

नं. 1

# संजीव<sup>®</sup>

## बुकस

### विज्ञान-X

(कक्षा 10 के विद्यार्थियों के लिए)

माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान के विद्यार्थियों के लिए

पूर्णतः नवीनतम पाठ्यक्रमानुसार

- माध्य. शिक्षा बोर्ड, 2026 के प्रश्न-पत्र का समावेश
- पाठ्यपुस्तक के सभी अभ्यास प्रश्नों का हल
- शिक्षा विभाग, राजस्थान द्वारा जारी प्रश्न बैंक के प्रश्नों का हल सहित समावेश
- सभी प्रकार के अन्य महत्वपूर्ण प्रश्नों का समावेश
- योग्य एवं अनुभवी लेखकों द्वारा लिखित

## 2027

संजीव प्रकाशन,  
जयपुर

मूल्य : ₹ 280/-

प्रकाशक :

**संजीव प्रकाशन**

धामाणी मार्केट, चौड़ा रास्ता,

जयपुर-3

email : sanjeevprakashanjaipur@gmail.com

website : www.sanjivprakashan.com

© प्रकाशकाधीन

**मूल्य : ₹ 280.00**

लेजर टाइपसेटिंग :

**संजीव प्रकाशन (D.T.P. Department), जयपुर**

मुद्रक :

**आधुनिक बुक बाईन्डर, जयपुर**

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

❖ इस पुस्तक में त्रुटियों को दूर करने के लिए हर संभव प्रयास किया गया है। किसी भी त्रुटि के पाये जाने पर अथवा किसी भी तरह के सुझाव के लिए आप हमें निम्न पते पर email या पत्र भेजकर सूचित कर सकते हैं—

email : sanjeevprakashanjaipur@gmail.com

पता : प्रकाशन विभाग

संजीव प्रकाशन

धामाणी मार्केट, चौड़ा रास्ता, जयपुर

आपके द्वारा भेजे गये सुझावों से अगला संस्करण और बेहतर हो सकेगा।

❖ इस पुस्तक में प्रकाशित किसी त्रुटि के प्रति तथा इससे होने वाली किसी भी क्षति के लिए लेखक, प्रकाशक, संपादक तथा मुद्रक किसी भी रूप में जिम्मेदार नहीं हैं।

❖ सभी प्रकार के विवादों का न्यायिक क्षेत्र 'जयपुर' होगा।

## विषय-सूची

1. रासायनिक अभिक्रियाएँ एवं समीकरण (Chemical Reactions and Equations)	1-32
2. अम्ल, क्षारक एवं लवण (Acids, Bases and Salts)	33-64
3. धातु एवं अधातु (Metals and Non-metals)	65-96
4. कार्बन एवं उसके यौगिक (Carbon and its Compounds)	97-136
5. जैव प्रक्रम (Life Processes)	137-175
6. नियंत्रण एवं समन्वय (Control and Coordination)	176-205
7. जीव जनन कैसे करते हैं (How do Organisms Reproduce)	206-236
8. आनुवंशिकता (Heredity)	237-259
9. प्रकाश-परावर्तन तथा अपवर्तन (Light—Reflection and Refraction)	260-315
10. मानव नेत्र तथा रंग-बिरंगा संसार (The Human Eye and Colourful World)	316-338
11. विद्युत (Electricity)	339-391
12. विद्युत धारा के चुम्बकीय प्रभाव (Magnetic Effects of Electric Current)	392-413
13. हमारा पर्यावरण (Our Environment)	414-438

---



## माध्यमिक परीक्षा, 2026

### विज्ञान

समय : 3 घण्टे 15 मिनट

पूर्णांक : 80

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश :

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न-पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।
2. सभी प्रश्न हल करने अनिवार्य हैं।
3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका में ही लिखें।
4. जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड हैं, उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।
5. प्रश्न-पत्र के हिन्दी व अंग्रेजी रूपान्तर में किसी प्रकार की त्रुटि/अन्तर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को सही मानें।
6. प्रश्न क्रमांक 14 से 20 में आन्तरिक विकल्प हैं।

