



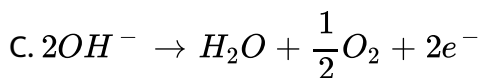
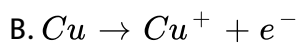
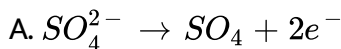
CHEMISTRY

BOOKS - ERRORLESS CHEMISTRY (HINDI)

विद्युत रसायन

MULTIPLE CHOICE QUESTIONS (वैद्युत अपघट्य एवं वैद्युत अपघटन)

1. कॉपर इलेक्ट्रोड के उपयोग द्वारा $CuSO_4$ के जलीय विलयन के वैद्युत अपघटन में एनोड पर होने वाली क्रिया है



Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. अक्रिय इलेक्ट्रोडों का उपयोग करने पर वैद्युत अपघटन के उत्पादों द्वारा, विद्युत अपघट्यों के कौन से युग्म को विभेदित नहीं किया जा सकता है।

A. $1M CuSO_4$ विलयन, $1M CuCl_2$ विलयन

B. 1 M KCl विलयन, 1 M KI विलयन

C. $1M AgNO_3$ विलयन, $1M Cu(NO_3)_2$ विलयन

D. 1 M KCl विलयन, 1 M NaCl विलयन

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित में से कौन सी धातु उनके लवणों के जलीय विलयन के विद्युत अपघटन से प्राप्त नहीं की जा सकती है

A. Ag

B. Mg

C. Cu

D. Cr

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी विद्युत् अपघट्य के विद्युत् में उत्पन्न आयनों की संख्या समानुपाती होती है

A. खर्च हुए समय के

B. विद्युत् अपघट्य के विद्युत् रसायनिक तुल्यांक के

C. प्रवाहित धारा की मात्रा के

D. इलेक्ट्रॉनों के द्रव्यमान के

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. जिंक अशुद्धि युक्त कॉपर के नमूने को विद्युत अपघटन द्वारा शुद्ध करने के लिए उचित इलेक्ट्रोड होंगे।

कैथोड

एनोड

(a) शुद्ध जिंक

शुद्ध कॉपर

(b) अशुद्ध जिंक

शुद्ध कॉपर

(c) शुद्ध कॉपर

अशुद्ध नमूना

(d) अशुद्ध जिंक

अशुद्ध नमूना

A.

B.

C.

D.

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. विद्युत अपघटनी सेल में इलेक्ट्रॉनों का प्रवाह होता है

- A. विलयन में कैथोड से एनोड की ओर
- B. बाहरी परिपथ में कैथोड से एनोड की ओर
- C. आंतरिक परिपथ में कैथोड से एनोड की ओर
- D. आंतरिक परिपथ में एनोड से कैथोड की ओर

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

7. इनमें से किसके विद्युत अपघटन पर OH^- आयन, Cl^- आयन से पहले विसर्जित होंगे

- A. तनु NaCl
- B. अति तनु NaCl
- C. गलित NaCl
- D. ठोस NaCl

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

8. निष्क्रिय इलेक्ट्रोड को प्रयोग करते हुए सोडियम सल्फेट के जलीय विलयन का विद्युत अपघटन किया गया तो कैथोड एवं एनोड पर उत्पाद क्रमशः है

A. H_2, O_2

B. O_2, H_2

C. O_2, Na

D. O_2, SO_2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. प्लेटिनम इलेक्ट्रोड को लेकर तनु H_2SO_4 के विलयन का विद्युत अपघटन किया गया तो एनोड पर उत्पन्न होने वाली गैस होगी

A. SO_2

B. SO_3

C. O_2

D. H_2

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

10. ठोस विद्युत अपघट्य में ध्रुवीय विलायक मिलाने के परिणाम स्वरूप होगा

A. ध्रुवण

B. संगुणन

C. आयनन

D. ऊष्मा की मुक्ति नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. गलित NaCl के विद्युत अपघटन के समय एनोड पर कौन-सी अभिक्रिया होगी?

- A. क्लोराइड आयन ऑक्सीकृत होते हैं
- B. क्लोराइड आयन अपचयित होते हैं
- C. सोडियम आयन ऑक्सीकृत होते हैं
- D. सोडियम आयन अपचयित होते हैं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. एक अक्रिय इलेक्ट्रोड वाले सेल में NaBr के जलीय विलयन का विद्युत अपघटन कराने पर प्राप्त उत्पाद है

- A. Na और Br_2
- B. Na और O_2
- C. H_2 , Br_2 और $NaOH$
- D. H_2 और O_2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. जलीय HCl विलयन के विद्युत अपघटन से उत्पन्न होती है

- A. एनोड पर H_2 गैस
- B. कैथोड पर H_2 गैस
- C. कैथोड पर Cl_2 गैस
- D. एनोड पर Cl_2 व O_2 दोनों गैस

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. $NaCl$ विलयन के विद्युत अपघटन में अभिक्रिया $Na^+ + e^- \rightarrow Na$ को कहते हैं

- A. ऑक्सीकरण

B. अपचयन

C. एकत्रित होना

D. कैथोड अभिक्रिया

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. ब्राइन विलयन विद्युत अपघटन पर नहीं देगा

A. $NaOH$

B. Cl_2

C. H_2

D. O_2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. धारा के प्रवाह से H_2 कैथोड पर तथा Cl_2 एनोड पर प्राप्त होता है। विलयन है

A. जल में कॉपर क्लोराइड

B. जल में NaCl

C. H_2SO_4

D. जल

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. निम्न में से कौन सी धातु, उनके लवणों के जलीय विलयनों के विद्युत अपघटन द्वारा प्राप्त की जाती है

A. Cu

B. Na

C. Mg

D. K

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

18. जलीय कॉपर सल्फेट के विद्युत अपघटन में एनोड एवं कैथोड पर उत्पन्न गैस हैं

A. O_2 एवं H_2

B. SO_2 एवं H_2

C. H_2 एवं O_2

D. SO_3 एवं O_2

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

19. विद्युत अपघटन का उपयोग है

A. विद्युत लेपन

B. विद्युत शोधन

C. दोनों सही हैं

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. सोडियम को 40% NaCl और 60% $CaCl_2$ के पिघले हुए मिश्रण के वैद्युत अपघटन द्वारा बनाया जाता है क्योंकि

A. $CaCl_2$ विद्युत संचार में सहायता करता है

B. यह मिश्रण NaCl की अपेक्षा न्यून गलनांक रखता है

C. Ca^{++} आयन NaCl से Na का विस्थापन कर देते हैं

D. Ca^{++} आयन NaCl का अपचयन कर Na बनाते हैं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. किसी विलयन के आयनन की कोटि निर्भर करती है

- A. ताप पर
- B. विद्युत अपघट्य की प्रकृति पर
- C. विलायक की प्रकृति पर
- D. ये सभी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. निम्न में से कौन विद्युत अनअपघट्य है

- A. $NaCl$
- B. $CaCl_2$
- C. $C_{12}H_{22}O_{11}$
- D. CH_3COOH

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. निम्न में से कौन विद्युतधारा प्रवाहित नहीं करता

A. गलित NaCl

B. ठोस NaCl

C. ब्राइन विलयन

D. कॉपर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24. गलित निर्जलीय कैल्शियम क्लोराइड का विद्युत अपघटन करने पर बनता है

A. कैल्शियम

B. फॉस्फोरस

C. सल्फर

D. सोडियम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. निम्न में से कौन से गुण के कारण शुद्ध धातु अपने मिश्र धातु की तुलना में ज्यादा उपयोगी होती है

A. यह समतुल्य मिश्रधातु की तुलना में कठोर होती है

B. इसका घनत्व अधिक होता है

C. इसका आसानी से निष्कर्षण कर सकते हैं

D. यह ऊष्मा तथा विद्युत का चालन आसानी से करती है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

26. निम्न में से कौन तनु H_2SO_4 से क्रिया करके हाइड्रोजन मुक्त करता है

A. Au

B. Cu

C. Zn

D. Hg

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. विद्युत का चालक है

A. हीरा

B. क्रिस्टलीय सोडियम क्लोराइड

C. बेरियम सल्फेट

D. गलित पोटेशियम क्लोराइड

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

28. निम्न में से कौन एक विद्युत अनअपघट्य नहीं है

- A. एसीटिक अम्ल
- B. ग्लूकोज
- C. एथेनॉल
- D. यूरिया

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

29. जिंक के विद्युत अपघटनी शोधन में

- A. ग्रेफाइट एनोड का कार्य करता है

- B. अशुद्ध धातु कैथोड का कार्य करती है
- C. धातु आयन एनोड पर अपचयित होता है
- D. अम्लीय $ZnSO_4$ अपघट्य का कार्य करता है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

30. जहाज की तली में मैग्नीशियम के कई ब्लॉक लगाये जाते हैं

- A. शार्क को दूर रखने के लिए
- B. जहाज को हल्का बनाने के लिए
- C. जल तथा लवण की क्रिया को रोकने के लिए
- D. समुद्री चट्टानों से होने वाले पंकचर को रोकने के लिए

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

31. कॉपर के विद्युत् अपघटनी शोधन की विधि के दौरान, अशुद्धि के रूप में उपस्थित कुछ धातुएँ 'एनोड मड' के रूप में बैठ/जम जाती हैं। ये हैं-

A. Sn एवं Ag

B. Pb एवं Zn

C. Ag एवं Au

D. Fe एवं Ni

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

32. विद्युत लेपन में विद्युत लेपन वाली वस्तु किसके समान कार्य करती है

A. कैथोड

B. विद्युत अपघट्य

C. एनोड

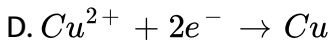
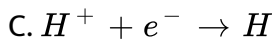
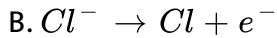
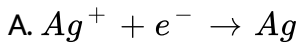
D. चालक

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

33. निम्न में से कौन सी अभिक्रिया कैथोड पर नहीं होती है

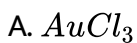


Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

34. स्वर्ण प्लेटिंग के लिए प्रयुक्त विद्युत अपघट्य है



B. $HAuCl_4$

C. $K[Au(CN)_2]$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

35. जब विद्युत धारा को आयनिक हाइड्राइड की गलित अवस्था में से प्रवाहित किया जाता है तब

A. हाइड्रोजन एनोड पर प्राप्त होती है

B. हाइड्रोजन कैथोड पर प्राप्त होती है

C. कोई परिवर्तन नहीं होता है

D. हाइड्राइड आयन विलयन में उपस्थित रहते हैं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

36. विद्युत अपघट्य सेल में, कैथोड क्रिया करता है

- A. ऑक्सीकारक की तरह
- B. अपचायक की तरह
- C. दोनों में से कोई नहीं
- D. a या b कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

37. निम्न में से कौन प्लेटिनम इलेक्ट्रोड का प्रयोग करके विद्युत अपघटन करने पर कैथोड पर

$H_{2(g)}$ तथा एनोड पर $O_{2(g)}$ देगा

- A. गलित NaCl
- B. NaCl का सान्द्र जलीय विलयन
- C. NaCl का तनु जलीय विलयन
- D. ठोस NaCl

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

MULTIPLE CHOICE QUESTIONS (फैराडे के वैद्युत अपघटन नियम)

1. $AgNO_3$ विलयन से 108 ग्राम चांदी मुक्त कर सकते के लिए आवश्यक विद्युत धारा की मात्रा होगी

A. 1 एम्पीयर

B. 1 कूलॉम्ब

C. 1 फैराडे

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. जब 9.65 कूलॉम्ब की विद्युत धारा को $AgNO_3$ के विलयन (Ag का परमाणु भार =107.87 जिसे 108 लिया गया है) में प्रवाहित किया जाता है तब चांदी की कितनी मात्रा जमा होगी

- A. 10.8 मिली ग्राम
- B. 5.4 मिली ग्राम
- C. 16.2 मिली ग्राम
- D. 21.2 मिली ग्राम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. आयरन (III) ब्रोमाइड के जलीय विलयन के 3 फैराडे की विद्युत धारा प्रवाहित की गयी। कैथोड पर कितनी मात्रा (ग्राम में) में आयरन धातु (परमाणु भार=56) जमा होगी।

- A. 56
- B. 84
- C. 112

Answer: B
 वीडियो उत्तर देखें

4. 1 लीटर $2(M)CuSO_4$ विलयन (Cu का आण्विक भार =63.5) में C एम्पीयर की विद्युतधारा t सेकण्ड तक प्रवाहित करने पर Cu के m (ग्राम में) की कितनी मात्रा कैथोड पर जमा होगी

$$A. m = \frac{Ct}{(63.5 \times 96500)}$$

$$B. m = \frac{Ct}{(31.25 \times 96500)}$$

$$C. m = \frac{C \times 96500}{(31.25 \times t)}$$

$$D. m = \frac{31.75 \times C \times t}{96500}$$

Answer: D
 वीडियो उत्तर देखें

5. एक निश्चित धारा 2 घंटे में 0.504 ग्राम हाइड्रोजन मुक्त करती है यदि वही धारा उसी समय के लिए कॉपर सल्फेट के विलयन से प्रवाहित होती है तो कितने ग्राम कॉपर प्राप्त होगा

- A. 12.7 ग्राम
- B. 15.9 ग्राम
- C. 31.8 ग्राम
- D. 63.5 ग्राम

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. क्यूप्रिक लवण के विलयन से 2 फैराडे विद्युत गुजारने पर कॉपर का कितना भार निक्षेपित होगा (Cu का परमाणु भार =63.5)

- A. 2.0 ग्राम
- B. 3.175 ग्राम
- C. 63.5 ग्राम

D. 127.0 ग्राम

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

7.1 फैराडे विद्युत् धारा से जल का विद्युत् अपघटन करने पर प्राप्त होता

- A. ऑक्सीजन का 1 मोल
- B. ऑक्सीजन का 1 ग्राम तुल्यांक
- C. ऑक्सीजन का 1 अणु
- D. ऑक्सीजन का 1 परमाणु

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

8. 5 एम्पियर की धारा $ZnSO_4$ विलयन में 40 मिनट तक प्रवाहित की गई। कैथोड पर Zn की जमा मात्रा होगी

A. 40.65 ग्राम

B. 4.065 ग्राम

C. 0.4065 ग्राम

D. 65.04 ग्राम

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. एक इलेक्ट्रोप्लेटिंग प्रयोग में जब 4 ऐम्पियर की विद्युत धारा 2 मिनट के लिए प्रवाहित की जाती है तो m ग्राम सिल्वर निक्षेपित होता है, तो 6 ऐम्पियर की विद्युत धारा को 40 सेकेण्ड प्रवाहित करने पर निक्षेपित सिल्वर की मात्रा (ग्रामों में) होगी

A. 4m

B. m/2

C. $m/4$

D. $2m$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. 3 एम्पीयर की विद्युत धारा 50 मिनट तक प्रवाहित करने पर एक धातु के 1.8 ग्राम जमा होते हैं। धातु का तुलयांक द्रवयमान निम्न है

A. 20.5

B. 25.8

C. 19.3

D. 30.7

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. एक फैराडे विद्युत उन विद्युत अपघटनी सेलो से गुजारी गई जिनमें Ag^+ , Ni^{+2} और Cr^{+3} आयनों के विलयन हैं तब Ag (परमाणु भार =52) जमा होंगे

- | | | | |
|----|-------|-------|-------|
| A. | Ag | Ni | Cr |
| | 108 | 29.5 | 17.3 |
| B. | Ag | Ni | Cr |
| | 108 | 59.0 | 52.0 |
| C. | Ag | Ni | Cr |
| | 108.0 | 108.0 | 108.0 |
| D. | Ag | Ni | Cr |
| | 108 | 117.5 | 166.0 |

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. एक श्रेणी में जुड़े दो सेलों में से विद्युत धारा प्रवाहित की जाती है पहले से में $X(NO_3)_3(aq)$ तथा दूसरे सेल में $Y(NO_3)_2(aq)$ है। X तथा Y के आपेक्षिक परमाण्विक द्रव्यमान का अनुपात 1:2 है। X तथा Y के मुक्त भार का अनुपात बताइए।

A. 3:2

B. 1:2

C. 1:3

D. 3:1

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

13. किसी विद्युत अपघट्य के विलयन में C एम्पीयर विद्युत धारा t सेकण्ड तक प्रवाहित करने पर धातु के m ग्राम कैथोड पर जमा होते हैं तो धातु तुल्यांकी भार E होगा

A. $E = \frac{C \times t}{m \times 96500}$

B. $E = \frac{C \times m}{t \times 96500}$

C. $E = \frac{96500 \times m}{C \times t}$

D. $E = \frac{C \times t \times 96500}{m}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

14. $MgCl_2$ से एक ग्राम मैग्नीशियम परमाणु उत्पन्न करने के लिए आवश्यकत फैराडे होंगे

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. जलीय क्यूप्रिक सल्फेट विलयन के विद्युत अपघटन से 0.6354 ग्राम कॉपर जमा करने के लिए आवश्यकत विद्युत की मात्रा (कूलॉम्ब में) है

A. 9650

B. 4825

C. 3860

D. 1930

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. गलित लवण का विद्युत अपघटन करने पर इलेक्ट्रोड पर जमा होने वाली मात्रा निर्भर नहीं करती

- A. बर्तन के तापक्रम पर
- B. विद्युत की तीव्रता पर
- C. आयन के विद्युत रासायनिक तुल्यांक पर
- D. विद्युत अपघटन के समय पर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. विद्युत अपघटन के फैराडे के नियम असफल होते हैं जब

A. तापक्रम बढ़ता है

B. अक्रिय इलेक्ट्रोड उपयोग करते हैं

C. विद्युत अपघट्यों के मिश्रण का उपयोग करते हैं

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

18. 2.0 एम्पीयर विद्युत धारा 5 घंटे के लिए पिघले हुए धातु लवण में प्रवाहित करने से 22 ग्राम धातु विसर्जित होती है। (धातु का परमाणु भार =177) धातु की धातु लवण में ऑक्सीकरण अवस्था है

A. +1

B. +2

C. +3

D. +4

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. 25 मिमी एम्पीयर की धारा $CaCl_2$ के विलयन में 60 सेकण्ड तक प्रवाहित करने पर इसमें कैल्शियम के कितने परमाणु एकत्रित होते हैं

A. 4.68×10^{18}

B. 4.68×10^{15}

C. 4.68×10^{12}

D. 4.68×10^9

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि 0.5 फैराडे की विद्युत धारा NaCl विलयन में प्रवाहित की जाये तो क्लोरीन की कितनी मात्रा कैथोड पर विसर्जित होगी

A. 35.5 ग्राम

B. 17.75 ग्राम

C. 71 ग्राम

D. 142 ग्राम

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. जब NaCl के जलीय विलयन में 30 मिनट तक 2 एम्पीयर की विद्युत धारा प्रवाहित की जाती है तो क्लोरीन की मात्रा उत्पन्न होगी

A. 66 ग्राम

B. 1.32 ग्राम

C. 33 ग्राम

D. 99 ग्राम

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

22. KCl विलयन में विद्युत धारा प्रवाहित करने पर 19.5 ग्राम पोटेशियम विसर्जित होता है। यदि विद्युत धारा की मात्रा एल्यूमीनियम क्लोराइड विलयन में से प्रवाहित की जाये तो एल्यूमीनियम की मात्रा विसर्जित होगी

- A. 4.5 ग्राम
- B. 9.0 ग्राम
- C. 13.5 ग्राम
- D. 27 ग्राम

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

23. एक अम्लीय विलयन में दो घंटे तक धारा प्रवाहित करने पर एनोड पर 11.2 लीटर O_2 NTP पर निकलती है। तो कैथोड पर जमा हुए कॉपर की मात्रा क्या होगी जब समान धारा समान समय तक $CuSO_4$ विलयन में प्रवाहित की जाये

A. 16 ग्राम

B. 63 ग्राम

C. 31.5 ग्राम

D. 8 ग्राम

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24. $AgNO_3$ के विद्यत अपघटन के दौरान 9650 कूलॉम्ब आवेश प्रवाहित करने पर कैथोड पर जमा सिल्वर की मात्रा होगी

A. 1.08 ग्राम

B. 1.08 ग्राम

C. 21.6 ग्राम

D. 108 ग्राम

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक मोल एकसंयोजी धातु आयन का कुल आवेश बराबर होता है

A. 9.65×10^4 कूलॉम्ब

B. 6.28×10^{18} कूलॉम्ब

C. 1.6×10^{-19} कूलॉम्ब

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

26. अम्लीकृत जल में विद्युत धारा प्रवाहित करने पर NTP पर 112 मिली हाइड्रोजन गैस 995 सेकण्ड में कैथोड पर एकत्र होती है तो प्रवाहित हुई धारा होगी (एम्पीयर में)

A. 1

B. 0.5

C. 0.1

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. NaCl विलयन में 30 मिनट तक 1 ऐम्पियर धारा को प्रवाहित करने पर कितनी क्लोरीन मुक्त होगी?

A. 0.66 मोल

B. 0.33 मोल

C. 0.66 मोल

D. 0.33 मोल

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. NTP पर अम्लीकृत H_2O में से 4 एम्पियर धारा 30 मिनट तक प्रवाहित करने पर H_2 गैस के आयतन की गणना करो

A. 0.0836 L

B. 0.0432L

C. 0.1672 L

D. 0.836 L

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

29. एक ग्राम तुल्यांक पदार्थ के इलेक्ट्रोड विघटन के लिए विद्युत धारा है

A. एक एम्पीयर प्रति सेकण्ड

B. 96500 कूलॉम्ब प्रति सेकण्ड

C. एक एम्पीयर एक घंटे के लिए

D. एक मोल इलेक्ट्रॉन पर आवेश मान

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

30. तांबे के तार में 10^{-6} एम्पीयर/सेकण्ड की धारा है। इसके अनुप्रस्थ काट से प्रति सेकण्ड प्रवाहित होने वाले इलेक्ट्रॉनों की संख्या होगी

A. 1.6×10^{-19}

B. 6×10^{-35}

C. 6×10^{-16}

D. 6×10^{12}

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

31. श्रेणीक्रम में जुड़े सेलो में एक में अम्लीय फैरस क्लोराइड तथा दूसरे में अम्लीय फैरिक क्लोराइड भरा है। इन सेलों में धारा प्रवाहित करने पर कैथोड में जमा होने वाले आयरन का

अनुपात होगा

A. 3:1

B. 2:1

C. 1:1

D. 3:2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

32. जब 96500 कूलॉम्ब विद्युत एक कॉपर सल्फेट विलयन में से प्रवाहित की जाती है तो निक्षेपित तांबे की मात्रा होगी

A. 0.25 मोल

B. 0.50 मोल

C. 1.00 मोल

D. 2.00 मोल

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

33. फैराडे की विमा है

- A. कूलॉम
- B. कूलॉम तुल्यांक
- C. कूलॉम प्रति तुल्यांक
- D. कूलॉम प्रति डिग्री कैल्चिन

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

34. उच्च धारा और निम्न विभव पर विद्युत अपघटन द्वारा Al_2O_3 को अपचयित किया जाता है ।

यदि गलित Al_2O_3 में से 4.0×10^4 ऐम्पीयर की धार 6 घण्टे के लिए प्रवाहित की जाती है तो

ऐल्युमीनियम का कितना द्रव्यमान उत्पादित होता है। (धारा दक्षता को 100% मानिए Al का

परमाणु द्रव्यमान = 27g mol^{-1})

A. $9.0 \times 10^3\text{g}$

B. $8.1 \times 10^4\text{g}$

C. $2.4 \times 10^5\text{g}$

D. $1.3 \times 10^4\text{g}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

35. CuSO_4 के विलयन से 2.5 एम्पीयर की धारा को 6 मिनट 26 सेकण्ड तक प्रवाहित किया गया हो तो कितना कॉपर जमा होगा (Cu का परमाणु भार =63.5)(1 फैराडे=36500 कूलॉम्ब)

A. 0.3175 ग्राम

B. 3.175 ग्राम

C. 0.635 ग्राम

D. 6.35 ग्राम

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

36. श्रेणीक्रम में जुड़े $AgNO_3$ तथा क्यूप्रिक लवण विलयन में धारा की एक निश्चित मात्रा प्रवाहित की गयी तो Ag की 1.08 ग्राम मात्रा जमा हुई हो तो कॉपर की एकत्रित मात्रा होगी (Cu का परमाणु भार = 63.5, $Ag = 108$)

A. 0.6554 ग्राम

B. 6.354 ग्राम

C. 0.3177 ग्राम

D. 3.177 ग्राम

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

37. एल्यूमीनियम क्लोराइड के विलयन से एल्यूमीनियम के 1 ग्राम परमाणु (परमाणु भार =27) प्राप्त करने के लिए कितने इलेक्ट्रॉनों की आवश्यकता होगी (जहां N एवोगेड्रो संख्या है)

 वीडियो उत्तर देखें

38. विभिन्न वैद्युत अपघट्य सेलों में पिघला Al_2O_3 , $CuSO_4$ का जलीय विलयन तथा पिघला NaCl रखा है। इनमें तीन फैराडे की विद्युत धारा प्रवाहित की जाती है। कैथोड पर जमा होने वाली Al, Cu तथा Na की मात्राओं का अनुपात होगा।

A. 1 मोल:2 मोल: 3 मोल

B. 4 मोल:2 मोल: 1 मोल

C. 1 मोल:1.5 मोल: 3 मोल

D. 1.5 मोल:2 मोल: 3 मोल

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

39. एक वैद्युत अपघटन सेल में Ag_2SO_4 का विलयन भरा है तथा प्लेटिनम इलेक्ट्रोड लगा है। धारा को तब तक प्रवाहित किया जाता है जब तक एनोड पर 1.6 ग्राम O_2 न प्राप्त हो जाये। कैथोड पर जमा होने वाले सिल्वर की मात्रा होगी

A. 107.88 ग्राम

B. 1.6 ग्राम

C. 0.8 ग्राम

D. 21.60 ग्राम

Answer: D

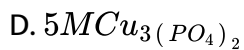


वीडियो उत्तर देखें

40. एक अम्लीय विलयन के एक लीटर में एक फैराडे धारा प्रवाहित करने पर कॉपर की विक्षेपित मात्रा अधिकतम है

A. $1MCu_2Cl_2$

B. $2MCu(NO_3)_2$



Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

41. Cu^{2+} के 4 ग्राम तुल्यांको का Cu धातु में अपचयन करने के लिए आवश्यक फैराडे की संख्या होगी ?

A. 1

B. 2

C.

