

CHEMISTRY

BOOKS - DR P BAHADUR CHEMISTRY (HINDI)

विद्युत रसायन

उदाहरण

1. 1.298 K पर एक 0.01 N विद्युत-अपघट्य विलयन का प्रतिरोध 210 ओम (ohm) पाया गया । इसके मापन में प्रयुक्त सेल का सेल स्थिरांक 0.88cm^{-1} पाया गया । विलयन का विशिष्ट चालकत्व तथा तुल्यांकी चालकता ज्ञात करो ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी लवण के $\frac{N}{10}$ विलयन प्रतिरोध 32 ओम है सेल के इलेक्ट्रोडों के बीच की दूरी 1.80 सेमी तथा क्षेत्रफल 5.4cm^2 है विलयन का विशिष्ट चालकत्व तथा तुल्यांकी चालकता ज्ञात

करो



वीडियो उत्तर देखें

3. $25^{\circ}C$ पर KCl के $N/50$ विलयन वाली सेल का विशिष्ट चालकत्व $0.002765 \text{ mho cm}^{-1}$ है। यदि का प्रतिरोध 400 ओम (ohm) हो तो सेल स्थिरांक (cell constant) की गणना करो।



वीडियो उत्तर देखें

4. जब एक चालकता सेल को $0.02M KCl$ विलयन (विशिष्ट चालकत्व 0.002768 cm^{-1}) में भरा गया तो $298K$ पर इसका प्रतिरोध 82.4 ओम पाया गया।

जब $0.005N K_2SO_4$ विलयन भरा तो इसका प्रतिरोध 324 ओम पाया गया। ज्ञात करो

(a) सेल स्थिरांक (cell constant)

(b) $0.005N K_2SO_4$ विलयन का चालकत्व (conductance)

(c) $0.005N K_2SO_4$ विलयन का विशिष्ट चालकत्व (specific conductance)

(d) $0.005N K_2SO_4$ विलयन की तुल्यांकी चालकता (equivalent conductivity)

(e) $0.005 N K_2SO_4$ विलयन की आप्विक चालकता (mmolar conductivity)



वीडियो उत्तर देखें

5. $1M \text{ H}_2\text{SO}_4$ विलयन की तुल्यांकी चालकता ज्ञात कीजिए

यदि इस विलयन का विशिष्ट चालकत्व $26 \times 10^{-2} \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. $0.05M \text{ NaOH}$ विलयन के कॉलम का विद्युत प्रतिरोध 5.55×10^3 ओम है इसका व्यास 1 सेमी तथा लम्बाई 50 सेमी है इसकी प्रतिरोधकता, विशिष्ट एवं मोलर चालकता की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न आंकड़ों की सहायता से अनंत तनुता पर CaCl_2 तथा MgSO_4 की आप्विक चालकता ज्ञात कीजिए

$$\Lambda_{\text{M}\text{Ca}^{2+}}^{\infty} = 119 \quad \text{ohm}^{-1} \text{ cm}^2 \text{ mol}^{-1}$$

$$\Lambda_{\text{M}\text{Cl}^-}^{\infty} = 76.3 \quad \text{ohm}^{-1} \text{ cm}^2 \text{ mol}^{-1}$$

$$\Lambda_{Mg^{2+}}^{\infty} = 106$$

$$2 \quad -1$$

$$\Lambda_{SO_4^{2-}}^{\infty} = 160$$

$$2 \quad -1$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि Al^{3+} तथा SO_4^{2-} आयनों की अनंत तनुता पर आयनिक चालकताएँ क्रमशः 190 $\text{cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ तथा 160 $\text{cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ हो तो $Al_2(SO_4)_3$ की अनंत तनुता पर तुल्यांकी तथा मॉलर चालकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. अनंत तनुता पर $Ba(OH)_2$, $BaCl_2$ तथा NH_4Cl की मोलर चालकताएँ क्रमशः 457.6 $\text{cm}^2 \text{ mol}^{-1}$, 240.5 $\text{cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ तथा 130.0 $\text{cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ हैं NH_4OH की अनंत तनुता पर मोलर चालकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. NH_4OH की 0.1, 0.01 तथा 0.001M सांद्रताओं पर मोलर चालकताएँ क्रमशः 3.6, 11.4 तथा 34.2 $\text{cm}^2 \text{mol}^{-1}$ है यदि NH_4^+ तथा OH^- आयनों की अनंत तनुता पर मोलर चालकताएँ क्रमशः 73.2 तथा 198.1 $\text{cm}^2 \text{mol}^{-1}$ हो तो विभिन्न सांद्रताओं पर वियोजन की मात्रा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. अनंत तनुता (infinite dilution) तथा $18^\circ C$ पर Ag^+ व NO_3^- के स्थांतरण चाल (migration speeds) क्रमशः 0.00057 तथा 0.00063 सेमी/सेकण्ड है अनंत तनुता पर $AgNO_3$ की तुल्यांक चालकता ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

12. अनंत तनुता पर ऐसीटिक अम्ल की आण्विक चालकता 390.7 तथा 0.1M ऐसीटिक अम्ल की आण्विक चालकता 5.2 $\text{cm}^2 \text{mol}^{-1}$ है ज्ञात करो :

(1) ऐसीटिक अम्ल के वियोजन की मात्रा, (2) विलयन में $[H^+]$ ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक दुर्बल अम्ल के $0.04N$ विलयन की विशिष्ट चालकता $4.23 \times 10^{-4} \text{ cm}^2 \text{ ohm}^{-1}$ है इस तनुता पर अम्ल के वियोजन की मात्रा 0.0612 है अनंत तनुता पर दुर्बल की तुल्यांक चालकता की गणना करो ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक मोनोबेसिक अम्ल के $0.05N$ विलयन की तुल्यांक चालकता $15.8 \text{ cm}^2 \text{ ohm}^{-1}$ है । यदि अनंत तनुता पर अम्ल की तुल्यांक चालकता $350 \text{ cm}^2 \text{ ohm}^{-1}$ हो तो गणना करो

(i) अम्ल के वियोजन की मात्रा, (ii) अम्ल का वियोजन स्थिरांक

 वीडियो उत्तर देखें

15. गलित NaCl (molten NaCl) का Pt इलेक्ट्रोडो की उपस्थिति में विद्युत - अपघटन

 वीडियो उत्तर देखें

16. जलीय NaCl का Pt इलेक्ट्रोडो की उपस्थिति में विद्युत - अपघट्य -

 वीडियो उत्तर देखें

17. जलीय Na_2SO_4 का pt इलेक्ट्रोडो की उपस्थिति में विद्युत - अपघटन -

 वीडियो उत्तर देखें

18. जलीय CuSO_4 का Pt इलेक्ट्रोडो की उपस्थिति में विद्युत - अपघटन -

 वीडियो उत्तर देखें

19. जलीय CuSO_4 का Cu इलेक्ट्रोडो की उपस्थिति में विद्युत - अपघटन -

 वीडियो उत्तर देखें

20. जलीय NaCl का Hg कैथोड पर विद्युत-अपघटन

 वीडियो उत्तर देखें

21. CH_3COONa के जलीय विलयन का इलेक्ट्रोड की उपस्थिति में विद्युत - अपघटन -

 वीडियो उत्तर देखें

22. गलित CaH_2 का Pt इलेक्ट्रोड की उपस्थिति में विद्युत - अपघटन -

 वीडियो उत्तर देखें

23. $H_2SO_4(aq)$ का Pt इलेक्ट्रोड की उपस्थिति में विद्युत - अपघटन -

 वीडियो उत्तर देखें

24. गलित $MgCl_2$ से 24 ग्राम Mg को मुक्त करने के लिए कितने कूलॉम आवेश की आवश्यकता होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

25. 2 घण्टे में 10 ग्राम चांदी मुक्त करने के लिए आवश्यकता धारा - साम्थर्य की गणना करो
(चांदी का परमाणु द्रव्यमान = 108)

 वीडियो उत्तर देखें

26. Al_2O_3 के किसी विलयन से 100 ग्राम ऐलुमिनियम मुक्त करने में कितना समय लगेगा,
यदि 125 ऐंपियर धारा प्रवाहित हो रही होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $CuSO_4$ के विलयन के विद्युत - अपघटन के लिए 2 ऐम्पियर धारा 10 मिनट तक
प्रवाहित की जाए तो NTP पर कितनी गैस मुक्त होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

28. 0.5 ऐम्पियर की धारा साम्थर्य 30 मिनट तक सिल्वर नाइट्रेट के जलीय विलयन में प्रवाहित करने पर 0.3124 ग्राम चाँदी कैथोड पर प्राप्त होती है। धारा - दक्षता की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

29. एक धातु के तार में एक ऐम्पियर की धारा प्रवाहित हो रही है। बताइए एक सेकण्ड में कितने इलेक्ट्रॉन तार के किसी बिंदु से प्रवाहित होते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

30. किसी विद्युत - अपघान्त सेल में उपस्थित गलित $MgCl_2$ का विद्युत - अपघटन करने पर 6.50 ग्राम Mg कैथोड पर जमा होता है ज्ञात कीजिए ऐनोड पर कितनी क्लोरीन उत्पन्न होगी ?
($Mg = 24$)

 वीडियो उत्तर देखें

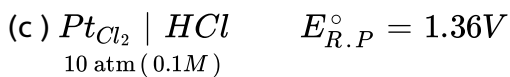
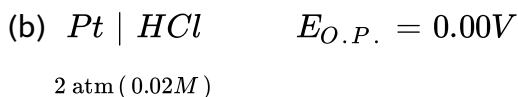
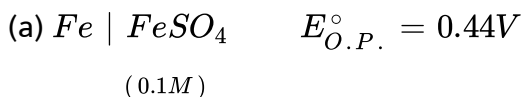
31. N^{3-} आयनो के एक ग्राम पर उपस्थित आवेश की गणना करो।

 वीडियो उत्तर देखें

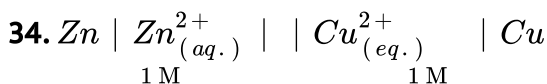
32. $CuSO_4$ विलयन को 2.0 ऐम्पियर की धारा से 450 सेकेण्ड तक वैधुत अपघटित किया गया। कैथोड पर निक्षेपित कॉपर के द्रव्यमान की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