### खण्ड-अ (Section-A)

1. बहुविकल्पी प्रश्न :

निम्न प्रश्नों के उत्तर का सही विकल्प चयन कर उत्तर-पुस्तिका में लिखिए।

- (i) कौन-सी अंतःस्रावी ग्रंथि रक्त में शर्करा स्तर का नियमन करती है? 1  
(अ) थाइमस ग्रंथि (ब) थायरॉइड ग्रंथि (स) एड्रीनल ग्रंथि (द) अग्न्याशय
- (ii) कौन-से जीव में, द्विखंडन द्वारा नए जीव की उत्पत्ति हो सकती है? 1  
(अ) प्लेनेरिया (ब) लेशमानिया (स) प्लैज़्मोडियम (द) केंचुआ
- (iii) पायरुवेट के विखंडन से यह कार्बन-डाइआक्साइड, जल तथा ऊर्जा देता है, यह क्रिया कहाँ होती है? 1  
(अ) कोशिकाद्रव्य (ब) माइटोकॉन्ड्रिया  
(स) हरितलवक (द) केंद्रक
- (iv) अलैंगिक जनन में कितने जीव भाग लेते हैं? 1  
(अ) एक (ब) दो (स) तीन (द) चार
- (v) आहार शृंखला में सूक्ष्मजीवों की प्रमुख भूमिका है— 1  
(अ) अपमार्जक की (ब) उत्पादक की (स) उपभोक्ता की (द) द्वितीय उपभोक्ता की
- (vi) पीड़कनाशी की आहार शृंखला में बढ़ती हुई मात्रा कहलाती है— 1  
(अ) खाद्य जाल (ब) उपभोक्ता (स) उत्पादक (द) जैव आवर्धन
- (vii) एक प्रिज्म द्वारा श्वेत प्रकाश के सात अवयवी वर्णों में विभाजन की प्रक्रिया कहलाती है— 1  
(अ) विक्षेपण (ब) प्रकीर्णन (स) अपवर्तन (द) परावर्तन
- (viii) तारों के टिमटिमाने का कारण है— 1  
(अ) व्यतिकरण (ब) ध्रुवण  
(स) वायुमंडलीय अपवर्तन (द) आन्तरिक परावर्तन
- (ix) दो भौतिक राशियों  $A = 3 \Omega$  एवं  $B = 7 \times 10^{-5} \Omega m$  के मान चालकों की लम्बाई दुगुनी करने पर A व B के संगत मान क्रमशः होंगे— 1  
(अ)  $A = 3 \Omega$ ,  $B = 14 \times 10^{-5} \Omega m$  (ब)  $A = 6 \Omega$ ,  $B = 7 \times 10^{-5} \Omega m$   
(स)  $A = 6 \Omega$ ,  $B = 14 \times 10^{-5} \Omega m$  (द)  $A = 3 \Omega$ ,  $B = 7 \times 10^{-5} \Omega m$
- (x) विद्युत धारा का SI मात्रक है— 1  
(अ) कूलम्ब (ब) वोल्ट (स) ऐम्पियर (द) जूल
- (xi) छड़ चुंबक के भीतर चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं की दिशा होती है— 1  
(अ) उत्तरी से दक्षिणी ध्रुव (ब) दक्षिणी से उत्तरी ध्रुव