D. 44198

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

42. जब $AlCl_3$ के विलयन से विद्युत धारा गुजारते हैं तो 13.5 ग्राम Al निक्षेपित होता है तो फैराडे की संख्या होगी

A. 0.5

B. 1

C. 1.5

D. 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

43. एक तत्व के 0.5 ग्राम तुल्यांकी निकालने के लिए आवश्यक विद्युत की मात्रा होगी

A. 48250 फैराडे

B. 48250 कूलॉम्ब

C. 193000 फैराडे

D. 193000 कूलॉम्ब

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

44. 107.870 ग्राम चांदी के निक्षेपण के लिए कूलॉम्बो की संख्या क्या होगी

- A. 96500
- B. 48250
- C. 1,93,000
- D. 10000

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

45. कौन से विलयन में से एक फैराडे विद्युत धातु का एक ग्राम परमाणु मुक्त करेगी

- A. NaCl

B. $BaCl_2$

C. $CuSO_4$

D. $AlCl_3$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

46. Fe का परमाणु भार 56 है। $FeCl_3$ विलयन में 0.6 फैराडे धारा प्रवाहित करने पर एकत्र

Fe का भार होगा

A. 5.6 ग्राम

B. 11.2 ग्राम

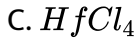
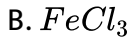
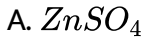
C. 22.4 ग्राम

D. 33.6 ग्राम

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

47. यदि निम्न लवणों के जलीय विलयनों में 10 एम्पियर धार 1 घंटे तक प्रवाहित कर विद्युत अपघटन किया गया तो किस विलयन में कैथोड पर धातु का सर्वाधिक भार विक्षेपित होगा कुछ तत्वों के परमाणु भार है $Fe = 56$, $Zn = 65$, $Ag = 108$, $Hf = 178$ और $W=184$



 वीडियो उत्तर देखें

48. $0.1N AgNO_3$ के 200ml विलयन में से सिल्वर विद्युतीय रूप से हटाने के लिए 0.1 एम्पीयर धारा की आवश्यकता होती है यदि विलयन में से आधा सिल्वर हटाया जाये तो कितना समय लगेगा

A. 16 सेकण्ड

B. 9650 सेकण्ड

C. 100 सेकण्ड

D. 10 सेकण्ड

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

49. 1 मोल H_2O का O_2 में ऑक्सीकरण के लिए कितने कूलॉम विद्युत की आवश्यकता होगी?

A. $1.93 \times 10^5 C$

B. $9.65 \times 10^4 C$

C. $19.3 \times 10^5 C$

D. $1.93 \times 10^4 C$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

50. $CuSO_4$ विलयन में वोल्टमीटर द्वारा 0.5 एम्पीयर की विद्युत धारा 30 मिनट के लिए प्रवाहित की जाती है। जमा होने वाले Cu का भार बताइए।

- A. 3.18 g
- B. 0.318 g
- C. 0.296 g
- D. 0.150 g

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

51. निर्जलीय $MgCl_2$ में 9.65 C आवेश प्रवाहित कर प्राप्त Mg को ग्रिगिनार्ड अभिकर्मक में परिवर्तित करते हैं तो ग्रिगिनार्ड अभिकर्मक के कितने मोल प्राप्त होंगे

- A. 5×10^4
- B. 1×10^{-4}
- C. 5×10^{-5}

D. 1×10^{-5}

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

52. अम्लीकृत सिल्वर नाइट्रेट विलयन में 10 मिनट तक 0.5 एम्पीयर धारा प्रवाहित करने पर कैथोड पर एकत्र हुए सिल्वर का भार होगा (सिल्वर नाइट्रेट का तुल्यांकी भार =108)

A. 0.235 ग्राम

B. 0.336 ग्राम

C. 0.536 ग्राम

D. 0.636 ग्राम

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

53. अम्लीकृत जल में से 112×10^3 हाइड्रोजन STP पर मुक्त करने के लिए आवश्यक विद्युत धारा की मात्रा है

- A. 0.1 फैराडे
- B. 1 फैराडे
- C. 965 कूलॉम्ब
- D. 96500 कूलॉम्ब

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

54. जब 1F विद्युत धारा को अम्लयुक्त जल में से प्रवाहित किया जाता है तो उत्सर्जित O_2 होगी

- A. 11.2 $\times 10^{-3}$
- B. 5.6 $\times 10^{-3}$
- C. 22.4 $\times 10^{-3}$
- D. 1.0 $\times 10^{-3}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

55. 11.5 ग्राम सोडियम के निष्कासन के लिए आवश्यक आवेश की मात्रा होगी

- A. 0.5 फैराडे
- B. 0.1 फैराडे
- C. 1.5 फैराडे
- D. 96500 कूलॉम्ब

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

56. जल के विद्युत अपघटन में, विद्युत ऊर्जा का 1 F मुक्त करेगा -

- A. एक मोल ऑक्सीजन

B. ऑक्सीजन के एक ग्राम परमाणु

C. 8 ग्राम ऑक्सीजन

D. 22.4 लीटर ऑक्सीजन

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

57. जब विद्युत धारा की एक मात्रा $CuSO_4$ विलयन में से प्रवाहित की जाती है तो 0.16 g कॉपर विक्षेपित होता है। यदि समान मात्रा की विद्युत धारा अम्लीय जल से गुजारी जाती है तो STP पर मुक्त H_2 का आयतन होगा [दिया गया है Cu का परमाणु भार =64]

A. $4.0cm^3$

B. $56cm^3$

C. $604cm^3$

D. $8.0cm^3$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

58. सिल्वर इलेक्ट्रोड का प्रयोग करते हुए सिल्वर नाइट्रेट विलयन से विद्युत धारा प्रवाहित हो गई तब यह पाया गया की 10.79 ग्राम सिल्वर कैथोड पर जमा होता है यदि इसी मात्रा की विद्युत धारा को कॉपर इलेक्ट्रोड का प्रयोग करते हुए कॉपर सल्फेट विलयन से प्रवाहित किया जाये तो कैथोड पर जमा होने वाले कॉपर का भार होगा

A. 6.4 ग्राम

B. 2.3 ग्राम

C. 12.8 ग्राम

D. 3.2 ग्राम

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

59. 5 एम्पीयर विद्युत धारा का उपयोग कर पिघले कैल्शियम क्लोराइड से 30 g कैल्शियम की इलेक्ट्रोड प्लेट के बनने में लगने वाला अनुमानित समय (घंटों में) होगा [Ca का आण्विक

द्रव्यमान =40]

A. 8

B. 80

C. 10

D. 16

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

60. 12.3 ग्राम नाइट्रोबेंजीन को एनिलीन में अपचयित करने के लिए आवश्यक कूलॉम्ब की संख्या होगी

A. 115800 C

B. 5790C

C. 28950 C

D. 57900 C

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

61. गलित एल्यूमिनियम क्लोराइड से विद्युत धारा प्रवाहित करने पर NTP पर एनोड पर 11.2 लीटर Cl_2 निकालती है। कैथोड पर जला एल्यूमीनियम की मात्रा है (Al का परमाणु भार =27)

- A. 9 ग्राम
- B. 18 ग्राम
- C. 27 ग्राम
- D. 36 ग्राम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

62. एक सिल्वर वोल्तामीटर, जो कि जल वोल्तामीटर से जोड़ा गया है में विद्युत धारा प्रवाहित करते हैं। विद्युत अपघटन के अंत में सिल्वर वोल्तामीटर के कैथोड का वजन 0.108 ग्राम बढ़

जाता है तो STP पर ऑक्सीजन का कितना आयतन मुक्त होगा

A. 56 ³

B. 550 ³

C. 5.6 ³

D. 11.2 ³

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

63. जलीय NaOH के विद्युत अपघटन में NTP पर 2.8 ग्राम O_2 एनोड पर उत्पन्न होती है।
कैथोड पर उत्पन्न H_2 गैस होगी

A. 2.8 लीटर

B. 5.6 लीटर

C. 11.2 लीटर

D. 22.4 लीटर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

64. विद्युत अपघटन के समय विसर्जित आयनों की मात्रा किसके समानुपाती नहीं है

- A. प्रतिरोध
- B. समय
- C. धारा
- D. आयनों के रासायनिक तुल्यांक

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

65. धातु के विद्युत रासायनिक तुल्यांक के बराबर भार को विक्षेपित करने के लिए 0.25 सेकण्ड तक कितनी विद्युत धारा प्रवाहित करनी पड़ेगी

A. 4A

B. 100 A

C. 200 A

D. 2A

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

66. तनु NaCl के जलीय विलयन के वैद्युत अपघटन को 10 मिली एम्पीयर धारा प्रवाहित करके पूर्ण किया जाता है। तब कैथोड पर H_2 गैस के 0.01 मोल उत्सर्जित होने में लगा समय है (1 फ़ैराडे = $96500Cmol^{-1}$)

A. 9.65×10^4 sec

B. 19.3×10^4 sec

C. 28.95×10^4 sec

D. 38.6×10^4 sec

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

67. विद्युत अपघटन क्रिया के दौरान, सीधी धारा प्रवाहित करने पर 54 g सिल्वर (परमाणु द्रव्यमान =108) संग्रहित होती है। एल्युमीनियम क्लोराइड विलयन से समान मात्रा में विद्युत के द्वारा कितनी एल्युमीनियम (परमाणु द्रव्यमान =27) संग्रहित होगी

A. 4.5 g

B. 5.4 g

C. 54 g

D. 2.7 g

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

68. यदि 96.5 A की धारा को 18 मिनट के लिए $2M\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ के 500 mL विलयन में Ni इलेक्ट्रोड के मध्य प्रवाहित किया जाता है। तब वैद्युत अपघटन के बाद विलयन की मोलरता होगी

- A. 0.46 M
- B. 0.92 M
- C. 0.625 M
- D. 1.25 M

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

69. अम्लीय जल के विद्युत अपघटन में S.T.P. अवस्था के अंतर्गत 1.12 cc हाइड्रोजन प्रति सेकण्ड करने के लिए कितनी धारा प्रवाहित करनी होगी

- A. 9.65 A
- B. 19.6 A
- C. 0.965A

D. 1.93 A

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

70. फैराडे नियतांक का अर्थ है

- A. 1 इलेक्ट्रॉन पर आवेश
- B. 1 मोल इलेक्ट्रॉन पर आवेश
- C. 1 मोल पदार्थ को जमा करने में आवश्यक आवेश
- D. 2 मोल इलेक्ट्रॉन पर आवेश

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

71. पिघले हुये NaCl के विद्युत अपघटन में कैथोड पर, 230 g सोडियम तत्व जमा होता है तो एनोड पर क्लोरीन के कितने मोल मिलेंगे

A. 10

B. 3.48

C. 35.5

D. 17

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

72. विद्युत धारा की समान मात्रा आधे घण्टे के लिए प्रवाहित करने पर जमा हुए Cu तथा Cr की मात्राएं क्रमशः 0.375 g तथा 0.30 g है। Cu तथा Cr के वैद्युत रसायनिक तुल्यांकों का अनुपात होगा

A. 0.8

B. 1.25

C. 2.5

D. 1.62

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

73. कोबाल्ट (II) क्लोराइड के विद्युत अपघट्य विलयन में 10 एम्पीयर की धारा 109 मिनट के लिए प्रवाहित करने पर कितनी ग्राम कोबाल्ट धातु एकत्रित होगी (1 फैराडे=96,500C, Co का परमाणु भार=59u)

A. 4

B. 20

C. 40

D. 0.66

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

74. $Cr_2O_7^{2-}$ आयन के 1 मोल का Cr^{3+} में अपचयन करने के लिए कितने फैराडे धारा की आवश्यकता होगी

A. 1F

B. 2F

C. 6F

D. 4F

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

75. अक्रिय इलेक्ट्रोड के उपयोग द्वारा गलित कैल्शियम क्लोराइड से 10 g कैल्शियम जमा होने के लिए कितनी फैराडे विद्युत धारा की आवश्यकता होगी (कैल्शियम का मोलर द्रव्यमान $= 40\text{g mol}^{-1}$)

A. 0.5 F

B. 1 F

C. 0.25 F

D. 2 F

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

76. गलित सोडियम क्लोराइड के विद्युत अपघटन के दौरान 3 ऐम्पियर धारा से 0.10 मोल क्लोरीन गैस के बनने में कितना समय लगता है

A. 330 मिनट

B. 55 मिनट

C. 110 मिनट

D. 220 मिनट

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

77. 1 ऐम्पियर धारा पर विद्युत अपघटन के दौरान 60 सेकण्ड के कैथोड पर इलेक्ट्रॉनों की मुक्त संख्या है (इलेक्ट्रॉन का आवेश $= 1.60 \times 10^{-19} C$)

A. 7.48×10^{23}

B. 6×10^{23}

C. 6×10^{20}

D. 3.75×10^{20}

Answer: D

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

78. $CuSO_4$ विलयन में 5 ऐम्पियर धारा प्रवाहित करने पर 965 सेकण्ड में कितना कॉपर एकत्रित होगा (Cu का आण्विक भार =63.5)

A. 15.875 ग्राम

B. 1.5875 ग्राम

C. 4825 ग्राम

D. 96500 ग्राम

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

79. 1 तार में 1.8 A धारा बह रही है। 1.36 मिनट में कितने कूलॉम्ब प्रवाहित होंगे

A. 100C

B. 147C

C. 247 C

D. 347C

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

80. $Cr_2O_7^{2-}$ के 2.5 मोल को Cr^{3+} में अपचयित करने के लिए कितने फैराडे की आवश्यकता होती है

A. 15

B. 12

C. 6

D. 3

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

81. 0.5 एम्पियर की नियत धारा एक घंटा तक (i) जलीय $AgNO_3$, (ii) जलीय $CuSO_4$ एवं (iii) द्रवित AlF_3 से अलग अलग प्रवाहित किया गया। कैथोड पर जमा हुए धातुओं की मात्राओं की अनुपात क्या होगी

[M_{Ag} , M_{Cu} , M_{Al} धातुओं की मोलर मात्राएं हैं]

A. $M_{Ag} : 2M_{Cu} : 3M_{Al}$

B. $M_{Ag} : M_{Cu} : M_{Al}$

C. $6M_{Ag} : 3M_{Cu} : 2M_{Al}$

D. $3M_{Ag} : 2M_{Cu} : M_{Al}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

82. 100 एम्पियर विद्युत धारा प्रवाहित करके जल का लगभग कितनी देर तक विद्युत अपघटन किया जाय कि निकलने वाली ऑक्सीजन 27.66 g डाइबोरेन को पूर्ण रूप से जला सके (B का परमाणु भार =10.8u)

A. 3.2 hours

B. 1.6 hours

C. 6.4 hours

D. 0.8 hours

Answer: A

MULTIPLE CHOICE QUESTIONS (चालक तथा चालकता)

1. निम्न कथनों में से कौन सा सही है

- A. KO_2 में ऑक्सीजन की ऑक्सीकरण संख्या शून्य है
- B. विद्युत अपघट्य विलयन की विशिष्ट चालकता तनुता बढ़ाने पर घटती है
- C. Sn^{2+} , Fe^{3+} को ऑक्सीकृत कर देता है
- D. $Zn/ZnSO_4$ एक संदर्भ इलेक्ट्रोड है

Answer: B

2. अनंत तनुता पर Ba^{2+} तथा Cl^- की तुल्यांकी चालकता क्रमशः 127 तथा $76 \text{ cm}^2 \text{ gmeq.}^{-1}$ है तो अनंत तनुता पर $BaCl_2$ की तुल्यांकी चालकता होगी

A. 101.5

B. 139.5

C. 203.5

D. 279.5

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. वह कारक जो किसी विलयन की चालकता को प्रभावित नहीं करता है

A. तनुता

B. विद्युत अपघट्य की प्रकृति

C. तापक्रम

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. प्रबल विद्युत अपघट्यों की चालकता

- A. तनुता पर थोड़ी बढ़ती है
- B. तनुता पर घटती है
- C. तनुता के साथ कोई परिवर्तन नहीं होता
- D. विद्युत अपघटन के घनत्व पर निर्भर करती है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि X विलयन का विशिष्ट प्रतिरोध है और M विलयन की मोलरता है तो विलयन की मोलर चालकता होगी

A. $\frac{1000X}{M}$

B. $\frac{1000}{MX}$

C. $\frac{1000M}{X}$

D. $\frac{MX}{1000}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

6. चालकता (इकाई साइमन) नलिका के क्षेत्रफल तथा उसमें भरे विलयन की सांद्रता के समानुपाती होती है तथा नलिका की लम्बाई के व्युत्क्रमानुपाती होती है तब समानुपाती स्थिरांक की इकाई है

A. साइमन m^{-1}

B. साइमन $m^2 mol^{-1}$

C. $mho^{-2} m^2 mol$

D. $mho^2 m^2 mol^{-2}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

7. जब किसी धातु के एक सिरे को गर्म किया जाता है, तो दूसरा सिरा कुछ समय पश्चात् गर्म होने लगता है, इसका कारण है

- A. ऊर्जित इलेक्ट्रॉनों का धातु के दूसरे भाग की ओर संचार
- B. धातु का प्रतिरोध
- C. धातु में परमाणुओं की गतिशीलता
- D. परमाणुओं की ऊजाफ में थोड़ा हेरफेर

Answer: A



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. विलयन की चालकता किसके समानुपाती होती है?

- A. तनुता
- B. आयनों की संख्या
- C. धारा घनत्व
- D. विलयन का आयतन

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. HCl , CH_3COONa तथा $NaCl$ की सीमांत मोलर चालकताएं $25^\circ C$ पर क्रमशः 425,90 तथा $125 \text{ mho cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ है। इसी तापमान पर $0.1MCH_3COOH$ विलयन की मोलर चालकता $7.8 \text{ mho cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ है। इसी तापमान पर $0.1 M$ एसीटिक अम्ल विलयन के वियोजन की कोटि बताइए।

A. 0.1

B. 0.02

C. 0.15

D. 0.03

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्न में से कौन विद्युत चालकत्व प्रदर्शित करता है

A. पोटेशियम

B. ग्रेफाइट

C. हीरा

D. सोडियम

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. तुल्यांकी चालकता की इकाई बताइए ।

A. ओम सेमी

B. $\text{cm}^2(\text{gmeq.})^{-1}$

C. cm^2 (ग्राम तुल्यांक)

D. ohm cm^{-2}

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. यह देखा गया है कि गैसीय हाइड्रोजन क्लोराइड विद्युत का बहुत दुर्बल सुचालक है लेकिन हाइड्रोजन क्लोराइड का जलीय विलयन विद्युत का अच्छा सुचालक है। इसका सही कारण है

- A. जल विद्युत का अच्छा सुचालक है
- B. हाइड्रोजन क्लोराइड गैस जलीय विलयन में आयनित हो जाती है
- C. एक गैस विद्युत की कुचालक है लेकिन एक द्रव विद्युत का सुचालक है
- D. एक गैस ओम के नियम का पालन नहीं करती जबकि विलयन करता है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. विद्युत-अपघट्य चालन तथा धात्विक चालन के मध्य विभेद होता है क्योंकि विद्युत अपघट्य चालन से .

- A. ताप वृद्धि के साथ-साथ प्रतिरोध बढ़ता है
- B. ताप वृद्धि के साथ-साथ प्रतिरोध घटता है
- C. धारा प्रवाह से ऊष्मा उत्पन्न नहीं होती है
- D. प्रतिरोध चालक की लम्बाई से मुक्त होता है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

14. वैद्युत अपघट्य चालकता सीधा मापक है

- A. प्रतिरोध का
- B. विभव का
- C. सांद्रण का
- D. वियोजन का

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

15. तनुता का प्रबल विद्युत अपघट्यों की तुल्यांकी चालकता पर क्या प्रभाव होता है

- A. तनुता बढ़ाने पर घटती है
- B. अपरिवर्तनीय रहती है
- C. तनुता बढ़ाने पर बढ़ती है
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. विद्युत-अपघट्य चालकों के विषय में कौन-सा कथन सही नहीं है?

- A. इलेक्ट्रोड पर नये उत्पाद प्राप्त होते हैं
- B. धारा प्रवाह के लिए आयन उत्तरदायी होते हैं
- C. चालन के लिए धनात्मक ताप गुणांक प्रदर्शित करता है

D. कैथोड से एनोड की तरफ इलेक्ट्रॉनों की एक धारा प्रवाहित होती है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

17. KCl, NaCl तथा KNO_3 की मोलन चालकताएं क्रमशः 152,128 तथा $111Scm^{-1}mol^{-1}$ है। तब $NaNO_3$ की मोलर चालकता क्या होगी

A. $101Scm^3mol^{-1}$

B. $87Scm^2mol^{-1}$

C. $-101Scm^2mol^{-1}$

D. $-391Scm^2mol^{-1}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

18. किस सांद्रता के विलयन के लिए मोलर चालकता अधिकतम होगी

A. 0.001 M

B. 0.005 M

C. 0.002 M

D. 0.004 M

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. निम्न में से किसके जलीय विलयन की वैधुत चालकता सर्वाधिक होगी ?

