Under CSR Support by ipca | Foundation
missiongyan

JINENDER SONI
Founder, MISSION GYAN

बहुविकल्पी प्रश्न

1. धातुएँ निम्नलिखित में से कौन-सा गुणधर्म नहीं दर्शाती हैं?

(अ) तन्यता
(ब) ध्वानिक प्रकृति
(स) द्युतिहीनता
(द) विद्युत चालकता

2. विद्युत अपघटनी परिष्करण में कैथोड बना होता है?

(अ) मिश्रधातु
(ब) धातु लवणीय विलयन
(स) अशुद्ध धातु
(द) शुद्ध धातु

3. निम्न धातुओं में से कौन-सी धातु प्रकृति में मुक्त अवस्था में पाई जाती है-

(अ) गोल्ड
(ब) एल्युमीनियम
(स) पोटैशियम
(द) सोडियम

4. मिश्रधातु एक धातु का एक धातु अथवा अधातु के साथ समांगी मिश्रण है। निम्नलिखित में से कौन-सी मिश्रातु उसके अवयवों में एक अधातु रखती है?

(अ) पीतल
(ब) कांसा
(स) स्टील
(द) अमलगम

5. विद्युत का सबसे अच्छा सुचालक है-

(अ) ऐल्यूमीनियम
(ब) कॉपर
(स) सिल्वर
(द) लेड

6. जस्ता धातु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल से क्रिया करके कौन-सी गैस निष्कासित करती है?

(अ) ओजोन
(ब) हाइड्रोजन
(स) नाइट्रोजन
(द) ऑक्सीजन

7. कैटायन (Cation)

(अ) कोई आवेश नहीं होता है।
(ब) इनमें से कोई नहीं।
(स) धन आवेशित आयन होते हैं।
(द) ऋण आवेशित आयन होते हैं।

8. लोहे को जंग से सुरक्षित रखने के लिए उस पर किसकी परत चढाने की विधि को यशदलेपन कहते है?

(अ) एल्युमीनियम
(ब) गैलियम
(स) जिंक
(द) सिल्वर

9. आयरन का मुख्य अयस्क है-

(अ) गैलना
(ब) सिनेबार
(स) हेमाटाइट
(द) बॉक्साइट

मिशन ज्ञान
100% FREE!
Video COURSES | QUIZ | PDF | TEST SERIES

10. विद्युत तारों पर विद्युतरोधी पदार्थ की एक परत होती है। सामान्यतः उपयोग में लिये जाने वाला यह पदार्थ है

(अ) सभी को प्रयोग में लिया जा सकता है। (ब) ग्रेफाइट

(स) सल्फर (द) PVC

रिक्त स्थान

11. _____ एक मात्र तरल धातु है।

12. जब ताँबे को गर्म करके हवा के संपर्क में रखा जाता है तो उस पर _____ की परत बन जाती है।

सत्य / असत्य

13. अधातु अम्लों के साथ अभिक्रिया कर गैस उत्पन्न करते हैं।

14. धातुएँ सामान्यत: धनायन (Cation) बनाती हैं।

अति लघूत्तरात्मक प्रश्न

15. स्थायी द्विअंगी यौगिकों के सूत्र दीजिए जो कि निम्नलिखित तत्वों के युग्मों के संयोजन से बनेंगे।

i. Mg तथा N_2

ii. Li तथा O_2

iii. Al तथा Cl_2

iv. K तथा O_2

16. अभिक्रिया के लिए समीकरण लिखिए : भाप के साथ आयरन

लघूत्तरात्मक प्रश्न

17. i. अयस्कों के सान्द्रण से क्या तात्पर्य है?

ii. अयस्क के सान्द्रण के लिए रासायनिक पृथक्करण विधि का प्रयोग कब किया जाता है?