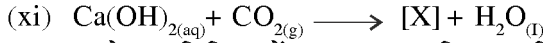
- (स) पूर्व से पश्चिम ध्रुव (द) पश्चिम से पूर्व ध्रुव
- (xii) "फ्लेमिंग के वाम हस्त नियम" के लिए सही है— 1  
 (अ) तर्जनी - चुंबकीय क्षेत्र की दिशा (ब) अँगूठा - चालक पर बल की दिशा  
 (स) मध्यमा - विद्युत धारा की दिशा (द) उपरोक्त सभी
- (xiii) बिना बुझा हुआ चूना का रासायनिक सूत्र है— 1  
 (अ) CaO (ब) Ca(OH)<sub>2</sub> (स) CaCO<sub>3</sub> (द) Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
- (xiv)  $Fe + H_2O \longrightarrow Fe_3O_4 + H_2$   
 उपरोक्त अभिक्रिया की संतुलित समीकरण में Fe का गुणांक होगा— 1  
 (अ) 1 (ब) 2 (स) 3 (द) 4
- (xv) ठण्डे जल के साथ अभिक्रिया करके H<sub>2</sub> गैस प्रस्तुत करने वाली धातु है— 1  
 (अ) Na (ब) Ag (स) Fe (द) Mn
- (xvi) अभिक्रियाशीलता का सही घटता क्रम है— 1  
 (अ) Zn > Mg > Fe (ब) Mg > Zn > Fe  
 (स) Zn > Fe > Mg (द) Mg > Fe > Zn
- (xvii) कार्बोक्सिलिक अम्ल में उपस्थित प्रकार्यात्मक समूह है— 1  
 (अ)  $\begin{array}{c} O \\ || \\ -C - OH \end{array}$  (ब)  $\begin{array}{c} -C - \\ || \\ O \end{array}$   
 (स)  $\begin{array}{c} H \\ | \\ -C \\ || \\ O \end{array}$  (द) - OH
- (xviii) हाइड्रोजन की परमाणु संख्या है— 1  
 (अ) 1 (ब) 2 (स) 4 (द) 6

## 2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

- (i) जीवों में वे सभी प्रक्रम जो सम्मिलित रूप से अनुरक्षण का कार्य करते हैं ..... कहलाते हैं। 1  
 (ii) अमीबा अँगुली रूपी प्रवर्ध से भोजन के कणों को घेर लेते हैं तथा संगलित होकर ..... बनाते हैं। 1  
 (iii) लक्षणों की वंशानुक्रम के नियमों का प्रतिपादन ..... ने किया था। 1  
 (iv) लैंगिक जनन में संतति में गुणसूत्रों की संख्या ..... बनी रहती है। 1  
 (v) जलीय विलयन में HCl के वियोजन से प्राप्त ऋणायन का सूत्र ..... है। 1  
 (vi) नेटल में ..... अम्ल की उपस्थिति के कारण हम नेटल के डंक से दर्द और जलन का अनुभव करते हैं। 1

## 3. अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न : ( प्रश्नों का उत्तर एक शब्द या एक पंक्ति में लिखिए। )

- (i) मस्तिष्क का कौन-सा भाग रक्तदाब, लार आना तथा वमन को नियंत्रित करता है? 1  
 (ii) पादपों में कौन-सा हॉर्मोन कोशिका विभाजन को प्रेरित करता है? 1  
 (iii) दो अलग-अलग लक्षणों की वंशानुक्रम में F<sub>2</sub> पीढ़ी लक्षण प्रारूप अनुपात लिखिए। 1  
 (iv) एक लंबे व एक बौने पौधे में संकरण करवाने पर F<sub>1</sub> पीढ़ी में कौन-से लक्षण प्रकट होते हैं? 1  
 (v) वायुमंडल में ओजोन परत क्यों आवश्यक है? 1  
 (vi) गोलीय दर्पण के वक्रता केन्द्र को परिभाषित कीजिए। 1  
 (vii) लेंस की क्षमता को परिभाषित कीजिए। 1  
 (viii) विद्युत चुंबक क्या है? 1  
 (ix) विद्युत परिपथों में प्यूज का क्या कार्य है? 1  
 (x) जिंक + सल्फ्यूरिक अम्ल  $\longrightarrow$  जिंक सल्फेट + हाइड्रोजन 1