33. निम्नलिखित अर्द्ध-सेलों के विधुत वाहक जल ($E_{O.P.}$) ज्ञात करो।



 वीडियो उत्तर देखें



उपरोक्त सेल के लिए ज्ञात करो -

(i) ऐनोड तथा ऐनोड पर होने वाली अभिक्रिया,

(ii) कैथोड तथा कैथोड पर होने वाली अभिक्रिया ,

(iii) सेल अभिक्रिया,

(iv) परिवर्तन में प्रयुक्त होने वाले इलेक्ट्रॉन ,

(v) सेल का मानक विद्युत वाहक बल (E_{cell}°),

(vi) सेल का विद्युत वाहक बल E_{cell}° ,

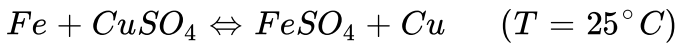
दिया है- $E_{O.P.} (Zn / Zn^{2+}) = -0.76$ वोल्ट,

$E_{R.P.} (Cu^{2+} / Cu) = +0.35$ वोल्ट



वीडियो उत्तर देखें

35. निम्नलिखित अभिक्रिया का समय स्थिरांक ज्ञात करो -



दिया है -

$E_{O.P.} (Fe / Fe^{2+}) = +0.44$ वोल्ट ,

$E_{R.P.} (Cu / Cu^{2+}) = -0.337$ वोल्ट



वीडियो उत्तर देखें

36. एक Ag के तार को 0.1 N HCl में बने $AgCl$ के संतृप्त विलयन में आंशिक रूप से डुबाने पर बने इलेक्ट्रोड का विभव -0.250 वोल्ट आता है। बताइये $AgCl$ का शुद्ध पानी में विलेयता गुणनफल क्या है? दिया है $E^\circ_{Ag/Ag^+} = -0.799$ वोल्ट।

 वीडियो उत्तर देखें

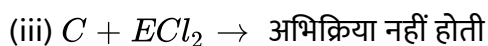
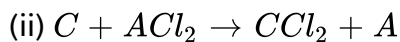
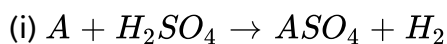
37. निम्नलिखित अर्द्ध - सेल की pH ज्ञात करो।

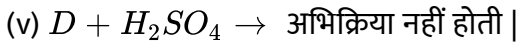
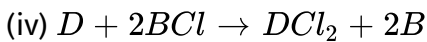


1. वायुमण्डल

 वीडियो उत्तर देखें

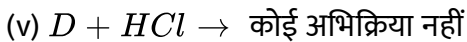
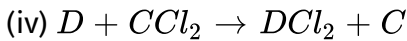
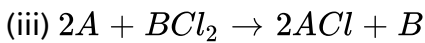
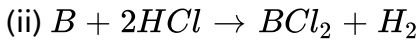
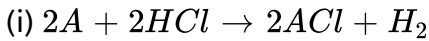
38. रासायनिक अभिक्रियाओं के आधार पर निम्नलिखित धातुओं की विद्युत - रासायनिक श्रेणी का निर्माण करो।





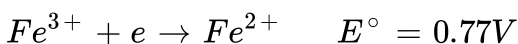
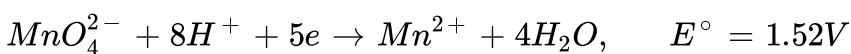
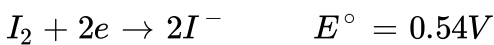
 वीडियो उत्तर देखें

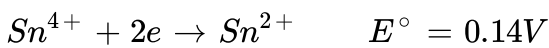
39. निम्नलिखित समीकरणों के अनुसार धातु A,B,C,D व H_2 की विद्युत - रासायनिक श्रेणी का निर्माण करो ।



 वीडियो उत्तर देखें

40. कुछ तत्वों के E° नीचे दिए गए हैं ।



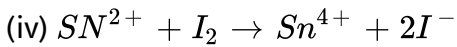
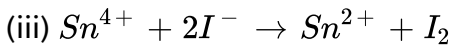
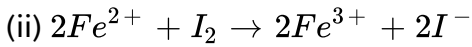
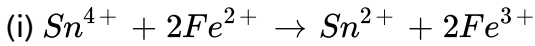


ज्ञात करो |

(a) सबसे प्रबल अपचायक व दुर्बल ऑक्सीकारक

(b) सबसे दुर्बल अपचायक व प्रबल ऑक्सीकारक

(c) उपरोक्त मानों के आधार पर निम्न में से कौन-सी अभिक्रियाएँ स्वतः हो जाएंगी ?



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली अतिलघु उत्तरीय प्रश्न विलयनों की चालकताएँ

1. तुल्यांकी चालकता तथा विशिष्ट चालकत्व (चालकता) के मध्य क्या सम्बन्ध है?



वीडियो उत्तर देखें

2. विशिष्ट चालकता (चालकता) का मात्रक बताइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. चालकत्व का मात्रक बताइये ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सेल स्थिरांक का मात्रक लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. विशिष्ट चालकता (चालकता), चालकत्व तथा सेल स्थिरांक में सम्बन्ध बताइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. मोलर चालकता की SI इकाई लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. तुल्यांक चालकता का मात्रक लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. किस आयन की आयनिक चालकता सर्वाधिक होती है ?

 उत्तर देखें

9. किसी विलयन की छलकता पर ताप का क्या प्रभाव होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली अतिलघु उत्तरीय प्रश्न विद्युत अपघटन तथा धातु संक्षारण

1. $AgNO_3$ का विद्युत - अपघटन करने पर ऐनोड पर क्या अभिक्रिया होगी ?

(i) Ag इलेक्ट्रोड की उपस्थिति में

(ii) Pt इलेक्ट्रोड की उपस्थिति में

 वीडियो उत्तर देखें

2. जंग का रासायनिक सूत्र क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. 1 मोल इलेक्ट्रॉनों पर कितना आवेश होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. जंग लगना किस प्रकार की अभिक्रिया है

 वीडियो उत्तर देखें

5. क्या लोहे को निर्वात में रखने पर भी जंग लग जायेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. वोल्ट को स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. क्या किसी विलयन का प्रतिरोध ज्ञात करने के लिए दिष्ट धारा (D.C.) का प्रयोग किया जा सकता है ?

 उत्तर देखें

8. जलीय $CdCl_2$ का विद्युत - अपघटन Cd ऐनोड व Fe कैथोड के साथ करने पर क्या उत्पाद प्राप्त होंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

1. मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड का इलेक्ट्रोड विभव कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. Cu/Zn सेल के विभव पर प्रभाव होगा ? यदि

- (a) SO_4^{2-} को Cu^{2+} के कक्ष में मिलाया जाए |
- (b) $CuSO_4$ का विलयन Cu^{2+} कक्ष में मिलाये जाए ।
- (c) SO_4^{2-} , Zn^{2+} कक्ष में मिलाये जाए ।
- (d) Zn इलेक्ट्रोड का आकर बड़ा कर दिया जाए ।

 उत्तर देखें

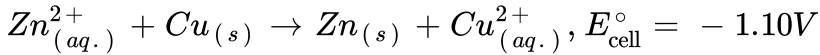
3. लवण - सेतु (salt bridge) का प्रभाव नहीं कार्य होता है तथा इसे किस तरह दर्शाते है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी इलेक्ट्रोड के $E_{O.P.}^{\circ}$ तथा $E_{R.P.}^{\circ}$ में क्या सम्बन्ध है ?

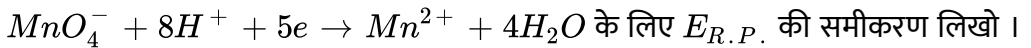
 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी विद्युत - रासायनिक सेल में हो रही विद्युत - रासायनिक अभिक्रिया के लिए , ऋणात्मक विद्युत वाहक बल से क्या तात्पर्य है



 वीडियो उत्तर देखें

6. अर्द्ध - अभिक्रिया



 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी इलेक्ट्रोड का ऑक्सीकरण विभव कैसे बढ़ाया जा सकता है ?

 उत्तर देखें

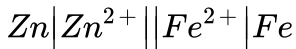
8. क्या सेल का विद्युत वाहक बल ज्ञात करने में वोल्टमीटर का प्रयोग किया जा सकता है

 वीडियो उत्तर देखें

9. अभिक्रिया $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e$ के लिए $E_{O.P.}^\circ$ का मान $0.77V$ है $E_{R.P.}^\circ$ का मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित सेल में इलेक्ट्रॉनों व धारा की दिशा बताओ -



 वीडियो उत्तर देखें

11. मुक्त ऊर्जा तथा सेल के विद्युत वाहक बल में क्या संबंध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. द्रव - संधि विभव (liquid junction potential) को दूर करने हेतु किस विद्युत -अपघटन का करते है ?

