोरता दूर करने में भी काम आता है।

### 6. विरंजक चूर्ण क्या है? इसके उपयोग लिखिए।

**उत्तर:** विरंजक चूर्ण का सूत्र  $\text{Ca}(\text{ClO})_2$  है। यह बुझा चूना और क्लोरीन से बनता है। इसका उपयोग कपड़े और कागज को सफेद करने में होता है। इसका उपयोग पीने के पानी को कीटाणुरहित करने में भी होता है।

### 7. प्लास्टर ऑफ पेरिस कैसे बनता है और उपयोग लिखिए।

**उत्तर:** प्लास्टर ऑफ पेरिस जिप्सम को 373 K पर गर्म करने से बनता है। इसका सूत्र  $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$  है। यह पानी मिलाने पर फिर से जिप्सम बन जाता है और कठोर हो जाता है। इसका उपयोग मूर्ति, सजावट और टूटी हड्डी जोड़ने में होता है।

### 8. दाँतों का क्षय कैसे होता है?

**उत्तर:** भोजन के बाद मुँह में बैक्टीरिया अम्ल बनाते हैं। इससे मुँह का pH 5.5 से कम हो जाता है। इससे दाँतों का इनैमल घुलने लगता है और क्षय शुरू हो जाता है। क्षारीय टूथपेस्ट से इसे रोका जा सकता है।

### 9. अम्लीय वर्षा क्या है और इसके प्रभाव लिखिए।

**उत्तर:** जब वर्षा का pH 5.6 से कम हो तो उसे अम्लीय वर्षा कहते हैं। यह नदियों और झीलों के जीवों को नुकसान पहुँचाती है। यह इमारतों और स्मारकों को भी खराब करती है। मिट्टी की उपजाऊ शक्ति भी कम हो जाती है।

### 10. लवण क्या हैं? इनके प्रकार लिखिए।

**उत्तर:** लवण अम्ल और क्षार की अभिक्रिया से बनते हैं। कुछ लवण उदासीन, कुछ अम्लीय और कुछ क्षारीय होते हैं। प्रबल अम्ल + प्रबल क्षार से उदासीन लवण बनता है। प्रबल अम्ल + दुर्बल क्षार से अम्लीय और प्रबल क्षार + दुर्बल अम्ल से क्षारीय लवण बनता है।