उपरोक्त अभिक्रिया में [X] का रासायनिक सूत्र लिखिए।

(xii) सबसे अधिक तन्य धातु का नाम लिखिए।

### खण्ड-ब (Section-B)

#### लघूत्तरात्मक प्रश्न :

4. भोजन के पाचन में लार की भूमिका को समझाइए। 2
5. पादपों में रासायनिक समन्वय कैसे होता है? 2
6. मानव के मादा जनन तंत्र में पाए जाने वाले दो अंगों के कार्य समझाइए। 1+1=2
7. पारितन्त्र में ऊर्जा प्रवाह सदैव एकदिशात्मक होता है। स्पष्ट करिये। 2
8. अवतल दर्पण के दो उपयोग लिखिए। 2
9. खतरे के संकेत (सिग्नल) लाल रंग के क्यों होते हैं? समझाइये। 2
10. निम्नांकित विद्युत अवयवों के प्रतीक बनाइए। 1+1=2  
(अ) प्लग कुंजी (खुली)  
(ब) धारा नियंत्रक
11. घरेलू विद्युत परिपथों में सामान्यतः विद्युत साधित्रों (उपकरणों) को किस क्रम में जोड़ते हैं और क्यों? समझाइए। 2
12. निष्कर्षण प्रक्रम में जिंक सल्फाइड को ऑक्साइड में क्यों परिवर्तित किया जाता है? कारण लिखिए। 2
13. नाइट्रोजन अणु की इलेक्ट्रॉन बिन्दु संरचना को चित्रित कीजिए। 2

### खण्ड-स (Section-C)

#### दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न :

14. कुछ प्रकार के पादपों को उगाने के लिए कायिक प्रवर्धन का अभ्यास क्यों किया जाता है? दो उदाहरण भी लिखिए। 1+2=3

अथवा

अगर कोई जीव बीजाणु द्वारा प्रजनन करता है, तो उसे क्या फायदा होगा? उदाहरण द्वारा समझाइए।

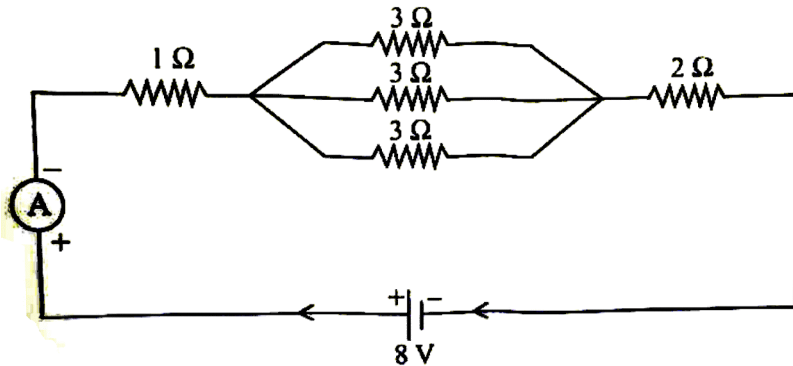
2+1=3

15. 800 W अनुमत का कोई विद्युत रेफ्रिजरेटर 4 घंटे प्रतिदिन चलाया जाता है। 2.00 रु. प्रति kWh की दर से सितम्बर माह का ऊर्जा का मूल्य ज्ञात कीजिए। 3

अथवा

दिये गए विद्युत परिपथ में अमीटर का पाठ्यांक ज्ञात कीजिए।

3

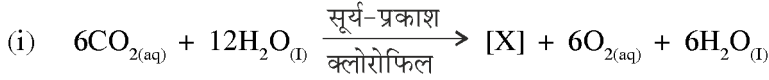


16. (i)  $\text{Pb}_{(s)} + \text{CuCl}_{2(aq)} \longrightarrow [\text{X}] + \text{Cu}_{(s)}$   
उपरोक्त अभिक्रिया में [X] का रासायनिक सूत्र और नाम लिखिए।

(ii) वियोजन अभिक्रिया को संयोजन अभिक्रिया की विपरीत अभिक्रिया क्यों कहते हैं? कारण लिखिए।

