

## CHEMISTRY

### BOOKS - NCERT EXEMPLAR HINDI

## तत्वों के पृथक्करण के सामान्य सिद्धांत एवं प्रक्रम

बहुविकल्प प्रश्न प्ररूप ।

1. ब्राइन के विद्युत् अपघटन द्वारा क्लोरीन के निष्कर्षण में\_\_\_\_\_.

- A.  $Cl^-$  आयन का क्लोरीन गैस में ऑक्सीकरण होता है।
- B.  $Cl^-$  आयन का क्लोरीन गैस में अपचयन होता है।
- C. समग्र अभिक्रिया के लिए  $\Delta G^\circ$  का मान ऋणात्मक होता है।

D. विस्थापन अभिक्रिया होती है।

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. परावर्तनी भट्टी में कॉपर अयस्क को सिलिका के साथ मिलाने पर कॉपर मैट बनता है। कॉपर मैट में \_\_\_\_ होते हैं।

A. कॉपर (II) और आयरन (II) के सल्फाइड।

B. कॉपर (II) और आयरन (III) के सल्फाइड।

C. कॉपर (I) और आयरन (II) के सल्फाइड।

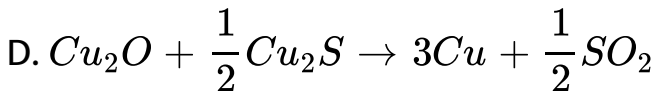
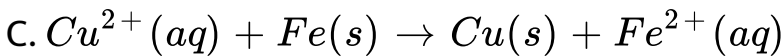
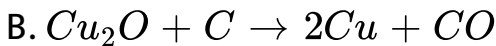
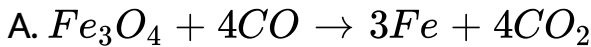
D. कॉपर (I) और आयरन (III) के सल्फाइड।

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित अभिक्रियाओं में से कौन-सी स्वतः अपचयन का एक उदाहरण है?



**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

4. भूपर्पटी में बहुत से तत्व उपलब्ध हैं परन्तु सबसे अधिक प्रचुरता से उपलब्ध तत्व हैं

A. Al और Fe

B. Al और Cu

C. Fe और Cu

D. Cu और Ag

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

5. मंडल-परिष्करण इस सिद्धांत पर आधारित है कि

- A. निम्न क्वथनांक वाली धातुओं की अशुद्धियाँ आसवन द्वारा पृथक की जा सकती हैं।
- B. अशुद्धियाँ ठोस धातु की अपेक्षा गलित धातु में अधिक घुलनशील होती हैं।
- C. किसी मिश्रण के विभिन्न अवयव किसी अधिशोषक पर अलग-अलग अधिशोषित होते हैं।
- D. वाष्पशील यौगिक के वाष्प को शुद्ध धातु में वियोजित किया जा सकता है।

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. सल्फाइड अयस्क से कॉपर के निष्कर्षण में,  $Cu_2O$  का अपचयन किस अपचायक द्वारा करके धातु प्राप्त की जाती है?

A. FeS

B. CO

C.  $Cu_2S$

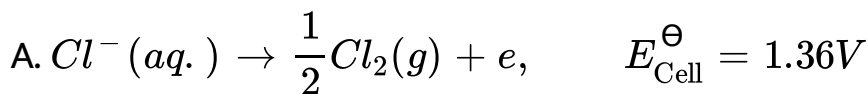
D.  $SO_2$

**Answer:**

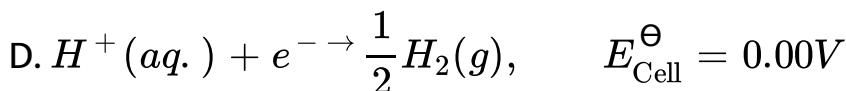
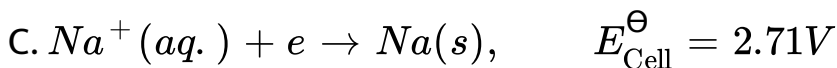
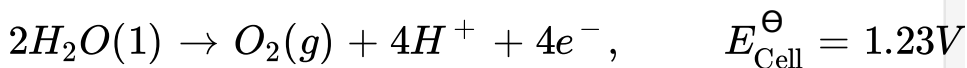


वीडियो उत्तर देखें

7. लवण-जल का वैद्युत् अपघटन अक्रिय इलेक्ट्रोडों का उपयोग करके किया जाता है। ऐनोड पर होने वाली अभिक्रिया है \_\_\_\_\_



B.