 उत्तर देखें

13. किसी विद्युत - रासायनिक अभिक्रिया के होने पर ऊर्जा पर क्या प्रभाव होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि किसी अभिक्रिया का साम्य स्थिरांक 1 हो तो उसके लिए मानक मुक्त ऊर्जा का मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. सेल के विद्युत वाहक बल तथा साम्य स्थिरांक में क्या सम्बन्ध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

1. Cu, Fe, Zn, Zl, Mg धातुओं की क्रियाशीलता का घटता क्रम लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. Cu का, Zn, HCl के साथ क्रिया करता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. $CuSO_4$ क्या के जलीय विलयन में लोहे की छड़ पर डालने पर नीला रंग धीरे - धीरे गायब हो जाता है क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. Mg, Zn, Cu तथा Ag में किस धातु का ऑक्सीकरण विभव तथा किसका अपचयन विभव सर्वाधिक है

 वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

5. धातु A का अपचयन विभव $-0.76V$ तथा धातु B का अपचयन विभव $+0.80V$ है। कौन-सी धातु H_2SO_4 से क्रिया करके मुक्त करेगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. क्या $AgNO_3$ के विलयन को Cu के बर्तन में रखा जा सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. हैलाइड आयनो को उनकी घटती अपचायक क्षमता के क्रम में लिखो।

 वीडियो उत्तर देखें

8. F^- का F_2 में ऑक्सीकरण किस अभिकर्मक से किया जा सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. पांच तत्व A, B, C, D व E के E° क्रमशः -1.36 , $+0.32$, $+1.36$, -0.42 तथा $-2.2.6$ है उनको बढ़ती सक्रियता के क्रम में लिखो ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. Mg , Zn , Cu , Ag तत्वों में कौन-से तत्व अम्ल के साथ क्रिया करके मुक्त H_2 करते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. हैलोजन अम्लों को घटती अपचायक क्षमता के क्रम में लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

12. KI के विलयन में Cl_2 जल डालने पर क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित आयनों को इलेक्ट्रॉन ग्रहण करने की बढ़ती क्षमता के क्रम में लिखो ।

H^+ , Mg^{2+} , K^+ , Ag^+ , Zn^{2+} तथा Cu^{2+}

 वीडियो उत्तर देखें

14. क्या अभिक्रिया, $Cu + H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + H_2$ संभव है ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. Zn , Cu , Zg , Mg , Hg धातुओं में से किसके ऑक्साइड गर्म करने पर अपघटित होते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. Na_2O , MgO , Al_2O_3 , CuO , Ag_2O में कौन-कौन- सा ऑक्साइड H_2 द्वारा अपचयित हो सकता है क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. Al, Na, Cu, Ag में से कौन-सी धातुएं उनके लवणों के जलीय विलयन के विद्युत - अपघटन से प्राप्त नहीं की जा सकती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. क्या अभिक्रिया, $Hg + H_2SO_4 \rightarrow HgSO_4 + H_2$ संभव है ?

 वीडियो उत्तर देखें

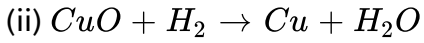
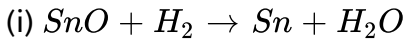
19. लोहे पर Mg, Cu, Ag धातुओं में से किसकी पर्त चढ़ाई जा सकती है और क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. Zn पर तनु HCl की क्रिया से H_2 मुक्त होती है जबकि Ag पर HCl डालने पर नहीं क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्न में से कौन-सी अभिक्रिया संभव है और क्यों ?

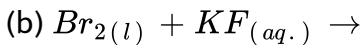
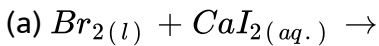


 वीडियो उत्तर देखें

22. कॉपर H_2SO_4 से हाइड्रोजन को मुक्त नहीं कर पाता है क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. क्या निम्नलिखित अभिक्रियाएं संभव है ?



 वीडियो उत्तर देखें

1. जब Zn^{2+} व Ag^+ युक्त विलयन में धरा प्रवाही की जा सकती है तब कैथोड पर सिल्वर मुक्त होती है क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिल्वर नाइट्रोजन के विलयन में Cu डालने पर विलयन का रंग नीला हो जाता है क्यों ?
अथवा कॉपर धातु, सिल्वर नाइट्रेट विलयन से सिल्वर को विस्थापित कर देता है क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. क्या कारण है कि H_2 , CuO को अपचयित कर देती है जबकि MgO को अपचयित नहीं कर पाती ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. स्टार्चयुक्त पोटैशियम आयोडाइड विलयन में क्लोरीन जल मिलाने पर विलयन नीला हो जाता है क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

5. गलित कैल्शियम हाइड्राइड (CaH_2) का विद्युत - अपघटन करने पर H_2 एनोड पर मुक्त होती है क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. प्लेटिनम इलेक्ट्रोड बारीक काले प्लेटिनम चूर्ण से आच्छादित रहते हैं क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. क्या यह अभिक्रिया $2KCl + I_2 \rightarrow 2KI + Cl_2$ होगी

 वीडियो उत्तर देखें

8. क्षार धातुओं व मुद्रा धातुओं दोनों के बाह्य कोश में एक इलेक्ट्रॉन होता है किन्तु क्षार धातुएं मुद्रा धातुओं की तुलना में बहुत अधिक क्रियाशील होती हैं क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

वाडियो उत्तर देखें

9. F^- दुर्बलतम अपचायक है जबकि Li^+ प्रबलतम अपचायक है क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

10. यद्यपि वि० रा० श्रेणी में Al हाइड्रोजन से ऊपर है यह जल और वायु में स्थाई है क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

11. क्या मानक अवस्थाओं में Fe^{3+} , Br^- में Br_2 ऑक्सीकृत कर सकता है ? दिया है

$$E_{Fe^{3+}/Fe^{2+}}^\circ = 0.771V \text{ तथा } E_{Br_2/Br^-} = 1.09V$$

वीडियो उत्तर देखें

12. धात्विक सुचालको की चालकता, ताप बढ़ने पर घटती है जबकि विद्युत - अपघटन के विलयन की चालकता ताप बढ़ने के साथ बढ़ती है क्यों?

वीडियो उत्तर देखें

13. ऑक्सीकृत Cu को साफ़ करने के लिए सान्द्र जलीय HCl का प्रयोग किया जाता है क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. क्या कारण है कि सोडियम धातु गलित $NaCl$ के विद्युत -अपघटन से प्राप्त की जाती है जलीय $NaCl$ के विलयन से नहीं ?

 वीडियो उत्तर देखें

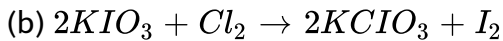
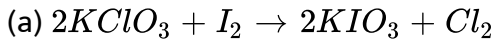
15. $[Ag(CN)_2]^-$ संकीर्ण आयन से रजत (चांदी) प्राप्त करने के लिए ताम्बे का प्रयोग नहीं किया जाता है बल्कि जस्ता का उपयोग किया जाता है समझाइए

 वीडियो उत्तर देखें

16. सोडियम साधारण ताप पर पानी से क्रिया करता है जबकि Mg गर्म पानी से क्रिया करता है क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. कारण देते हुए समझाइए कि निम्न अभिक्रियाएं होंगी अथवा नहीं ।



 वीडियो उत्तर देखें

18. Cu पर तनु HCl की क्रिया से H_2 मुक्त होती जबकि Zn पर तनु HCl डालने पर H_2 मुक्त होती है क्यों ?

 उत्तर देखें

19. $CuSO_4$ का विद्युत - अपघटन Pt इलेक्ट्रोड से करने पर विलयन रंगहीन हो जाता है क्यों

 वीडियो उत्तर देखें

20. Zn , $CuSO_4$ के विलयन से Cu विस्थापित कर देता है क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

21. Fe , $CuSO_4$ विलयन से Cu विस्थापित कर देता है जबकि Ag , तथा $PtCuSO_4$ विलयन Cu से विस्थापित नहीं कर पाता क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

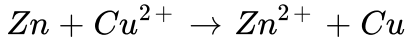
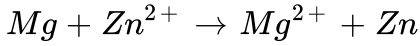
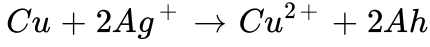
22. Cu , $AgNO_3$ के विलयन से Ag विस्थापित कर देता है जबकि Ag , Zn को $Zn(NO_3)_2$ के विलयन से विस्थापित नहीं कर पाता है क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. Zn , $CuSO_4$ के विलयन से Cu विस्थापित कर देता है जबकि Pt , Cu को विस्थापित नहीं कर पाता क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित संभव अभिक्रियाओं की सहायता से Mg , Zn , Cu और Ag को उनके धत्ते हुए इलेक्ट्रोड विभव के क्रम में लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

25. सिल्वर नाइट्रेट को रंगीन बोतलों में रखा जाता है है क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए -

(i) विशिष्ट चालकत्व (चालकता) (ii) तुल्यांकी चालकता

(iii) मोलर चालकता

 वीडियो उत्तर देखें

2. विद्युत - अपघटनी विलयन की विशिष्ट चालकता एवं मोलर चालकता को परिभाषित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. विलयन की नॉर्मलता तथा तुल्यांकी चालकता में क्या सम्बन्ध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. सेल स्थिरांक क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. कोलराऊश का नियम क्या है ? इसके दो अनुप्रयोग उदाहरण सहित लिखिए ।

अथवा क्राऊस नियम को परिभाषित कीजिए । इस नियम का दुर्बल वैद्युत - अपघट्य के लिए अनुप्रयोग लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. विभिन्नचालकताओं पर तनुता का प्रभाव स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. दुर्बल विद्युत-अपघट्यो की तनुता बढ़ाने पर मोलर चालकता क्यों बढ़ती है

 वीडियो उत्तर देखें

8. चालकता को प्रभावित करने वाले कारको को लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए ।

(i) विद्युत - अपघट्य व विद्युत - अन अपघट्य

(ii) अपचयन विभव व ऑक्सीकरण विभव

 वीडियो उत्तर देखें

10. मानक इलेक्ट्रोड विभव किसे कहते हैं ? इलेक्ट्रोड विभव (E) तथा मानक इलेक्ट्रोड विभव (E°) में सम्बन्ध लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. रेडॉक्स विभव किसे कहते हैं ? समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. इलेक्ट्रोड क्या होते हैं ? इनको कैसे वर्गीकृत किया गया है ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. इलेक्ट्रोड विभव क्या है इसको प्रभावित करने वाले कारकों की स्पष्ट कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

14. अर्द्ध-सेल किसे कहते हैं ? एक उदाहरण देकर समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. विद्युत - रासायनिक श्रेणी क्या है इसके प्रमुख उपयोग लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. विद्युत लेपन को उदाहरण द्वारा संक्षेप में समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. विद्युत - रासायनिक श्रेणी की सहायता से किसी सेल का विद्युत वाहक बल कैसे ज्ञात किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. विद्युत - रासायनिक श्रेणी के आधार पर निम्नलिखित को समझाइए-

(i) एक रेडॉक्स अभिक्रिया की संभाव्यता ।

(ii) लवण विलयनों से धातु का विस्थापन ।

 वीडियो उत्तर देखें

19. विद्युतीय कार्य तथा मुक्त ऊर्जा परिवर्तन में क्या सम्बन्ध है

 वीडियो उत्तर देखें

20. इलेक्ट्रोड विभव तथा सेल विभव में क्या अंतर है ?