1+1+1=3

## अथवा

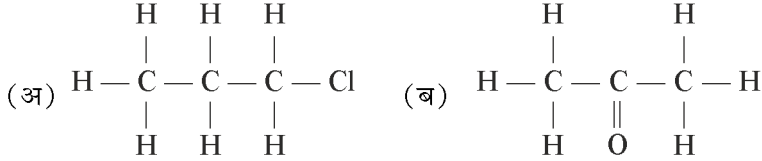


उपरोक्त अभिक्रिया में [X] का रासायनिक सूत्र और नाम लिखिए।

- (ii) जल के वैद्युत अपघटन के दौरान कार्बन इलेक्ट्रोड [Y] पर हाइड्रोजन गैस प्रस्तुत होती है। [Y] का नाम लिखिए। 1+1+1=3

17. (i) कार्बन परमाणु में कौन-सा परिवर्तन होने पर  $C^{4-}$  ऋणायन बनेगा? समझाइए।

- (ii) निम्नलिखित यौगिकों के नाम लिखिए। 1+1+1=3



## अथवा

क्या होता है जबकि — (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए।)

- (अ) एथेनॉइक अम्ल, सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट के साथ अभिक्रिया करता है?

- (ब) एथनॉल को अम्लीकृत  $K_2Cr_2O_7$  द्वारा ऑक्सीकृत किया जाता है?

- (स) एथेनॉइक अम्ल को सोडियम हाइड्रोजेनसल्फेट के साथ क्रिया करवाते हैं?

1+1+1=3

## खण्ड-द (Section-D)

## निबन्धात्मक प्रश्न :

18. (i) मानव के पाचन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए।

- (ii) पचे हुए भोजन को अवशोषित करने के लिए छोटी आंत के कार्य को समझाइए। 2+2=4

## अथवा

- (i) मानव के श्वसन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए।

- (ii) गैसों के विनिमय के लिए मानव फुफ्फुस के कार्य को समझाइए। 2+2=4

19. (i) लेंस के आवर्धन को परिभाषित कीजिए।

- (ii) प्रकाश के परावर्तन के दोनों नियमों को लिखिए।

- (iii) एक उत्तल दर्पण से प्रतिबिंब का बनना दर्शाने का किरण चित्र बनाइए जबकि बिंब अनन्त पर स्थित हो। 1+1+2=4

## अथवा

- (i) लेंस सूत्र लिखिए।

- (ii) स्नेल का अपवर्तन नियम लिखिए।

- (iii) एक उत्तल लेंस से प्रतिबिंब का बनना दर्शाने का किरण चित्र बनाइए जबकि बिंब अनन्त पर स्थित हो। 1+1+2=4

20. प्लास्टर ऑफ पेरिस के साथ

- (अ) जल मिलाने के प्रभाव को समझाइए।

- (ब) जल की अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए। 2+2=4

## अथवा

- (i) जलीय कॉपर सल्फेट और धोने का सोडा के क्रिस्टलीय अणुओं में उपस्थित क्रिस्टलन के जल के आधार पर विभेद कीजिए।

- (ii) क्रिस्टलीय कॉपर सल्फेट को गर्म करने से उसके निम्नलिखित गुणों पर पड़ने वाले प्रभाव को समझाइए।

- (अ) क्रिस्टलन का जल

- (ब) क्रिस्टल का रंग 2+1+1=4

# विज्ञान कक्षा-X

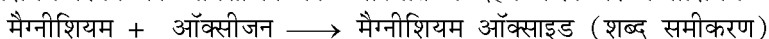
## 1. रासायनिक अभिक्रियाएँ एवं समीकरण

### (Chemical Reactions and Equations)

#### पाठ सार

(1) **रासायनिक अभिक्रिया**—जब कोई पदार्थ स्वयं या किसी अन्य पदार्थ से क्रिया करके एक या एक से अधिक नए रासायनिक गुणों वाले पदार्थ का निर्माण करता है तो उसे रासायनिक अभिक्रिया कहते हैं। रासायनिक अभिक्रिया में भाग लेने वाले पदार्थ, अभिकारक कहलाते हैं तथा रासायनिक अभिक्रिया के उपरान्त प्राप्त होने वाला नया पदार्थ, उत्पाद कहलाता है।