**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. ऐलुमिनियम के धातुकर्म में \_\_\_\_\_।

A.  $Al^{3+}$  ऐलुमिनियम में आक्सीकृत होता है।

- B. ग्रेफाइट ऐनोड कार्बन मोनोक्साइड और कार्बन डाइऑक्साइड में आक्सीकृत होता है।
- C. ऐनोड पर ऑक्सीजन की ऑक्सीकरण अवस्था परिवर्तित हो जाती है।
- D. प्रक्रिया की समग्र अभिक्रिया में ऑक्सीजन की आक्सीकरण अवस्था परिवर्तित होती है।

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. वैद्युत् अपघटनी परिष्करण का उपयोग निम्नलिखित में से किन धातुओं के शुद्धिकरण हेतु किया जाता है

A. Cu और Zn



B. Ge और Si

C. Zr और Ti

D. Zn और Hg

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.** गोल्ड और सिल्वर के निष्कर्षण के लिए धातु का  $CN^-$  आयन के साथ निक्षालन किया जाता है। धातु प्राप्त की जाती है

A. संकुल आयन में से धातु को किसी दूसरी धातु से विस्थापित करके।

B. संकुल आयन का भर्जन करके।

C. निस्तापन के पश्चात् भर्जन करके।

D. धातु संकुल का ऊष्मीय अपघटन करके।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न प्ररूप ii

1. चित्र में किन बिन्दुओं के संगत ताप पर, अभिक्रिया

$2FeO \rightarrow 2Fe + O_2$  , के निम्नलिखित सभी अभिक्रियाओं से युग्मन

द्वारा FeO का अपचयन Fe में हो जाएगा?

(क)  $C + O_2 \rightarrow CO_2$  (ख)  $2C + O_2 \rightarrow 2CO$  और (ग)

$2CO + O_2 \rightarrow CO_2$

A. बिन्दु A

B. बिन्दु B

C. बिन्दु D

D. बिन्दु E

**Answer:**



**उत्तर देखें**

**2. निम्नलिखित में से कौन-से विकल्प सही हैं?**

A. ढलवाँ लोहा, कच्चे लोहे को लोहे की छीलन और कोक के साथ गर्म

हवा के झोंके द्वारा पुनः पिघला कर प्राप्त किया जाता है।

B. सिल्वर के निष्कर्षण में, सिल्वर को धनायनी संकुल के रूप में

निष्कर्षित किया जाता है।

C. निकैल का शुद्धिकरण मंडल परिष्करण द्वारा किया जाता है।

D. Zr और Ti का शुद्धिकरण वॉन-आरकैल विधि द्वारा किया जाता है।

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. हॉल-हेरॉल्ट प्रक्रम द्वारा ऐलुमिनियम के निष्कर्षण में शुद्ध  $Al_2O_3$  में  $CaF_2$  मिलाया जाता है, जो

A.  $Al_2O_3$  का गलनांक कम करता है।

B. पिघले हुए मिश्रण की चालकता बढ़ाता है।

C.  $Al^{3+}$  को  $Al(s)$  में अपचित करता है।

D. उत्प्रेरक के रूप में कार्य करता है।

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**4. फ़ेन प्लवन विधि में मिलाए जाने वाले पदार्थों के संबंध में निम्नलिखित कथनों में से कौन-से सही हैं?**