18. एक अधातु X दो भिन्न रूपों Y तथा Z में रहता है। Y एक कठोरतम प्राकृतिक पदार्थ है जबकि Z विद्युत का एक अच्छा चालक है। X Y तथा 2 को पहचानिए।

निबंधात्मक प्रश्न

19. एक तत्व A वायु में सुनहरी ज्वाला से जलता है। यह अन्य तत्व B (परमाणु क्रमांक 17) से अभिक्रिया पर उत्पाद C देता है। उत्पाद C का जलीय विलयन विद्युत-अपघटन पर यौगिक D देता है तथा हाइड्रोजन मुक्त करता है। A, B, C तथा D को पहचानिए तथा संबंधित अभिक्रियाओं के रासायनिक समीकरण लिखिए।

अथवा

कॉपर के विद्युत-अपघटनी परिष्करण के लिए एक स्वच्छ एवं नामांकित चित्र बनाइए।

मिशन ज्ञान
जहाँ: जब चाहें, जहाँ चाहें, जैसे चाहें!
100% FREE!
Video COURSES | QUIZ | PDF | TEST SERIES

20. अनुच्छेद को ध्यानपूर्वक पढ़कर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिये:

हम जानते हैं कि धातुएँ हमारे लिए विभिन्न रूपों में तथा उद्योगों के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण हैं। अधातुओं के उपयोग भी कहीं कम नहीं हैं। ऑक्सीजन श्वसन व दहन के लिए आवश्यक है। अधातुएँ अनेक प्रकार के उत्पाद बनाते हैं जो विशिष्ट रूप से उपयोगी होते हैं, जैसे अमोनिया, नाइट्रिक अम्ल आदि अधातुएँ पदार्थ की तीनों अवस्थाओं में पाई जाती हैं। ठोस अधातुएँ कम धनत्व वाली एवं भंगुर होती हैं। इनके गलनांक एवं क्वथनांक निम्न तथा ये विद्युत की कुचालक होती हैं।

(i) टायर उद्योग में प्राकृतिक रबर को वल्कनीकृत करने के लिए किस अधातु के साथ गर्म किया जाता है?

(क) कार्बन (ख) सल्फर

(ग) फॉस्फोरस (घ) नाइट्रोजन

(ii) निम्नलिखित में से कौन-सी अधातु चमकदार है?

(क) P (ख) S

(ग) Br (घ) I

(iii) अधातुएँ विद्युत की कुचालक होती हैं परंतु कार्बन का कौन-सा अपररूप विद्युत का सुचालक है?

(क) ग्रेफाइट (ख) कोक

(ग) हीरा (घ) कोयला

अथवा

निम्नलिखित को समझाइए –

i. Al को यदि HNO_3 में डुबोया जाता है तो उसकी अभिक्रियाशीलता कम होती है।

ii. Na अथवा Mg के ऑक्साइडों को कार्बन अपचयित नहीं कर सकता है।

iii. NaCl ठोस अवस्था में विद्युत का चालक नहीं है जबकि यह जलीय विलयन तथा गलित अवस्था में विद्युत का संचलन करता है।

iv. आयरन की वस्तुओं को गैल्वेनीकृत किया जाता है।

v. धातुएँ जैसे Na, K, Ca तथा Mg प्रकृति में कभी भी मुक्त अवस्था में नहीं पाई जाती हैं।

HOTS

21. कथन (A) : आयनिक यौगिक सहसंयोजी बन्ध द्वारा प्राप्त होते हैं।

कारण (R) : आयनिक यौगिकों के गलनांक व क्वथनांक निम्न होते हैं।

(अ) A और R दोनों सही है, R, A की सही व्याख्या है।

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

(स) A सही है, लेकिन R गलत है।

(द) A गलत है, लेकिन R सही है।

मिशन ज्ञान
पढ़ें जब चाहें, जहाँ चाहें, जैसे चाहें!
100% FREE!
Video COURSES | QUIZ | PDF | TEST SERIES

Under CSR Support by ipca | Foundation
missiongyan
JINENDER SONI
Founder, MISSION GYAN

1. (स)

धातुएँ को पतली तारों में बदला जा सकता है इसलिए वो तन्य होती है। धातुएँ पीटने पर ध्वनि उत्पन्न करती हैं। धातुएँ विद्युत सुचालक होती है। धातुओं में अपनी शुद्ध अवस्था में सतही चमक होती है और इसी कारण धातुएँ द्युतिहीनता का गुण प्रदर्शित नहीं करती है।

