Under CSR Support by ipca | Foundation
missiongyan

JINENDER SONI
Founder, MISSION GYAN

बहुविकल्पी प्रश्न

1. खाने का सोडा पीले हल्दी के पेपर को :

(अ) नीला कर देता है।
(ब) लाल कर देता है।
(स) पीला ही रहने देता है।
(द) सफेद कर देता है।

2. निम्नलिखित में से कौनसा लवण अम्लीय प्रकृति का है?

(अ) NaCl
(ब) NH_4Cl
(स) CH_3COONH_4
(द) Na_2CO_3

3. बेकिंग सोडा का रासायनिक सूत्र है–

(अ) Na_2CO_3
(ब) $MgCO_3$
(स) $MgSO_4$
(द) $NaHCO_3$

4. सिरका बनाने में प्रयोग किया जाने वाला अम्ल है–

(अ) सल्फ्यूरिक अम्ल
(ब) नाइट्रिक अम्ल
(स) फार्मिक अम्ल
(द) ऐसीटिक अम्ल

5. निम्न में से किस लवण का घोल अम्लीय है–

(अ) NH_4Cl
(ब) CH_3COONa
(स) NaCl
(द) सभी विकल्प सही है।

6. धावन सोडे का सूत्र है–

(अ) $Na_2CO_3.10H_2O$
(ब) Na_2CO_3
(स) $Na_2CO_3.7H_2O$
(द) $Na_2CO_3.H_2O$

7. pH मान 8.5 वाला विलयन है–

(अ) क्षारीय
(ब) अम्लीय
(स) इनमें से कोई नहीं
(द) उदासीन

8. जब धवन सोडा के क्रिस्टलों को वायु को खुला छोड़ देते हैं तब–

(अ) उसमें से क्रिस्टलन- जल के नौ अणु निकल जाते हैं।
(ब) उसमें से क्रिस्टलन-जल का एक अणु निकल जाता है।
(स) उसमें से क्रिस्टलन-जल के दस अणु निकल जाते हैं।
(द) कोई परिवर्तन नहीं होता है।

9. आपके पास विलयन A, B, C, D तथा E हैं जिनके pH मान निम्नलिखित हैं–

A = 1.8, B = 7, C = 8.5, D = 8 तथा E = 5

कौनसा विलयन मैग्नीशियम चूर्ण के साथ हाइड्रोजन गैस निर्मुक्त करेगा?

(अ) विलयन A
(ब) विलयन A तथा B
(स) विलयन C
(द) सभी विकल्प सही है।

मिशन ज्ञान
यहाँ-जब चाहें, जहाँ चाहें, जैसे चाहें!
100% FREE!
VIDEO COURSES | QUIZ | PDF | TEST SERIES

10. 0.5 M H_2SO_4 विलयन के pH को ज्ञात कीजिए अगर अम्ल पूर्ण रूप से वियोजित होते हैं–

(अ) 0.5 (ब) 5

(स) 1 (द) 0

रिक्त स्थान

11. अम्लों में H^+ आयन केवल _____ माध्यम में ही विद्युत चालकता दर्शाते हैं।

12. मुँह pH के का मान _____ से कम होने पर दाँतों का क्षय प्रारम्भ हो जाता है।

सत्य / असत्य

13. $Ca(OH)_2$ का उपयोग मिट्टी की अम्लता को कम करने के लिए किया जाता है।

14. ब्लीचिंग पाउडर को CO_2 गैस से अभिक्रिया कराकर बेकिंग सोडा बनाया जाता है।

अति लघूत्तरात्मक प्रश्न

15. ताज़े दूध के pH का मान 6 होता है। दही बन जाने पर इसके pH के मान में क्या परिवर्तन होगा ? अपना उत्तर समझाइए।

16. प्लास्टर ऑफ पेरिस की जल के साथ अभिक्रिया के लिए समीकरण लिखिए।

लघूत्तरात्मक प्रश्न

17. कैसे प्राप्त करोगे?

i. जिप्सम से प्लास्टर ऑफ पेरिस

ii. विरंजक चूर्ण से क्लोरीन

iii. सोडियम क्लोराइड से सोडियम कार्बोनेट

(केवल रासायनिक समीकरण दीजिए)

18. धोने का सोडा एवं बेकिंग सोडा के दो-दो प्रमुख उपयोग बताइए।

निबंधात्मक प्रश्न

19. अम्ल को तनुकृत करते समय यह क्यों अनुशंसित करते हैं कि अम्ल को जल में मिलाना चाहिए, न कि जल को अम्ल में?