- A. संग्राही अयस्क कणों की अवलेदनीयता बढ़ा देते हैं।
- B. संग्राही अपअयस्क कणों की क्लेदनीयता बढ़ा देते हैं।
- C. प्रक्रम में अवनमकों का उपयोग करके दो सल्फाइड अयस्कों को पृथक किया जा सकता है।
- D. फ़ेन-स्थायीकारी अपअयस्क की क्लेदनीयता कम करते हैं।

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. फ्रेन प्लवन विधि में जिंक सल्फ़ाइड और लेड सल्फाइड को पृथक किया जा सकता है

- A. संग्राही का उपयोग करके।
- B. जल और तेल का अनुपात संतुलित करके।
- C. अवनमक का उपयोग करके।
- D. फ्रेन-स्थायीकारी का उपयोग करके।

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

6. बॉक्साइट में उपस्थित सामान्य अशुद्धियाँ हैं \_\_\_\_\_

A.  $\text{CuO}$

B.  $\text{ZnO}$

C.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$

D.  $\text{SiO}_2$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित में से किन अयस्कों को फ़ेन प्लवन द्वारा सांद्रित किया जाता है?

A. हेमेटाइट

B. गैलेना

C. कॉपर पाइराइट

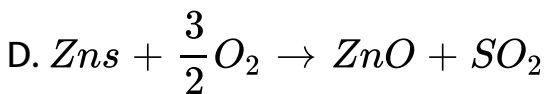
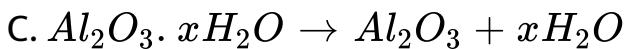
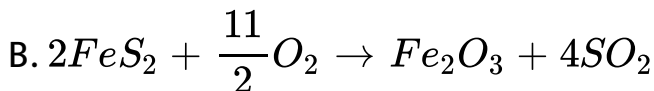
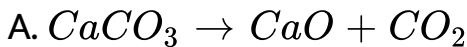
D. मैग्नेटाइट

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**8. निस्तापन के समय निम्नलिखित में से कौन-सी अभिक्रियाएँ होती हैं?**



**Answer:**





वीडियो उत्तर देखें

9. किन अयस्कों के धातुकर्म प्रक्रमों में निस्तापित अयस्क को कार्बन द्वारा अपचित किया जा सकता है?

A. हेमेटाइट

B. कैलामाइन

C. आयरन पाइराइट

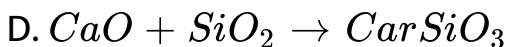
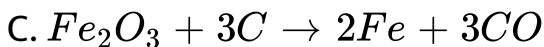
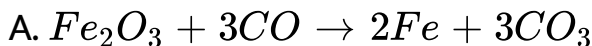
D. स्फेलेराइट

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

10. हीमेटाइट से लोहे के निष्कर्षण के दौरान वात्याभट्टी में कौन सी मुख्य अभिक्रिया (एँ) होती है/हैं



**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

11. शुद्धिकरण की निम्नलिखित विधियों में से किनमें धातु वाष्पशील यौगिक में बदलती है जिसे वियोजित करके शुद्ध धातु प्राप्त की जाती है।

- A. कार्बन डाइऑक्साइड के प्रवाह में गरम करना
- B. आयोडीन के साथ गरम करना
- C. द्रावगलन परिष्करण
- D. आसवन

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

**12. निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं?**

- A. अवनमक किसी एक प्रकार के कणों को फ़ेन में आने से रोकता है।
- B. कॉपर मैट में  $Cu_2S$  और  $ZnS$  होता है।

C. कॉपर के निष्कर्षण में  $SO_2$  निकलने के कारण परावर्तनी भट्टी से

प्राप्त कॉपर फफोलेदार दिखाई देता है।

D. जिंक को स्वतः अपचयन द्वारा निष्कर्षित किया जा सकता है।

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**13.** क्लोरीन के लवण-जल से निष्कर्षण में \_\_\_\_\_.