 वीडियो उत्तर देखें

21. विद्युत-रासायनिक श्रेणी किस आधार पर बनायी गयी है ? समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

22. नर्सट समीकरण क्या है ? मानक इलेक्ट्रोड विभव (E°) तथा इलेक्ट्रोड विभव (E) में सम्बन्ध लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

23. मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड का अर्थ उपयुक्त आरेख तथा समीकरण देकर स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

24. मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड में प्लेटिनम की क्या उपयोगिता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

25. प्राथमिक सेल किसे कहते हैं ? जिंक कार्बन शुष्क सेल में एनोड तथा कैथोड पर होने वाली अभिक्रियाएँ लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

26. संक्षारण किसे कहते हैं संक्षारण की क्रिया विधि समझाइए संक्षारण की रोकथाम कैसे की जाती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

27. किसी व्यापारिक सील का वर्णन कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

28. विद्युत - अपघटन का फैराडे का प्रथम नियम समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

29. फैराडे के विद्युत -अपघटन के द्वितीय नियम को स्पष्ट कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

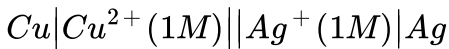
30. नर्सट समीकरण की व्याख्या कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

31. विद्युत - अपघटन की क्रिया - विधि उपयुक्त उदाहरण सहित समझाइए

 वीडियो उत्तर देखें

32. किसी सेल के विद्युत वाहक बल (EMF) से आप क्या समझते हैं निम्नलिखित सेल के विद्युत वाहक बल की गणना कीजिए ।



$$E_{Cu^{2+}/Cu}^{\circ} = +0.34V, E_{Ag^+/Ag}^{\circ} = +0.80V$$

 वीडियो उत्तर देखें

33. विद्युत रासायनिक श्रेणी क्या है ? व्याख्या करें कि निम्नांकित अभिक्रियाएं संभव हैं अथवा नहीं ।

(i) Fe को भाप के साथ गर्म करते हैं

(ii) Cu को हाइड्रोक्लोरिक अम्ल में रखते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

34. मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड का सचित्र वर्णन कीजिए तथा इसकी एक उपयोगिता लिखिए ?

 वीडियो उत्तर देखें

35. ईंधन सेल क्या होते हैं ? हाइड्रोजन - ऑक्सीजन ईंधन सेल का वर्णन संक्षेप में कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्य पुस्तक के प्रश्न

1. निम्नलिखित धातुओं को उस क्रम में व्यवस्थित कीजिए जिसमें वे एक-दूसरे को उनके लवणों के विलयनों में से प्रतिस्थापित करती हैं - Al , Cu , Fe , Mg या Zn

 वीडियो उत्तर देखें

2. नीचे दिए गए मानक इलेक्ट्रोड विभवों के आधार पर धातुओं को उनकी बढ़ती अपचायन क्षमता के क्रम में व्यवस्थित कीजिए -

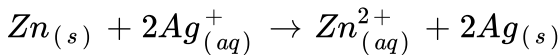
$$K^+ / K = -2.93V, Ag^+ / Ag = 0.80V$$

$$Hg^{2+} / Hg = 0.79V$$

$$Mg^{2+} / Mg = -2.37V, Cr^{3+} / Cr = -0.74V$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. उस गैल्वेनी सेल को दर्शाइए जिसमें निम्नलिखित अभिक्रिया होती है -

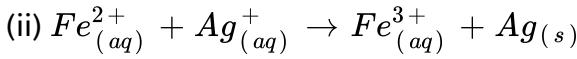
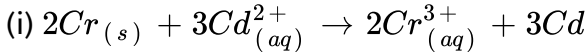


अब बताइए -

- (i) कौन -सा इलेक्ट्रोड ऋणावेशित है ?
- (ii) सेल में विद्युत धारा के वाहक कौन से हैं ?
- (iii) प्रत्येक इलेक्ट्रोड पर होने वाली अभिक्रिया क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित अभिक्रियाओं वाले सेल का मानक सेल - विभव परिकल्पित कीजिए -



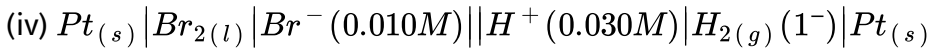
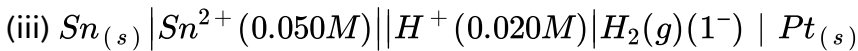
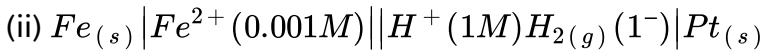
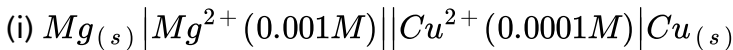
उपरोक्त अभिक्रियाओं के लिए $\Delta_r G^\circ$ एवं स्थिरांक की भी गणना कीजिए ।

दिया है

$$E_{Cr^{3+}, Cr}^\circ = -0.74V, E_{Cd^{3+}, Cd}^\circ = -0.40V, E_{Ag^+ / Ag}^\circ = 0.80V, E_{Fe^{3+} / Fe^{2+}}^\circ$$

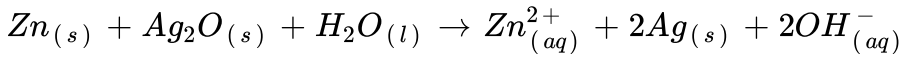
 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित सेल की 298 K पर नसर्ट समीकरण एवं e.m.f. लिखिए -



 वीडियो उत्तर देखें

6. घड़ियो तथा अन्य युक्तियों में अत्यधिक उपयोग में आने वाले बटन सेलो में निम्नलिखित अभिक्रिया होती है -



अभिक्रिया के लिए $\Delta_r G^\circ$ तथा E° के मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी विद्युत -अपघट्य के विलयन की चालकता एवं मोलर चालकता की परिभाषा दीजिए । सांद्रता के साथ इनके परिवर्तन की विवेचना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. 298 K पर 0.20 M KCl विलयन की चालकता 0.0248 s cm^{-1} है इसकी मोलर चालकता ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. 298 K पर एक चालकता सेल जिसमे 0.001 M KCl विलयन है का प्रतिरोध 1500Ω है यदि 298 K पर 0.001 M KCl विलयन की चालकता $0.146 \times 10^{-3} S cm^{-1}$ हो तो सेल स्थिरांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. 298 K पर सोडियम क्लोराइड की विभिन्न सांद्रताओं पर चालकता का मापन किया गया जिसके

जिसके	आंकड़े	निम्नलिखित	है	-	
(M)	0.001	0.010	0.020	0.050	0.100
	1.237	11.85	23.15	55.53	106.74

$(10^2 \times k / Sm^{-1})$

सभी सांद्रताओं के लिए \wedge_m का परिकलन कीजिए एवं \wedge_m तथा $C^{1/2}$ के मध्य एक आलेख खींचिए । \wedge_m° का मान ज्ञात कीजिये ।

 उत्तर देखें

11. 0.00241 M ऐसीटिक अम्ल की चालकता $7.896 \times 10^{-5} Scm^{-1}$ है इसकी मोलर चालकता ज्ञात कीजिए यदि ऐसीटिक अम्ल के लिए \wedge_m° का मान $390.5 cm^2 mol^{-1}$ हो तो इसका विलयन स्थिरांक क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित अपचयन अभिक्रयो के लिए कितने आवेश की आवश्यकता होती है

(i) 1 मोल Al^{3+} के Al में

(ii) 1 मोल Cu^{2+} के Cu में

(iii) 1 मोल MnO_4^- के Mn^{2+} में

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित को प्राप्त करने में कितने फैराडे विद्युत की आवश्यकता होगी

(i) गलित $CaCl_2$ से 20.0g Ca,

(ii) गलित Al_2O_3 से 40.0 g Al

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित को ऑक्सीकृत करने के लिए कितने कूलॉम विद्युत की आवश्यकता होगी - (i)

1 मोल H_2O को O_2 में, (ii) 2 मोल FeO को Fe_2O_3 में

 वीडियो उत्तर देखें

15. $Ni(NO_3)_2$ के एक विलयन का प्लैटिनम इलेक्ट्रोडो के बीच 5 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित करते हुए 20 मिनट तक विद्युत-अपघटन किया गया Ni की कितनी मात्रा निक्षेपित होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. $ZnSO_4$, $AgNO_3$ एवं $CuSO_4$ विलयन वाले तीन क्रमशः A,B,C वैद्युत - अपघटनी सेल को श्रेणीबन्ध किया गया | 1.5 ऐम्पियर की विद्युत धारा सेल B के कैथोड पर 1.45 g सिल्वर निक्षेपित होने तक लगाकर प्रवाहित की गयी । विद्युत धारा कितने समय तक प्रवाहित हुई । निक्षेपित कॉपर एवं जिनक का द्रव्यमान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. तालिका 3.1 (NCERT पाठ्य - पुस्तक) में दिए गए इलेक्ट्रोड विभावो की सहायता से अनुमान लगाइए कि क्या निम्नलिखित अभिकर्मकों के मध्य अभिक्रिया संभव है