अथवा

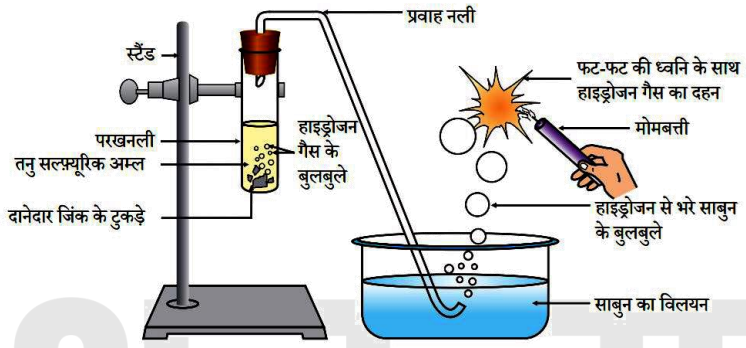
धातु के साथ अम्ल की अभिक्रिया होने पर सामान्यत: कौन-सी गैस निकलती है? एक उदाहरण के द्वारा समझाइए। इस गैस की उपस्थिति की जाँच आप कैसे करेंगे?

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

20. एक धातु कार्बोनेट X, एक अम्ल से अभिक्रिया कर एक गैस देता है जो एक विलयन Y से गुजारने पर पुनः धातु कार्बोनेट देती है। वहीं दूसरी ओर एक गैस G जो कि ब्राइन के विद्युत अपघटन पर ऐनोड पर प्राप्त हो ती है। शुष्क Y में से प्रवाहित करने पर एक यौगिक Z देती है जिसका उपयोग पेयजल को रोगाणुनाशी करने के लिए होता है। X, Y, G तथा Z को पहचानिए।

अथवा

चित्र में हाइड्रोजन गैस के विरचन के लिए दर्शाए गए रेखांकित चित्र में, यदि निम्नलिखित परिवर्तन कर दिए जाएं तो क्या होगा ?



i. परखनली में दानेदार जिंक के स्थान पर जिंक धूल की कुछ मात्रा ली जाए।

ii. तनु सल्फ्यूरिक अम्ल के स्थान पर तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल लिया जाए।

iii. जिंक के स्थान पर कॉपर टर्निंग ली जाए।

iv. तनु सल्फ्यूरिक अम्ल के स्थान पर सोडियम हाइड्रॉक्साइड लिया जाए तथा परखनली को गरम किया जाए।

HOTS

21. **कथन (A) :** अम्लीय वर्षा से संगमरमर की मूर्तियाँ क्षतिग्रस्त हो जाती हैं।

कारण (R) : संगमरमर में कैल्सियम कार्बोनेट होता है, जो अम्ल के साथ अभिक्रिया करता है।

(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. (ब)
खाने का सोडा [सोडियम बार कार्बोनेट ($NaHCO_3$)] एक क्षारीय पदार्थ होता है तथा हल्दी एक प्राकृतिक संकेतक है। अत: हल्दी क्षारीय पदार्थों से क्रिया कर पीले रंग को लाल या गहरे नारंगी रंग में बदल देती है। .

2. (ब)
NH_4Cl एक अम्लीय लवण है। यह दुर्बल क्षार व प्रबल अम्ल के मध्य परस्पर अभिक्रिया द्वारा निर्मित्त होता है।

3. (द) $NaHCO_3$

4. (द) ऐसीटिक अम्ल (CH_3COOH)

5. (ब) CH_3COONa

6. (अ) $Na_2CO_3.10H_2O$

7. (अ)
pH स्केल में 7 से 14 के मध्य आने वाले पदार्थ क्षारीय प्रवृत्ति के होते हैं।

8. (ग)
वे अपना क्रिस्टलीकरण का जल खो देते हैं और चूर्ण में परिवर्तित हो जाते हैं।

9. (अ)
विलयन A, मैग्नीशियम चूर्ण के साथ, हाइड्रोजन गैस निर्मुक्त करेगा क्योंकि A विलयन के लिए pH मान न्यूनतम है अर्थात् 1.81 अत: सभी विलयनों में सबसे अधिक अम्लीय है।

10. (ब) 5

11. जलीय माध्यम में

12. 5.5

13. सत्य

14. असत्य

15. दही बन जाने पर दूध के pH का मान घट जाएगा, क्योंकि दही में अम्ल (लैक्टिक) होता है जिससे दूध में हाइड्रोजन आयनों का सांद्रण बढ़ जाएगा।

16. $CaSO_4 . \frac{1}{2} H_2O + 1\frac{1}{2} H_2O \rightarrow CaSO_4. 2H_2O$

17. (i) जिप्सम से प्लास्टर ऑफ पेरिस

$$\underset{\text{जिप्सम}}{CaSO_4.2H_2O} \xrightarrow[\Delta]{373K} \underset{\text{प्लास्टर ऑफ पेरिस}}{CaSO_4.\frac{1}{2}H_2O} + 1\frac{1}{2}H_2O$$

(ii) विरंजक चूर्ण से क्लोरीन

$$\underset{\text{विरंजक चूर्ण}}{CaOCl_2} + \underset{\text{जल}}{H_2O} \xrightarrow{\Delta} \underset{\text{कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड}}{Ca(OH)_2} + \underset{\text{क्लोरीन}}{Cl_2}$$