A. समग्र अभिक्रिया के लिए  $\Delta G^\ominus$  ऋणात्मक होता है।

B. समग्र अभिक्रिया के लिए  $\Delta G^\ominus$  धनात्मक होता है

C. समग्र अभिक्रिया के लिए  $E^\ominus$  का मान ऋणात्मक होता है।

D. समग्र अभिक्रिया के लिए  $E^\ominus$  का मान धनात्मक होता है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तर प्रश्न

1. लवण-जल से  $Cl_2$  के निष्कर्षण के लिए 2.2V से अधिक बाह्य विद्युत् वाहक बल की आवश्यकता क्यों होती है?



वीडियो उत्तर देखें

2. 1073K से अधिक ताप पर FeO का Fe में अपचयन करने हेतु कोक का उपयोग किया जा सकता है। एलिंघम आरेख द्वारा आप इस अपघटन का औचित्य कैसे बता सकते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

3. पिटवाँ लोहा, लोहे का सबसे शुद्ध रूप होता है। ढलवाँ लोहे से पिटवाँ लोहा बनाने हेतु उपयोग में ली जाने वाली अभिक्रिया लिखें। ढलवाँ लोहे से सल्फर, सिलिकन और फ़ॉस्फ़ोरस की अशुद्धियाँ किस प्रकार दूर की जाती हैं?



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न कोटि के कॉपर अयस्कों से कॉपर किस प्रकार निष्कर्षित किया जाता है?



वीडियो उत्तर देखें

5. मॉन्ड प्रक्रम और वॉन-आरकैल विधि द्वारा धातु के परिष्करण हेतु दो आधारभूत आवश्यकताएँ लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. यद्यपि कार्बन और हाइड्रोजन उत्तम अपचयन कर्मक हैं, परन्तु उच्च ताप पर धातु ऑक्साइडों के अपचयन हेतु इन्हें उपयोग में नहीं लिया जाता। क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

7. फेन प्लवन विधि द्वारा हम दो सल्फाइड अयस्कों को किस प्रकार पृथक् करते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

8. लोहे का सबसे शुद्ध रूप, ढलवाँ लोहे की अशुद्धियों का परावर्तनी भट्टी में ऑक्सीकरण करके प्राप्त किया जाता है। भट्टी में परत चढ़ाने हेतु लोहे के किस अयस्क का उपयोग किया जाता है। अभिक्रिया द्वारा स्पष्ट कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. ऐल्कोहॉल का उपयोग निक्षालक के रूप में करके यौगिकों A और B के मिश्रण को  $Al_2O_3$  के स्तम्भ (कॉलम) से गुजारा जाता है। यौगिक A, यौगिक B से पहले पृथक हो जाता है। A और B यौगिकों में से कौन-सा स्तम्भ पर आसानी से अधिशोषित होता है?



वीडियो उत्तर देखें



10. कॉपर का सल्फाइड अयस्क सिलिका मिलाने के बाद भट्टी में गरम क्यों किया जाता है?



वीडियो उत्तर देखें

11. अपचयन से पूर्व सल्फाइड अयस्कों को ऑक्साइड में परिवर्तित क्यों किया जाता है?



वीडियो उत्तर देखें

12. Zr और Ti के परिष्करण के लिए किस विधि का उपयोग किया जाता है? समीकरण देकर समझाइए।



वीडियो उत्तर देखें

**13.** वैद्युत् रासायनिक विधि द्वारा धातुओं के निष्कर्षण के समय किन बातों का ध्यान रखना चाहिए?

 **वीडियो उत्तर देखें**

**14.** धातुकर्मीय प्रक्रमों में गालक की क्या भूमिका होती है?

 **वीडियो उत्तर देखें**

**15.** अर्धचालकों के रूप में उपयोग में आने वाले धातुओं का परिष्करण कैसे किया जाता है? उपयोग में ली जाने वाली विधि का सिद्धांत क्या है?