2. (द)

विद्युत अपघटनी परिष्करण में शुद्ध धातु की पतली परत को कैथोड बनाया जाता है

3. (अ)

प्रकृति में मुक्त अवस्था में पाए जाने वाले धातुओं में सोना, चाँदी और प्लेटिनम शामिल है।

4. (स)

स्टील इस्पात मूलत: आयरन और कार्बन की एक मिश्रधातु है। कार्बन मिलाने से आयरन की मजबूती बढ़ जाती है।

5. (स) सिल्वर

6. (ब) $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2 \uparrow$

7. (स) धन आवेशित आयन होते हैं।

8. (स)

लोहे पर जिंक की परत चढ़ाने की क्रिया को यशदलेपन कहते हैं।

9. (स)

लोहे का मुख्य अयस्क हेमेटाइट (Hematite) है, जिसे Fe_2O_3 के रूप में भी जाना जाता है।

10. (द)

PVC एक पॉलीमर है और विद्युत का कुचालक है इसका प्रयोग विद्युत तारों पर विद्युतरोधी परत बनाने के लिए किया जाता है। ग्रेफाइट विद्युत का सुचालक है, अत: विद्युतरोधी पदार्थ के रूप में प्रयोग नहीं किया जा सकता है। सल्फर एक अधातु है। यद्यपि यह विद्युत का कुचालक है। परंतु भंगुर प्रकृति का है और विद्युत तारों पर इसकी परत नहीं चढ़ाई जा सकती है।

11. पारा

पारा कमरे के ताप पर द्रव अवस्था में पायी जाने वाली एकमात्र धातु है।

12. काले रंग के ताँबा ऑक्साइड

गर्म ताँबा ऑक्सीजन से अभिक्रिया करता है और काले रंग का ताँबा ऑक्साइड बनाता है, जो एक परत के रूप में सतह पर जम जाता है।

13. असत्य

केवल धातुएँ अम्ल के साथ अभिक्रिया कर हाइड्रोजन गैस उत्पन्न करती हैं। अधातुओं की अम्लों के साथ ऐसी कोई अभिक्रिया नहीं है।

14. सत्य

धातुएँ अपने संयोजक इलेक्ट्रॉन आसानी से त्याग देती है और धनावेशित आयन बनाती है।

15. i. $Mg^{+2}\ N^{-3} \rightarrow Mg_3N_2$

ii. $Li^{+}\ O^{-2} \rightarrow Li_2O$

iii. $Al^{+3}\ Cl^{-} \rightarrow AlCl_3$

iv. $K^{+}\ O^{-2} \rightarrow K_2O$

16. भाप के साथ आयरन अभिक्रिया करके धातु ऑक्साइड तथा हाइड्रोजन प्रदान करती है।

$3Fe(s) + 4H_2O(g) \rightarrow Fe_3O_4 + 4H_2(g)$

मिशन ज्ञान
पढ़ें जब चाहें, जहाँ चाहें, जैसे चाहें!
100% FREE!
Video COURSES | QUIZ | TEST SERIES

17.

i. खनिजों से अवांछित अशुद्धियों (आधात्री) को दूर कर अयस्क में धातु की मात्रा की वृद्धि, अयस्कों का सान्द्रण कहलाती है।

ii. जब आधात्री तथा अयस्क के रासायनिक गुणों में अन्तर होता है, तब रासायनिक पृथक्करण

18. अधातु X कार्बन (C) है। कार्बन दो विभिन्न रूपों में पाया जाता है, जो कार्बन के अवरूप कहलाते हैं। ये अवरूप हीरा और ग्रेफाइट हैं। Y हीरा है क्योंकि यह सबसे कठोर प्राकृतिक पदार्थ है। Z ग्रेफाइट है जो विद्युत धारा का उत्तम चालक है।

19. तत्व A सोडियम (Na) धातु है क्योंकि सोडियम सुनहरी ज्वाला के साथ जलता है। तत्व B क्लोरीन है क्योंकि इसका परमाणु क्रमांक 17 है। सोडियम, क्लोरीन से अभिकृत होकर सोडियम क्लोराइड (NaCl) बनाता है। अतः उत्पाद C सोडियम क्लोराइड है। अभिक्रियाओं के रासायनिक समीकरण इस प्रकार है :