(i) $Fe^{3+}_{(aq)}$ और $I^-_{(aq)}$ (ii) $Ag^+_{(aq)}$ और $Cu_{(s)}$

(iii) $Fe^{3+}_{(aq)}$ और $Br^{-}_{(aq)}$ (iv) $Ag_{(s)}$ और $Fe^{3+}_{(aq)}$

(v) $Br_{2(aq)}$ और $Fe^{2+}_{(aq)}$

 उत्तर देखें

18. निम्नलिखित विलयनों में से प्रत्येक के लिए वैद्युत -अपघटन के उत्पाद बताइए -

(i) सिल्वर इलेक्ट्रोडो के साथ $AgNO_3$ का जलीय विलयन

(ii) प्लैटिनम इलेक्ट्रोडो के साथ $AgNO_3$ का जलीय विलयन

(iii) प्लैटिनम इलेक्ट्रोडो के साथ H_2SO_4 का तनु विलयन

(iv) प्लैटिनम इलेक्ट्रोडो के साथ $CuCl_2$ का जलीय विलयन

 वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न हल सहित

1. 0.2 M KCl विलयन का पर $25^\circ C$ विशिष्ट चालकता (चालकता) 0.0248 सीमेन्स

- 1

है तो मोलर चालकता ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. 0.5 N लवण विलयन को 2.0 सेमी दूरी रखे दो Pt इलेक्ट्रोडों के मध्य रखा गया है, जिनका क्षेत्रफल 4.0 cm^2 तथा प्रतिरोध 20 ओम है विलयन का विशिष्ट चालकत्व (चालकता) तथा तुल्यानी चालकता की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी चालकता सेल में रखे दो इलेक्ट्रोडों के बीच की दूरी 2 सेमी तथा अनुप्रस्थ परिच्छेद का क्षेत्रफल 4 cm^2 है यदि इसमें भरे शुद्ध जल का विशिष्ट चालकत्व (चालकता) $8.0 \times 10^{-7} \text{ S cm}^{-1}$ हो तो जल प्रतिरोध तथा 2 वोल्ट विभवांतर पर सेल में प्रवाहित धरा की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. 298 K पर 0.001 M KCl विलयन युक्त चालकता सेल का प्रतिरोध 1500 ओम है यदि ताप पर 0.001 M KCl विलयन का विशिष्ट चालकत्व (चालकता) $1.46 \times 10^{-4} \text{ S cm}^{-1}$ हो तो सेल स्थिरांक की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक विद्युत -अपघटन के 0.01 N विलयन की तुल्यांकी चालकता $420 \text{ cm}^2 \text{ ohm}^{-1}$ है यदि सेल का सेल स्थिरांक 0.88 cm^{-1} हो तो इसका प्रतिरोध ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक विद्युत -अपघटन के 1.0 M विलयन की मोलर चालकता $13.895 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ है इस विलयन का विशिष्ट चालकत्व (चालकता) ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7.1 ग्राम निर्जल BaCl_2 के 200 cm^3 विलयन में विलयन का विशिष्ट चालकत्व (चालकता) 0.0058 S cm^{-1} है विलयन की मोलर चालकता तथा तुल्यांकी चालकता ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. समान चालकता सेल में लिए गए दो विलयनों A तथा B के प्रतिरोध क्रमशः 50 ओम तथा 100 ओम है। यदि A व B के सामान आयतन मिला दिए जाये तो सामान चालकता सेल में मिश्रण का प्रतिरोध क्या होगा ?

(मोल A व B को मिलाने पर वियोजन की मात्रा में कोई परिवर्तन नहीं होता है)

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि अनंत तनुता पर $\Lambda_M^\infty \text{NH}_4\text{Cl}$ का मान 149.8 सीमेन्स $^2 \text{ mol}^{-1}$ है यदि OH^- तथा Cl^- आयनो की आयनिक चालकताएँ क्रमशः 158.2 तथा 76.6 सीमेन्स $^2 \text{ mol}^{-1}$ हो तो NH_4OH के लिए अनंत तनुता पर मोलर चालकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$ तथा $2\text{KNaC}_2\text{O}_4$ की अन्नत तनुता पर मोलर तथा चालकताएँ ज्ञात कीजिए। यदि अनंत तनुता पर K^+ , Na^+ तथा ओक्सेलेट आयनो की आयनिक चालकताएँ क्रमशः 50.1, 73.5 तथा 148.2 सीमेन्स $^2 \text{ mol}^{-1}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. अनंत तनुता पर CH_3COONa , HCl व $NaCl$ विलयनों की तुल्यांक चालकताएँ क्रमशः 91.6, 425.0 तथा 128.1×10^{-2} है अनंत तनुता पर ऐसीटिक अम्ल की तुल्यांक चालकता ज्ञात करो। यदि 0.1 N ऐसीटिक अम्ल के वियोजन की मात्रा 0.001 हो तो इस सांद्रता पर ऐसीटिक अम्ल की तुल्यांक चालकता भी ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

12. जल के लिये Λ_M^∞ को ज्ञात करने के लिये एक विधि बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. अनंत तनुता (ifinite dilution) पर ऐसीटिक अम्ल की तुल्यांक चालकता 387×10^{-2} है समान ताप पर 0.001 M ऐसीटिक अम्ल विलयन के लिए तुल्यांक चालकता 55×10^{-2} है 0.1 N ऐसीटिक अम्ल के लिए वियोजन की मात्रा ज्ञात करो मान लो $1 - \alpha \approx 1$

 वीडियो उत्तर देखें

14. $18^\circ C$ व अनत तनुता पर H^+ तथा CH_3COO^- की तुल्यांक चालकताएँ क्रमशः 315 तथा 35 महो^{-2} है समान ताप पर ऐसीटिक अम्ल के 0.001 N विलयन की विशिष्ट चालकत्व 4.1×10^{-5} है ऐसीटिक अम्ल के वियोजन की मात्रा क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. 0.5 ऐम्पियर धारा अम्लीय जल में 30 मिनट तक प्रवाहित की गयी H_2 तथा O_2 कितनी मात्रा मुक्त होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. किसी अम्ल के जलीय विलयन से STP पर 224 मिली H_2 गैस प्राप्त के लिए कितने कूलॉम आवेश की आवश्यकता होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

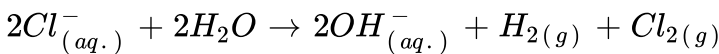
17. किसी विद्युत - अपघटन सेल में $CuSO_4$ के जलीय विलयन में 3 ऐम्पियर की विद्युत धारा घण्टे तक प्रवाहित करने पर 3 ग्राम Cu^{2+} निर्मुक्त (discharge) होते हैं विद्युत धारा की दक्षता ज्ञात कीजिए (Cu का परमाणु द्रव्यमान = 63.5)

 वीडियो उत्तर देखें

18. 300 मिली 0.160M $ZnSO_4$ विलयन में 1.70 A धारा 230 सेकण्ड के लिए प्रवाहित की गयी। धारा दक्षता 90 % थी धारा प्रवाहित के पश्चात Zn^{2+} विलयन की मोलरता ज्ञात करो। यह मान लो कि विद्युत - अपघटन के दौरान विलयन का आयतन स्थिर रहता है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. $NaCl$ के जलीय विलयन का विद्युत अपघटन करने पर $H_2(g)$, $Cl_2(g)$ तथा $NaOH$ प्राप्त होता है।



$NaCl$ के 20 लीटर विलयन (20 % भारानुसार) में 25 ऐम्पियर धारा (62 % दक्षता) प्रवाहित की गयी है

(a) इलेक्ट्रोड पर होने वाली अभिक्रियाएं लिखो।

(b) 1 किग्रा Cl_2 प्राप्त करने के लिए कितना समय लगेगा ?

(c) OH^- के सापेक्ष विलयन की मोलरता बताओ |

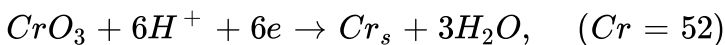
यह मन गया है कि विद्युत-अपघटन के दौरानक कोई आयतन परिवर्तन नहीं होता है ।

 उत्तर देखें

20. 12.3 ग्राम नाइट्रोबेंजीन को ऐनिलीन में परिवर्तित करने के लिए विद्युत की कितनी मात्रा आवश्यक होगी, यदि विद्युत - दक्षता 50 % हो ? यदि सेल के सिरों पर 3.0 वाल्ट विभव में पतन हो तो कितनी ऊर्जा प्रयोग होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्न समीकरण के अनुसार क्रोमियम धातु का लेपन अम्लीय माध्यम में किया जाता है



गणना करो

(i) 24000 कूलॉम से कितने ग्राम क्रोमियम निक्षेपित होगा ?

(ii) 1.5 ग्राम Cr निर्मुक्त में कितना समय लगेगा यदि 12.5 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित की जाए ?

 वीडियो उत्तर देखें

22. सेल $M \left| M^{n+} \right| \left| \frac{H^+}{1M} \right| H_2(Pt) \left| \frac{1 \text{ atm}}{1M} \right|$ का विद्युत वाहक बल 0.81 V है यदि

$E_{M/M^{n+}}^\circ = +0.76V$ है तो धातु संकेत n का मान बताओ।

 वीडियो उत्तर देखें

23. $2Ce^{4+} + Co \rightarrow 2Ce^{3+} + Co^{2+}$, $E_{\text{cell}}^\circ = 1.89V$

यदि $E_{Co^{2+}/Co} = -0.28V$, तब $E_{Ce^{4+}/Ce^{3+}}$ ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

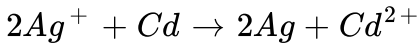
24. एक सीसा संचायक बैटरी में 0.10 मोल लेड प्रयोग हुआ यदि H_2SO_4 की सांद्रता 10.0M

हो तो E_{cell} तथा प्राप्त ऊर्जा की गणना करो दिया है -

$E_{(PbO_2/PbSO_4)}^\circ = 1.70V$, $E_{(Pb/PbSO_4)}^\circ = 0.31V$

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक अभिक्रिया इस प्रकार से है -



अभिक्रिया Ag^+ / Ag व Cd^{2+} / Cd के लिए मानक अपचयन विभव +0.80 तथा $-0.40V$ है | (a) सेल का मानक वाहक बल (E°) क्या है ?

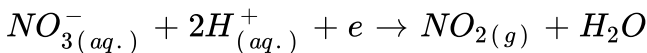
(b) यदि Cd की सांद्रता 1M से घटाकर 0.1 M कर दें तो विद्युत वाहक बल पर क्या प्रभाव होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. दो धातुओं A व B के $E_{R.P.}^\circ$ क्रमशः $-0.76V$ तथा $+0.80V$ है कौन सी धातु H_2SO_4 से H_2 मुक्त करेगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित अर्द्ध - अभिक्रिया का मानक विभव $0.78 V$ है ।

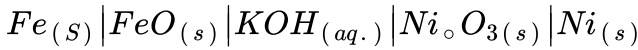


(i) $8MH^+$ सांद्रता पर अर्द्ध-सेल का अपचयन विभव ज्ञात करो ।

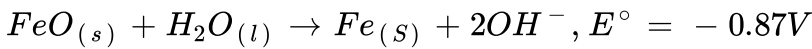
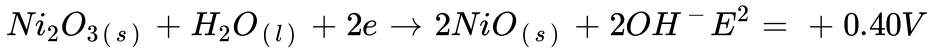
(ii) उदासीन माध्यम में अर्द्ध - अभिक्रिया का अपचयन विभव क्या होगा, यदि अन्य सभी पदार्थों की सांद्रता 1 M मान ली जाये ।

 वीडियो उत्तर देखें

28. एडीसन संचायक सेल (Edison storage cell) को निम्न प्रकार प्रदर्शित किया जाता है ।



इस सेल की अर्द्ध-अभिक्रियाएं इस प्रकार हैं -



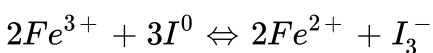
(i) सेल अभिक्रिया क्या है ?