 **वीडियो उत्तर देखें**

**16.** 500-800 K ताप परास में आयरन के धातुकर्म से संबंधित वात्या भट्टी में होने वाली अभिक्रियाओं को लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**17.** वाष्प प्रावस्था परिष्करण हेतु दो आवश्यकताएँ दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**18.** सायनाइड विधि से गोल्ड के निष्कर्षण में सम्मिलित रासायनिक अभिक्रियाओं को लिखिए। साथ ही निष्कर्ष में जिंक की भूमिका भी बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

1. अभिकथन - मॉन्ड प्रक्रम से निकैल का शुद्धिकरण किया जा सकता है।

तर्क -  $Ni(CO)_4$  एक वाष्पशील यौगिक है जो 460 K पर अपघटित होकर शुद्ध Ni देता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं और तर्क अभिकथन का सही

स्पष्टीकरण है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही कथन हैं परन्तु तर्क अभिकथन का

स्पष्टीकरण नहीं है।

C. अभिकथन सही है परन्तु तर्क गलत कथन है।

D. अभिकथन गलत है परन्तु तर्क सही कथन है।

**Answer:**



2. अभिकथन - जर्कोनियम को वॉन-आरकैल विधि द्वारा शुद्ध किया जा सकता है।

तर्क -  $ZrI_4$  वाष्पशील होता है और 1800 K पर अपघटित हो जाता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं और तर्क अभिकथन का सही स्पष्टीकरण है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही कथन हैं परन्तु तर्क अभिकथन का स्पष्टीकरण नहीं है।

C. अभिकथन सही है परन्तु तर्क गलत कथन है।

D. अभिकथन गलत है परन्तु तर्क सही कथन है।

**Answer:**



3. अभिकथन - सल्फाइड अयस्कों का सांद्रण फेन प्लवन विधि द्वारा किया जाता है।

तर्क - फेन प्लवन विधि में क्रिसॉल फेन को स्थायी करते हैं।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं और तर्क अभिकथन का सही स्पष्टीकरण है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही कथन हैं परन्तु तर्क अभिकथन का स्पष्टीकरण नहीं है।

C. अभिकथन सही है परन्तु तर्क गलत कथन है।

D. अभिकथन गलत है परन्तु तर्क सही कथन है।

**Answer:**



4. अभिकथन - अर्धचालकों के उत्पादन के लिए मंडल परिष्करण विधि बहुत उपयोगी होती है।

तर्क - अर्धचालक उच्च शुद्धता वाले होते हैं।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं और तर्क अभिकथन का सही स्पष्टीकरण है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही कथन हैं परन्तु तर्क अभिकथन का स्पष्टीकरण नहीं है।

C. अभिकथन सही है परन्तु तर्क गलत कथन है।

D. अभिकथन गलत है परन्तु तर्क सही कथन है।

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

5. अभिकथन - हाइड्रोधातुकर्म में अयस्क को एक उचित अभिकर्मक में विलेय करते हैं, फिर उसका एक अधिक धन विद्युती धातु द्वारा अवक्षेपण कर लेते हैं।

तर्क - कॉपर का निष्कर्षण हाइड्रोधातुकर्म द्वारा किया जाता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं और तर्क अभिकथन का सही स्पष्टीकरण है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही कथन हैं परन्तु तर्क अभिकथन का स्पष्टीकरण नहीं है।

C. अभिकथन सही है परन्तु तर्क गलत कथन है।

D. अभिकथन गलत है परन्तु तर्क सही कथन है।

**Answer:**



 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तर प्रश्न निम्नलिखित को समझाइए

1. 710 K से नीचे ताप पर  $CO_2$  एक अच्छा उपचयन कर्मक है जबकि 710 K से ऊपर ताप पर CO एक अच्छा अपचयन कर्मक है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. सामान्यतः अपचयन से पहले सल्फाइड अयस्कों को ऑक्साइडों में परिवर्तित कर लिया जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. परावर्तनी भट्टी में कॉपर अयस्क में सिलिका मिलाई जाती है।



वीडियो उत्तर देखें

4. उच्च ताप पर कार्बन और हाइड्रोजन का उपयोग अपचयन कर्मक के रूप में नहीं किया जाता।



वीडियो उत्तर देखें

5. वाष्प प्रावस्था परिष्करण विधि का उपयोग Ti के शुद्धिकरण हेतु किया जाता है।



वीडियो उत्तर देखें