पेज 51

प्रश्न 1:
सोडियम को किरोसिन में डुबो कर क्यों रखा जाता हैं?

उत्तर 1:
सोडियम अत्यधिक अभिक्रियाशील धातु है, जो खुले में रखने से ऑक्सीजन के साथ अभिक्रिया कर आग उत्पन करता है, इसलिए इसे किरोसीन में डूबोकर रखा जाता है ।

प्रश्न 2:
इन अभिक्रियाओं के लिए समीकरण लिखिए :
(i) भाप के साथ आयरन
(ii) जल के साथ कैल्सियम तथा पोटैशियम

उत्तर 2:
(i) लोहा भाप के साथ अभिक्रिया करके आयरन ऑक्साइड तथा हाइड्रोजन प्रदान करता है ।

$$2Al(s) + 3H_2O(g) \longrightarrow Al_2O_3(s) + 3H_2(g)$$

(ii) कैल्शियम ठंडे जल से अभिक्रिया धीमी गति से करता है जो उत्सर्जित उष्मा हाइड्रोजन के प्रज्वलन के लिए पर्याप्त नहीं होती है ।

$$Ca(s) + 2H_2O(l) \longrightarrow Ca(OH)_2(aq) + H_2(g)$$

जबकी पोटैशियम,ठंडे जल से अभिक्रिया तेज गति से करता है। यह अभिक्रिया इतनी तेज तथा उष्मा छेपी होती है कि इससे उत्सर्जित हाइड्रोजन तत्काल प्रज्वलित हो जाती है ।

$$2K(s) + 2H_2O(l) \longrightarrow 2KOH(aq) + H_2(g) + \text{ऊष्मीय ऊर्जा}$$

प्रश्न 3:
A,B,C एवं D चार धतुओ के नमूनों को लेकर एक-एक करके निम्न विलयन में डाला गया इससे प्राप्त परिणाम को निम्न प्रकार से सारणीबद्ध किया गया है:

धातु	आयरन(II) सल्फ़ेट	कॉपर(II) सल्फ़ेट	जिंक सल्फ़ेट	सिल्वर नाइट्रेट
A	कोई अभिक्रिया नहीं	विस्थापन		
B	विस्थापन		कोई अभिक्रिया नहीं	
C	कोई अभिक्रिया नहीं	कोई अभिक्रिया नहीं	कोई अभिक्रिया नहीं	विस्थापन
D	कोई अभिक्रिया नहीं	कोई अभिक्रिया नहीं	कोई अभिक्रिया नहीं	कोई अभिक्रिया नहीं

इस सरणी का उपयोग कर धातु A,B,C एवं D के सबंधं में प्रश्नों के उतर दीजिए:
(i) सबसे अधिक अभिक्रियाशील धातु कौन सी है?
(ii) धातु B को कॉपर(II)सल्फ़ेट के विलयन में डाला जाए तो क्या होगा?
(iii) धातु A, B, C एवं D को अभिक्रियाशीलता घटते हुए क्रम में व्यवस्थि कीजिए।

उत्तर 3:

(i) सबसे अधिक अभिक्रियाशील धातु 'B' है।

(ii) धातु(B) को कॉपर सल्फेट के विलयन में डालने पर विस्थापन अभिक्रिया होगी जिसमे 'B' धातु कॉपर सल्फेट के विलयन में से विस्थापित कर देगी।

(iii) B > A > C > D

प्रश्न 4:

अभिक्रियाशील धातु को तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल में डाला जाता है तो कौन सी गैस निकलती है आयरन के साथ तनु H_2SO_4 की रासायनिक अभिक्रिया लिखिए।

उत्तर 4:

अभिक्रियाशील धातु को तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल में डालने पर हाइड्रोजन गैस उत्पन्न होती है।

धातु + तनु अम्ल $\rightarrow$ लवण + हाइड्रोजन गैस

लोहे के साथ तनु की रासयनिक इस प्रकार है:

$$Fe + H_2SO_4 \rightarrow FeSO_4 + H_2$$

प्रश्न 5:

जिंक को आयरन(II)सल्फ़ेट के विलयन में डालने से क्या होता है? इसकी रासायनिक अभिक्रिया लिखिए।

उत्तर 5:

जिंक को आयरन(II)सल्फ़ेट के विलयन में डालने पर विस्थापन अभिक्रिया के फलस्वरूप जिंक विलयन में से लौह तत्व को विस्थापित कर देता है।

$$Zn(s) + FeSO_4(aq) \rightarrow ZnSO_4(aq) + Cu(s)$$