(ii) सेल का विद्युत वाहक बल क्या है ? यह KOH की सांद्रता पर कैसे निर्भर करता है ?

(iii) 1 मोल Ni_2O_3 से अधिकतम कितनी विद्युत ऊर्जा प्राप्त की जा सकती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

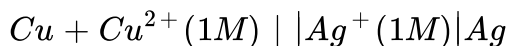
29. निम्नलिखित अभिक्रिया का साम्य स्थिरांक ज्ञात करो ।



अम्लीय माध्यम में अभिक्रिया Fe^{3+} / Fe^{2+} तथा I_3^- / I^- के मानक अपचयन विभव क्रमशः 0.77 तथा 0.54V है।

 वीडियो उत्तर देखें

30. निम्नलिखित सेल के विद्युत वाहक बल (emf) की गणना कीजिए -



$$E_{Cu^{2+}/Cu}^\circ = + 0.34 \text{ वोल्ट}, E_{Ag^+/Ag}^\circ = + 0.80 \text{ वोल्ट}$$

 वीडियो उत्तर देखें

31. Cu / Cu^{2+} तथा Ag / Ag^+ युग्म से निर्मित उस सेल का निर्माण करो जिसका धनात्मक हो दिया है $E_{Cu / Cu^{2+}}^\circ = - 0.337V$ एवं $E_{Ag / Ag^+}^\circ = - 0.799V$ साथ ही यदि Cu^{2+} की सांद्रता 0.01M हो तो Ag^+ की वह सांद्रता ज्ञात करो जब 298K पर सेल का EMF शून्य होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

32. $1.0M$ निकिल नाइट्रेट के 500 मिली के विलयन में $25^\circ C$ पर साम्यावस्था स्थापित होने तक जिनक के टुकड़े (Zn granules) डाले गये। साम्यावस्था पर Ni^{2+} की विलयन में सांद्रता की गणना कीजिए।

दिया है $E_{Zn^{2+}/Zn}^\circ = -0.75V$, $E_{Ni^{2+}/Ni}^\circ = -0.24V$

 वीडियो उत्तर देखें

33. निम्नलिखित सेल का EMF ज्ञात कीजिए तथा यह भी बताइये कि कौन - सा इलेक्ट्रोड धन ध्रुव तथा कौन-सा इलेक्ट्रोड ऋण ध्रुव है ? सेल में होने वाली अर्ध अभिक्रियाएँ तथा पूर्ण अभिक्रिया लिखिए।

$Ni \left| Ni^{2+}_{0.1M} \right| \left| Ag^+_{0.1M} \right| Ag$ तथा $E_{Ni^{2+}/Ni}^\circ = -0.25V$, $E_{Ag^+/Ag}^\circ = +0.80V$

 वीडियो उत्तर देखें

34. अभिक्रिया $In^{2+} + Cu^{2+} \rightarrow In^{3+} + Cu$ का $25^\circ C$ पर समय स्थिरांक ज्ञात कीजिए।

दिया है - $E_{Cu^{2+}/Cu}^\circ = 0.15V$, $E_{In^{3+}/In^{2+}}^\circ = -0.42V$ एवं

$E_{In^{2+}/In^+}^\circ = -0.40V$

 वीडियो उत्तर देखें

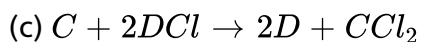
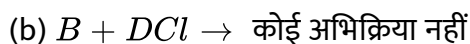
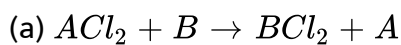
35. Ag^+ / Ag इलेक्ट्रोड का मानक अपचयन विभव 298 K पर 0.799V है यदि AgI का विलेयता गुणनफल (K_{sp}) 8.7×10^{-17} हो, तो AgI के संतृप्त विलयन में Ag^+ / Ag इलेक्ट्रोड का विभव ज्ञात करो ।

 वीडियो उत्तर देखें

36. अभिक्रिया Cu^{2+} / Cu का मानक अपचयन विभव +0.34V है यदि $Cu(OH)_2$ का विलेयता गुणनफल 1.0×10^{-19} हो, तो $pH = 14$ पर उपरोक्त युग्म का मानक अपचयन विभव ज्ञात करो ।

 वीडियो उत्तर देखें

37. नीचे कुछ अभिक्रियाएँ दी गयी हैं-



(d) $C + ECl_2 \rightarrow$ कोई अभिक्रिया नहीं

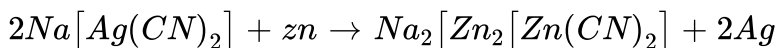
(e) $H_2 + ECl_2 \rightarrow 2HCl + E$

(f) $H_2 + FCl_2 \rightarrow$ कोई अभिक्रिया नहीं

उपरोक्त दिए तत्वों (A से F) को रासायनिक सक्रियता के घटते क्रम में व्यवस्थित करो ।

 वीडियो उत्तर देखें

38. विद्युत - रासायनिक श्रेणी के आधार पर बताइये कि निम्नलिखित अभिक्रिया होगी अथवा नहीं -



 वीडियो उत्तर देखें

39. तीन तत्वों के $E_{O.P.}^\circ$ इस प्रकार है -

$$I = 2.92V, \quad II = 0.76V, \quad III = -2.65V$$

इनमें से कौन - सा प्रबलतम ऑक्सीकारक होगा व कौन प्रबलतम अपचायक ?

 वीडियो उत्तर देखें

40. क्या Fe^{3+} द्वारा Br^- का ऑक्सीकरण ब्रोमीन में हो सकता है ?

$$E_{Fe^{3+}/Fe^{2+}}^{\circ} = 0.771V, E_{Br_2/Br}^{\circ} = 1.09V$$

 वीडियो उत्तर देखें

41. निम्नलिखित के अपचयन के लिए कितने आवेश की आवश्यकता होगी ?

(i) 1 मोल Al^{3+} को Al में |

(ii) 1 मोल MnO_4^- को Mn^{2+} में |

 वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न आत्म निरीक्षणार्थक चालकता तथा कोलराऊश नियम

1. एक विद्युत - अपघटन के 0.1 M विलयन की विशिष्ट चालकता $0.0280 \text{ cm}^2 \text{ ohm}^{-1}$ है तो

इसकी मोलर चालकता ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. $25^{\circ}C$ पर एक चालकता सेल में $0.01M$ KCl विलयन की विशिष्ट चालकता $1.46 \times 10^{-4} \text{ }^{-1}$ है। यदि चालकता सेल में $0.01M$ KCl विलयन का प्रतिरोध 500 ओम हो तो सेल कठिरांक की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक सेल में भरे एक विद्युत -अपघट्य के $N/2$ विलयन का प्रतिरोध 45 ohm है। यदि सेल में इलेक्ट्रोडो के बीच की दूरी 2.2 तथा अनुप्रस्थ परिच्छेद का क्षेत्रफल 3.8 cm^2 हो तो विलयन की तुल्यांकी चालकता ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक विद्युत - अपघटन के 0.2 M विलयन की मोलर चालकता 215.464 ^{-1} है तो इसकी चालकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक विद्युत - अपघटन के 0.02 N विलयन की तुल्यांकी चालकता $840 \text{ cm}^2 \text{ ohm}^{-1}$ है। यदि सेल का सेल स्थिरांक 0.88 cm^{-1} हो तो इसका प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक चालकता सेल में जब 0.05M KCl विलयन भरा गया तो $25.^\circ\text{C}$ पर प्रतिरोध 410.5ohm प्राप्त हुआ। जब CaCl_2 विलयन विलयन में ग्राम से भरा गया तो प्रतिरोध पाया गया। यदि 0.05M KCl की विशिष्ट चालकता $0.00189 \text{ mho cm}^{-1}$ हो तो ज्ञात करो -

- (i) सेल स्थिरांक (cell constant)
- (ii) CaCl_2 विलयन की विशिष्ट चालकता
- (iii) CaCl_2 विलयन की तुल्यांकी चालकता
- (iv) CaCl_2 विलयन की आणविक चालकता

 उत्तर देखें

7. अनंत तनुता पर AgCl की मोलर व तुल्यांकी चालकता की गणना करो। यदि अनंत तनुता पर AgNO_3 , KCl तथा KNO_3 की आणविक चालकताएँ क्रमशः 133.4, 149.9 तथा

144.9 $\text{cm}^2 \text{ohm}^{-1} \text{mol}^{-1}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. अनंत तनुता पर BaCl_2 के जलीय विलयन में Ba^{2+} तथा Cl^- आयनों की मोलर चालकताएँ क्रमशः 127.32 तथा $76.34 \text{ cm}^2 \text{ohm}^{-1}$ है तो इस विलयन में BaCl_2 की मोल चालकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. अनंत तनुता पर NH_4OH की मोलर चालकता ज्ञात कीजिये यदि $\text{Ba}(\text{OH})_2$, BaCl_2 तथा NH_4Cl की मोलर चालकताएँ क्रमशः 523.28 , 280.0 तथा $129.8 \text{ cm}^2 \text{ohm}^{-1}$ हो।

 वीडियो उत्तर देखें

10. अनंत तनुता पर NaOH , NaCl तथा BaCl_2 की मोलर चालकताएँ क्रमशः 2.481×10^{-2} , 1.265×10^{-2} तथा $2.800 \times 10^{-2} \text{ cm}^2 \text{ohm}^{-1}$ हो तो

$Ba(OH)_2$ की अनंत तनुता पर मोलर चालकता ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. 290 K पर 0.1 M $AgNO_3$ विलयन की विशिष्ट चालकता $9.47 \times 10^{-3} \text{ S cm}^{-1}$