A. 0.1M एसीटिक अम्ल

B. 0.1 M क्लोरोएसीटिक अम्ल

C. 0.1 M फ्लोरो एसीटिक अम्ल

D. 0.1 M डाई फ्लोरोएसीटिक अम्ल

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

20. दिया गया है $l/a = 0.5 \text{ }^{-1}$, $R = 50 \text{ ओम}$, $N=1.0$ तो विद्युत अपघटनी सेल की तुल्यांकी चालकता है

A. $10 \text{ }^{-1} \text{ }^2 \text{ }^{-1}$

B. $20 \text{ }^{-1} \text{ }^2 \text{ }^{-1}$

C. $300 \text{ }^{-1} \text{ }^2 \text{ }^{-1}$

D. $100 \text{ }^{-1} \text{ }^2 \text{ }^{-1}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि 1 M बेंजोइक अम्ल की तुल्यांकी चालकता $12.8 \text{ }^{-1} \text{ cm}^2$ है एवं यदि बेन्जोएट आयन तथा H^+ आयन की तुल्यांकी चालकता क्रमशः 42 एवं $288.42 \text{ }^{-1} \text{ cm}^2$ हो तो इसके

वियोजन की कोटि होगी

- A. 39 %
- B. 3.9 %
- C. 0.35 %
- D. 0.039 %

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. इकाई $^{-1}$ किसके लिये प्रयुक्त होती है

- A. आण्विक चालकता
- B. तुल्यांकी चालकता
- C. विशिष्ट चालकता
- D. चालकता (चालकत्व)

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. जब किसी विद्युत-अपघट्य के विलयन को गर्म किया जाता है तो इसकी चालकता

- A. बढ़ जाती है क्योंकि वैद्युत अपघट्य अच्छा संवहन करता है
- B. घटती है क्योंकि ताप बढ़ता है
- C. घटती है क्योंकि वैद्युत अपघट्य का वियोजन कम हो जाता है
- D. बढ़ जाती है क्योंकि वैद्युत अपघट्य अधिक वियोजित होता है

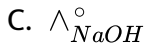
Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. $25^{\circ}C$ पर जल में \wedge_{NaOAc}° और \wedge_{HCl}° मोलर चालकताएं क्रमशः 91.0 और $426. \text{scm}^2/\text{mol}$ है। \wedge_{HOAc}° की गणना करने के लिए किस मान की और आवश्यकता पड़ेगी

- A. $\wedge_{H_2O}^{\circ}$



Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

25. एक 0.1 M सांद्रता वाले एक विद्युत अपघट्य का विलयन भरे हुए चालकता सेल का प्रतिरोध 100Ω है इस विलयन की चालकता $1.29Sm^{-1}$ है। 0.2M सांद्रता वाले इसी विलयन से भरे हुए चालकता सेल का प्रतिरोध 520Ω है। 0.02 M सांद्रता वाले विलयन मोलर चालकता होगी

A. $124 \times 10^{-4}Sm^2mol^{-1}$

B. $1240 \times 10^{-4}Sm^2mol^{-1}$

C. $12.4 \times 10^{-4}Sm^2mol^{-1}$

D. $1.24 \times 10^{-4}Sm^2mol^{-1}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

26. विद्युत अपघट्य की आप्विक चालकता Λ_m है

A. $\propto l$

B. $\propto (1/A)$

C. $\propto (1/C)$

D. $\propto (\sqrt{C})$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

27. कोलराउश नियम बताता है

- A. अनंत तनुता पर, प्रत्येक आयन विद्युतअपघट्य की चालकता में निश्चित योगदान करता है चाहे विद्युत अपघट्य के अन्य आयन की प्रकृति जो भी हो
- B. अनंत तनुता पर, प्रत्येक आयन विद्युत अपघट्य की समतुल्य चालकता में निश्चित योगदान करता है चाहे विद्युतअपघट्य के अन्य आयन की प्रकृति कुछ भी हो
- C. अनंत तनुता पर, प्रत्येक आयन विद्युतअपघट्य की समतुल्य चालकता में निश्चित योगदान करता है चाहे विद्युतअपघट्य के अन्य आयन की प्रकृति जो भी हो
- D. अनंत तनुता पर, प्रत्येक आयन विद्युतअपघट्य के अंय आयन की प्रकृति के आधार पर विद्युतअपघट्य की समतुल्य चालकता में निश्चित योगदान करता है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

28. $25^\circ C$ पर अनंत तनुता पर प्रबल विद्युत अपघट्य $NaOH$, $NaCl$ और $BaCl_2$ की मोलर चालकताएं क्रमशः 248×10^{-4} , 126×10^{-4} और $280 \times 10^{-4} Sm^2 mol^{-1}$ है $Sm^2 mol^{-1}$ में $\lambda_m^\circ Ba(OH)_2$ की चालकता होगी

A. 52.4×10^{-4}

B. 524×10^{-4}

C. 402×10^{-4}

D. 262×10^{-4}

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. एक दुर्बल मोनोबेसिक एसिड के $\frac{M}{32}$ विलयन की तुल्यांकी चालकता 8.0mho cm^2 है तथा अनंत तनुता पर 400mho cm^2 है। अम्ल का वियोजन स्थिरांक है

A. 1.25×10^{-5}

B. 1.25×10^{-6}

C. 6.25×10^{-4}

D. 1.25×10^{-4}

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. SI तंत्र में तुल्यांकी चालकता (λ_C) विशिष्ट चालकता (κ) और तुल्यांकी सांद्रता (C) में

संबंध को व्यक्त करने वाला सही व्यंजक है

यहां C 1 litre विलयन में ग्राम तुल्यांक की संख्या है

A. $\lambda_C = \frac{\kappa}{C}$

B. $\lambda_C = \kappa \times \frac{1000}{C}$

C. $\lambda_C = \frac{\kappa \times 10^{-3}}{C}$

D. $\lambda_C = \frac{\kappa \times 10^{-6}}{C}$

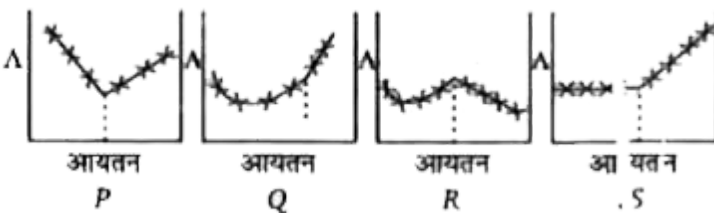
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. जलीय KCl विलयन में क्रमशः जलीय $AgNO_3(aq)$ डालते हुए विलयन की चालकता

मापी गयी | $AgNO_3$ के आयतन तथा चालकता (A) के मध्य ग्राफ है



A. (P)

B. (Q)

C. (R)

D. (S)

Answer: D

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

32. एक प्रबल विद्युत अपघट्य की तुल्याकी चालकता में तनुकरण के साथ वृद्धि का मुख्य कारण है

A. आयनों की संख्या में वृद्धि

B. आयनों की आयनिक गतिशीलता में वृद्धि

C. सामान्य तनुकरण पर विद्युत अपघट्य का 100% आयनन

D. आयनों की संख्या और आयनों की गतिशीलता दोनों में वृद्धि

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

33. निम्न में से कौन व्यंजक $Al_2(SO_4)_3$ की अनंत तनुता पर तुल्यांकी चालकता को सही रूप में अभिव्यक्त करता है $\Lambda_{Al^{3+}}^\circ$ तथा $\Lambda_{SO_4^{2-}}^\circ$ अनंत तनुता पर तत्संबंधी आयनों की तुल्यांकी चालकताएँ हैं

A. $2\Lambda_{Al^{3+}}^\circ + 3\Lambda_{SO_4^{2-}}^\circ$

B. $\Lambda_{Al^{3+}}^\circ + \Lambda_{SO_4^{2-}}^\circ$

C. $(\Lambda_{Al^{3+}}^\circ + \Lambda_{SO_4^{2-}}^\circ) \times 6$

D. $\frac{1}{3}\Lambda_{Al^{3+}}^\circ + \frac{1}{2}\Lambda_{SO_4^{2-}}^\circ$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

34. 0.01 M NaCl विलयन की चालकता $0.00147\text{ohm}^{-1}\text{cm}^{-1}$ है। यदि इस विलयन में

अतिरिक्त $100\text{mLH}_2\text{O}$ मिला दिया जाए जब चालकता

- A. बढ़ेगी
- B. घटेगी
- C. अपरिवर्तित रहेगी
- D. पहले बढ़ेगी तथा फिर घटेगी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

35. आयनिक गतिशीलता की इकाई है

- A. $\text{m}^2\text{sec}^{-1}\text{volt}^{-1}$
- B. msec^{-1}
- C. $\text{msec}^{-1}\text{ volt}$
- D. $\text{msec}^{-1}\text{vot}^{-1}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

36. एक विद्युत अपघट्य विलयन की चालकता इसकी विशिष्ट चालकता के बराबर होती है।
चालकता सेल का सेल स्थिरांक बराबर होगा

- A. प्रतिरोध के
- B. फैराडे के
- C. शून्य के
- D. इकाई के

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

37. निम्न में से कौन विद्युत का सर्वोत्तम चालक होगा

A. $1MCH_3COOH$ विलयन

B. $1MH_2SO_4$ विलयन

C. $1MHCl$ विलयन

D. $1MH_3BO_3$ विलयन

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

38. NH_4OH की सीमान्त मोलर चालकता ($\Lambda_m^0(NH_4OH)$) निम्न में से जिसके बराबर है, वह है -

A. $\Lambda_m^0(NH_4Cl) + \Lambda_m^0(NaCl) - \Lambda_m^0(NaOH)$

B. $\Lambda_m^0(NaOH) + \Lambda_m^0(NaCl) - \Lambda_m^0(NH_4Cl)$

C. $\Lambda_m^0(NH_4OH) + \Lambda_m^0(NH_4Cl) - \Lambda_m^0(HCl)$

D. $\Lambda_m^0(NH_4Cl) + \Lambda_m^0(NaOH) - \Lambda_m^0(NaCl)$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

39. विद्युतीय गुण तथा उनसे संबंधित SI इकाईयां नीचे दी गई है। गलत सुमेलित युग्म को पहचानिए।

A.

,SI)),(

विद्युतीय गुण", "SI इकाई

B. SI
S

C. SI
 $Sm^2(\text{gm equiv})^{-1}$

D. SI
m

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

40. मोलर चालकता, सांद्रता में कमी होने पर घटती जाती है

- A. प्रबल विद्युत अपघट्यों के लिए
- B. दुर्बल विद्युत अपघट्यों के लिए
- C. प्रबल तथा दुर्बल दोनों विद्युत अपघट्यों के लिए
- D. विद्युत अनअपघट्यों के लिए

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

41. दिये गये तुल्यांकी चालकता अनंत तनुता

$$\Lambda_{\infty}(\text{NH}_4\text{Cl}) = 130$$

$$\Lambda_{\infty}(\text{OH}^-) = 174$$

$$\Lambda_{\infty}(\text{Cl}^-) = 66$$

$\Lambda_{\infty}(\text{NH}_4\text{OH})$ का मान है

A. 304

B. 238

C. 108

D. 64

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

42. $25^\circ C$ ताप पर 0.1 मोलर अमोनियम हाइड्रॉक्साइड के जलीय विलयन की मोलर चालकता $9.54 \text{ ohm}^{-1} \text{cm}^2 \text{mol}^{-1}$ है तथा अनन्त तनुता पर इसकी मोलर चालकता $238 \text{ ohm}^{-1} \text{cm}^2 \text{mol}^{-1}$ है। उसी सान्द्रता तथा ताप पर अमोनियम हाइड्रॉक्साइड की आयनन की मात्रा है |

A. 40.800 %

B. 2.080 %

C. 20.800 %

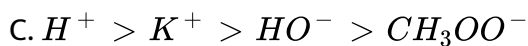
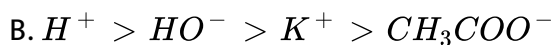
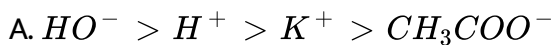
D. 4.008%

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

43. H^+ , K^+ , CH_3COO^- तथा HO^- आयनों के लिए कमरे के ताप पर जल में अनंत तनुता पर तुल्यांकी चालकताओं का सही क्रम है



Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

44. अनंत तनुता पर सोडियम पोटेशियम ऑक्जलेट की तुल्यांकी चालकता होगी [दिया है अनंत तनुता पर K^+ तथा Na^+ आयनों में ऑक्जलेट की मोलर चालकता क्रमशः 148.2, 50.1, 73.5, Scm^2mol^{-1}]



B. $67.95 \text{Scm}^2 \text{eq}^{-1}$

C. $543.6 \text{cm}^2 \text{eq}^{-1}$

D. $135.9 \text{Scm}^2 \text{eq}^{-1}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

45. एक विद्युत् अपघट्य में 0.2M विलयन का 50Ω प्रतिरोध है। इस विलय का विशिष्ट चालकत्व 1.4Sm^{-1} है। इसी विद्युत् अपघट्य के 0.5M विलयन की मोलर चालकता $\text{Sm}^2 \text{mol}^{-1}$ में होगी

A. 5×10^{-4}

B. 5×10^{-3}

C. 5×10^3

D. 5×10^2

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

46. सान्द्रण C और अनन्त तनुता पर NaCl विलयन की तुल्यांकी चालकता λ_C λ_∞ है | λ_∞ तथा के मध्य सही संबंध को लिखा जा सकता है | (B एक स्थिर अंक है)

A. $\lambda_C = \lambda_\infty + (B)C$

B. $\lambda_C = \lambda_\infty - (B)C$

C. $\lambda_C = \lambda_\infty - (B)\sqrt{C}$

D. $\lambda_C = \lambda_\infty + (B)\sqrt{C}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

47. धात्विक अथवा विद्युत चालकता के संदर्भ में निम्न में से कौन सा कथन असत्य है

A. धात्विक चालकता धातु की संरचना तथा उसके लक्षणों पर निर्भर करती है

- B. धात्विक चालकता धातु के परमाणु के संयोजी कोश में इलेक्ट्रॉन की संख्या पर निर्भर करती है
- C. तापक्रम में वृद्धि के साथ धातु की विद्युत चालकता में भी वृद्धि होती है
- D. विद्युत चालन के दौरान धातु की संरचना में कोई परिवर्तन नहीं होता है

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

48. एक निश्चित ताप पर तुल्यांकी चालकता और 0.01 (N) NaCl विलयन की विशिष्ट चालकता का अनुपात है -

- A. 10^5 cm^3
- B. 10^3 cm^3
- C. 10 cm^3
- D. 10^5 cm^2

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

49. निम्न यौगिकों में से किसका जलीय विलयन विद्युत धारा का सबसे अच्छा सुचालक है

A. ऐसीटिक अम्ल $C_2H_4O_2$

B. हाइड्रोक्लोरिक अम्ल HCl

C. अमोनिया NH_3

D. फ्रक्टोस $C_6H_{12}O_6$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

50. अनन्त तनुता पर $LiCl$, $NaCl$ तथा KCl की तुल्यांक चालकता का क्रम है -

A. $LiCl > NaCl > KCl$

B. $KCl > NaCl > LiCl$

C. $NaCl > KCl > LiCl$

D. $LiCl > KCl > NaCl$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

51. एक दुर्बल अम्ल का आयनिक स्थिरांक 1.6×10^{-5} है तथा अनन्त तनुता पर मोलकर चालकता $380 \times 10^{-4} Scm^2 / mol$ है। यदि सेल स्थिरांक $0.01m^{-1}$ है तब 0.01 M अम्लीय विलयन की चालकता है |

A. $1.52 \times 10^{-5} S$

B. $1.52S$

C. $1.52 \times 10^{-3} S$

D. $1.52 \times 10^{-4} S$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

52. 0.5 mol/dm^3 , AgNO_3 के विलयन, जिसकी विद्युत अपघटनी चालकता

$5.76 \times 10^{-3} \text{ Scm}^{-1}$ है की 298 K पर मोलर चालकता है

A. $28.8 \text{ Scm}^2/\text{mol}$

B. $2.88 \text{ Scm}^2/\text{mol}$

C. $11.52 \text{ Scm}^2/\text{mol}$

D. $0.086 \text{ Scm}^2/\text{mol}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

53. 25° C पर 0.01 N NaCl विलयन की प्रतिरोधक 200Ω है तथा चालक सेल का सेल

स्थिरांक 1 cm^{-1} है तब तुल्यांकी चालकता होगी

A. $5 \times 10^2 \text{ cm}^{-1}$

B. $6 \times 10^3 \text{ cm}^{-1}$

C. $7 \times 10^4 \text{ cm}^{-1}$

D. $8 \times 10^{5-1} \times 2^{-1}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

54. निम्न में से कौन धारा प्रवाहित करने पर सबसे अधिक प्रतिरोध दर्शाता है

A. $0.05N NaCl$

B. $2N NaCl$

C. $0.1N NaCl$

D. $1N NaCl$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

55. एक दुर्बल विद्युत अपघट्य, जिसकी सीमित तुल्यांकी चालकता 298 K ताप पर $400 \text{ Scm}^2 \text{ gmeq.}^{-1}$ है स्वयं के 0.1 N विलयन में 2% आयनिकृत होता है। इसी ताप पर 0.4 cm^{-1} सेल स्थिरांक के विद्युत अपघट्य सेल में से इस विलयन का प्रतिरोध (ओम में) होगा

A. 200

B. 300

C. 400

D. 500

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

56. किसी विलयन की विशिष्ट चालकता 0.2 cm^{-1} तथा चालकता 0.04 cm^{-1} तब सेल स्थिरांक होगा

A. 1 cm^{-1}

B. 0 cm^{-1}

C. 5cm^{-1}

D. 0.2cm^{-1}

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

57. यदि किसी विलयन की चालकता तथा विशिष्ट चालकता एक है तो इसका सेल स्थिरांक होगा

A. 1

B. शून्य

C. 0.5

D. 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

58. अनंत तनुता पर NaCl , HCl तथा CH_3COONa की आण्विक चालकता का मान क्रमशः 126.45, 426.16 तथा $91 \text{ }^{-1} \text{ }^2 \text{ }^{-1}$ है तो अनंत तनुता पर CH_3COOH की आण्विक चालकता होगी

A. $201.28 \text{ }^{-1} \text{ }^2 \text{ }^{-1}$

B. $390.71 \text{ }^{-1} \text{ }^2 \text{ }^{-1}$

C. $698.28 \text{ }^{-1} \text{ }^2 \text{ }^{-1}$

D. $540.48 \text{ }^{-1} \text{ }^2 \text{ }^{-1}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

59. $\lambda_{\text{ClCH}_2\text{COONa}} = 224 \text{ ओम }^{-1} \text{ सेमी }^2 \text{ ग्राम तुल्यांक }^{-1}$

$\lambda_{\text{NaCl}} = 38.2 \text{ ओम }^{-1} \text{ सेमी }^2 \text{ ग्राम तुल्यांक }^{-1}$

$\lambda_{\text{HCl}} = 203 \text{ ओम }^{-1} \text{ सेमी }^2 \text{ ग्राम तुल्यांक }^{-1}$

$\lambda_{\text{ClCH}_2\text{COOH}}$ का मान क्या है

A. $288.5 \text{ ओम }^{-1} \text{ सेमी }^2 \text{ ग्राम तुल्यांक }^{-1}$

B. 289.5 ओम⁻¹ सेमी² ग्राम तुल्यांक⁻¹

C. 388.5 ओम⁻¹ सेमी² ग्राम तुल्यांक⁻¹

D. 59.5 ओम⁻¹ सेमी² ग्राम तुल्यांक⁻¹

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

60. मनुष्य के शरीर में सबसे अधिकता में पाये जाने वाला संक्रमण धातु निम्न है

A. कॉपर

B. आयरन

C. जिंक

D. मैगनीज

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

MULTIPLE CHOICE QUESTIONS (सेल स्थिरांक एवं वैद्युत रासायनिक सेल)

1. किसी वैद्युत अपघट्य युक्त सेकल से जब विद्युत धारा प्रवाहित की जाती है तो धनात्मक आयन कैथोड की तरफ तथा ऋणात्मक आयन एनोड की तरफ गति करते हैं। यदि कैथोड को विलयन से निकाल दिया जाये तो

- A. धनात्मक तथा ऋणात्मक आयन दोनों एनोड की तरफ गति करेंगे
- B. धनात्मक आयन एनोड की तरफ गति शुरू करेंगे तथा ऋणात्मक आयन गति रोक देंगे
- C. ऋणात्मक आयन एनोड की तरफ लगातार गति करते रहेंगे तथा धनात्मक आयन गति रोक देंगे।
- D. धनात्मक तथा ऋणात्मक आयन यादृच्छ गति करेंगे

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि किसी अर्द्ध सेल अभिक्रिया $A + e^- \rightarrow A^-$ में अधिक ऋणात्मक अपचायक विभव हो तो इसका अर्थ होता है

A. A शीघ्रता से अपचयित है

B. A शीघ्रता से ऑक्सीकृत है

C. A^- शीघ्रता से अपचयित है

D. A^- शीघ्रता से ऑक्सीकृत है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

3. Cu-Zn सेल में

A. कॉपर कैथोड पर अपचयन होता है

B. कॉपर कैथोड पर ऑक्सीकरण होता है

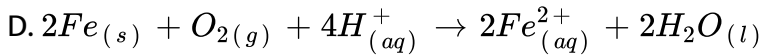
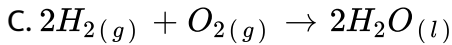
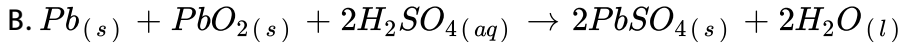
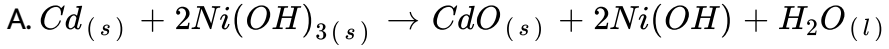
C. एनोड पर अपचयन होता है

D. रासायनिक ऊर्जा प्रकाश ऊर्जा में बदलती है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित में से कौन-सी अभिक्रिया ईंधन सेल बनाने में प्रयुक्त होती है ?



Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. लैड (सीसा) संचायक बैटरी जब आवेशित होती है तब _____

A. $PbSO_4$ कैथोड पर Pb में ऑक्सीकृत होता है

B. $PbSO_4$ एनोड पर Pb में अपचयित होता है

C. $PbSO_4$ एनोड पर PbO_2 में ऑक्सीकृत होता है

D. $PbSO_4$ कैथोड पर Pb में अपचयित होता है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

6. लैड (सीसा) संचायक बैटरी जब आवेशित होती है तब

- A. लैड डाई-ऑक्साइड घुलता है
- B. सल्फ्यूरिक अम्ल पुनः उत्पन्न होता है
- C. लैड इलेक्ट्रोड पर लैड सल्फेट की परत जम जाती है
- D. सल्फ्यूरिक अम्ल की मात्रा घट जाती है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

7. कैथोडिक अभिक्रिया में तनु सल्फोनिक अम्ल का प्लेटिनम इलेक्ट्रोड के साथ विद्युतीय अपघटन है

- A. ऑक्सीकरण
- B. अपचयन
- C. ऑक्सीकरण तथा अपचयन दोनों
- D. उदासीनीकरण

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

8. शुष्क सेल बैटरी में जब NH_4Cl जिंक से क्रिया करता है तो कौनसी रंगहीन गैस निकलती है

- A. NH_4
- B. N_2
- C. H_2

D. Cl_2

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

9. जलीय विलयन युक्त विद्युत अपघटनी सेल में Na , Hg , S , Pt तथा ग्रेफाइट में से कौन सा पदार्थ इलेक्ट्रोड के रूप में प्रयुक्त कर सकते हैं

A. Na , Pt तथा ग्रेफाइट

B. Na तथा Hg

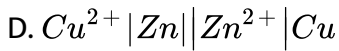
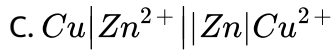
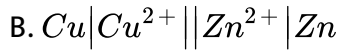
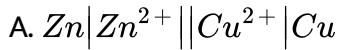
C. केवल Pt तथा ग्रेफाइट

D. केवल Na तथा S

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

10. सेल अभिक्रिया $Zn + Cu^{2+} \rightarrow Zn^{2+} + Cu$, के लिए सेल प्रदर्शन है



Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. सेल $Zn|Zn^{2+}||Cu^{2+}|Cu$, में ऋणात्मक इलेक्ट्रोड है



Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. आन्तरिक यान में हाइड्रोजन -ऑक्सीजन ईंधन सेलों का प्रयोग किया जाता है

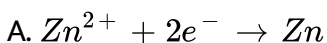
- A. ऊष्मा तथा प्रकाश के लिए शक्ति संभरण करने के लिए
- B. दाब के लिए शक्ति संभरण करने के लिए
- C. ऑक्सीजन संभरण करने के लिए
- D. जल संभरण करने के लिए

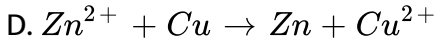
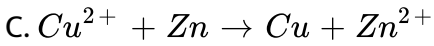
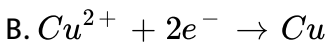
Answer: B::D



वीडियो उत्तर देखें

13. गैल्वेनिक सेल $Zn|ZnSO_4||CuSO_4|Cu$ में कैथोड पर होने वाली अभिक्रिया है

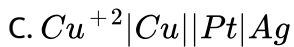
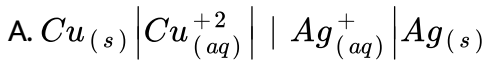




Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

14. सेल अभिक्रिया $Cu + 2Ag^{+} \rightarrow Cu^{+2} + 2Ag$ सबसे अच्छी तरह प्रदर्शित कर सकते हैं



D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

15. $Zn(s) | Zn^{2+}(aq) || Cu^{2+}(aq) | Cu(s)$ है

- A. वेस्टन सेल
- B. डेनियल सेल
- C. कैलामेल सेल
- D. फैराडे सेल

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. KNO_3 से संतृप्त विलयन का उपयोग लवण सेतु बनाने में करते हैं क्योंकि

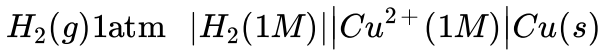
- A. K^+ का वेग NO_3^- की तुलना में अधिक होता है
- B. NO_3^- का वेग K^+ की तुलना में अधिक होता है
- C. K^+ तथा NO_3^- दोनों का वेग लगभग समान होता है
- D. KNO_3 जल में अधिकतम विलेय होता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. विद्युत् रासायनिक सेल



के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है ?

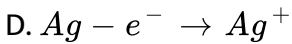
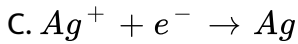
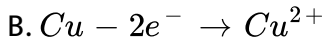
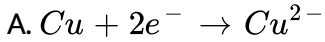
- A. H_2 कैथोड व Cu एनोड है
- B. H_2 एनोड व Cu कैथोड है
- C. H_2 इलेक्ट्रोड पर अपचयन होता है
- D. Cu इलेक्ट्रोड पर ऑक्सीकरण होता है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. अभिक्रिया $Cu_{(s)} + 2Ag_{(aq)}^+ \rightarrow Cu_{(aq)}^{2+} + 2Ag_{(s)}$ में अर्द्ध सेल अपचयन अभिक्रिया है



Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. गैल्वेनिक सेल के लिए कौन सा कथन गलत है

A. एनोड धनात्मक है

B. उस इलेक्ट्रोड पर ऑक्सीकरण होता है जिसका अपचयन विभव निम्न होता है

C. कैथोड धनात्मक होता है

D. कैथोड पर अपचयन होता है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

20. सेल स्थिरांक की इकाई है

A. $V^{-1} \text{ cm}^{-1}$

B. ओम सेमी

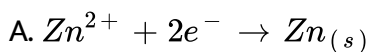
C. सेमी

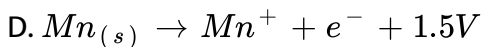
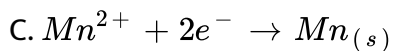
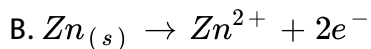
D. V^{-1}

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

21. शुष्क सेल में जिंक एनोड पर, जो अभिक्रिया होमी है वह है





Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

22. किसी विद्युत रसायनिक सेल में ऑक्सीकरण का स्थल होता है

A. एनोड पर

B. कैथोड पर

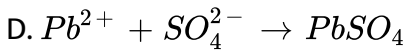
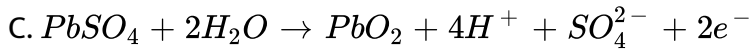
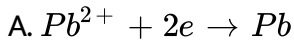
C. इलेक्ट्रोड पर

D. संदर्भ इलेक्ट्रोड पर

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

23. लेड संचित बैटरी के आवेशित होने के दौरान, कैथोड पर प्राप्त होने वाली अभिक्रिया है



Answer: C

 उत्तर देखें

24. एक शुष्क सेल बैटरी में विद्युतक प्रयुक्त होता है

A. अमोनियम क्लोराइड

B. मैंगनीज डाइऑक्साइड

C. पोटेशियम हाइड्रॉक्साइड

D. सोडियम फॉस्फेट

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

25. जब एक लेड संचायक सेल डिस्चार्ज होता है

- A. SO_2 निकलती है
- B. लैड सल्फेट उपभोग होता है
- C. लैड बनता है
- D. सल्फ्यूरिक अम्ल उपभोग होता है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

26. गैल्वैनिक सेल में लवण सेतु का उपयोग होता है

- A. परिपथ को पूरा करने के लिए

- B. सेल में विद्युत प्रतिरोध को कम करने के लिए
- C. कैथोड को एनोड से पृथक करने के लिए
- D. रासायनिक अभिक्रिया में लवण ले जाने के लिए

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

27. निम्न में से किसका उपयोग लवण सेतु (salt bridge) बनाने में नहीं करते है ?