(iii) सोडियम क्लोराइड से सोडियम बाईकार्बोनेट

$$NaCl + H_2O + CO_2 + NH_3 \rightarrow NH_4Cl + NaHCO_3$$

18. धोने के सोडे के उपयोग-
i. कागज, साबुन तथा काँच के निर्माण में,
ii. कठोर जल की स्थायी कठोरता दूर करने में।
बेकिंग सोडा के उपयोग-
i. बेकिंग पाउडर बनाने में,
ii. प्रति-अम्ल औषधि बनाने में।

19. अम्ल को तनुकृत करते समय यह अनुशंसित करते हैं कि अम्ल को जल में मिलाना चाहिए, न कि जल को अम्ल में क्योंकि जल को सांद्र अम्ल में मिलाने से वह तीव्र अभिक्रिया कर अत्यधिक ऊष्मा का उत्सर्जन करते है। इसके कई दुष्परिणाम हो सकते है परन्तु जब अम्ल को धीरे-धीरे जल में मिलाया जाता है तो इतनी मात्रा में ऊष्मा उत्पन्न नहीं होती है की वो हमें कोई क्षति पहुँचाए। इसलिए हमें कभी भी जल को अम्ल में नहीं मिलाना चाहिए बल्कि हमें अम्ल को जल में मिलाना चाहिए।

अथवा

धातु के साथ अम्ल की अभिक्रिया होने पर सामान्यत: हाइड्रोजन गैस निकलती है।
$Zn\ (s) + H_2SO_4\ (aq) \rightarrow ZnSO_4 + H_2(g)$
हाइड्रोजन गैस की उपस्थिति की जाँच हम ज्वाला परीक्षण से करेंगे। हाइड्रोजन गैस के निकट जलती हुई मोमबत्ती ले जाने पर फट-फट की ध्वनि (POP- sound) के साथ मोमबत्ती जलती है।

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

20. ब्राइन के विद्युत अपघटन पर मुक्त गैस कोरीन (Cl_2) (G) है। जब कोरीन गैस को शुष्क $Ca(OH)_2$ (Y) से प्रवाहित किया जाता है, ब्लीचिंग पाउडर ($CaOCl_2$) (Z) उत्पन्न होता है जिसका उपयोग पेयजल को रोगाणुनाशी करने के लिए होता है।

$Ca(OH)_2 + Cl_2 \rightarrow CaOCl_2 + H_2O$

बुझा चूना ब्लीचिंग पाउडर

क्योंकि Y और Z कैल्सियम लवण हैं, अतः X भी एक कैल्शियम लवण (कैल्शियम कार्बोनेट) है।

$CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + CO_2 + H_2O$

$Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$

अतः

$X = CaCO_3$

$Y = Ca(OH)_2$

$Z = CaOCl_2$

$G = Cl_2$

अथवा

i. जब सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ अभिक्रिया के लिए दानेदार जिंक के स्थान पर जिंक धूल की कुछ मात्रा ली जाती है, तो हाइड्रोजन गैस बनती है। तथा सतही क्षेत्रफल बढ़ जाने के कारण अभिक्रिया की गति बढ़ जाती है।

$Zn + 2H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2$

ii. जिंक के दाने हाइड्रोक्लोरिक अम्ल क साथ क्रिया करते हैं तो हाइड्रोजन गैस देते हैं साथ ही जिंक सल्फेट भी बनता है।

$Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$

अतः जब तनु H_2SO_4 क स्थान पर तनु HCl प्रयोग किया जाता है तो जिंक सल्फेट के स्थान पर जिंक कोराइड और हाइड्रोजन गैस बनती है तथा अभिक्रिया की गति समान रहती है।

iii. सामान्य परिस्थितियों में कॉपर तनु अम्लों के साथ क्रिया नहीं करता है क्योंकि सक्रियता श्रेणी में कॉपर की स्थिति नीचे की ओर है और इसे एक आदर्श धातु माना जाता है। जब कॉपर पर तनु सल्फ्युरिक अम्ल की अभिक्रिया होती है, तो हाइड्रोजन गैस तथा कॉपर सल्फेट बनता है।

$Cu + H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + H_2$

iv. यदि तनु H_2SO_4 के स्थान पर NaOH लिया जाए और परखनली को गर्म किया जाए, तो हाइड्रोजन गैस के साथ सोडियम जिंकेट बनता है। परंतु परखनली को गर्म करने से हाइड्रोजन गैस के निर्माण की गति बढ़ जाएगी क्योंकि अभिकर्मक मिश्रण को गरम करने से अभिक्रिया की गति बढ़ जाती है।

$Zn + 2NaOH \rightarrow Na_2ZnO_2 + H_2$

21. (अ)

H_2SO_4 तथा HNO_3 जैसे अम्ल $CaCO_3$ से अभिक्रिया कर उसे घुलनशील लवण में परिवर्तित कर देते हैं।

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