है यदि इसी ताप पर Ag^+ तथा NO_3^- आयनों की आयनिक चालकताएँ क्रमशः 54.7 तथा 50.8 सीमेंस $\text{cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ हो तो $AgNO_3$ की 0.1 M विलयन में वियोजन की मात्रा ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. अनंत तनुता पर HCl , $NaCl$ एवं CH_3COONa की तुल्यांक चालकताएँ क्रमशः 380.5, 109.8 एवं 78.5 $\text{S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ है ऐसीटिक अम्ल की तुल्यांक चालकता का अनंत तनुता पर आकलन करे ।

 वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न आत्म निरीक्षणार्थक फैराडे के विद्युत अपघटन के नियम

1. 1 ऐम्पियर धारा से 10 मिनट में $AgNO_3$ के विद्युत - अपघटन से किसी चम्मच पर कितने Ag ग्राम का लेपन हो जायेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. 90 ग्राम H_2O के विद्युत - अपघटन से कितने मोल O_2 प्राप्त होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न आत्म निरीक्षणात्मक इलेक्ट्रोड विभव तथा वि० रा० श्रे०

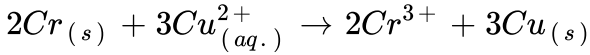
1. 27 ग्राम Al^{3+} आयनो पर कितना आवेश होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. Cu/Cu^{++} इलेक्ट्रोड का मानक इलेक्ट्रोड विभव-0.34 वोल्ट्स है। cu^{2+} की किस सांद्रता पर इसका इलेक्ट्रोड विभव शून्य होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

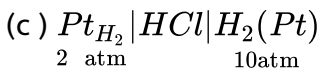
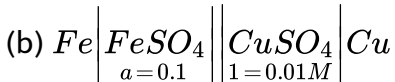
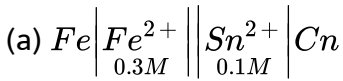
3. निम्नलिखित सेल का मानक विद्युत वाहक बल ज्ञात करो ।



दिया है $E_{R.P.Cu}^{\circ} = 0.34V$, $E_{R.P.Cr}^{\circ} = -0.74V$

 वीडियो उत्तर देखें

4. $25^{\circ}C$ पर निम्नलिखित सेलो के विद्युत वाहक बल ज्ञात करो ।



दिया है, $E_{O.P.H}^{\circ} = 0.0V$,

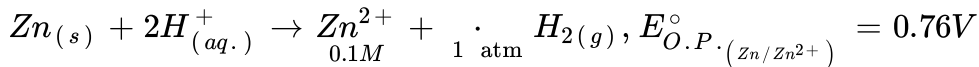
$$E_{O.P.(Fe/Fe^{2+})}^{\circ} = 0.44V$$

$$E_{O.P.(Cu/Cu^{2+})}^{\circ} = -0.337V,$$

$$E_{O.P.(Sn/Sn^{2+})}^{\circ} = 0.14V$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित सेल का $25^\circ C$ पर विद्युत वाहक बल $0.28V$ है।

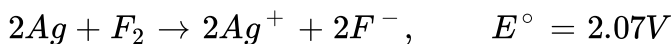
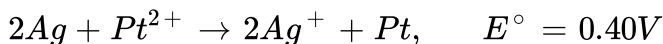


(i) सेल अभिक्रिया लिखो,

(ii) H-इलेक्ट्रोड पर pH ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

6. दो सेलों के मानक विद्युत वाहक बल नीचे दिए गये हैं।



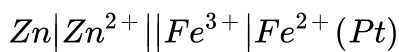
यदि सेल अभिक्रिया $Pt \rightarrow Pt^{2+} + 2e$ का मानक विभव 0 मान लिया जाए तो ज्ञात करो।

(i) $1Ag \rightarrow Ag^+ + e^-$ के लिए मानक विभव,

(ii) $F^- \rightarrow \frac{1}{2}F_2 + e$ के लिए मानक विभव

 वीडियो उत्तर देखें

7. $25^\circ C$ पर निम्नलिखित सेल का विद्युत वाहक बल 1.71 वोल्ट है



$$0.01M \quad 10^{-3}M \quad 10^{-2}M$$

सेल अभिक्रिया $Zn + 2Fe^{3+} \rightleftharpoons Zn^{2+} + 2Fe^{2+}$ का समय स्थिरांक ज्ञात करो ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. Zn तथा Co के मानक ऑक्सीकरण विभव क्रमशः 0.76 वोल्ट तथा 0.28 वोल्ट है । इसके आधार पर निम्नलिखित सेल का emf ज्ञात करो ।



 वीडियो उत्तर देखें

9. कुछ तत्वों के अपचयन विभव नीचे दिये गये हैं :

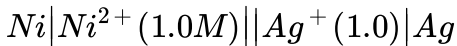
$$Al^{3+} / Al = -1.67V, \quad Mg^{2+} / Mg = -2.34V$$

$$Cu^{2+} / Cu = 0.34, \quad I_2 / 2I^- = 0.53V$$

इनमें प्रबलतम अपचायक कौन होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक सेल निम्नलिखित है-



यदि Ni तथा Ag के मानक अपचयन विभव क्रमशः -0.25 तथा 0.80 वोल्ट हो, तो सेल का emf ज्ञात करो ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. दिया है - $Fe^{3+} + 3e \rightarrow Fe$, $E^\circ = -0.036V$



अपचयन $Fe^{3+} + e \rightarrow Fe^{2+}$ के लिए E° का मान ज्ञात करो ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सेल $Zn|Zn^{2+}||Cu^{2+}|Cu$ के लिए 25° पर मानक विभूत वाहक बल 1.10 वोल्ट है

अभिक्रिया $Zn + Cu^{2+} \rightleftharpoons Cu + Zn^{2+}$ के लिए स्थिरांक ज्ञात करो ।

 वीडियो उत्तर देखें

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

- A. आणविक चालकता
- B. तुल्यांकी चालकता
- C. विशिष्ट चालकत्व
- D. चालकत्व

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

2. मोलर चालकता की इकाई है :

- A. $\text{cm}^{-1} \text{cm}^2 \text{mol}^{-1}$
- B. $\text{cm}^{-2} \text{mol}^{-1}$
- C. $\text{cm}^{-1} \text{cm}^2 \text{mol}^{-1}$

D. 2 मोल

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

3. तुल्यांकी चालकता की इकाई है :

A. ओम सेमी

B. $\text{ohm}^{-1} \text{cm}^{-2}$ - ohm^{-1}

C. ohm^{-2} -

D. ohm^{-2}

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

4. चालकता (सीमेंस S) का मान पात्र की अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल के तथा पात्र सांद्रता के अनुक्रमानुपाती तथा की लम्बाई के व्युत्क्रमानुपाती होता है तब अनुपातिक नियतांक (proportionality constant) की इकाई होगी

A. सीमेंस मी $^{-1}$

B. 2^{-1}

C. $^{-2}^{-1}$

D. 2^2^{-1}

Answer: B

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

5. SI पद्धति में तुल्यांकी चालकता ($\wedge_{eq.}$), विशिष्ट चालकता (k) और तुल्यांकी सांद्रता (C) में सम्बन्ध को व्यक्त करने वाला सही व्यंजक है यहाँ C, 1 लीटर विलयन ग्राम -तुल्यांको की संख्या है

A. $\wedge_{eq.} = \frac{k}{C}$

$$B. \Lambda_{eq.} = k \times \frac{1000}{C}$$

$$C. \Lambda_{eq.} = \frac{k + 10^{-3}}{C}$$

$$D. \Lambda_{eq.} = \frac{k \times 10^{-6}}{C}$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. $NaCl$, KBr तथा KCl के लिए सीमान्त मोलर चालकताएँ Λ° क्रमशः 126,152 तथा 150 सीमेंस सेमी² मोल⁻¹ है $NaBr$ के लिए Λ° का मान (सीमेंस सेमी² मोल⁻¹ में) है

A. 302

B. 176

C. 278

D. 128

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

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

- A. 0.1 M ऐसीटिक अम्ल
- B. 0.1 M क्लोरोऐसीटिक अम्ल
- C. 0.1 M फ्लोरोऐसीटिक अम्ल
- D. 0.1 डाइफ्लोरोऐसीटिक अम्ल

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि CH_3COONa , $NaCl$ तथा HCl के लिए \wedge_M° क्रमशः 91.0 126.5 तथा 426.2

सीमेंस सेमी² मोल⁻¹ हो तो अनंत तनुता पर ऐसिटिक अम्ल की मोलर चालकता होगी :

- A. 517.2
- B. 552.7
- C. 390.7

D. 217.5

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

9. $25^\circ C$ पर जल में अनंत तनुता पर $NaOAc$ तथा HCl की मोलर चालकताएँ क्रमशः 91.0 तथा $426.2 cm^2 mol^{-1}$ है Λ_{HOAc}° को ज्ञात करने के लिए किस अतिरिक्त मान की आवश्यकता होगी ?



Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

10. 0.1 M सांद्रता वाले विद्युत - अपघट्य के विलयन से भरी चालकता सेल का प्रतिरोध 100Ω है इस विलयन की चालकता $1.29S/m$ है 0.02 M सांद्रता वाले उसी विद्युत अपघटन के विलयन को चालकता सेल में भरने पर प्रतिरोध 520Ω है विद्युत - अपघटन के 0.02 M विलयन की मोलर चालकता क्या होगी ?

- A. $124 \times 10^{-4} Sm^2 mol^{-1}$
- B. $1240 \times 10^{-4} Sm^2 mol^{-1}$
- C. $1.24 \times 10^{-4} Sm^2 mol^{-1}$
- D. $12.4 \times 10^{-4} Sm^2 mol^{-1}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

11. $25^\circ C$ ताप पर जल में अनंत तनुता पर दो प्रबल विद्युत - अपघटन की तुल्यांकी चालकताएँ दी गई हैं

$$\wedge_{CH_3COONa}^\infty = 91.05 Sm^2 eq^{-1}, \wedge_{HCl}^\infty = 426.2 Sm^2 eq^{-1}$$

ऐसिटिक अम्ल के जलीय विलयन की (तुल्यांकी चालकता) की गणना करने के लिए आवश्यक सूचना है :

A. $NaCl$ \wedge^∞

B. CH_3COOK का \wedge^∞

C. $(\wedge_{H^+}^\infty)H^+$ की सीमित तुल्यांक चालकता

D. क्लोरो ऐसिटिक अम्ल ($ClCH_2COOH$) का \wedge^∞

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

12. अनंत तनुता पर $LiCl$, $NaCl$ तथा KCl की तुल्य चालकताओं का क्रम क्या होगा ?