A. CH_3COOK

B. KCl

C. NH_4NO_3

D. KNO_3 जल में अधिकतम विलेय होता है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

28. हाइड्रोजन ऑक्सीजन ईंधन सेल में किसके लिए हाइड्रोजन का दहन पाया जाता है

- A. अति शुद्ध जल उत्पन्न करने के लिए
- B. दो इलेक्ट्रोडों के बीच विभवांतर निर्मित करने के लिए
- C. ऊष्मा उत्पन्न करने के लिए
- D. इलेक्ट्रोड पृष्ठ से अधिशोषित ऑक्सीजन को हटाने के लिए

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. विद्युत रासायनिक डेनियल सेल के लिए निम्न में से कौन सा कथन सत्य है

- A. इलेक्ट्रॉन कॉपर इलेक्ट्रोड से जिंक इलेक्ट्रोड की ओर बहते हैं
- B. धारा जिंक इलेक्ट्रोड से कॉपर इलेक्ट्रोड की ओर बहती है
- C. धनायन, कॉपर इलेक्ट्रोड जो कि कैथोड है उसकी ओर गति करते हैं
- D. धनायन जिंक इलेक्ट्रोड की ओर गति करते हैं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

30. विद्युत रासायनिक सेल कुछ समय पश्चात काम करना बंद कर देती क्योंकि

- A. दोनों इलेक्ट्रोड के इलेक्ट्रोड विभव शून्य हो जाते हैं
- B. दोनों इलेक्ट्रोड के इलेक्ट्रोड विभव बराबर हो जाते हैं।
- C. एक इलेक्ट्रोड का क्षय हो जाता है
- D. सेल अभिक्रिया उत्क्रमणीय हो जाती है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

31. सीसा संचायक सेल में प्रयुक्त अम्ल है

- A. H_2SO_4

B. H_3PO_4

C. HCl

D. HNO_3

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

32. $25^\circ C$ पर KCl के $N/50$ विलयन वाली सेल का विशिष्ट चालकत्व $0.002765 \text{ mho cm}^{-1}$ है। यदि का प्रतिरोध 400 ohm हो तो सेल स्थिरांक (cell constant) की गणना करो।

A. 0.815

B. 1.016

C. 1.106

D. 2.016

Answer: C

33. निम्न में से कौन सीसा संचायक सेल के निर्माण में विस्तृत रूप से प्रयुक्त होता है

- A. आर्सेनिक
- B. लीथियम
- C. बिस्मथ
- D. एन्टीमनी

Answer: D

34. गैल्वेनिक सेल से होने वाली रासायनिक अभिक्रिया

$2AgCl_{(s)} + H_{2(g)} \rightarrow 2HCl_{(aq)} + 2Ag_{(s)}$ किसके द्वारा दर्शायी जाती है

- A. $Pt|H_{2(g)}, 1atm|1MKCl_{(aq)} + AgCl_{(s)} | Ag_{(s)}$
- B. $Pt_{(s)}|H_{2(g)}, atm|1MHCl_{(aq)} || 1MAg^+_{(aq)} | Ag_{(s)}$



Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

35. एक ईंधन सेल की क्षमता दी जा सकती है

A. $\frac{\Delta H}{\Delta G}$

B. $\frac{\Delta G}{\Delta S}$

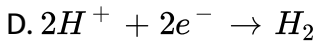
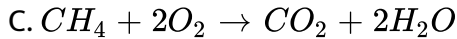
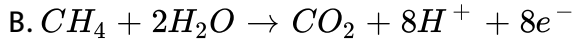
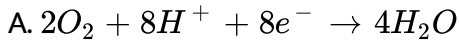
C. $\frac{\Delta G}{\Delta H}$

D. $\frac{\Delta S}{\Delta G}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

36. $CH_4 - O_2$ ईंधन सेल के एनोड पर होने वाली इलेक्ट्रोड अभिक्रिया है

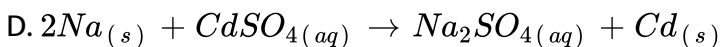
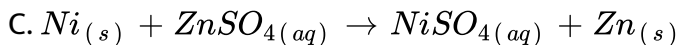
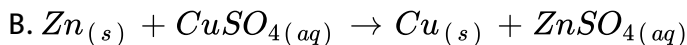
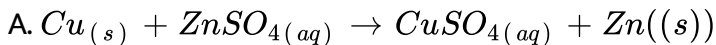


Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

37. डेनियल सेल (गैल्वेनिक सेल) में होने वाली सेल अभिक्रिया क्या है



Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

38. $25^{\circ}C$ ताप पर एक चालकता सेल में $0.01M$ 1 : 1 का विद्युत अपघट्य विलयन (विशिष्ट चालकता $k = 1.25 \times 10^{-3} Scm^{-1}$) तथा मापागया प्रतिरोध 800 ओहम है तब स्थिरांक होगा

A. 1.02 cm

B. $0.102cm^{-1}$

C. $1.00cm^{-1}$

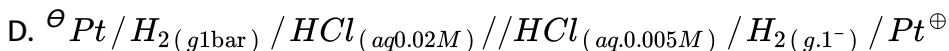
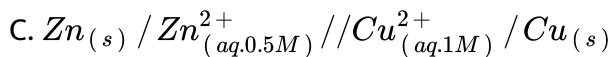
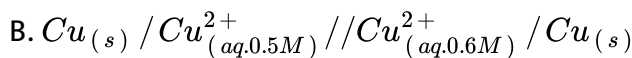
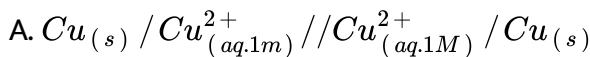
D. $0.5cm^{-1}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

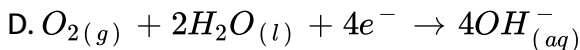
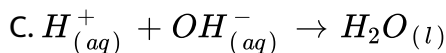
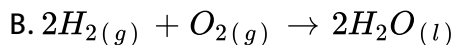
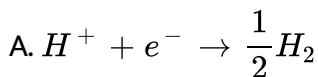
39. निम्न में से कौन सा सांद्रण सेल है



Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

40. $H_2 - O_2$ ईंधन सेल से कैथोड पर अभिक्रिया होती है



Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

41. निम्न में से किस विलयन का उपयोग सेल स्थिरांक की गणना करने में नहीं होता है

A. $10^{-2} MKCl$

B. $10^{-1} MKCl$

C. $1MKCl$

D. संतृप्त KCl

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

42. गैल्वेनिक सेल में निम्न में से कौन सा कथन गलत है

A. एनोड पर ऑक्सीकरण होता है

B. कैथोड पर अपचयन होता है

C. इलेक्ट्रोड जिस पर इलेक्ट्रॉन प्राप्त होते हैं कैथोड कहलाता है

D. इलेक्ट्रोड जिस पर इलेक्ट्रॉन खोते हैं कैथोड कहलाता है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

43. एक द्वितीयक सेल वह है जिसे

- A. आवेशित किया जा सकता है
- B. समान दिशा में धारा प्रवाहित करके आवेशित कर सकते हैं
- C. विपरीत दिशा में धारा प्रवाहित करके आवेशित कर सकते हैं
- D. आवेशित नहीं कर सकते

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

44. शुष्क सेल में ऋण इलेक्ट्रोड बना होता है

A. जिंक

B. ग्रेफाइट

C. अमोनियम क्लोराइड

D. मैंगनीज डाई ऑक्साइड

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

45. निम्न में से कौन सा कथन (या समीकरण) सत्य है

A. सेल emf की इकाई $V\text{cm}^{-1}$ है

B. $\Delta G = - \frac{nF}{E}$

C. गैल्वेनिक सेल में, रासायनिक ऊर्जा विद्युत ऊर्जा में रूपांतरित होती है

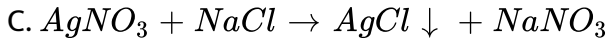
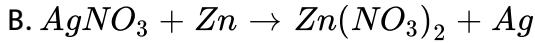
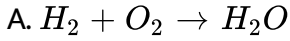
D. पोटैशियम परमैंग्रेट में Mn की ऑक्सीकरण अवस्था +6 है

Answer: C

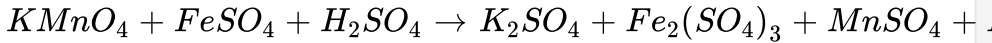


वीडियो उत्तर देखें

46. निम्न में से कौन सी अभिक्रिया विद्युत रासायनिक सेल का आधार नहीं है



D.



Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

47. लेकलांशी सेल में प्रयुक्त विद्युत अपघट्य हैं

A. KOH तथा ZnO का पेस्ट

B. H_2SO_4 का 38% विलयन

C. NH_4Cl तथा $ZnCl_2$ का नम पेस्ट

D. नम सोडियम हाइड्रॉक्साइड

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

48. गैल्वेनिक सेल में इलेक्ट्रॉनों का प्रवाह होता है

A. विलयन के द्वारा एनोड से कैथोड की ओर

B. विलयन के द्वारा कैथोड से एनोड की ओर

C. बाह्य परिपथ द्वारा एनोड से कैथोड की ओर

D. बाह्य परिपथ द्वारा कैथोड से एनोड की ओर

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

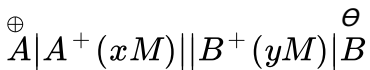
49. किस सेल से रासायनिक अभिक्रिया की मुक्त ऊर्जा सीधे ही विद्युत में परिवर्तित होती है ?

- A. लैक्लांशी सेल
- B. सांद्रता सेल
- C. ईंधन सेल
- D. सीसा संचायक सेल

Answer: C

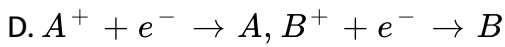
 वीडियो उत्तर देखें

50. एक काल्पनिक विद्युत रासायनिक सेल नीचे दी गी है



मापा गया emf +0.20V है। तब सेल अभिक्रिया है

- A. सेल अभिक्रिया बतायी नहीं जा सकती
- B. $A + B^+ \rightarrow A^+ + B$
- C. $A^+ + B \rightarrow A + B^+$



Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

51. निम्न में से कौन सा कथन ईंधन सेल के लिए सत्य है

- A. इनकी दक्षता अधिक है
- B. ये प्रदूषण से स्वतंत्र होते हैं
- C. ये क्रियाकारकों के क्रियाशील रहने तक चलते हैं।
- D. ये सभी

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

52. यदि NaCl, KCl एवं NaOH की अनंत तनुता पर आण्विक चालकता साइमन वर्ग सेंटीमीटर प्रति मोल ($\text{Scm}^2\text{mol}^{-1}$) इकाई में क्रमशः 126, 150 एवं 250 हो तो उसक इकाई में KOH की मोलर चालकता है

A. 526

B. 226

C. 26

D. 274

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

MULTIPLE CHOICE QUESTIONS (इलेक्ट्रोड विभव E नर्नस्ट समीकरण एवं विद्युत रासायनिक श्रेणी)

1. 25°C ताप पर हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड को $\text{pH}=3$ को विलयन में डुबाया गया। सेल का विभव होगा ($2.303RT/F$ का मान 0.059 V है)

A. 0.177 V

B. $-0.177V$

C. 0.087V

D. 0.059V

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. Zn^{2+} / Zn तथा Ag^+ / Ag का मानक इलेक्ट्रोड विभव क्रमशः $-0.763V$ तथा $+0.799V$ है। सेल का मानक विभव होगा

A. 1.56V

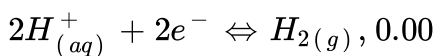
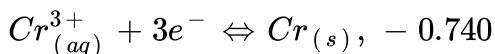
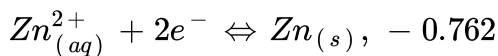
B. 0.036V

C. $-1.562V$

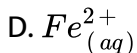
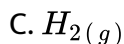
D. 0.799V

Answer: A

3. 298 K ताप पर निम्नलिखित प्रत्येक अर्द्ध सेल क्रिया का मानक अपचयन विभव प्रत्येक के सामने दिया गया है



निम्न में से कौन सा प्रबलतम अपचायक है



Answer: A

4. जब जिंक के टुकड़े को $CuSO_4$ के विलयन में रखते हैं तो कॉपर अवक्षेपित हो जाता है क्योंकि Zn का मानक विभव है

- A. > कॉपर
- B. < कॉपर
- C. > सल्फेट
- D. < सल्फेट

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न में से कौन सी धातु कॉपर सल्फेट के विलयन के साथ क्रिया नहीं करती है

- A. Mg
- B. Fe
- C. Zn
- D. Ag

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. एक विलयन जिसके प्रति लीटर में $Cu(NO_3)_2$, $AgNO_3$, $Hg_2(NO_3)_2$ तथा $Mg(NO_3)_2$ प्रत्येक का एक मोल है इसे निष्क्रिय इलेक्ट्रोड का प्रयोग करते हुए विद्युत अपघटित किया जाता है मानक इलेक्ट्रोड विभव (अपचयन विभव) का मान वोल्ट में क्रमशः $Ag/Ag^+ = +0.80$, $2Hg/Hg_2^{2+} = +0.79$, $Cu/Cu^{2+} = 0.34$, $Mg/Mg^{2+} = -2.37$ है। कैथोड पर धातु जमा होने का क्रम होगा

A. Ag, Hg, Cu, Mg

B. Mg, Cu, Hg, Ag

C. Ag, Hg, Cu

D. Cu, Hg, Ag

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. सेल $Zn|Zn^{2+}(1M)||Cu^{2+}(1M)|Cu$ ($E_{(cell^\circ)} = 1.10V$) को 298 K पूरी तरह डिस्चार्ज होने दिया। Zn^{2+} की Cu^{2+} से आपेक्षिक सांद्रता $\left[\frac{[Zn^{2+}]}{[Cu^{2+}]} \right]$ है

A. एन्टीलॉग (24.08)

B. 37.3

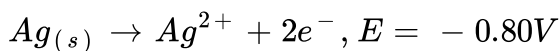
C. $10^{37.3}$

D. 9.65×10^4

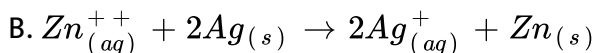
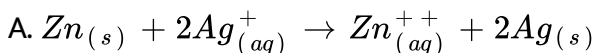
Answer: C

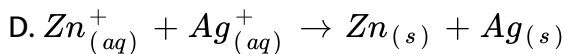
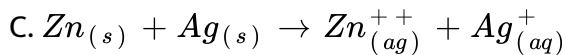
 वीडियो उत्तर देखें

8. 298K पर जिंक एवं सिल्वर के जल में मानक ऑक्सीकरण विभव है



निम्नलिखित में से कौन सी अभिक्रिया वास्तव में संपन्न होगी





Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

9. द्वितीय समूह में मैग्नीशियम के ऊपर बेरिलियम रखा गया है। अतः जब बेरिलियम रज में मैग्नीशियम क्लोराइड विलयन में डालते हैं तो होगा

- A. कोई प्रभाव नहीं
- B. मैग्नीशियम धातु अवक्षेपित
- C. MgO अवक्षेपित होता है
- D. Be धातु का विलायकन होता है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. इलेक्ट्रोड विभव (E) मानक इलेक्ट्रोड विभव (E°) एवं विलयन में आयनों की सांद्रता के बीच संबंध बताने वाले समीकरण का नाम है

- A. कोलरॉश समीकरण
- B. नर्नस्ट समीकरण
- C. ओम समीकरण
- D. फ़ैराडे समीकरण

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

11. नर्नस्ट समीकरण का सही निरूपण है

- A. $E_{M^{n+}/M} = E_{M^{n+}/M}^\circ + \frac{0.0591}{n} \log(M^{n+})$
- B. $E_{M^{n+}/M} = E_{M^{n+}/M}^\circ - \frac{0.0591}{n} \log(M^{n+})$
- C. $E_{M^{n+}/M} = E_{M^{n+}/M}^\circ + \frac{n}{0.0591} \log(M^{n+})$
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. $0.1M ZnSO_4$ के जलीय विलयन में $25^\circ C$ ताप पर एक जिंक इलेक्ट्रोड का इजेक्ट्रोड

विभव $E_{(Zn^{2+} / Zn)}$ होगा

$$\left[E_{(Zn^{2+} / Zn)}^\circ = -0.76V, 298K \text{ ताप का माना कि } \frac{2.303RT}{F} = -0.06 \right]$$

A. +0.73

B. -0.79

C. -0.82

D. -0.70

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. जब ताँबे के किसी तार को $AgNO_3$ विलयन में रखा जाता है तो विलयन का रंग नीला हो जाता है। इसका कारण है।

- A. Cu^{2+} आयनों का निर्माण
- B. Cu^+ आयनों का निर्माण
- C. $AgNO_3$ के साथ कॉपर का विलेय संकुल बनना
- D. Cu के अपचयन से Cu^- आयनों का निर्माण

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

14. अभिक्रिया $M_{(aq)}^{n+} + \neq^- \rightarrow M_{(s)}$ में M_1, M_2 तथा M_3 तत्वों के मानक अपचयन विभवों के मान क्रमशः $-0.34V$, $-3.05V$ तथा $-1.66V$ है। इनकी अपचयन शक्ति का क्रम होगा

- A. $M_1 > M_2 > M_3$
- B. $M_3 > M_2 > M_1$

C. $M_1 > M_3 > M_2$

D. $M_2 > M_3 > M_1$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

15. समीकरण $E^\circ = \frac{RT}{nF} \ln K_{eq}$ को कहते हैं

A. गिब्स समीकरण

B. गिब्स हैल्महोल्ट्ज समीकरण

C. नर्नस्ट समीकरण

D. वाण्डरवाल समीकरण

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

16. चार क्षार धातुओं A, B, C तथा D का मानक इलेक्ट्रोड विभव क्रमशः 3.05, -1.66, -0.40 तथा 0.80 है। इनमें से कौन सी धातु अधिक क्रियाशील है

A. A

B. B

C. C

D. D

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. अम्लों अथवा जल अथवा अपने किसी भी यौगिक से H_2 विस्थापित न कर सकने वाली धातु है

A. Hg

B. Al

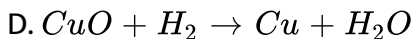
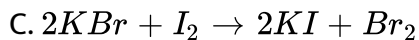
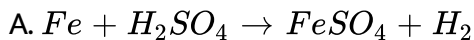
C. Pb

D. Fe

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्न में से कौन सी अभिक्रिया संभव नहीं होगी



Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

19. समीकरण $Zn^{2+} + 2e^- \rightarrow Zn$ का मानक विभव $-0.76V$ है इसका अर्थ है

A. Zn अम्लों से हाइड्रोजन विस्थापित नहीं कर सकता

B. Zn अपचायक है

C. Zn ऑक्सीकारक है

D. Zn^{2+} अपचायक है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

20. समीकरण $2H_{(aq)}^+ + 2e^- \rightarrow H_{2(g)}$ का मानव इलेक्ट्रोड विभव वोल्ट में होगा

 वीडियो उत्तर देखें

21. K, Ca तथा Li धातुओं को उनके मानक इलेक्ट्रोड विभवों के घटते क्रम में रखने पर निम्न में से कौन सी श्रेणी मिलती है

A. K, Ca, Li

B. Ca, K, Li

C. Li,Ca,K

D. Ca,Li,K

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. विद्युत रासायनिक श्रेणी के आधार पर जल के प्रति रासायनिक क्रियाशील का सही क्रम होगा

A. $K > Mg > Zn > Cu$

B. $Mg > Zn > Cu > K$

C. $K > Zn > Mg > Cu$

D. $Cu > Zn > Mg > K$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

23. सेल $Ni|Ni^{2+}(1.0M)||Au^{+3}(1.0M)|Au$ (जहां $Ni^{2+} | Ni$ के लिये $E^\circ = -0.25$ वोल्ट, $Au^{+3} | Au$ के लिए $E^\circ = 1.50$ वोल्ट) का विद्युत वाहक बल है

- A. +1.25 वोल्ट
- B. -1.75 वोल्ट
- C. +1.75 वोल्ट
- D. +4.0 वोल्ट

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. किसी सेल में ऑक्सीकरण तथा अपचयन होता है तब उसका विद्युत वाहक बल होगा

- A. धनात्मक
- B. ऋणात्मक
- C. शून्य
- D. स्थायी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. एक स्वतः अभिक्रिया के लिए ΔG , साम्यास्थिरांक (K) तथा E° क्रमशः होंगे

A. $-ve$, $>$, $+ve$

B. $+ve$, $>$ 1, $-ve$

C. $-ve$, $<$ 1, $-ve$

D. $-ve$, $>$ 1, $-ve$

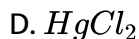
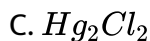
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित में से किसका संदर्भ इलेक्ट्रोड बनाया जाता है

A. $ZnCl_4$



Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

27. Li को Cu की अपेक्षा धातु की विद्युत रासायनिक श्रेणी में उच्च स्थान प्राप्त है क्योंकि

A. Li^+ / Li का मानक अपचयन विभव Cu^{2+} / Cu की अपेक्षा कम होता है

B. Cu^{2+} / Cu का मानक अपचयन विभव Li^+ / Li की अपेक्षा कम होता है

C. Li / Li^+ का मान ऑक्सीकरण विभव Cu / Cu^{2+} की अपेक्षा कम होता है

D. Li, Cu के आकार में तुलनात्मक रूप से छोटा होता है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

28. दो इलेक्ट्रोड A^+ / A और B^+ / B के मानव इलेक्ट्रोड विभव क्रमशः $0.5V$ और $0.75V$

है। दिये गये सेल $A|A^+(a = 1)||B^+(a = 1)|B$ का वि.वा. बल होगा

- A. $1.25V$
- B. $-1.25V$
- C. $-0.25V$
- D. $0.25V$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

29. Li^+ / Li , Zn^{2+} / Zn , H^+ / H_2 और Ag^+ / Ag के लिए मानव अपचयन विभव

क्रमशः -3.05 , 0.762 , 0.00 और $+0.80 V$ है। निम्न में से कौन सा सबसे अधिक क्षमता का

अपचायक है

- A. Ag , Hg , Cu , Mg
- B. H_2 एनोड व Cu कैथोड है

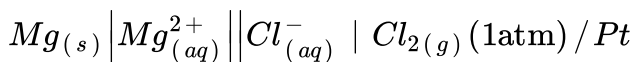
C. Zn

D. Li

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

30. निम्न सेल में होने वाली रासायनिक अभिक्रिया के लिए सही नर्न्स्ट समीकरण क्या हैं



A. $E = E^\circ - \frac{0.0592}{n} \times \log \left([Cl^-]^2 \right)$

B. $E = E^\circ - \frac{0.0592}{n} \times \log \frac{[M^{2+}]}{[Cl^-]}$

C. $E = E^\circ - \frac{0.0592}{n} \times \log [Mg^{2+}] [Cl^-]^2$

D. $E = E^\circ - \frac{0.0592}{n} \times \log \frac{[Mg^{2+}]}{[Cl^-]^2}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

31. Mg^{2+} / Mg , Zn^{2+} / Zn तथा Fe^{2+} / Fe के E° मान क्रमशः $-2.37V$, $0.76V$ तथा $-0.44V$ है। निम्न में से सही कथन है

- A. Zn , $Fe(2+)$ को अपचयित करेगा
- B. Zn , Mg^{2+} को अपचयित करेगा
- C. Mg, Fe को ऑक्सीकृत करेगा
- D. Zn, Fe को ऑक्सीकृत करेगा

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

32. Fe^{2+} / Fe तथा Sn^{2+} / Sn इलेक्ट्रोड के लिए मानक अपचयन विभव क्रमशः -0.44 तथा -0.14 वोल्ट है। सेल अभिक्रिया $Fe^{2+} + Sn \rightarrow Fe + Sn^{2+}$ के लिए मानक वि.वा. बल होगा

- A. $+0.30V$
- B. $-0.58V$

C. $+0.58V$

D. $-0.30V$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

33. Zn^{2+} / Zn के लिए इलेक्ट्रोड विभव $-0.76V$ तथा Cu^{2+} / Cu के लिये का मान $+0.34 V$ है। इन दोनों इलेक्ट्रोडों के मध्य निर्मित सेल का वि. वा0 बल होगा

A. $1.10V$

B. $0.42 V$

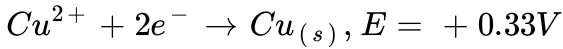
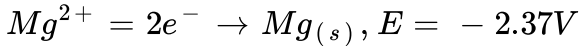
C. $-1.1V$

D. $-0.42V$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

34. उस सेल का वि. वा. बल जिसके अर्द्ध सेल नीचे दिय गये है होगा



A. $- 2.03V$

B. $1.36V$

C. $2.7V$

D. $2.03V$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

35. एक सेल को मानव कॉपर इलेक्ट्रोड तथा मानक मैग्नीशियम इलेक्ट्रोड मिलाकर बनाया गया