(2) (A) **शब्द समीकरण**—किसी रासायनिक अभिक्रिया के विवरण को शब्दों के रूप में लिखना शब्द समीकरण कहलाता है। यह किसी रासायनिक अभिक्रिया को लिखने की सबसे सरलतम विधि है। जैसे—  
मैग्नीशियम रिबन का ऑक्सीजन की उपस्थिति में दहन करने पर मैग्नीशियम ऑक्साइड बनता है।

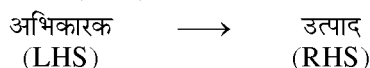


(अभिकारक)

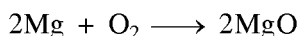
(उत्पाद)

शब्द समीकरण में अभिकारकों के बीच योग (+) का चिह्न लगाकर उन्हें बाईं ओर (LHS) तथा उत्पादों के बीच भी योग (+) का चिह्न लगाकर उन्हें दाईं ओर (RHS) लिखा जाता है।

अभिकारकों के उत्पाद में परिवर्तन को उनके मध्य एक तीर ( $\longrightarrow$ ) का निशान लगाकर दर्शाते हैं। तीर का सिरा उत्पाद की ओर होता है।



(B) **रासायनिक समीकरण**—किसी रासायनिक अभिक्रिया की शब्द समीकरण को अभिकारकों एवं उत्पादों के प्रतीक तथा रासायनिक सूत्रों का प्रयोग करके प्रदर्शित करना रासायनिक समीकरण कहलाता है। जैसे—



(3) **संतुलित रासायनिक समीकरण**—संतुलित रासायनिक समीकरण में अभिकारकों तथा उत्पादों में सभी परमाणुओं की संख्या समान होती है। रासायनिक समीकरण को संतुलित करना आवश्यक होता है, जिसे हिट एवं ट्रायल विधि से संतुलित करते हैं।

(4) एक पूर्ण रासायनिक समीकरण में प्रतीकात्मक रूप से अभिकारक तथा उत्पाद की भौतिक अवस्था को प्रदर्शित किया जाता है एवं ताप, दाब व उत्प्रेरक को तीर के निशान के ऊपर या नीचे दर्शाया जाता है।

(5) अभिकारकों तथा उत्पादों के गैस, द्रव, जलीय तथा ठोस अवस्थाओं को क्रमशः [g], [l], [aq] तथा [s] संकेतों से दर्शाया जाता है।

(6) **किसी रासायनिक अभिक्रिया के होने के दौरान निम्न प्रेक्षण हो सकते हैं—**

(a) अवस्था में परिवर्तन

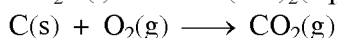
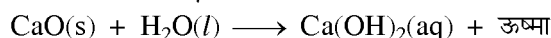
(b) रंग में परिवर्तन

(c) किसी गैस का उत्सर्जन/निकास

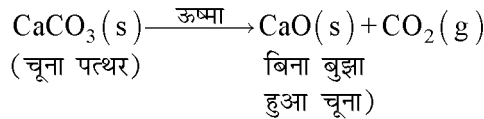
(d) तापमान में परिवर्तन।

(7) **रासायनिक अभिक्रियाओं के प्रकार**—सामान्यतः रासायनिक अभिक्रियाएँ निम्न प्रकार की होती हैं—

(i) **संयोजन अभिक्रिया (Combination reactions)**—संयोजन अभिक्रिया वह होती है जिसमें दो या दो से अधिक अभिकारक आपस में क्रिया कर एकल उत्पाद बनाते हैं। जैसे—

