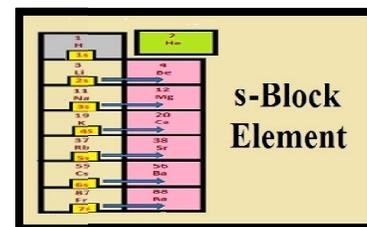


राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
वरिष्ठ माध्यमिक पाठशाला: रसायन विज्ञान
अध्याय -17 (हाइड्रोजन और s-ब्लॉक तत्व)



कार्यपत्रक-17

1. ओम प्रकाश पानी में क्षारीय मृदा हाइड्रॉक्साइड की घुलनशीलता की प्रवृत्ति का अध्ययन कर रहे थे। वास्तविक प्रयोग करने से उन्हें पता चला कि क्षारीय मृदा धातुओं के हाइड्रॉक्साइडों की जल में विलेयता समूह में नीचे की ओर बढ़ जाती है अर्थात् $\text{Be}(\text{OH})_2$ कम से कम घुलनशील है जबकि $\text{Ba}(\text{OH})_2$ पानी में अधिकतम घुलनशील है। उन्होंने इस समस्या पर अपने सहपाठी अनिल से चर्चा की। उन्होंने घटना की व्याख्या की और ओम प्रकाश संतुष्ट हो गए।

(i) अनिल ने ओम प्रकाश को क्या स्पष्टीकरण दिया?

(ii) इस स्पष्टीकरण से कौन से मूल्य जुड़े हुए हैं?

(iii) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ पानी में घुलनशील है जबकि BaSO_4 लगभग अघुलनशील है। कारण बताइये।

2. अपने प्रयोगों के दौरान, राजेंद्र ने पाया कि सोडियम का उपयोग डायइथाइल ईथर को सुखाने के लिए किया जा सकता है लेकिन एथिल अल्कोहल को नहीं। राजेंद्र ने इसके पीछे का कारण जानना चाहा। इसलिए उसने अपने दोस्त अन्नू से इस समस्या के बारे में पूछा। अन्नू ने इसके पीछे की केमिस्ट्री को समझाया और राजेंद्र संतुष्ट हो गए।

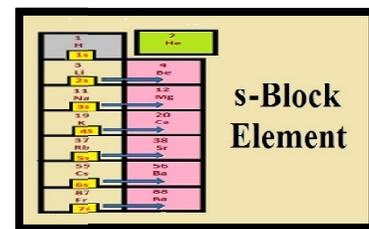
(i) अन्नू ने राजेंद्र को क्या स्पष्टीकरण दिया?

(ii) सोडियम पोटेशियम से अधिक उपयोगी पाया गया है।

(iii) अन्नू द्वारा कौन से मूल्य प्रदर्शित किए जाते हैं?

3. क्विकलाइम एक महत्वपूर्ण यौगिक है। यह भट्ठी नामक लंबी भट्टियों में चूना पत्थर के थर्मल अपघटन द्वारा तैयार किया जाता है। इस तरह के एक ऑपरेशन के दौरान भट्ठी की चिमनी का शीर्ष बंद कर दिया गया था। एक सप्ताह के बाद जब भट्ठा खोला गया तो देखा गया कि बहुत कम चूना बना था। श्रमिकों ने खराब परिणाम की सूचना प्रोडक्शन इंजीनियर को दी जिन्होंने उन्हें चिमनी की ऊंचाई बढ़ाने का सुझाव दिया। इस बार भी चूने के उत्पादन में कोई सुधार नहीं हुआ। अंततः प्रोडक्शन इंजीनियर ने अपने फॉर्म केमिस्ट्री से संपर्क किया और समस्या बताई। प्रोफेसर ने सुझाव दिया कि चिमनी के शीर्ष को खुला रखें। इससे मदद मिली।