जिसका वि. वा. बल $2.7 V$ प्राप्त होता है। यदि कॉपर इलेक्ट्रोड का मानव अपचयन विभव

$+0.34$ वोल्ट है। तो मैग्नीशियम इलेक्ट्रोड का मानव अपचयन विभव होगा

A. $+ 3.04$ वोल्ट

B. -3.04 वोल्ट

C. $+2.36$ वोल्ट

D. -2.36 वोल्ट

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

36. यदि $E_{Ag^+ / Ag}^\circ = 0.8$ वोल्ट एवं $E_{Zn^{2+} / Zn}^\circ = -0.76$ वोल्ट है तो निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है

A. H_2 द्वारा Ag^+ अपचयित हो सकता है

B. Ag, H_2 को H^+ में ऑक्सीकृत कर सकता है

C. H_2 द्वारा Zn^{2+} अपचयित हो सकता है

D. Ag, Zn^{2+} आयन को अपचयित कर सकता है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

37. ऐसे 1.0 M विलयन जिनमें Pb^{2+} एवं Fe^{2+} आयन स्थित हैं में लैड व आयरन के चूर्ण को मिलाये तो निम्न क्रिया होगी

- A. अधिक आयरन व Pb^{2+} आयन बनते हैं
- B. अधिक लैड व Fe^{2+} आयन बनते हैं
- C. Pb^{2+} एवं Fe^{2+} दोनों आयनों के सांद्रण में वृद्धि होती है
- D. कोई परिवर्तन नहीं होता है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

38. Al_2O_3 के निर्माण के लिए ΔG° की तुलना में Cr_2O_3 के निर्माण के लिए ΔG° होगा

- A. समान
- B. अप्रत्याशित
- C. उच्च

D. निम्न

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

39. चार तत्व P,Q,R,S के अपचयन विभव क्रमशः -2.90,+0.34, +1.20 तथा -0.76 है । सक्रियता के घटते क्रम में सही व्यवस्था होगी

A. $P > Q > R > S$

B. $Q > P > R > S$

C. $R > Q > S > P$

D. $P > S > Q > R$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

40. कॉपर सल्फेट विलयन में से कॉपर को निम्न में से कौन सी धातु जमा करती है

- A. मरकरी
- B. आयरन
- C. गोल्ड
- D. प्लेटिनियम

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

41. Ag^+ / Ag एवं Cu^+ / Cu के मानक इलेक्ट्रोड विभव क्रमशः +0.80 V तथा +0.34 V हैं

इन इलेक्ट्रोडों को लवण सेतु द्वारा जोड़ा जाता है यदि

- A. कॉपर इलेक्ट्रोड कैथोड की तरह कार्य करता है तो $E^\circ +0.45V$ होता है
- B. सिल्वर इलेक्ट्रोड एनोड की तरह कार्य करता है तो $E^\circ -0.34V$ होता है
- C. कॉपर इलेक्ट्रोड एनोड की तरह कार्य करता है तो $E^\circ +0.46 V$ होता है
- D. सिल्वर इलेक्ट्रोड इलेक्ट्रोड कैथोड की तरह कार्य करता है तो $E^\circ +1.14V$ होगा

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

42. अभिक्रिया स्वतः है यदि सेल विभव है

- A. धनात्मक
- B. ऋणात्मक
- C. शून्य
- D. अनंत

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

43. इनमें से कौन सा पदार्थ KBr विलयन से बोमीन मुक्त करेगा

- A. I_2

B. Cl_2

C. HI

D. SO_2

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

44. 298 K पर निम्न रेडॉक्स अभिक्रिया का साम्य स्थिरांक 1×10^8 है

$2Fe^{3+}_{(aq)} + 2I^-_{(m)} \rightleftharpoons 2Fe^{2+}_{(aq)} + I_{2s}$ यदि आयोडाइड बनने वाले आयोडीन का मानव

अपचयन विभव +0.54 V है। Fe^{3+} / Fe^{2+} का मानव अपचयन विभव क्या होगा

A. +1.006V

B. -1.006V

C. +0.77V

D. -0.77V

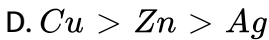
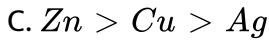
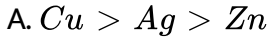
Answer: C

45. (i) 1M सिल्वर नाइट्रेट विलयन में कॉपर धातु घुल जाती है और सिल्वर धातु के क्रिस्टल निक्षेपित हो जाते हैं।

(ii) सिल्वर धातु 1M जिंक नाइट्रेट विलयन से अभिक्रिया नहीं करता

(iii) 1M कॉपर सल्फेट विलयन में जिंक धातु घुल जाती है और कॉपर धातु निक्षेपित हो जाती है।

अतः तीनों धातुओं की अपचायक के रूप में घटती हुई प्रबलता का क्रम होगा



Answer: C

46. यह ज्ञात है कि Zn और Fe का मानक इलेक्ट्रोड विभव क्रमशः (i) -0.76 V और (ii) -0.44 V है। इसकी व्याख्या इस तरह की जा सकती है कि जस्ता (जिंक) चढ़ाने से लोहे पर जंग लगना रुक जाता है जबकि जिंक धीरे-धीरे घुलता जाता है

- A. क्योंकि (ii) की अपेक्षा (i) कम है जिंक कैथोड और लोहा एनोड बन जाता है
- B. क्योंकि (ii) की अपेक्षा (i) कम है जिंक एनोड और लोहा कैथोड बन जाता है
- C. क्योंकि (ii) की अपेक्षा (i) अधिक है जिंक एनोड और लोहा कैथोड बन जाता है
- D. क्योंकि (ii) की अपेक्षा (i) अधिक है जिंक कैथोड और लोहा एनोड बन जाता है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

47. किसी सेल के इलेक्ट्रोड विभव के लिए सही व्यंजक निम्नलिखित में से कौन सा है

A. $E = E^\circ - \frac{RT}{nF} \ln \frac{[\quad]}{[\quad]}$

B. $E = E^\circ + \frac{RT}{F} \ln \frac{[\quad]}{[\quad]}$

C. $E = E^\circ - \frac{RT}{nF} \ln \frac{[\quad]}{[\quad]}$

$$D. E = - \frac{RT}{nF} \ln \frac{[\quad]}{[\quad]}$$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

48. किसी सेल में जिसका मानव वि. वा. बल 1.02 वोल्ट है $25^\circ C$ पर होने वाली अभिक्रिया $\frac{1}{2}Cu_{(s)} + \frac{1}{2}Cl_{2(g)} \rightleftharpoons \frac{1}{2}Cu^{2+} + Cl^-$ के मानव मुक्त ऊर्जा परिवर्तन की गणना कीजिए।

A. $-98430J$

B. $981430J$

C. $96500J$

D. $-49215J$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

49. दिया गया $E_{Fe^{3+}/Fe}^{\circ} = -0.036V$, $E_{Fe^{2+}/Fe}^{\circ} = -0.439V$ परिवर्तन

$Fe_{(aq)}^{3+} = e^{-} \rightarrow Fe_{(aq)}^{2+}$ के लिए मानक इलेक्ट्रोड विभव का मान होगा

A. $-0.072V$

B. $0.385V$

C. $0.770V$

D. $-0.270V$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

50. चार तत्वों के मानक अपचयन विभव निम्न है। इनमें से कौन सा सबसे उचित अपचायक पदार्थ होगा

$I = -3.04V$, $II = -1.90V$, $III = 0V$, $IV = 1.90V$

A. I

B. II

C. III

D. IV

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

51. $Cu_{(aq)}^{2+} + e^- \rightarrow Cu_{(aq)}^+$ तथा $Cu_{(aq)}^+ + e^- \rightarrow Cu_{(s)}$ के लिए इलेक्ट्रोड विभव क्रमशः +0.15 V तथा +0.50 V है। $E_{Cu^{2+}/Cu}^\circ$ का मान होगा

A. 0.150V

B. 0.500V

C. 0.325V

D. 0.650V

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

52. OCl^- / Cl^- तथा $Cl^- / \frac{1}{2}Cl_2$ के लिए मानक इलेक्ट्रोड विभव (E°) क्रमशः 0.94 वोल्ट तथा 1.36 वोल्ट हैं। $OCl^- / \frac{1}{2}Cl_2$ के लिए E° मान है

- A. $-0.42V$
- B. $-2.20V$
- C. $0.52V$
- D. $1.04V$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

53. कौन सा एक Hg के लिए गलत है

- A. यह H_2S से हाइड्रोजन उत्पन्न करती है
- B. यह धातु है
- C. इसकी विशिष्ट ऊष्मा अधिक है
- D. यह हाइड्रोजन से कम क्रियाशील है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

54. $25^\circ C$ पर सेल $Zn|Zn^{2+}_{(aq)}||Cu^{2+}_{(aq)}|Cu$ के लिए E° का मान $1.10V$ है तो $Zn + Cu^{2+}_{(aq)} \rightleftharpoons Cu + Zn^{2+}_{(aq)}$ अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक का मान होगा

A. 10^{-28}

B. 10^{-37}

C. 10^{+18}

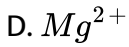
D. 10^{+17}

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

55. $25^\circ C$ पर $Li|Li^+$, $Ba|Ba^{2+}$, $Na|Na^+$ तथा $Mg|Mg^{2+}$ युग्मों के मानक ऑक्सीकरण विभव क्रमशः $+3.05$, $+2.73$, $+2.71$ तथा $+2.37$ वोल्ट है सबसे प्रबल

ऑक्सीकारक है



Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

56. निम्न में से कौन सा पदार्थ ब्रोमाइड आयन के जलीय विलयन में से Br_2 को विस्थापित करेगा।



Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

57. विद्युत रासायनिक सेल की सेल अभिक्रिया $Cu^{2+}(C_{1aq})Zn(s) = Zn^{2+}(C_{2aq}) + Cu(s)$ के लिए दिए गये ताप पर मुक्त ऊर्जा परिवर्तन निम्न का फलन है

A. $\ln(C_1)$

B. $\ln(C_2)$

C. $\ln(C_1 + C_2)$

D. $n C_2 / C_1$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

58. सेल जिसमें निम्न अभिक्रिया होती है

$Zn_{(s)} + Ni^{2+}(a = 0.1) \rightleftharpoons Zn^{2+}(a = 1.0) + Ni_{(s)}$ का वि.वा. बल 298 K पर 0.5105 V है। सेल का मानव वि. वा. बल होगा

- A. 0.54V
- B. 0.4810V
- C. 0.5696V
- D. $-0.5105V$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

59. रेडक्रॉस अभिक्रिया $Zn_{(s)} + Cu^{2+}(0.1M) \rightarrow Zn^{2+}(1mI) + Cu_{(s)}$ के लिये जो सेल में हो रही है E° 1.10 वोल्ट है। E का मान होगा $\left(2.303\frac{RT}{F} = 0.591\right)$

- A. 2.14 वोल्ट
- B. 1.80 वोल्ट

C. 1.07 वोल्ट

D. 0.82 वोल्ट

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

60. 298 K पर डेनियल सेल का वि. वा. बल E_1 है $Zn \left| ZnSO_4 \right. \left. \left| \left| CuSO_4 \right| Cu \right. \right.$ जब $ZnSO_4$ की सांद्रता 1.0 M तथा $CuSO_4$ की 0.01 M करते हैं तब वि० वा० बल E_2 में परिवर्तित हो जाता है तो E_1 तथा E_2 में संबंध है

A. $E_2 = 0 \neq E_1$

B. $E_1 > E_2$

C. $E_1 < E_2$

D. $E_1 = E_2$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

61. एक मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड का इलेक्ट्रोड विभव शून्य है क्योंकि

- A. हाइड्रोजन सर्वाधिक शीघ्रता से ऑक्सीकृत हो जाता है।
- B. इसका इलेक्ट्रोड विभव शून्य माना जाता है
- C. हाइड्रोजन परमाणु में केवल एक e^- होता है
- D. हाइड्रोजन सबसे हल्का तत्व है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

62. Fe^{2+} / Fe तथा Cu^{2+} / Cu अर्द्ध सेलों के लिए E° क्रमशः $-0.44V$ तथा $+0.32V$ है तब

- A. Cu^{2+} , Fe को ऑक्सीकृत करता है
- B. Cu^{2+} , Fe^{2+} को ऑक्सीकृत करता है
- C. Cu , Fe^{2+} को ऑक्सीकृत करता है

D. Cu, Fe^{2+} को अपचयित करता है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

63. इलेक्ट्रोड $Pt, H_2(1atm) / 2H^+(1m)$ के लिए E° का मान

A. अप्रत्याशित

B. शून्य

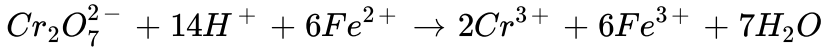
C. 0.018V

D. 0.118V

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

64. एक गैल्वेनिक सेल में निम्न अभिक्रिया होती है:



दिया गया है:

$$E^\circ (Cr_2O_7^{2-}, H^+, Cr^{3+} / Pt) = 1.33V, E^\circ (Fe^{3+}, Fe^{2+} / Pt) = 0.77V$$

सेल का सामान्य वि. वा. ब. है-

- A. $(1.33 + 0.77)V$
- B. $(1.33.0.77)V$
- C. $-(1.33 + 0.77)V$
- D. $(-1.33 + 0.77)V$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

65. Sn^{4+} / Sn^{2+} युग्म के लिए मानक इलेक्ट्रोड विभव $+0.15V$ है तथा Cr^{3+} / Cr युग्म के लिए मानक इलेक्ट्रोड विभव $-0.74V$ है। इन दोनों युग्मों को मानक अवस्था में जोड़कर एक सेल तैयार होता है। सेल विभव होगा

A. +1.83V

B. +1.19V

C. +0.89V

D. +0.18V

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

66. अभिक्रिया

$M_{(s)} + 2H^+(1M) \rightarrow H_{2(g)}, (1atm) + M^{2+}(0.1M)$ के लिए सेल का विभव 1.500V है $M^{2+} / M_{(s)}$ संयुग्म के लिए मानक अपवयन विभव होगा

A. 0.1470V

B. -1.470V

C. 14.70V

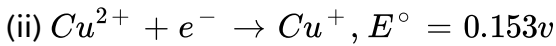
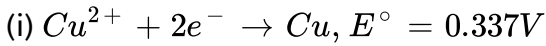
D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

67. दिया गया है



अभिक्रिया $Cu^+ + e^- \rightarrow Cu$ के लिए इलेक्ट्रोड विभव E° होगा

A. $0.52V$

B. $0.90V$

C. $0.30V$

D. $0.38V$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

68. तीन धातुओं A, B तथा C के मानक इलेक्ट्रोड विभव क्रमशः $+0.5\text{ V}$, -3.0 V तथा -1.2 V हैं

इन धातुओं की अपचायक शक्ति होगी

A. $B > C > A$

B. $A > B > C$

C. $C > B > A$

D. $A > C > B$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

69. एक सेल अभिक्रिया जिसमें दो इलेक्ट्रॉनों का परिवर्तन होता है का 25°C पर मानव

वि.वा0 बल 0.295 V है। तो 25°C पर इस अभिक्रिया का साम्य स्थिरांक होगा

A. 1×10^{-10}

B. 29.5×10^{-2}

C. 10

$$D. 1 \times 10^{10}$$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

70. विद्युत रासायनिक सेल के लिए

$M|M^+|X|X^-, E^\circ(M^+/M) = 0.44V$ है तथा $E^\circ(X/X^-) = 0.33V$

है। इन आंकड़ों से निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि

A. $M + X \rightarrow M^+ + X^-$ स्वतः अभिक्रिया है

B. $M^+ + X^- \rightarrow M + X$ स्वतः अभिक्रिया है

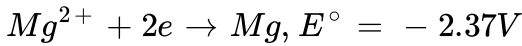
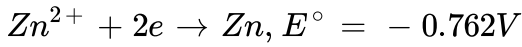
C. $E = 0.77V$

D. $E = -0.77V$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

71. दी गई निम्न अर्द्ध सेल अभिक्रिया का मानक विभव $25^\circ C$ पर उनके साथ दिया गया है



जब $MgCl_2$ के विलयन में जिंक रज मिलायी जाये तो

- A. $ZnCl_2$ बनता है
- B. जिंक विलयन में घुल जायेगा
- C. कोई अभिक्रिया नहीं होती
- D. Mg अवक्षेपित होता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

72. A,B,C और D के अपचयन विभव क्रमशः 0.8V, 0.79V, 0.34V और $-2.37V$ है। कौन सा तत्व अन्य तीन तत्वों को विस्थापित कर सकता है

- A. a
- B. b

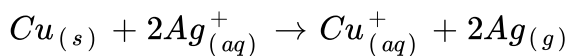
C. D

D. C

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

73. निम्न में से कौन सी शर्त सेल का वोल्टेज बढ़ाती है। इस समीकरण द्वारा दर्शाया गया है

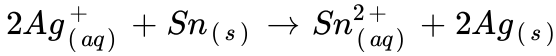


- A. Ag^+ आयनों के सांद्रण में वृद्धि
- B. Cu^{2+} आयनों के सांद्रण में वृद्धि
- C. सिल्वर इलेक्ट्रोड की विमा में वृद्धि
- D. कॉपर इलेक्ट्रोड की विमा में वृद्धि

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

74. निम्न में से कौन सेल का विभव बढ़ायेगा



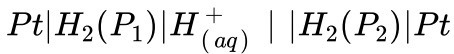
- A. Ag^+ आयनों के सांद्रण में वृद्धि
- B. Sn^{2+} आयनों के सांद्रण में वृद्धि
- C. सिल्वर की छड़ के आकार में वृद्धि
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

75. दिए गये सेल का वि.वा. बल होगा



- A. $\frac{RT}{f} \ln \frac{P_1}{P_2}$
- B. $\frac{RT}{2f} \ln \frac{P_1}{P_2}$
- C. $\frac{RT}{f} \ln \frac{P_2}{P_1}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

76. उस सेल का विद्युत विभव क्या है जिसमें दो हाइड्रोजन इलेक्ट्रोडों में से एक ऋणात्मक है जो कि $10^{-8}MH^+$ के सम्पर्क में रहता है तथा दूसरा धनात्मक है जो $0.025MH^+$ के संपर्क में रहता है

A. $0.18V$

B. $0.28V$

C. $0.38V$

D. $0.48V$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

77. क्या $Fe_{(s)}$ $1M HCl$ के साथ अभिक्रिया द्वारा Fe^{2+} में ऑक्सीकृत होगा।

(Fe/Fe^{2+}) के लिए $E^\circ = +0.44V$

A. हां

B. नहीं

C. हो सकता है

D. कुछ नहीं कह सकते

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

78. एक सेल का वि.वा. बल अपचयन विभव के शब्दों में इसके दांये और बांये इलेक्ट्रोड के लिए है

A. $E = E - E$

B. $E = E + E$

C. $E = E - E$

$$D. E = E + E$$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

79. निम्न को उनके घटते हुए विद्युत विभव के आधार पर व्यवस्थित कीजिए Mg,K,Ba,Ca

A. K,Ba,Ca,Mg

B. Ca,Mg,K,Ba

C. Ba,Ca,K,Mg

D. Mg,Ca,Ba,K

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

80. निम्न में से किसका विद्युत विभव सबसे अधिक होता है

A. Li

B. Cu

C. Au

D. Al

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

81. सेल अभिक्रिया $Mg_{(s)} + Cu^{2+}(aq) \rightarrow Cu_{(s)} + Mg^{2+}(aq)$ में यदि Mg तथा Cu का मानक अपचयन विभव क्रमशः -2.37 तथा $+0.34$ V है तो सेल का वि.वा. बल है

A. $2.03V$

B. $-2.03V$

C. $+2.71V$

D. $-2.71V$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

82. एक विद्युत् रासायनिक सेल निम्न प्रकार सैट की गयी Pt ($H_2, 1$ वायु)
 $10.1M HCl$ | | $0.1M$ ऐसीटिक अम्ल | ($H_2, 1$ वायु.) Pt इस सेल का विद्युत् वाहक बल शून्य नहीं होगा क्योंकि

- A. $0.1 M HCl$ और $0.1 M$ ऐसीटिक अम्ल का pH एक समान नहीं होता
- B. दो भागों में प्रयुक्त अम्ल भिन्न-भिन्न हैं
- C. किसी सेल का विद्युत वाहक बल प्रयुक्त अम्लों की मोलरताओं पर निर्भर करता है
- D. तापमान स्थिर है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

83. Cu^+ आयन असमानुपातन अभिक्रिया के कारण जलीय विलयन में स्थायी नहीं होता है।

Cu^+ के असमानुपातन के लिए E° का मान है

A. $-0.49V$

B. $0.49V$

C. $-0.38V$

D. $0.38V$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

84. विद्युत - रासायनिक श्रेणी के सन्दर्भ में गलत कथन है

A. यह तत्व के मानक विद्युत अपचयन विभव के बढ़ते या घटते क्रम को दर्शाता है

B. यह धातु की आपेक्षिक क्रियाशीलता की तुलना नहीं करती है

C. यह ऑक्सीकारकों को आपेक्षिक सामर्थ्य की तुलना करती है

D. H_2 को तत्वों के बीच में रखा गया है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

85. $0.01mZnSO_4$ में Zn इलेक्ट्रोड से बने अर्द्ध सेल का विभव तथा होगा
($E^\circ = 0.763V$)

A. $0.8221V$

B. $8.221V$

C. $0.5282V$

D. $9.232V$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

86. यदि Ag का विद्युत विभव = $0.80V$ व Cu का विद्युत विभव = $+0.34V$ है तो
गैल्वेनिक सेल का विद्युत वाहक बल है

A. $-1.1V$

B. $+1.1V$

C. $+0.46V$

D. $+0.76V$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

87. विलयन में से कॉपर.....को विस्थापित नहीं कर सकता

A. Fe

B. Au

C. Hg

D. Ag

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

88. 298K पर निम्न विद्युत रासायनिक सेल
 $Ag(s) | Ag^+(0.1M) || Zn^{2+}(0.1M) | Zn(s)$ का emf होगा (दिया है
 $E^\circ = -1.562V$)

A. $-1.532V$

B. $-1.503V$

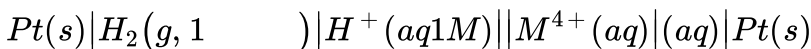
C. $1.532V$

D. $-3.06V$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

89. 298K पर निम्नलिखित वैद्युत रासायनिक सेल



के लिए $E = 0.092V$ जब $\frac{[M^{2+}]}{[M^{4+}]} = 10^x$

मान लीजिए कि $E_{M^{4+}/M^{2+}}^{\circ} = 0.151V$, $2.303 \frac{RT}{F} = 0.059V$

तब x का मान क्या होगा।

A. - 2

B. - 1

C. 1

D. 2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

90. अभिक्रिया $Zn_{(s)} + 2H_{(aq)}^{+} \rightarrow Zn_{(aq)}^{2+} + H_{2(g)}$ को प्रयुक्त करने वाले सेल में कैथोड भाग में H_2SO_4 के योग से होगा

A. E में वृद्धि तथा साम्य दायीं ओर विस्थापित होगा

B. E में कमी तथा साम्य दायीं ओर विस्थापित होगा

C. E में कमी तथा साम्य बायीं ओर विस्थापित होगा

D. E में वृद्धि तथा साम्य बायीं ओर विस्थापित होगा

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

91. यदि $E_{Fe^{2+}/Fe}^{\circ} = -0.44V$ और $E_{Fe^{3+}/Fe^{2+}}^{\circ} = 0.77V$, तब अभिक्रिया $Fe + 2Fe^{3+} \rightarrow 3Fe^{2+}$ का मानक EMF होगा

A. 1.212V

B. 0.11V

C. 0.330V

D. 1.653V

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

92. एकल इलेक्ट्रॉन परिवर्तन युक्त, एक सेल का मानक वि.वा. बल $25^\circ C$ पर $0.591V$ पाया गया। अभिक्रिया पाया गया। अभिक्रिया का साम्यवस्था स्थिरांक होगा ($F=96,500$ कूलॉम्ब $^{-1} R=8.314$ जूल केल्विन $^{-1}$)

A. 1.0×10^{10}

B. 1.0×10^5

C. 1.0×10^1

D. 1.0×10^{30}

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

93. यदि एक अभिक्रिया के लिए E° का ऋणात्मक मान है तो निम्न में से कौन ΔG° तथा K_{eq} के मान के लिए सही संबंध बताता है

A. $\Delta G^\circ > 0, K_{eq} < 1$

B. $\Delta G^\circ > 0, K_{eq} > 1$

C. $\Delta G^\circ < 0, K_{eq} > 1$

D. $\Delta G^\circ < 0, K_{eq} < 1$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

94. दिया गया है $E_{Cr^{3+}/Cr}^\circ = -0.72V$, $E_{Fe^{2+}/Fe}^\circ = -0.42V$

सेल $Cr|Cr^{3+}(0.1M)||Fe^{2+}(0.01M)Fe$ के लिए विभव है

A. $0.339V$

B. $-0.339V$

C. $-0.26V$

D. $0.26V$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

95. सेल अभिक्रिया $2Ce^{4+} + Co \rightleftharpoons 2Ce^{3+} + Co^{2+}$ के लिए E° 1.89V और