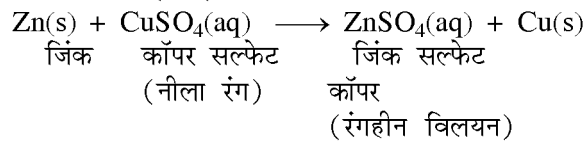


(ii) **वियोजन (अपघटन) अभिक्रिया (Decomposition reactions)**—वह अभिक्रिया, जिसमें एकल अभिकारक टूट कर दो या दो से अधिक उत्पाद बनाता है, उसे वियोजन अभिक्रिया कहते हैं। जैसे—

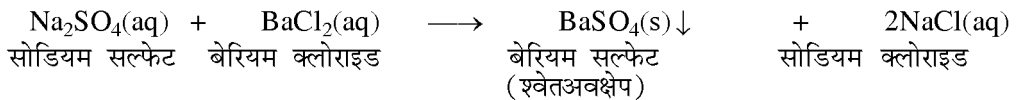


वियोजन अभिक्रिया में अभिकारकों को तोड़ने के लिए ऊष्मा, प्रकाश या विद्युत ऊर्जा की आवश्यकता होती है।

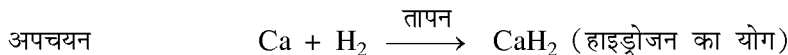
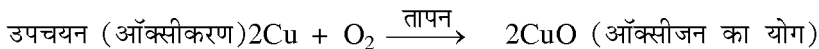
(iii) **विस्थापन अभिक्रिया (Displacement reactions)**—वह अभिक्रिया जिसमें किसी अधिक क्रियाशील तत्व (धातु) द्वारा किसी धातु लवण में उपस्थित कम क्रियाशील धातु को विस्थापित कर दिया या हटा दिया जाता है उसे विस्थापन अभिक्रिया कहते हैं। जैसे—



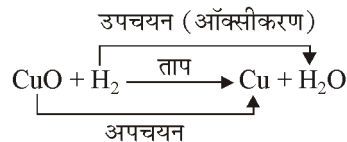
(iv) **द्विविस्थापन अभिक्रिया (Double Displacement reactions)**—वह अभिक्रिया, जिसमें दो अलग-अलग अभिकारकों में उपस्थित आयनों का आपस में आदान-प्रदान या विनिमय होता है, उसे द्विविस्थापन अभिक्रिया कहते हैं। जैसे—



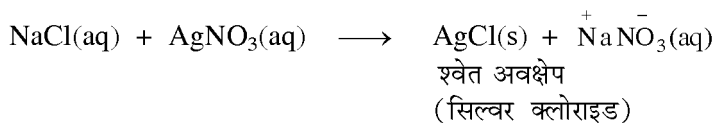
(v) **उपचयन एवं अपचयन (Oxidation and Reduction)**—किसी अभिक्रिया में ऑक्सीजन के योग या हाइड्रोजन के निष्कासन (ह्रास) को उपचयन या ऑक्सीकरण कहते हैं। अपचयन, उपचयन का विपरीत प्रक्रम है जिसमें ऑक्सीजन का निष्कासन या हाइड्रोजन का योग होता है। जैसे—



(vi) **रेडॉक्स अभिक्रियाएँ (Redox reactions)**—जिन रासायनिक अभिक्रियाओं में उपचयन तथा अपचयन दोनों अभिक्रियाएँ साथ-साथ होती हैं, रेडॉक्स अभिक्रियाएँ कहलाती हैं। जैसे—



(vii) **अवक्षेपण अभिक्रिया (Precipitation reaction)**—वह अभिक्रिया, जिसमें एक अविलेय उत्पाद (अवक्षेप) बनता है, उसे अवक्षेपण अभिक्रिया कहते हैं। जैसे—



(8) **अभिक्रिया ऊष्मा के आधार पर** अभिक्रियाओं को दो भागों में वर्गीकृत किया जाता है—

(a) **ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया**—वह अभिक्रिया, जिसमें उत्पाद के साथ ऊष्मा का भी उत्सर्जन होता है, जिससे अभिक्रिया मिश्रण का तापमान बढ़ जाता है उसे ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया कहते हैं। जैसे—