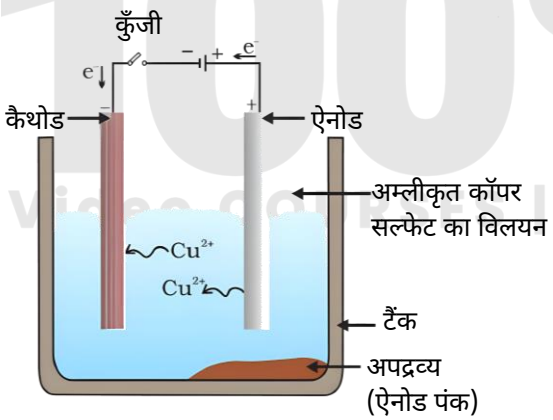
$2Na(s) + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$

जब सोडियम क्लोराइड के जलीय विलयन का अपघटन किया जाता है, ऐनोड पर क्लोरीन (Cl_2) गैस मुक्त होती है तथा कैथोड पर हाइड्रोजन (H_2) गैस मुक्त होती है।

$NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightarrow Na^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)} + \frac{1}{2} H_2O_{(g)} + \frac{1}{2} Cl_{2(g)}$

अतः उत्पाद D क्लोरीन गैस (Cl_2) है।

अथवा



कॉपर का विद्युत अपघटनी परिष्करण।

20. हम जानते हैं कि धातुएँ हमारे लिए विभिन्न रूपों में तथा उद्योगों के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण हैं। अधातुओं के उपयोग भी कहीं कम नहीं हैं। ऑक्सीजन श्वसन व दहन के लिए आवश्यक है। अधातुएँ अनेक प्रकार के उत्पाद बनाते हैं जो विशिष्ट रूप से उपयोगी होते हैं, जैसे अमोनिया, नाइट्रिक अम्ल आदि अधातुएँ पदार्थ की तीनों अवस्थाओं में पाई जाती हैं। ठोस अधातुएँ कम धनत्व वाली एवं भंगुर होती हैं। इनके गलनांक एवं क्वथनांक निम्न तथा ये विद्युत की कुचालक होती हैं।

i. **(ख)** सल्फर

ii. **(घ)** S

iii. **(क)** ग्रेफाइट

अथवा

i. जब ऐल्युमीनियम को नाइट्रिक अम्ल में में डुबोया जाता है, तब उसकी सतह पर ऐल्युमीनियम ऑक्साइड की एक परत बन जाती है। ऐसा इसलिए होता है क्योंकि नाइट्रिक अम्ल एक प्रबल ऑक्सीकारक है। ऐल्युमीनियम ऑक्साइड की परत इसे आगे अभिकृत होने से रोकती है। इस कारण से, ऐल्युमीनियम की अभिक्रियाशीलता कम होती है।

ii. सोडियम और मैग्नीशियम की ऑक्सीजन के प्रति बन्धुता कार्बन के प्रति बन्धुता से अधिक होती है अतः C अपचयित नहीं कर सकता है।

iii. आयनिक यौगिक ठोस अवस्था में विद्युत का चालन नहीं करते हैं क्योंकि आयन एक स्थान से दूसरे स्थान पर जाने के लिए स्वतंत्र नहीं होते हैं परन्तु वे जलीय विलयन में तथा गलित अवस्था में विद्युत का चालन करते हैं क्योंकि गलित अवस्था में आयन मुक्त अवस्था में होते हैं। अतः NaCl द्वारा यह गुण प्रदर्शित किया जाता है।

iv. आयरन की वस्तुओं को जंग से बचाने के लिए गैल्वेनीकृत किया जाता है। गैल्वेनीकरण के पश्चात्, जिंक की परत रक्षात्मक आवरण का कार्य करती है।

21. **(द)** A गलत है, लेकिन R सही है।

मिशन ज्ञान
पढ़ना चाहे, नहीं चाहे, पास तो है!
100% FREE!
Video COURSES | QUIZ | PDF | TEST SERIES