$E^\circ_{Co/Co^{2+}} = -0.028$ है यदि $E^\circ_{Ce^{4+}/Ce^{3+}}$

A. $-1.64V$

B. $+1.64V$

C. $-2.08V$

D. $+2.17V$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

96. सेल $Ag|Ag^+(0.1M)||Ag^+(1M)|Ag$ का 298 K पर वि. वा. बल होगा

A. 0.0059V

B. 0.059 V

C. 5.9 V

D. 0.59 V

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

97. सेल $Zn|Zn^{2+}(0.01M)||Fe^{2+}(0.001M)|lFe$ का 298 K पर वि. वा. बल 0.2905 है तो सेल अभिक्रिया के लिए साम्य का मान होगा

A. $e^{\frac{0.32}{0.0295}}$

B. $10^{\frac{0.32}{0.0295}}$

C. $10^{\frac{0.26}{0.0295}}$

D. $10^{\frac{0.32}{0.0591}}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

98. एल्यूमीनियम तनु HCl से हाइड्रोजन को विस्थापित करती है जबकि सिल्वर नहीं करती।

Al/Al^{3+} एवं Ag/Ag^+ को जोड़कर बनाये गये सेल का वि. वा. बल 2.46 V है। सिल्वर

इलेक्ट्रोड का अपचयन विभव +0.80 V है। एल्यूमीनियम इलेक्ट्रोड का अपचयन विभव होगा।

A. +1.66V

B. - 3.26V

C. 3.26V

D. - 1.66V

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

99. E° के निम्न मानों पर विचार कीजिए:

$$E_{Fe^{2+}/Sn}^\circ = -0.14V$$

$$E_{Sn^{2+}/Sn}^\circ = -0.14V$$

मानक परिस्थितियों के अंतर्गत, अभिनक्रिया

$Sn_{(s)} + 2Fe^{3+}_{(aq)} \rightarrow 2Fe^{2+}_{(aq)} + Sn^{2+}_{(aq)}$ के लिए विभव है

A. 0.91V

B. 1.40V

C. 1.68V

D. 0.63V

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

100. दिया गया है-

$$E_{Cl_2/Cl^-}^\circ = 1.36V, E_{Cr^{3+}/Cr}^\circ = -0.74V, E_{Cr_2O_7^{2-}/Cr^{3+}}^\circ = 1.33V, E_{MnO_4^-/Mn^{2+}}^\circ = 1.51V$$

निम्न में से प्रबलतम अपचायक है-

A. $-0.10V$

B. $+0.18V$

C. $-0.54V$

D. $0.54V$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

101. $Zn_{(s)} + Cl_2(1atm) \rightarrow Zn^{2+} + 2Cl^-$ सेल का $E^\circ 2.12V$ है E को बढ़ाने के लिए

- A. $[Zn^{2+}]$ बढ़ाना चाहिए
- B. $[Zn^{2+}]$ घटाना चाहिए।
- C. $[Cl^-]$ घटाना चाहिए
- D. P_{Cl_2} घटाना चाहिए।

Answer: B::C



वीडियो उत्तर देखें

102. Cr, Mn, Fe एवं Co के लिए $E_{M^{3+}/M^{2+}}^\circ$ के मान क्रमश $-0.41, +1.57, +0.77$ एवं $+1.97V$ है। इन धातुओं में से किसकी ऑक्सीकरण अवस्था +2 से +3 में आसानी से परिवर्तित होती है

- A. Fe

B. Mn

C. Cr

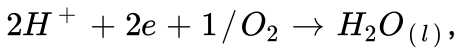
D. Co

Answer: C

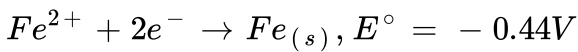


वीडियो उत्तर देखें

103. लोहे का जंग लगना निरुद्ध तरह से होता है



$$E^\circ = + 1.23V$$



कुल प्रक्रम के लिए ΔG° की गणना कीजिए।

A. $- 322$ किलो जूल $^{-1}$

B. 161 किलो जूल $^{-1}$

C. 152 किलो जूल $^{-1}$

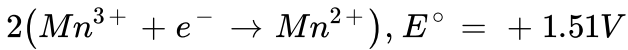
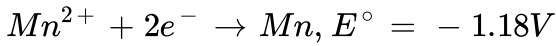
D. 76 किलो जूल $^{-1}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

104. नीचे कुछ अर्द्ध सेल अभिक्रियाएँ दी गई हैं



$3Mn^{2+} \rightarrow Mn + 2Mn^{3+}$ के लिए E° होगा

- A. $-2.69V$, अभिक्रिया नहीं होगी
- B. नहीं होगी
- C. $-0.33V$, अभिक्रिया नहीं होगी
- D. $-0.33V$, अभिक्रिया होगी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

105. मानक इलेक्ट्रोड विभव किसके द्वारा मापा जाता है

- A. इलेक्ट्रोमीटर
- B. वोल्टमीटर
- C. पायरोमीटर
- D. गैल्वेनोमीटर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

106. एल्यूमीनियम, अम्ल से हाइड्रोजन को विस्थापित कर देती है लेकिन कॉपर नहीं। एक गैल्वेनिक सेल Cu / Cu^{2+} तथा Al / Al^{3+} से बनाया गया है उसका वि.वा.बल 298 K पर 2.0 V है। यदि कॉपर इलेक्ट्रोड का विभव +0.34 V है तो एल्यूमीनियम का विभव होगा

- A. +1.66V
- B. -1.66V
- C. +2.34V

D. $-2.3V$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

107. यदि Cu^{2+} / Cu इलेक्ट्रोड का मानक विभव 0.34 वोल्ट हो, तो Cu^{2+} का 0.01 M सांद्रता पर इलेक्ट्रोड विभव क्या है? (T = 298 K)

A. 0.399V

B. 0.281 V

C. 0.222 V

D. 0.176V

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

108. $298^\circ K$ पर $Zn | Zn^{++}$ इलेक्ट्रोड के लिए विद्युत विभव ज्ञात को जिसमें जिंक आयनों की सक्रियता $0.001 M$ तथा $E^\circ_{Zn/Zn^{++}}$ -0.74 वोल्ट है

- A. 0.38 वोल्ट
- B. 0.83 वोल्ट
- C. 0.40 वोल्ट
- D. 0.45 वोल्ट

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

109. निम्न में से कौन सी अभिव्यक्ति सही है

- A. $\Delta G^\circ = -nFE^\circ$
- B. $\Delta G^\circ = +nFE^\circ$
- C. $\Delta G^\circ = -2.303RTnFe^\circ$
- D. $\Delta G^\circ = -nF \log K_C$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

110. यदि Zn^{2+} / Zn इलेक्ट्रोड को 100 गुना तनु किया जाये तो वि० वा० बल में निम्न परिवर्तन होगा

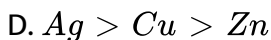
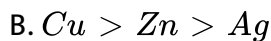
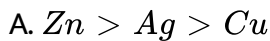
- A. 59 mV की वृद्धि
- B. 59 mV की कम
- C. 29.5 mV की वृद्धि
- D. 29.5 mV की कमी

Answer: A



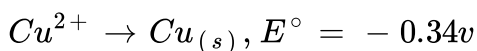
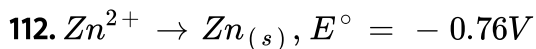
वीडियो उत्तर देखें

111. Cu, Zn और Ag से बने हुए इलेक्ट्रोडों को उनके क्रमिक लवण विलयनों में डुबाने पर इलेक्ट्रॉन मुक्त करने का घटता हुआ क्रम है

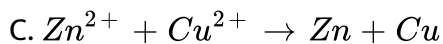
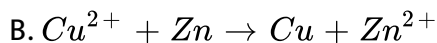
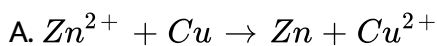


Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें



निम्न में से कौन स्वतः प्रवर्तित है



D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

113. $Ag(s) | Ag^+_{(aq)} (0.01M) || Ag^+_{(aq)} (0.1M) | Ag(s)$ $E_{Ag(s) / Ag^+_{(aq)}}$
= 0.80 वोल्ट

A. एनोड और कैथोड समान पदार्थ के होने पर सेल कार्य नहीं करता

B. $E = 0.0592V$

C. $E = 0.80V$

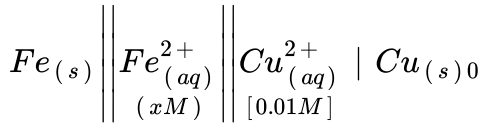
D. $E = 0.0296V$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

114. निम्न सेल के लिए $E = 0.78$ वोल्ट



$$E^\circ_{Fe/Fe^{2+}(aq)} = 0.44V, E^\circ_{Cu/Cu^{2+}(aq)} = -0.34V$$

A. x को बताया नहीं जा सकता

B. $x=0.01 M$

C. $x > 0.01M$

D. $x < 0.01M$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

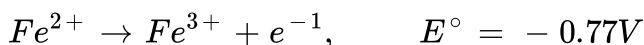
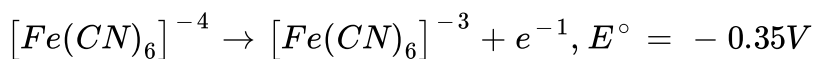
115. तीन इलेक्ट्रोड P, Q तथा R के मानक अपचयन इलेक्ट्रोड विभव क्रमशः $-1.76V$, $0.34V$ तथा $0.8V$ है। तब

- A. धातु Q अपने जलीय विलयन से P के धनायन को विस्थापित करके धातु P संग्रहित करेगी।
- B. Q तथा R दोनों धातु अपने जलीय विलयन से P के धनायन को विस्थापित करेगी तथा P धातु को संग्रहित करेगी
- C. R धातु अपनी जलीय विलयन से P धनायन को विस्थापित करके धातु R को संग्रहित करेगी
- D. P धातु अपने जलीय विलयन से R के धनायन विस्थापित करके धातु R को संग्रहित करेगी

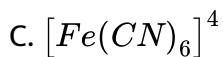
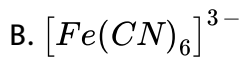
Answer: D

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

116. निम्नलिखित E° के मानों के आधार पर सबसे प्रबल ऑक्सीकारक है



A. Fe^{3+}



Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

117. 298 K पर $H_2O(l)$, $CO_2(g)$ तथा पेंटेन (g) के निर्माण की मानक मुक्त ऊर्जाएँ (kJ/mol) में क्रमशः -237.2, -394.4 तथा -8.2 है। पेंटेन-ऑक्सीजन ईंधन सेल के लिए E° का मान है

A. 1.0968V

B. 0.0968V

C. 1.968V

D. 2.0968V

Answer: A

118. मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड का विभव शून्य होता है। यह दर्शाता है

A. $\Delta G_f^\circ (H^+, aq) = 0$

B. $\Delta H_f^\circ (H^+, aq) = 0$

C. $\Delta G_f^\circ (H^+, aq) < 0$

D. $\Delta G_f^\circ (H^+, aq) > 0$

Answer: A

119. एक विलयन में Fe^{2+} , Fe^{3+} तथा I^- आयन उपस्थित हैं। इस विलयन को $35^\circ C$ पर आयोडीन से उपचारित कराया गया। Fe^{3+} / Fe^{2+} के लिए E° का मान $= +0.77V$ है तथा $I_2 / 2I^-$ के लिए E° का मान $=0.536V$ है। अनुकूल रेडॉक्स अभिक्रिया है

A. I^- , I_2 में उपयित हो जायेगी

B. Fe^{2+} , Fe^{3+} में उपचयित हो जायेगा

C. I_2 , I^- में अपचयित हो जायेगी

D. कोई भी रेडॉक्स अभिक्रिया नहीं होगी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

120. $Mn^{2+} + 2e^- \rightarrow Mn$ तथा $Mn^{3+} + e^- \rightarrow Mn^{2+}$ अभिक्रियाओं के लिए मानक रेडॉक्स विभव क्रमशः $-1.18V$ तथा $1.51V$ है। अभिक्रिया $Mn^{3+} + 3e^- \rightarrow Mn$ रेडॉक्स विभव E° का मान होगा

A. $0.33V$

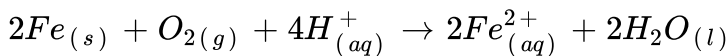
B. $1.69V$

C. $-0.28V$

D. $-0.85V$

Answer: C

121. निम्न सेल अभिक्रिया पर विचार कीजिए:



$$E^\circ = 1.67V$$

$[Fe^{2+}] = 10^{-3}M$, $P_{(O_2)} = 0.1atm$, $pH = 3$ एवं $25^\circ C$ पर सेल विभव है

A. 1.47 V

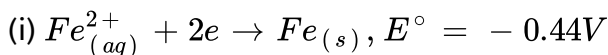
B. 1.77 V

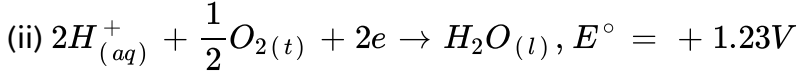
C. 1.87 V

D. 1.57 V

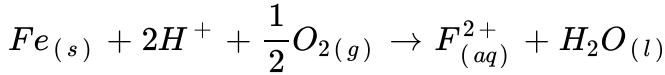
Answer: D

122. यदि अर्द्ध सेल अभिक्रियाएं इस प्रकार हैं





तब अभिक्रिया के लिए E° होगा



A. +1.67V

B. -1.67V

C. +0.79V

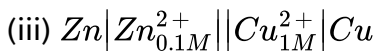
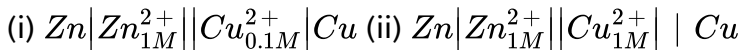
D. -0.79V

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

123. तीन गैल्वेनिक सेल के emf के मान E_1 , E_2 तथा E_3 हैं



तब इनमें से सही क्रम होगा

A. $E_2 > E_3 > E_1$

B. $E_3 > E_2 > E_1$

C. $E_1 > E_2 > E_3$

D. $E_1 > E_3 > E_2$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

124. एक अर्द्ध सेल का अपचयन विभव ज्ञात कीजिए जिसमें प्लैटिनम इलेक्ट्रोड $2.0MFe^{2+}$ तथा $0.02MFe^{3+}$ में रखा गया है तथा $Fe^{3+} + e^- \rightarrow Fe^{2+}$

A. $0.653V$

B. $0.889V$

C. $0.683V$

D. $2.771V$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

125. कॉपर के साथ सिल्वर आयनों के अपचयन के लिए $25^{\circ}C$ पर मानक सेल विभव $+0.46$ V पाया गया। मानक गिब्स ऊर्जा ΔG° का मान क्या होगा ($F = 96500Cmol^{-1}$)

- A. $-98.0kJ$
- B. $-89.0kJ$
- C. $-89.0J$
- D. $-44.5kJ$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

126. विद्युतरासायनिक सेकल के इ.एम.एफ के लिए दिए गये निम्न संबंधों पर विचार कीजिए।

1. सेल का $emf = (\text{एनोड का उपचयन विभव}) - (\text{कैथोड का अपचयन विभव})$
2. सेल का $emf = (\text{एनोड का उपचयन विभव}) + (\text{कैथोड का अपचयन विभव})$
3. सेल का $emf = (\text{एनोड का अपचयन विभव}) + (\text{कैथोड का अपचयन विभव})$

4. सेल का emf= (एनोड का उपचयन विभव)-(कैथोड का उपचयन विभव)

उपरोक्त संबंधों में से कौन से सही हैं

A. 3 और 1

B. 1 और 2

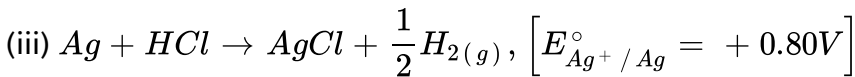
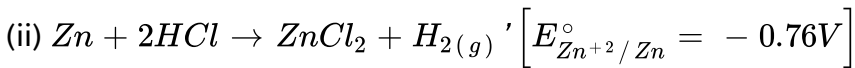
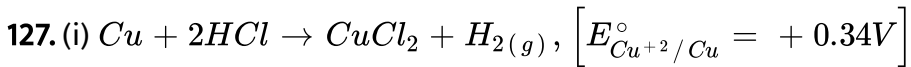
C. 3 और 4

D. 2 और 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें



उपरोक्त में से कौन सी अभिक्रिया संभव है

A. (ii)

B. (i)

C. (iii)

D. उपरोक्त सभी

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

128. यदि $Al^{3+} / Al, Fe^{2+} / Fe, Br / Br^-$ के लिए मानक अपचयन विभव क्रमशः $-1.66V, -0.45V, 1.09V$ है तो इनकी अपचयन क्षमता का क्रम होगा

A. $Al > Fe > Br$

B. $Br > Fe > Al$

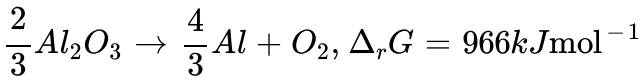
C. $Al > Br > Fe$

D. $Fe > Al > Br$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

129. $500^{\circ}C$ पर Al_2O_3 के विघटन के लिए गिब्स ऊर्जा इस प्रकार है



$500^{\circ}C$ पर Al_2O_3 से विद्युत अपघटनी अपचयन के लिए आवश्यक विभवांतर कम से कम होना चाहिए।

A. 5.0V

B. 4.5V

C. 3.0V

D. 2.5V

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

130. चार उत्तरोत्तर तत्वों Cr, Mn, Fe और Co के लिए $E_{M^{2+}/M}^{\circ}$ मान क्रणात्मक चिन्हों के साथ किस सही क्रम में होते हैं

A. $Cr > Mn > Fe > Co$

B. $Mn > Cr > Fe > Co$

C. $Cr > Fe > Mn > Co$

D. $Fe > Mn > Cr > Co$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

131. $Zn^{2+}/Zn, Ni^{2+}/Ni$ एवं Fe^{2+}/Fe के मानव अपचयन विभव क्रमशः $-0.76, -0.23$ एवं $-0.44V$ है। $X + Y^2 \rightarrow X^{2+} + Y$ अभिक्रिया स्वतः होगी जब

A. $X = Ni, Y = Fe$

B. $X = Ni, Y = Zn$

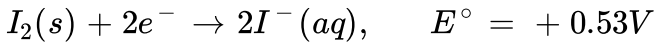
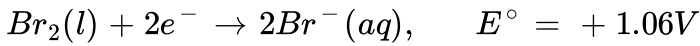
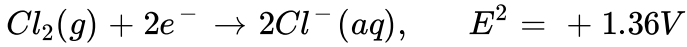
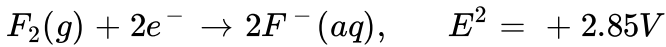
C. $X = Fe, Y = Zn$

D. $X = Zn, Y = Ni$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

132. अर्द्ध अभिक्रियाओं के मानव अपचयन विभव नीचे दिये गये हैं



प्रबलतम ऑक्सीकारक तथा अपचायक क्रमशः है

A. F_2 तथा I^-

B. Br_2 तथा Cl^-

C. Cl_2 तथा Br^-

D. Cl_2 तथा I_2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

133. संक्रमण धातुओं की प्रथम श्रेणी के एक के बाद एक आने वाले चार सदस्य नीचे दिये गये हैं

। निम्न में से किसके लिये मानक विभव $(E_{M^{2+}/M}^\circ)$ का मान धनात्मक चिन्ह वाला है

A. Co(Z=27)

B. Ni(Z=28)

C. Cu(Z=29)

D. Fe(Z=26)

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

134. निम्नलिखित में से किसका विभव शून्य से अधिक होता है

A. $Pt, \frac{1}{2}H_2(1atm) | HCl(1M)$

B. $Pt, \frac{1}{2}H_2(1atm) | HCl(2M)$

C. $Pt, \frac{1}{2}H_2(1atm) | HCl(0.1M)$

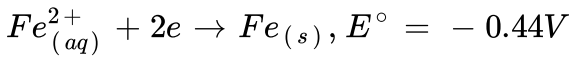
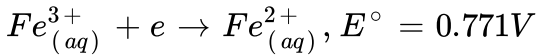
D. $Pt, \frac{1}{2}H_2(1atm) | HCl(0.5M)$

Answer: B

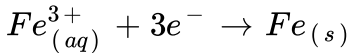


वीडियो उत्तर देखें

135. निम्नलिखित अपचयन अभिक्रियाओं के E° मान इस प्रकार हैं



अभिक्रिया



के लिए मुक्त ऊर्जा परिवर्तन क्या होगा

A. $+18.51kJmol^{-1}$

B. $+11.87kJmol^{-1}$

C. $-8.10kJmol^{-1}$

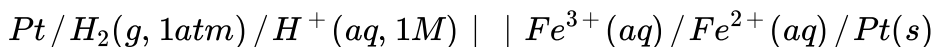
D. $-10.41kJmol^{-1}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

136. माना कि सेल



दिया गया है : $E^0_{Fe^{3+}/Fe^{2+}} = 0.771V$, जब सेल विभव $0.830 V$ है तब

$Fe^{2+}(aq)$ से $Fe^{3+}(aq)$ का सान्द्रता अनुपात क्या होगा?

A. 0.101

B. 0.924

C. 0.12

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

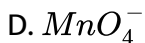
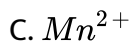
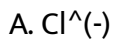


वीडियो उत्तर देखें

137. दिया गया है $E^0_{Cr^{3+}/Cr} = -0.74V$, $E^0_{MnO_4^-/Mn^{2+}} = 1.51V$

$E^0_{Cr_2O_7^{2-}/Cr^{3+}} = 1.33V$, $E^0_{Cl_2/Cl^-} = 1.36V$

उपरोक्त आंकड़ों के आधार पर प्रबलतम ऑक्सीकारक होगा



Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

138. एक हाइड्रोजन गैस इलेक्ट्रोड प्लैटिनम तार को हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के 10 pH घोल में डुबोकर व इसके चारों ओर 1atm पर हाइड्रोजन गैस पास करके बनाया। इसका ऑक्सीकरण विभव निम्न में से क्या होगा।

A. 1.81 V

B. 0.059 V

C. 0.59 V

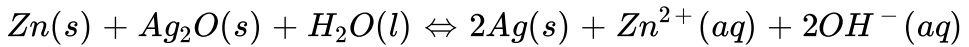
D. 0.118 V

Answer: C

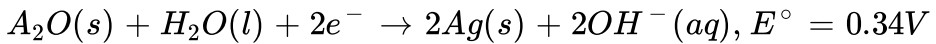
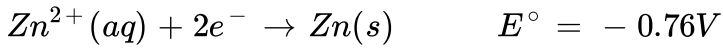


वीडियो उत्तर देखें

139. घड़ियों में बटन सेल निम्न तरीके से कार्य करती है



अगर अर्ध सेल विभव हैं



सेल विभव होगा।

A. 1.34 V

B. 1.10 V

C. 0.42 V

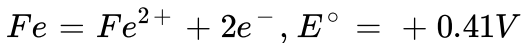
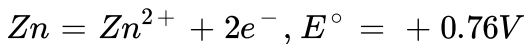
D. 0.84 V

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

140. अर्द्ध अभिक्रिया के लिए मानक अपचयन विभव E° निम्न है



सेल अभिक्रिया $\text{Fe}^{2+} + \text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Fe}$ के लिए EMF है

A. -0.35V

B. $+0.35\text{V}$

C. $+1.17\text{V}$

D. -1.17V

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

141. 298K पर शुद्ध जल में H_2 इलेक्ट्रोड का विभव शून्य करने के लिए आवश्यक H_2 का दाब

है-

A. 10^{-14} atm

B. 10^{-12} atm

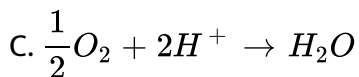
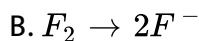
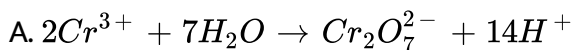
C. 10^{-10} atm

D. 10^{-4} atm

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

142. निम्न में से कौन सी अभिक्रिया एनोड पर संभव होती है



D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

143. एक सामान्य एल्यूमीनियम इलेक्ट्रोड को सामान्य हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड के साथ युग्मिन किया गया। इसका वि. वा. बल 1.66 वोल्ट प्राप्त होता है। अतः एल्यूमीनियम का मानक इलेक्ट्रोड विभव होगा

A. $-1.66V$

B. $+1.66V$

C. $-0.83V$

D. $+0.83V$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

144. हाइड्रोजन द्वारा कौन सा ऑक्साइड अपचयित नहीं होगा

A. Ag_2O

B. K_2O

C. Fe_2O_3

D. P_4O_{10}

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

145. यदि तत्व A विद्युत रासायनिक श्रेणी में तत्व B से ऊपर है लेकिन तत्व C से नीचे उपस्थित है तत्वों की ऑक्सीकरण क्षमता का क्रम क्या होगा

A. $A > B > C$

B. $C > B > A$

C. $C > A > B$

D. $B > A > C$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

146. असत्य कथन इंगित कीजिए।

A. लवण सेतु द्रव संधि विभव के निराकरण हेतु प्रयुक्त होता है

B. गिब्स मुक्त ऊर्जा परिवर्तन ΔG का वैद्युत वाहक बल (E) से संबंध है

$$\Delta G = -nFE$$

C. एकल इलेक्ट्रोड विभव के लिये नर्नस्ट समीकरण है $E = E^\circ - \frac{RT}{nF} \ln M^{n+}$

D. हाइड्रोजन ऑक्सीजन ईंधन सेल की दक्षता 23% होता है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

147. यदि सेल, $Zn|Zn^{2+}(aq)||Cu^{2+}(aq)|Cu$ के मानक इलेक्ट्रोड विभव का मान 1.10 वोल्ट है, इस सेल के द्वारा अधिकतम किया गया कार्य होगा