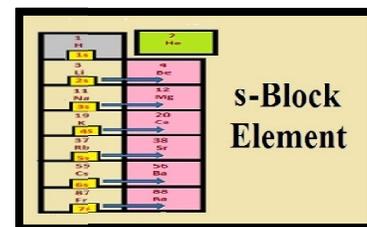
राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
वरिष्ठ माध्यमिक पाठशाला: रसायन विज्ञान
अध्याय -17 (हाइड्रोजन और s-ब्लॉक तत्व)



कार्यपत्रक-17

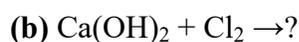
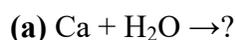
- (i) एक रासायनिक समीकरण द्वारा चूने के पत्थर के थर्मल अपघटन का प्रतिनिधित्व करें।
 - (ii) चिमनी के शीर्ष बंद होने पर चूने का उत्पादन संतोषजनक क्यों नहीं था?
 - (iii) प्रोफेसर के सुझाव ने चूने के उत्पादन में सुधार करने में कैसे मदद की?
 - (iv) इस घटना के साथ जुड़े मूल्य का उल्लेख करें।
4. सोडियम और पोटेशियम के हाइड्रॉक्साइड और कार्बोनेट पानी में आसानी से घुलनशील होते हैं जबकि मैग्नीशियम और कैल्शियम के संबंधित लवण पानी में कम घुलनशील होते हैं। समझाओ।
5. बताएं कि क्या होता है जब
- (i) सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट को गर्म किया जाता है।
 - (ii) सोडियम पारा के साथ जल के साथ अभिक्रिया करता है।
 - (iii) मिश्रित सोडियम धातु अमोनिया के साथ अभिक्रिया करती है।
6. बताएं कि क्यों
- (i) सोडियम कार्बोनेट का एक जलीय घोल एक क्षारीय परीक्षण देता है।
 - (ii) सोडियम इलेक्ट्रोलाइटिक विधि द्वारा तैयार किया जाता है।
 - (iii) हवा में गर्म होने पर लिथियम मुख्य रूप से मोनो-ऑक्साइड बनाता है।
7. समूह-1 में लिथियम की तरह, बेरिलियम समूह II में विषम व्यवहार दिखाता है। बेरिलियम के तीन ऐसे गुण लिखिए जो इसे समूह में विषम बनाते हैं।

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
वरिष्ठ माध्यमिक पाठशाला: रसायन विज्ञान
अध्याय -17 (हाइड्रोजन और s-ब्लॉक तत्व)



कार्यपत्रक-17

8. निम्नलिखित समीकरणों को पूरा करें:



ध्यान दें। निम्नलिखित प्रश्नों में अभिकथन (A) और उसके बाद कारण (R) का कथन दिया गया है। प्रत्येक प्रश्न के नीचे दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प का चयन कीजिए।

9. अभिकथन (A): लिथियम ऑक्साइड और CO_2 बनाने के लिए लिथियम का कार्बोनेट आसानी से गर्म होने पर विघटित हो जाता है।

कारण (R) : लिथियम आकार में बहुत छोटा होने के कारण बड़े कार्बोनेट आयन का धुवीकरण करता है जिससे अधिक स्थिर Li_2O और CO_2 का निर्माण होता है।

(i) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या करता है।

(ii) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।

(iii) A और आर दोनों सही नहीं हैं

(iv) A सही नहीं है लेकिन आर सही है।

10. दावा (A): बेरिलियम कार्बोनेट कार्बन डाइऑक्साइड के वातावरण में रखा जाता है।

कारण (R): बेरिलियम कार्बोनेट अस्थिर है और बेरिलियम ऑक्साइड और कार्बन डाइऑक्साइड देने के लिए विघटित होता है।

(i) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या करता है।

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
वरिष्ठ माध्यमिक पाठशाला: रसायन विज्ञान
अध्याय -17 (हाइड्रोजन और s-ब्लॉक तत्व)



कार्यपत्रक-17

(ii) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।

(iii) A और R दोनों सही नहीं हैं।

(iv) A सही नहीं है लेकिन R सही है।

.