A. $106.15kJ$

B. $-212.30kJ$

C. $-318.45kJ$

D. $-424.60kJ$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

148. सेल के मानक अपचयन विभव और साम्य स्थिरांक के बीच संबंध दर्शाते हैं

A. $E^\circ = \frac{n}{0.059} \log K_c$

B. $E^\circ = \frac{0.059}{n} \log K_c$

C. $E^\circ = 0.059n \log K_c$

D. $E^\circ = \frac{\log K_c}{n}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

149. यदि कॉपर धातु की एक चम्मच को फेरस सल्फेट के एक विलयन में रख दिया जाए तो-

A. कॉपर अवक्षेपित होगा

B. लोहा अवक्षेपित होगा

C. कॉपर घुल जायेगा

D. कोई अभिक्रिया नहीं होगी

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

150. हाइड्रोजन अर्द्धसेल का अपचयन विभव ऋणात्मक होगा यदि

A. $P_{(H_2)} = 1atm$ तथा $[H^+] = 2.0M$

B. $P_{(H_2)} = 1atm$ तथा $[H^+] = 1.0M$

C. $P_{(H_2)} = 2atm$ तथा $[H^+] = 1.0M$

D. $P_{(H_2)} = 2atm$ तथा $[H^+] = 2.0M$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

151. यदि हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड को $\text{pH}=3$ एवं $\text{pH}=6$ के दो विलयनों में डुबाया जाये और लवण हेतु सेतु से जोड़ा जाये और परिणामी से का वि. वा. बल होगा

A. $0.177V$

B. $0.3V$

C. $0.052V$

D. $0.104V$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

152. K, Mg, Au और Zn की जल से क्रियाशीलता का क्रम है

A. $K > Zn > Mg > Au$

B. $K > M > Zn > Au$

C. $K > Au > Mg > Zn$

D. $Au > Zn > K > Mg$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

153. निम्नलिखित में से कौन सी धातु कॉपर सल्फेट के घोल से कॉपर को अवक्षेपित करेगा

A. Hg

B. Sn

C. Au

D. Pt

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

154. Mg,Cu,Fe,Zn में से वह धातु जो हाइड्रोक्लोरिक अम्ल में अभिक्रिया से हाइड्रोजन उत्पन्न नहीं करता है

A. Cu

B. Zn

C. Mg

D. Fe

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

155. निम्नांकित धातुओं में से कौन प्रबलतम अवकारक है

A. Ni

B. Cu

C. Zn

D. Fe

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

156. धातु K,Au,Zn एवं Pb के अवकारक सामर्थ्य का निम्नांकित में से कौन सा क्रम सही है

A. $K > Pb > Au > Zn$

B. $Pb > K > Zn > Au$

C. $Zn > Au > K > Pb$

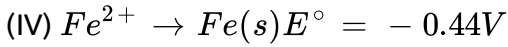
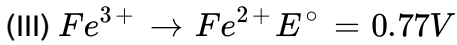
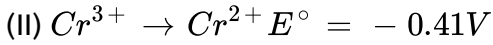
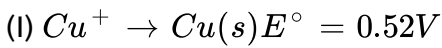
D. $K > Zn > Pb > Au$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

157. अम्लीय माध्यम में HI अवकारक के रूप में उपयोग करके निम्नलिखित में से कौन सा परिवर्तन किया जा सकता है

[दिया गया है $I_2(s) \rightarrow 2I^- E^\circ = 0.54V$]



A. I एवं III

B. II एवं IV

C. केवल III

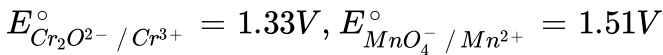
D. केवल II

Answer: C

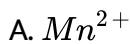


वीडियो उत्तर देखें

158. दिया गया है



निम्न में से प्रबलतम अपचायक है



Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

159. एक वैद्युत रसायन सैल में:

$Zn|ZnSO_4(0.01M)||CuSO_4(1.0M)Cu$, इस डेनियल सैल का emf E_1 है। जब $ZnSO_4$ की सांद्रता को 1.0 M तक परिवर्तित किया जाता है तो $CuSO_4$ की सांद्रता 0.01 M तक परिवर्तित हो जाती है और emf में परिवर्तन E_2 है। तब E_1 तथा E_2 में निम्न में से कौन सा संबंध है ? (दिया है $\frac{RT}{F} = 0.059$)

A. $E_1 = E_2$

B. $E_1 < E_2$

C. $E_1 > E_2$

D. $E_2 = 0 \neq E_1$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

MULTIPLE CHOICE QUESTIONS (संक्षारण)

1. सामान्यतः संक्षारण है

- A. H_2O की उपस्थिति में परिवर्तित अभिक्रिया
- B. विद्युत रासायनिक परिकल्पना
- C. परस्पर क्रिया
- D. हल्की धातु तथा भारी का संयोग

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित में से कौन लोहे के जंग लगने को उत्प्रेरित करता है

A. Fe

B. O_2

C. Zn

D. H^+

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न में से कौन उच्च संक्षारक लवण है

A. $FeCl_2$

B. $PbCl_2$

C. Hg_2Cl_2

D. $HgCl_2$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

4. लोहे का संक्षारण आवश्यक रूप से एक विद्युत रासायनिक घटना है जबकि सेल अभिक्रिया है

A. Fe ऑक्सीकृत होता है Fe^{2+} में एवं जल में घुली ऑक्सीजन $O^{\ominus}H$ में अपचयित होती है

B. Fe ऑक्सीकृत होता है Fe^{3+} में एवं H_2O अपचयित होता है O_2^{-} में

C. Fe ऑक्सीकृत होता है Fe^{2+} में एवं H_2O अपचयित होता है O_2^{-1} में

D. Fe ऑक्सीकृत होता है Fe^{2+} में एवं H_2O अपचयित होता है O_2 में

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. $CuSO_4$ विलयन में लोहे की छड़ को डुबाने पर

A. विलयन का नीला रंग, हरे रंग में बदल जाता है

B. लोहे की छड़ पर भूरे रंग की पर्त चढ़ जाती है

C. विलयन का रंग अपरिवर्तित रहता है

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

6. इस्पात संश्लेषण को रोकने के लिए कौनसी धातु का लेपन किया जाता है

A. सोडियम

B. कैल्शियम

C. पोटैशियम

D. जिंक (सस्ता)

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. एल्यूमीनियम Fe से अधिक क्रियाशील है किंतु Al आयरन की अपेक्षा कम आसानी से संक्षारित होता है क्योंकि

- A. Al अक्रिय धातु है
- B. आयरन एक और द्विसंयोजी दोनों आयन बनाता है
- C. ऑक्सीजन रक्षी ऑक्साइड पर्त बनाती है
- D. Fe जल के साथ आसानी से क्रिया कर लेता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. धातु जो संक्षारण से बचने के लिए ऑक्साइड की एक स्वरक्षीय पर्त बनाती है

- A. Cu
- B. Al
- C. Na

D. Au

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

9. जिंक को आयरन पर लेपित करने से जस्तेदार लोहा (आयरन) बनता है जबकि इसका विपरीत संभव नहीं है। इसका कारण है

- A. जिंक का ऋणात्मक इलेक्ट्रोड विभव आयरन से ज्यादा है
- B. जिंक, आयरन से हल्का होता है
- C. जिंक का गलनांक आयरन से कम है
- D. जिंक का ऋणात्मक इलेक्ट्रोड विभव आयरन से कम है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

1. NaCl, KBr एवं KCl के लिए सीमित मोलर चालकतायें \wedge क्रमशः 126, 152 एवं साइमन 2^{-1} है। NaBr के लिए \wedge है

A. 278 2^{-1}

B. 176 2^{-1}

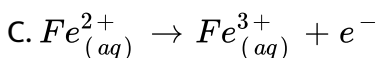
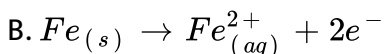
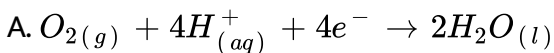
C. 128 2^{-1}

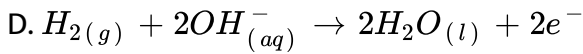
D. 302 2^{-1}

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

2. विद्युत रासायनिक सिद्धांत के अनुसार आयरन के जलीय संक्षारण में कैथोड पर निम्न क्रिया होगी

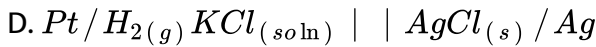
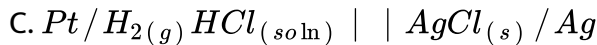
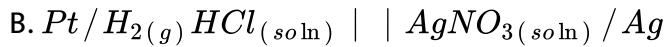
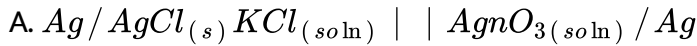




Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. अभिक्रिया $\frac{1}{2}H_2(g) + AgCl(s) \rightarrow H_{(aq)}^+ + Cl_{(aq)}^- + Ag(s)$ किस गैल्वेनिक सेल में संपन्न होगी



Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. $25^{\circ}C$ पर एक गैस X एक वायुमण्डल पर $1MY^{-}$ तथा $1MZ^{-}$ के मिश्रण के विलयन में प्रवाहित की गई है। यदि अपचयन विभव $Z > Y > X$ होते

- A. Y,X को ऑक्सीकृत करेगा, Z को नहीं
- B. Y,Z को ऑक्सीकृत करेगा X को नहीं
- C. Y,X एवं Z दोनों को ऑक्सीकृत करेगा
- D. Y,X एवं X दोनों को अपचयित करेगा

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड का ऑक्सीकरण विभव $pH=10$ तथा $pH_2 = 1$ पर होगा

- A. 0.059V
- B. 0.59V
- C. 0.00V
- D. 0.51V

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. माना कि दो अर्द्ध सेल अभिक्रिया $Ag^+_{(aq)} + e \rightarrow Ag_{(s)}$ पर आधारित हैं। बायें अर्द्ध सेल में इकाई सांद्रता पर Ag^+ आयन्स पाए जाते हैं तथा दायें अर्द्ध सेल में प्रारंभ में Ag^+ आयन्स की समान सांद्रता पाई जाती है परंतु $Ag^+_{(aq)}$ को $AgCl$ के रूप में पूर्णरूप से अवक्षेपित करने के लिए इसमें $NaCl_{(aq)}$ की पर्याप्त मात्रा मिलानी पड़ती है यदि सेल का emf 0.29 V है तब $\log_{10} K_{sp}$ का मान होगा

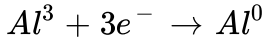
- A. 9.804
- B. - 9.804
- C. - 4.902
- D. 10.004

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. एल्यूमीनियम ऑक्साइड को एल्यूमीनियम धातु की प्राप्ति के लिए $1000^{\circ}C$ पर विद्युत अपघटित किया जा सकता है (अणु भार =27 amu 1 फैराडे=96500 कूलॉम्ब) कैथोड अभिक्रिया है



इस विधि द्वारा 5.12 किलोग्राम एल्यूमीनियम धातु बनाने के लिए आवश्यकता होगी

- A. विद्युत का $5.49 \times 10^7 C$
- B. विद्युत का $1.83 \times 10^7 C$
- C. विद्युत का $5.49 \times 10^4 C$
- D. विद्युत का $5.49 \times 10^1 C$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

विद्युत अपघटन :	KCl	KNO ₃	HCl	NaOH	NaCl
Δ° (सम्यकन सेमी ² मोल ⁻¹) :	149.9	145.0	426.2	91.0	126.5

8.

उपरोक्त

सूचीबद्ध विद्युत अपघट्य जो कि $25^{\circ}C$ पर H_2O में अनन्त तनुता पर है इनकी उपयुक्त मोलर

चालकता का प्रयोग करते हुए Λ_{HOAc}^{∞} की गणना कीजिए।

A. 517.2

B. 552.7

C. 390.7

D. 217.5

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

9. हॉल प्रक्रम द्वारा बॉक्साइट से एल्यूमीनियम धातु के 270 किलोग्राम के उत्पादन में कार्बन एनोड का खर्च हुआ भार है (केवल कार्बन डाई ऑक्साइड देता है)

 वीडियो उत्तर देखें

10. विद्युत आवेश की एक निश्चित मात्रा द्वारा Al^{3+} विलयन में 4.5 ग्राम एल्यूमीनियम (परमाणु भार 27 amu) कैथोड पर जमा होती है इसी मात्रा के विद्युत आवेश द्वारा H^+ आचन

के विलयन के STP पर हाइड्रोजन का आयतन होगा

- A. 22.4 लीटर
- B. 44.8 लीटर
- C. 5.6 लीटर
- D. 11.2 लीटर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. X, Y तथा Z विलयन मुक्त पृथक परखनलियों में TX, TY तथा TZ यौथकों के विलयन की थोड़ी मात्रा को लिया गया। TX इनमें से किसी के साथ क्रिया नहीं करता है। TZ, X तथा Z दोनों के साथ क्रिया करता है। TX, X के साथ क्रिया करता है। तब ऋणायन X^- , Y^- , Z^- की ऑक्सीकरण अवस्था का घटता क्रम है

- A. Y^- , Z^- , X^-
- B. Z^- , X^- , Y^-
- C. Y^- , X^- , Z^-

D. X^- , Z^- , Y^-

Answer: A

 उत्तर देखें

12. उस हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड का विद्युत विभव कितना होगा, जिसमें pH 1.0 का HCl भरा है
($P_{H_2} = 1 \text{ atm}$)

A. $-59.15V$

B. $+59.15v$

C. $+59.15mV$

D. $-59.15mV$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

13. 10.0 A की विद्युत धारा को 965 सेकण्ड के लिए 1.0 M HCL के 1.0 L विलयन में से प्रवाहित करने पर प्रयोग के अंत तक विलयन का pH होगा

- A. 0
- B. 0.2
- C. 0.8
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. एक विद्युत रासायनिक सेल के स्वतंत्र अनावेशित होने के दौरान गिब्स की मुक्त ऊर्जा

- A. बढ़ेगी
- B. कम होगी
- C. कोई परिवर्तन नहीं होगा
- D. अनंत हो जाएगी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. दो विद्युतीय सेलों में निकिल क्लोराइड का गलित विलयन है श्रेणी में जुड़ी हुई है। यदि इसमें विद्युत धारा की समान मात्रा प्रवाहित की जाए तब प्राप्त निकिल का भार क्या होगा 18 gm एल्युमीनियम प्राप्त हो

(Al-27 ग्राम/मोल , Ni-58.5 ग्राम/ mol^{-1})

A. 58.5 ग्राम

B. 117 ग्राम

C. 29.25 ग्राम

D. 5.85 ग्राम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. एक यंत्र को जो हाइड्रोजन एवं मिथेन जैसे फ्यूल (ईंधन) की दहन ऊर्जा को सीधे विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करता है वह कहलाता है

- A. विद्युत अपघटनी सेल
- B. डायनेमो
- C. Ni-Cdसेल
- D. फ्यूल (ईंधन) सेल

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

JEE ADVANCED (More than one correct answers)

1. Fe निम्न को विस्थापित कर देगा।

- A. Ag
- B. Hg

C. Zn

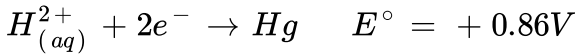
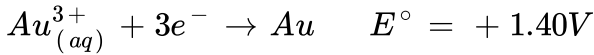
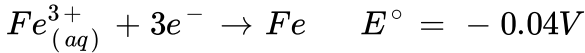
D. Na

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

2. एक जलीय विलयन में NO_3^- आयन के अपचयन (Reduction) के लिए E° का मान $+0.96V$ है। कुछ धातुओं के आयनों के E° नीचे दिए गए हैं



जलीय विलयन में NO_3^- द्वारा ऑक्सीकृत होने वाला/वाले युग्म में हैं

A. V और Hg

B. Hg और Fe

C. Fe और Au

D. Fe और V

Answer: A::B::D

 वीडियो उत्तर देखें

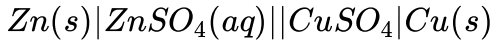
3. गैल्वनिक सेल में लवण सेतु

- A. सेल अभिक्रिया में सामान्यतः भाग नहीं होता
- B. आयनों का विसरण एक इलेक्ट्रोड से दूसरे इलेक्ट्रोड पर बंद करता है
- C. सेल अभिक्रिया होने के लिए अनिवार्य है
- D. दोनों विद्युत अपघटनी विलयन का मिश्रणता को सुनियमित करता है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित सैल के लिए



जब Zn^{2+} की सांद्रता Cu^{2+} की सांद्रता से 10 गुना है तो ΔG ($Jmol^{-1}$) के लिए व्यंजक है

[F फैराडे नियतांक है R गैस नियतांक है T तापमान है और सैल के E° का मान = 1.1V]

A. $2.303RT + 1.1F$

B. $1.1F$

C. $2.303RT - 2.2F$

D. $-2.2F$

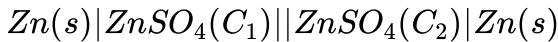
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

JEE ADVANCED (Reasoning type questions)

1. कथन1: निम्न सांद्रण सेल



का मानक emf (E°) शून्य है

कथन 2: जब कैथोडीक अर्ध सेल में आयन की सांद्रता बढ़ती है तब सेल का विद्युत सांद्रण स्वतः होगा।

- A. कथन 1 सही है कथन 2 सही है कथन 1 के लिए कथन 2 का स्पष्टीकरण सही है
- B. कथन 1 सही है कथन 2 सही है कथन 1 के लिए कथन 2 का स्पष्टीकरण सही नहीं है
- C. कथन 1 सही है कथन 2 गलत है
- D. कथन 1 गलत है कथन 2 सही है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. कथन1: जल के अपघटन के दौरान, इलेक्ट्रोड पर S.T.P पर दो फैराडे आवेश कुल 33.6 लीटर गैसों उत्पन्न करेगा।

कथन 2: दो फैराडे आवेश H_2 गैस का $\frac{1}{2}$ मोल तथा O_2 गैस का $\frac{1}{4}$ मोल उत्पन्न करेगा।

- A. कथन 1 सही है कथन 2 सही है कथन 1 के लिए कथन 2 का स्पष्टीकरण सही है
- B. कथन 1 सही है कथन 2 सही है कथन 1 के लिए कथन 2 का स्पष्टीकरण सही नहीं है
- C. कथन 1 सही है कथन 2 गलत है
- D. कथन 1 गलत है कथन 2 सही है

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

3. कथन 1: डेनियम सेल में यदि Cu^{2+} तथा Zn^{2+} आयनों की सांद्रता दुगुनी हो तब सेल विभव भी दुगुना होगा।

कथन 2: यदि इलेक्ट्रोड से उत्क्रमणीय आयनो की सांद्रता दुगुनी हो तब इलेक्ट्रोड विभव भी दुगुना होगा।

- A. कथन 1 सही है कथन 2 सही है कथन 1 के लिए कथन 2 का स्पष्टीकरण सही है
- B. कथन 1 सही है कथन 2 सही है कथन 1 के लिए कथन 2 का स्पष्टीकरण सही नहीं है
- C. कथन 1 सही है कथन 2 गलत है
- D. कथन 1 गलत है कथन 2 सही है

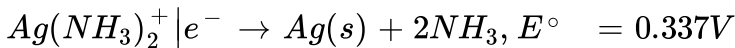
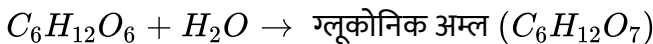
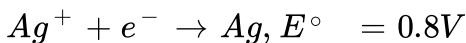
Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

JEE ADVANCED (Comprehension types questions)

1. टॉलेस अभिकर्मक का उपयोग ऐल्डिहाइड समूह की पहचान के लिए किया जाता है। जब $AgNO_3$ के विलयन को NH_4OH के साथ ग्लूकोज में मिलाया जाता है तब ग्लूकोनिक अम्ल बनता है।



$$\left[2.303 \times \frac{RT}{F} = 0.0592 \text{ तथा } \frac{F}{RT} = 298K \text{ पर } 38.92 \right]$$

$2Ag^+ + C_6H_{12}O_6 + H_2O \rightarrow 2Ag(s) + C_6H_{12}O_7 + 2H^+$ इस अभिक्रिया का $\ln K$ ज्ञात करो।

B. 58.38

C. 28.3

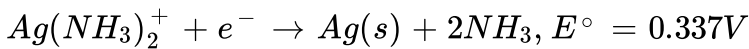
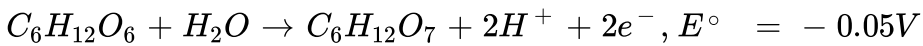
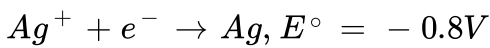
D. 46.59

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. टॉलेन अभिकर्मक का प्रयोग एल्डिहाइडो की पहचान करने के लिए किया जाता है | जब ग्लूकोस में NH_4OH के साथ $AgNO_3$ विलयन को मिलाया जाता है, तो ग्लूकॉनिक अम्ल बनता है |



$$\left[:2.303 \times \frac{RT}{F} = 0.0592 \quad \frac{F}{RT} = 38.92(298 \text{ K}) \right]$$

जब विलयन में अमोनिया मिलायी जाती है, तो pH का बढ़कर 11 हो जाता है | कौन-सी अर्द्ध-

सेल अभिक्रिया pH वृद्धि से प्रभावित होगी तथा कितनी प्रभावित होगी ?

A. E से E° से 0.65 बढ़ेगी

B. E E° से 0.65 घटेगी

C. E E° से 0.65 बढ़ेगी

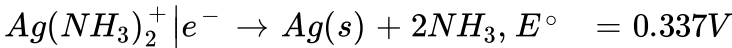
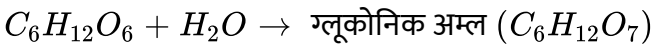
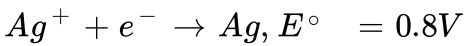
D. E E° से 0.65 घटेगी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. टॉलेंस अभिकर्मक का उपयोग ऐल्डिहाइड समूह की पहचान के लिए किया जाता है। जब $AgNO_3$ के विलयन को NH_4OH के साथ ग्लूकोज में मिलाया जाता है तब ग्लूकोनिक अम्ल बनता है।



$$\left[2.303 \times \frac{RT}{F} = 0.0592 \text{ तथा } \frac{F}{RT} = 298K \text{ पर } 38.92 \right]$$

इस अभिक्रिया में सदैव अमोनिया मिलायी जाती है। निम्न में से कौन कथन असत्य है

A. NH_3 , Ag^+ के साथ मिलकर एक संकुल बनाती है

B. $Ag(NH_3)_2^+$, Ag^+ से प्रबल ऑक्सीकारक है

C. NH_3 की अनूपस्थिति में ग्लूकोनिक अम्ल का सिल्वर लवण बनता है

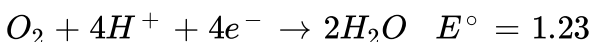
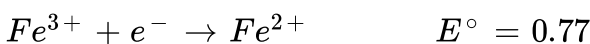
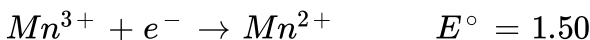
D. NH_3 , ग्लूकोज/ग्लूकोनिक अम्ल इलेक्ट्रोड के मानक अपचयन विभव को प्रभावित करती है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

4. Passage - I

रेडॉक्स अभिक्रियाएँ, रसायन तथा जीव विज्ञान में अति महत्वपूर्ण भूमिका अदा करती हैं। दो अर्ध सेल अभिक्रियाओं का मानक अपचयन विभव (E°) का मान यह तय करता है कि अभिक्रिया किस दिशा में अग्रसर होगी। एक साधारण उदाहरण है डेनियल सेल जिसमें जिंक विलयन में जाता है तथा कॉपर एकत्रित होता है। अर्ध सेल अभिक्रियाओं के (अम्लीय माध्यम) समूह के साथ उनके E° (V सामान्य हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड के साथ) मान नीचे दर्शाए गए हैं।



इन ऑक्डों का प्रयोग कर, निम्न प्रश्नों के लिए सही व्याख्या प्राप्त करें

निम्न में से सही कथन को पहचानिये

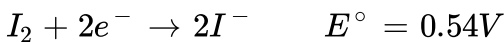
- A. क्लोराइड आयन का O_2 द्वारा ऑक्सीकरण
- B. Fe^{2+} आयोडीन द्वारा आक्सीकृत होता है
- C. आयोडाइड आयन क्लोरीन द्वारा ऑक्सीकृत होता है
- D. Mn^{2+} क्लोरीन द्वारा ऑक्सीकृत होता है

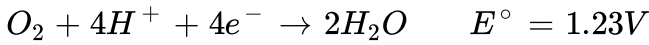
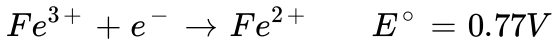
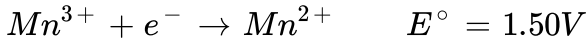
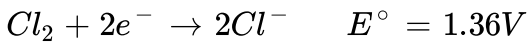
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. रेडॉक्स अभिक्रियाएँ रसायन तथा जीव विज्ञान में एक महत्वपूर्ण भूमिका अदा करती हैं। दो अर्द्ध-सेल अभिक्रियाओं के मानक रेडॉक्स विभव (E) के मान यह निर्धारित करते हैं कि अभिक्रिया किस प्रकार से होगी। इसका एक साधारण उदाहरण डेनियल सेल है जिसमें जिंक विलयन में चला जाता है तथा कॉपर एकत्रित हो जाता है। नीचे अम्लीय माध्यम में, कुछ अर्द्ध-सेल अभिक्रियाओं के समूह को उनके E° मानों (नार्मल हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड के संगत V) के साथ दिया गया है। इन मानों का प्रयोग करते हुए निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए





अम्लीय माध्यम में, Fe^{3+} स्थायी है, जबकि Mn^{3+} अस्थायी है क्योंकि

- A. O_2 , Mn^{2+} को Mn^{3+} में ऑक्सीकृत करता है
- B. O_2 दोनों को Mn^{2+} को Mn^{3+} में और Fe^{2+} को Fe^{3+} में ऑक्सीकृत करता है।
- C. Fe^{3+} , H_2O को O_2 में ऑक्सीकृत कर देता है
- D. Mn^{3+} , H_2O को O_2 में ऑक्सीकृत कर देता है

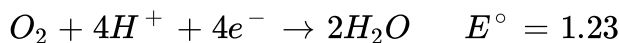
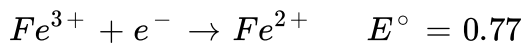
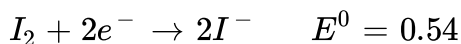
Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

6. रेडॉक्स अभिक्रियायें रसायन विज्ञान और जीवविज्ञान में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। दो अर्धसेल अभिक्रियाओं के मानक रेडॉक्स विभवों में कान यह तय करते हैं कि अभिक्रिया किस तरह से होने वाली है। इसका सबसे सरल उदाहरण डेनियल सेल है जिसमें जिंक विलयन में चला जाता है तथा कॉपर एकत्रित हो जाता है। नीचे अर्द्धसेलों का एक समूह (अम्लीय माध्यम)

उनके E° के मान के साथ (V सामान्य हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड के सापेक्ष) दिया गया है। इन तथ्यों

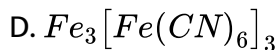
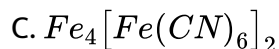
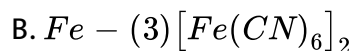
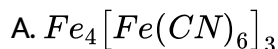
का उपयोग कर निम्न प्रश्नों के उत्तर दो 11-13



एनिलीन से प्राप्त गलित सोडियम निष्कर्ष को वायु की उपस्थिति में आयरन (II) सल्फेट तथा

H_2SO_4 से उपचारित करने पर एक प्रुशियन ब्लू अवक्षेप प्राप्त होता है। अवक्षेप का ब्लू रंग

किसके निर्माण के कारण होता है



Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

7. रासायनिक अभिक्रियाओं के अंतर्गत परमाणुओं तथा अणुओं की परस्पर अंतरक्रियाएं होती हैं। किसी रासायनिक यौगिक के कुछ ग्राम में उपस्थित परमाणुओं/अणुओं की एक बड़ी संख्या (लगभग $6.0.23 \times 10^3$) होती है जिसमें इनके परमाण्विक/आण्विक भारों में भिन्नता रहती है। इस बड़ी संख्या को मोल परिकल्पना से आसानी से समझा जा सकता है। यह परिकल्पना विभिन्न क्षेत्रों जैसे विश्लेषण रसायन, जैव रसायन, विद्युत रसायन तथा रेडियो रसायन में निहितार्थ होती है। दिया गया उदाहरण विद्युत रासायनिक क्रिया का एक जटिल उदाहरण है जिसमें मोल परिकल्पना की स्पष्ट व्याख्या जानना आवश्यक है।

NaCl का एक 4.0 मोलर जलीय बनाया गया तथा इस विलयन के 500 mL को विद्युत अपघटित किया गया। जिससे एक इलेक्ट्रोड पर क्लोरीन गैस मुक्त होती है।

(परमाण्विक द्रव्यमान Na=23, Hg=200, 1 फैराडे=96500 कूलॉम्ब)

मुक्त क्लोरीन गैस के मोलों की संख्या होगी



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. रासायनिक अभिक्रियाओं के अंतर्गत परमाणुओं तथा अणुओं की परस्पर अंतरक्रियाएं होती हैं। किसी रासायनिक यौगिक के कुछ ग्राम में उपस्थित परमाणुओं/अणुओं की एक बड़ी संख्या (लगभग $6.0.23 \times 10^3$) होती है जिसमें इनके परमाण्विक/आण्विक भारों में भिन्नता रहती है। इस बड़ी संख्या को मोल परिकल्पना से आसानी से समझा जा सकता है। यह परिकल्पना

विभिन्न क्षेत्रों जैसे विश्लेषण रसायन, जैव रसायन, विद्युत रसायन तथा रेडियो रसायन में निहितार्थ होती है। दिया गया उदाहरण विद्युत रासायनिक क्रिया का एक जटिल उदाहरण है जिसमें मोल परिकल्पना की स्पष्ट व्याख्या जानना आवश्यक है।

NaCl का एक 4.0 मोलर जलीय बनाया गया तथा इस विलयन के 500 mL को विद्युत अपघटित किया गया। जिससे एक इलेक्ट्रोड पर क्लोरीन गैस मुक्त होती है।

(परमाण्विक द्रव्यमान Na=23, Hg=200, 1 फैराडे=96500 कूलॉम्ब)

यदि कैथोड एक Hg इलेक्ट्रोड है तब इस विलयन से उत्पादित अमलगम का अधिकतम भार (g) बताइए

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

9. रासायनिक अभिक्रियाओं के अंतर्गत परमाणुओं तथा अणुओं की परस्पर अंतरक्रियाएं होती हैं। किसी रासायनिक यौगिक के कुछ ग्राम में उपस्थित परमाणुओं/अणुओं की एक बड़ी संख्या (लगभग $6.0.23 \times 10^3$) होती है जिसमें इनके परमाण्विक/आण्विक भारों में भिन्नता रहती है। इस बड़ी संख्या को मोल परिकल्पना से आसानी से समझा जा सकता है। यह परिकल्पना विभिन्न क्षेत्रों जैसे विश्लेषण रसायन, जैव रसायन, विद्युत रसायन तथा रेडियो रसायन में निहितार्थ होती है। दिया गया उदाहरण विद्युत रासायनिक क्रिया का एक जटिल उदाहरण है जिसमें मोल परिकल्पना की स्पष्ट व्याख्या जानना आवश्यक है।

NaCl का एक 4.0 मोलर जलीय बनाया गया तथा इस विलयन के 500 mL को विद्युत

अपघटित किया गया। जिससे एक इलेक्ट्रोड पर क्लोरीन गैस मुक्त होती है।

(परमाण्विक द्रव्यमान Na=23, Hg=200, 1 फैराडे=96500 कूलॉम्ब)

यपूर्ण विद्युत अपघटन के लिए आवश्यक पूर्ण आवेश (कूलॉम्ब में) है

A. 24125

B. 48250

C. 96500

D. 193000

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. एक धातु M वाले ऐसे सांद्रता सेल का एक आसान मॉडल है।

$M(s) \mid M^+ (\text{जलीय } 0.05 \text{ मोलर}) \parallel M^+ (\text{जलीय } 1 \text{ मोलर}) \mid M(s)$

उपरी विद्युत अपघटनी सेल के सोल विभव का परिणाम $|E| = 70mV$

ऊपरी सेल के लिए

A. $E < 0, \Delta G > 0$

B. $E > 0, \Delta G < 0$

C. $E < 0, \Delta G^\circ > 0$

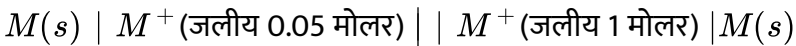
D. $E > 0, \Delta G^\circ < 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. एक जैव कोशिका के अंदर पोटैशियम आयनों की सांद्रता बाहर से कम से कम बीस गुणा अधिक है सेल के आर पार का परिणामी विभवांतर कई प्रक्रमों में आवश्यक है जैसे कि तंत्रिका आवेगों का संचारण और सेल के आयनों के संतुलन का संधारण। एक धातु M वाले ऐसे सांद्रता सेल का एक आसान मॉडल है।



यदि 0.05 मोलर M^+ के घोल को 0.0025 मोलर M^+ के घोल से बदल दिया जाए सेल विभव का परिमाण होगा

A. 35mV

B. 70mV

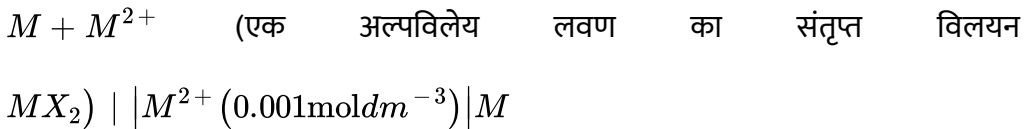
C. 140mV

D. 700mV

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

12. दिया हुआ विद्युत रासायनिक सेल एक सांद्रता सेल है।



इसका सेलविभव (emf) दोनों इलेक्ट्रोडों M^{2+} आयनों की सांद्रता के अंतर पर निर्भर है। इस सेल का emf 298 K ताप पर 0.059V है।

दिये गए सांद्रता के उपात (data) के आधार पर MX_2 के विलेयता गुणनफल K_{sp} , $\text{mol}^3 \text{dm}^{-9}$ का 298 K पर मान क्या है $(2.303 \times R \times 298) / F = 0.059V$ लें)

A. 1×10^{-15}

B. 4×10^{-15}

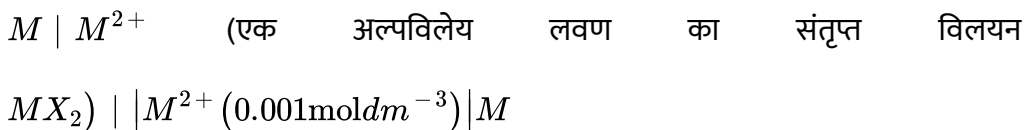
C. 1×10^{-12}

$$D. 4 \times 10^{-12}$$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

13. दिया हुआ विद्युत रासायनिक सेल एक सांद्रता सेल है।



इसका सेलविभव (emf) दोनों इलेक्ट्रोडों M^{2+} आयनों की सांद्रता के अंतर पर निर्भर है। इस सेल का emf 298 K ताप पर 0.059V है।

दिए गए सेल के लिए ΔG (kJ mol^{-1}) का मान क्या है ($1F=96500 \text{ C mol}^{-1}$ लें)।

A. -5.7

B. 5.7

C. 11.4

D. -11.4

Answer: D

14. एक अभिक्रिया का सेल विभव (E), $\Delta G = -nFE$ से संबंधित है जहां ΔG अधिकतम उपयोगी विद्युत कार्य को प्रदर्शित करता है $n =$ अभिक्रिया के दौरान आदान प्रदान होने वाले इलेक्ट्रॉनों के मोलों की संख्या

उत्क्रमणीय से अभिक्रिया के लिए $d(\Delta G) = (\Delta_r V)dp - (\Delta_r S) \cdot dT$

स्थिर दाब पर $d(\Delta G) = -(\Delta_r S) \cdot dT$

\therefore स्थिर दाब पर $\Delta G = \Delta H - T \cdot \Delta S$i

$\therefore \Delta G = \Delta H + T \left(\frac{d(\Delta G)}{dT} \right)_P$ ii

$\left(\frac{dE}{dT} \right)_P$ सेल के e.m.f का ताप गुणांक कहलाता है।

सेल के e.m.f का ताप गुणांक $\left(\frac{dE}{dT} \right)_P$ किसके द्वारा दिया जाता है

A. $\frac{nF}{\Delta S}$

B. $\frac{\Delta S}{nF}$

C. $\frac{\Delta S}{nFT}$

D. $-nFE$

15. एक अभिक्रिया का सेल विभव (E), $\Delta G = -nFE$ से संबंधित है जहां ΔG अधिकतम उपयोगी विद्युत कार्य को प्रदर्शित करता है $n =$ अभिक्रिया के दौरान आदान प्रदान होने वाले इलेक्ट्रॉनों के मोलों की संख्या

उत्क्रमणीय से अभिक्रिया के लिए $d(\Delta G) = (\Delta_r V)dp - (\Delta_r S) \cdot dT$

स्थिर दाब पर $d(\Delta G) = -(\Delta_r S) \cdot dT$

\therefore स्थिर दाब पर $\Delta G = \Delta H - T \cdot \Delta_r S \dots\dots i$

$\therefore \Delta G = \Delta H + T \left(\frac{d(\Delta G)}{dT} \right)_P \dots\dots\dots ii$

$\left(\frac{dE}{dT} \right)_P$ सेल के e.m.f का ताप गुणांक कहलाता है।

300K ताप पर अभिक्रिया $Zn(s) + AgCl(s) \rightarrow ZnCl_2(aq) + 2Ag(s)$ के लिए

$\Delta H = 218 kJ/mol$ है जबकि सेल का e.m.f 1.015 V है से का $\left(\frac{dE}{dT} \right)_P$ है

A. $-4.2 \times 10^{-4} V K^{-1}$

B. $-3.81 \times 10^{-4} V K^{-1}$

C. $0.11 V K^{-1}$

D. $7.62 \times 10^{-4} V K^{-1}$

Answer: B

 उत्तर देखें

JEE ADVANCED(Integer type questions)

1. अभिक्रिया $\frac{4}{3}Al + O_2 \rightarrow \frac{2}{3}Al_2O_3$ के लिए ΔG , O_2 का $-772kJmol^{-1}$ है Al_2O_3 के विद्युत अपघटन के लिए आवश्यक न्यूनतम EMF की (वोल्ट में) गणना करो

 वीडियो उत्तर देखें

2. तनु HNO_3 में Pb-Ag की 1.08 g मिश्रधातु घोलकर 100 mL आयतन बनाया गया है। विलयन में एक सिल्वर इलेक्ट्रोड डुबोया गया है तथा सेल $Pt(s), H_2(g) | H^+(1M) || Ag^+(aq) | Ag(s)$ का EMF 0.62V पर निश्चित किया गया है। मिश्रधातु में Ag का प्रतिशत है $[25^{\circ}C$ ताप पर $E^{\circ} = 0.080V, 2.303RT/F = 0.06$]

 वीडियो उत्तर देखें

3. अर्ध सेल $A^{(x+n)+}$, $A^{x+} | Pt$ का अर्ध सेल विभव निम्न पाया गया है

अपचयित भाग का प्रतिशत 24.4 48.8

अर्ध सेल विभव (V) 0.115 0.101

n का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक दुर्बल एकक्षारकीय अम्ल के 0.0015 M जलीय विलयन का चालकत्व प्लाटिनिकृत Pt इलेक्ट्रोड वाले एक चालकता सेल का उपयोग कर के निर्धारित की गयी। 1cm^2 अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल सहित इलेक्ट्रोडों के बीच की दूरी 120 cm है। इस विलयन के चालकत्व का मान $5 \times 10^{-7} S$ पाया गया। विलयन का pH मान 4 है। इस दुर्बल एकक्षारकीय अम्ल की जलीय विलयन में सीमांत मोलर चालकता (Λ_m°) का मान $Z \times 10^2 S\text{cm}^{-1}\text{mol}^{-1}$ है। Z का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

5. वैद्युतरासायनिक सैल

$Mg(s) | Mg^{2+}(aq, 1M) || Cu^{2+}(aq, 1M) | Cu(s)$ के लिए 300K परसेल क मान

emf 2.70 V है। जब Mg^{2+} की सांद्रता xM में परिवर्तित की गयी तब 300K पर सेल विभव 2.67 V में परिवर्तित हो जाता है। x का मान है।

(दिया गया है $\frac{F}{R} = 11500KV^{-1}$ जहां F फैराडे स्थिरांक और R गैस स्थिरांक हैं

$\ln(10)=2.30$)

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक वैद्युतरासायनिक सेल $:A(s)|A^{n+}(aq, 2M)||B^{2n+}(aq, 1M)|B(s)$ पर विचार कीजिए। 300K पर सेल अभिक्रिया के ΔH° का मूल्य उसके ΔG° से दुगुना है। यदि सेल का emf शून्य है तो 300K पर सेल अभिक्रिया में B के प्रति मोल बनने के लिए ΔG° ($JK^{-1}mol^{-1}$ में) का मान-----है।

(दिया गया है $\ln(2)=0.7R$, (सार्वजनिक गैस नियतांक $= 8.3JK^{-1}mol^{-1}$. HS. और G क्रमशः एन्थैल्पी, एन्ट्रॉपी और गिब्स हैं।))

 वीडियो उत्तर देखें

JEE ADVANCED (Matrix Match type questions)

1. X के जलीय विलयन में क्रमशः Y का जलीय विलयन धीरे-धीरे डाला जाता है जैसे कॉलम I में दिखाया गया है। इन अभिक्रियाओं से उत्पन्न चालकता की भिन्नता कॉलम II में दी गई है। कॉलम I को कॉलम II से सुमेलित कीजिए।

कॉलम I		कॉलम II	
(A)	$(C_2H_5)_3N + CH_3COOH$ X Y	(p)	चालकता घटती है और तत्पश्चात् बढ़ती है
(B)	$KI(0.1M) + AgNO_3(0.01M)$ X Y	(q)	चालकता घटती है और तत्पश्चात् अधिक परिवर्तित नहीं होती
(C)	$CH_3COOH + KOH$ X Y	(r)	चालकता बढ़ती है और तत्पश्चात् अधिक परिवर्तित नहीं होती
(D)	$NaOH + HI$ X Y	(s)	चालकता अधिक परिवर्तित नहीं होती है और तत्पश्चात् बढ़ती है

 वीडियो उत्तर देखें

2. मानक अपचायक विभव $25^\circ C$ पर निम्नलिखित है

$$E^\circ (Fe^{3+}, Fe^{2+}) = + 0.77V$$

$$E^\circ (Fe^{2+}, Fe) = - 0.44V$$

$$E^\circ (\text{Cu}^{2+} . \text{Cu}) = + 0.34\text{V},$$

$$E^\circ (\text{Cu}^+ . \text{Cu}) = + 0.5\text{V},$$

$$E^\circ (\text{O}_2(\text{g}) + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}) = + 1.23\text{V},$$

$$E^\circ (\text{O}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightarrow 4\text{OH}^-) = + 0.40\text{V}$$

$$E^\circ (\text{Cr}^{3+} . \text{Cr}) = - 0.74\text{V},$$

$$E^\circ (\text{Cr}^{2+} . \text{Cr}) = - 0.91\text{V}$$

कॉलम I में दिये गये रेडॉक्स युग्मों को कॉलम II में दिये गये अपचायक विभव से सुमेलित कीजिए।

	कॉलम I		कॉलम II
(A)	$E^\circ (\text{Fe}^{3+} , \text{Fe})$	(p)	-0.18V
(B)	$E^\circ (4\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 4\text{H}^+ + 4\text{OH}^-)$	(q)	-0.4V
(C)	$E^\circ (\text{Cu}^{2+} + \text{Cu} \rightarrow 2\text{Cu}^+)$	(r)	-0.04V
(D)	$E^\circ (\text{Cr}^{3+} , \text{Cr}^{+2})$	(s)	-0.83V



वीडियो उत्तर देखें

ASSERTION AND REASON

1. प्रक्कथन: मरकरी कैथोड पर हाइड्रोजन आयन की अपेक्षा सोडियम आयन विसर्जित होते हैं।

कारण: कैथोड की प्रकृति आयनों के विसर्जन की कोटि को प्रभावित कर सकती है।

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है
- C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है
- D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. प्रक्कथन: हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के साथ कॉपर अभिक्रिया करता है और तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के विलयन से हाइड्रोजन उत्सर्जित करता है।

कारण: विद्युत रासायनिक श्रेणी में हाइड्रोजन, कॉपर के नीचे है।

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

3. प्रक्कथन: जब Cu प्लेट को $ZnSO_4$ विलयन में डुबाते हैं तो Zn धातु निर्मित होती है।

कारण: विद्युत रासायनिक श्रेणी में Cu को Zn के ऊपर रखा गया है

A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

4. प्रक्कथन: कॉपर की विद्युत चालकता ताप में वृद्धि के साथ बढ़ती है।

कारण: धातु की विद्युत चालकता, इलेक्ट्रॉनों की गति के कारण होती है।

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है
- C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है
- D. प्रक्कथन गलत है किंतु कारण सही है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. प्रक्कथन: जल के विद्युत अपघटन से पूर्व अम्ल अथवा क्षार की अल्प मात्रा मिलाई जाती है।

कारण: शुद्ध जल दुर्बल विद्युत अपघट्य है।

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है
- C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

6. प्रक्कथन: K एवं Cs को प्रकाश विद्युत सेल में प्रयुक्त करते हैं।

कारण: K एवं Cs प्रकाश द्वारा अपस्फोटित होकर इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित करते हैं।

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है
- C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है
- D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

7. प्रक्कथन: एक बड़े शुष्क सेल का उच्च वि. वा. बल होता है।

कारण: शुष्क सेल का वि.वा. बल उसके आकार के समानुपाती होता है।

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है
- C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है
- D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. प्रक्कथन: किसी पदार्थ के लिए प्रतिरोधकता उसका प्रतिरोध है जब यह एक मीटर लम्बा हो और इसकी अनुप्रस्थ काट का क्षेत्र एक वर्ग मीटर हो।

कारण: प्रतिरोधकता की SI इकाई ओम मीटर (Ωm) एवं ओम सेंटीमीटर (Ωcm) है।

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

9. प्रक्कथन: अम्लीकृत जिंक सल्फेट विलयन को जब जिंक इलेक्ट्रोड के बीच विद्युत अपघटित

किया जाता है तो कैथोड पर जमा होने वाला जिंक होता है और हाइड्रोजन उत्सर्जन नहीं होता।

कारण: हाइड्रोजन की अपेक्षा जिंक का इलेक्ट्रोड विभव अधिक ऋणात्मक होता है जिससे हाइड्रोजन के लिये जिंक पर उत्सर्जन के लिए अतिवोल्टेज अत्यधिक होता है।

A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. प्रक्कथन: यदि $\lambda_{Na^{+}}^{\circ}$ $\lambda_{Cl^{-}}^{\circ}$ क्रमशः सोडियम एवं क्लोराइड आयनों की मोलर सीमित चालकता है तो सोडियम क्लोराइड के लिए सीमित मोलर चालकता समीकरण

$$\Lambda_{NaCl}^{\circ} = \lambda_{Na^{+}}^{\circ} + \lambda_{Cl^{-}}^{\circ} \text{ द्वारा दी जाती है।}$$

कारण: यह आयनों के स्वतंत्र पलायन के कोलरॉश नियम के अनुसार होता है।

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है
- C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है
- D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

11. प्रक्कथन : सेल अभिक्रिया $Zn_{(s)} + Cu_{(aq)}^{2+} \rightarrow Zn_{(aq)}^{2+} + Cu_{(s)}$, के लिए साम्यवस्था पर वोल्टमीटर शून्य पाठ्यांक देता है।

कारण: सातम्यावरस्था पर Cu^{2+} एवं Zn^{2+} आयनों की सांद्रता में कोई परिवर्तन नहीं होता।

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है
- C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है
- D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

12. प्रक्कथन: मानक अपचयन विभव के ऋणात्मक मान में तात्पर्य हे कि मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड के संदर्भ में अपचयन इस इलेक्ट्रोड पर हो रहा है।

कारण: अर्द्ध सेल के मानक इलेक्ट्रोड विभव का निश्चित मान होता है

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है
- C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है

D. प्रक्कथन गलत है किंतु कारण सही है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

13. प्रक्कथन: वेस्टन सेल मान सेल है।

कारण: इसका वि. वा. बल ताप के साथ नहीं बदलता

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है
- C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है
- D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

14. वक्तव्य | गैल्वनीकृत लोहे पर जंग नहीं लगता है।

वक्तव्य || जिंक का इलेक्ट्रोड विभव लोहे की तुलना में अधिकतम ऋणात्मक है।

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है
- C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है
- D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

15. प्रक्कथन: विद्युत रासायनिक सेल में एनोड एवं कैथोड क्रमशः ऋणात्मक एवं धनात्मक इलेक्ट्रोड होते हैं।

कारण: एनोड पर ऑक्सीकरण होता है और कैथोड पर अपचयन भाग लेता है।

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

16. प्रक्कथन: सेल के लिए वि. वा. ब ल एवं विभवांतर समान होते हैं।

कारण: दोनों ही किसी भी परिस्थिति के अंतर्गत इलेक्ट्रोड विभव में अंतर देते हैं।

A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

17. प्रक्कथन: $Zn|Zn^{2+}||Cu^{2+}|Cu$ डेनियल सेल के लिए $E = 1.1V$ है $1.1V$ से अधिक विपरीत विभव के अनुप्रयोग से कैथोड से एनोड की ओर इलक्ट्रॉनों का प्रवाह शुरू हो जाता है।

कारण: Zn एनोड पर विक्षेपित होता है और Cu कैथोड पर विलेय होता है।

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है
- C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है
- D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

18. प्रक्कथन : मरकरी सेल का सेल विभव $1.35 V$ है जो स्थिर रहता है।

कारण: मरकरी सेल में विद्युत अपघट्य KOH तथा ZnO का पेस्ट होता है।

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. प्रक्कथन: कोलरॉश नियम के अनुसार, अनन्त तनुता पर प्रबल विद्युत अपघट्य की मोलर चालकता इसके आयनों की मोलर चालकताओं के योग के बराबर होती है।

कारण: धनायन तथा ऋणायन द्वारा वहन धारा हमेशा समान होती है।

A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

Answer: C

20. प्रक्कथन: जलीय NaCl, के विद्युत अपघटन में Na मुख्यतः मरकरी इलेक्ट्रोड पर मुक्त होकर सोडियम अमलगम बनाता है।

कारण: इस तथ्य का यह कारण है कि हाइड्रोजन का मरकरी कैथोड पर वोल्टेज उच्च होता है।

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है
- C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है
- D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

Answer: A