A. $LiCl > NaCl > KCl$

B. $KCl > NaCl > LiCl$

C. $NaCl > KCl > LiCl$

D. $LiCl > KCl > NaCl$

Answer: B

 उत्तर देखें

13. 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

14. $0.1M$ नाइट्रिक अम्ल की विशिष्ट चालकता $6.3 \times 10^{-2} \text{ओम}^{-1} \text{सेमी}^{-1}$ है तो विलयन की मोलर चालकता होगी : ओम सेमी मोल

A. $630 \text{ओम}^{-1} \text{सेमी}^2 \text{मोल}^{-1}$

B. $315 \text{ओम}^{-1} \text{सेमी}^2 \text{मोल}^{-1}$

C. $100 \text{ ओम}^{-1} \text{ सेमी}^2 \text{ मोल}^{-1}$

D. $6300 \text{ ओम}^{-1} \text{ सेमी}^2 \text{ मोल}^{-1}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

15. विद्युत अपघटन विलयन की आणविक चालकता (\wedge_M) है

A. $\propto l$

B. $\propto (1/A)$

C. $\propto (1/C)$

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

16. KCl , $NaCl$ तथा KNO_3 की मोलर चालकताएँ क्रमशः 125, 128 तथा $111 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ है तब $NaNO_3$ की मोलर चालकता ($\text{S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$) में क्या होगी ?

A. 101

B. 87

C. - 101

D. - 391

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

17. $\lambda_{ClCH_2COONa} = 224 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$

$\lambda_{NaCl} = 38.2 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$,

$\lambda_{HCl} = 203 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$

λ_{ClCH_2COOH} का ($\text{S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$) मान होगा

A. 288.5

B. 289.5

C. 388.8

D. 59.8

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. दिया है $l/a = 0.5 \text{ }^{-1}$, $R = 50$ ओम $N = 1.0$ तो विद्युत अपघटनी सेल की तुल्यांकी चालकता $\left(\text{ }^{-1} \quad \quad \quad \text{ }^{-1} \right)$ है

A. 10

B. 20

C. 300

D. 100

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. निम्न में से किस सांद्रता के विलयन के लिये 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

20. एक दुर्बल मोनोबेसिक अम्ल के $\frac{M}{32}$ विलयन की तुल्यांकी चालकता $8.0 \times 10^{-2} \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ है तथा अनंत तनुता पर $400 \times 10^{-2} \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ 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

21. $15^\circ C$, पर अनंत तनुता पर प्रबल विद्युत - अपघट्य $NaOH$, $NaCl$ और $BaCl_2$ की मोलर चालकताएँ क्रमशः 248×10^{-4} , 126×10^{-4} और $280 \times 10^{-4} Sm^2 mol^{-1}$ है $Ba(OH)_2$ की मोलर चालकता $Sm^2 mol^{-1}$ में होगी

A. 52.4×10^{-4}

B. 524×10^{-4}

C. 402×10^{-4}

D. 262×10^{-4}

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

22. $0.1N$ KCl विलयन की $23^\circ C$ पर विशिष्ट चालकता $0.012 \text{ } \Omega^{-1} \text{ cm}^{-1}$ है इसी ताप पर विलयन युक्त सेल का प्रतिरोध $55 \text{ } \Omega$ है तो सेल स्थिरांक होगा

A. $0.142 \text{ } \Omega^{-1} \text{ cm}^{-1}$

B. $0.66 \text{ } \Omega^{-1} \text{ cm}^{-1}$

C. $0.918 \text{ } \Omega^{-1} \text{ cm}^{-1}$

D. $1.12 \text{ } \Omega^{-1} \text{ cm}^{-1}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23. आयन जिसकी विद्युत चालकता जलीय विलयन में सबसे अधिक है है



D. Cs^+

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

24. $N/50KCl$ विलयन वाली सेल की $25^\circ C$ पर विशिष्ट चालकता $0.002765 \text{ } \Omega^{-1} \text{ cm}^{-1}$ है यदि विलयन सहित विलयन सहित सेल का प्रतिरोध $400 \text{ } \Omega$ हो तो सेल स्थिरांक होगा

A. $0.553 \text{ } \Omega^{-1} \text{ cm}^{-1}$

B. $1.106 \text{ } \Omega^{-1} \text{ cm}^{-1}$

C. $2.212 \text{ } \Omega^{-1} \text{ cm}^{-1}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

25. अच्छे चालकता विलयन वाले पदार्थ होते हैं

A. दुर्बल विद्युत - अपघट्य

B. प्रबल विद्युत - अपघट्य

C. विद्युत - अपघट्य

D. उत्प्रेरक

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. विशिष्ट चालकता की इकाई है

A. $\text{ohm}^{-1} \text{cm}^{-2}$

B. $\text{ohm}^{-1} \text{cm}^{-1}$

C. $\text{ohm}^{-1} \text{cm}$

D. $\text{ohm}^{-2} \text{cm}^{-1}$

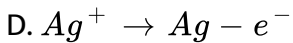
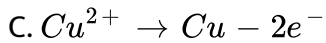
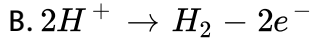
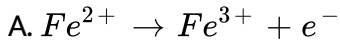
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न विद्युत रसायन परिचय

1. निम्न में से कौन सी अभिक्रिया कैथोड पर नहीं है ?



Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी सेल के एनोड पर होने वाली रासायनिक अभिक्रिया होती है

- A. आयनन
- B. अपचयन
- C. ऑक्सीकरण
- D. जल-अपघटन

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

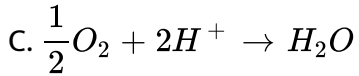
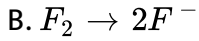
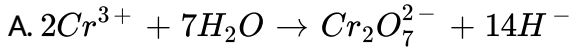
3. गैल्वेनी सेल में होने वाला ऊर्जा परिवर्तन है

- A. रासायनिक ऊर्जा → विद्युत ऊर्जा
- B. विद्युत ऊर्जा → रासायनिक ऊर्जा
- C. रासायनिक ऊर्जा → आंतरिक ऊर्जा
- D. आंतरिक ऊर्जा → विद्युत ऊर्जा

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न में से कौन-सी अभिक्रिया ऐनोड पर संभव होती है ?



D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. 1 मोल इलेक्ट्रान पर आवेश है

A. $1F$

B. $96500C$

C. $N \times e$

D. ये सभी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न विद्युत अपघटन तथा धातु संश्लेषण

1. विद्युत - अपघटन में ऑक्सीकरण होता है

A. एनोड पर

B. कैथोड पर

C. दोनों पर

D. इलेक्ट्रोड के पदार्थ की प्रकृति पर निर्भर करता है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. जब अम्लीयकृत जल में एक विद्युत धारा प्रवाहित की जाती है तो सा० ता० दा० पर 112 मिली हाइड्रोजन गैस कैथोड पर 965 सेकण्ड में संग्रह होती है प्रवाहित धारा ऐम्पियर में है

- A. 1
- B. 0.5
- C. 0.1
- D. 2.0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. प्लैटिनम इलेक्ट्रोड पर H^+ आयन किससे पहले अपचयित होता है

- A. Zn^{2+}
- B. Cu^{2+}
- C. Ag^{2+}
- D. I_2

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

4. विद्युत अपघटन की प्रक्रिया में विद्युत - अपघटन के धनायन तथा ऋणायन होते हैं

- A. जल अपघटित
- B. जलयोजित
- C. आवेशित
- D. निरावेशित

Answer: D

 उत्तर देखें

5. जलीय $NaOH$ के विद्युत - अपघटन पर कौन से आयन एनोड पर जाएंगे ?

- A. Na^+

B. OH^-

C. H^+

D. O^{2-}

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. Na , Hg , S , Pt तथा ग्रेफाइट में से कौन से पदार्थ विद्युत में से पदार्थ अपघटनी सेल के इलेक्ट्रोड बनाने में प्रयोग किये जा सकते हैं जब जलीय विलयन का विद्युत अपघटन कराया जाना हो ?

A. Na , Pt तथा ग्रेफाइट

B. Na तथा Hg

C. Pt तथा ग्रेफाइट

D. Na तथा S

Answer: C

 उत्तर देखें

7. आयरन चादरों का गैल्वेनीकरण किसके लेपन से किया जाता है ?

A. *Cu*

B. *Zn*

C. *Ag*

D. टिन

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. शार्क को दूर रखने के लिए

B. जल तथा लवण की क्रिया को रोकने के लिए

C. जहाज को हल्का करने के लिए

D. समुद्री चट्टानों से पंक्चर होने को रोकने के लिए

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न विधुत रासायनिक सेल तथा इलेक्ट्रोड विभव

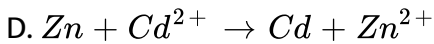
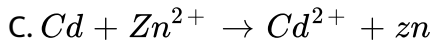
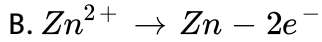
1. लवण सेतु बनाने के लिए KNO_3 के संतृप्त घोल का प्रयोग किया जाता है क्योंकि

- A. K^+ का वेग NO_3^- के वेग से अधिक होता है
- B. NO_3^- का वेग K^+ के वेग से अधिक होता है
- C. K^+ तथा NO_3^- के वेग लगभग एकसमान होते हैं
- D. KNO_3 जल में अत्यधिक घुलनशील है

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित सेल में होने वाली अभिक्रिया है

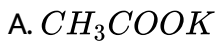


Answer: D



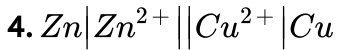
वीडियो उत्तर देखें

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



Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें



उपरोक्त सेल में ऋणात्मक इलेक्ट्रोड है

A. Cu

B. Cu^{2+}

C. Zn

D. Zn^{2+}

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि अर्द्ध - सेल अभिक्रिया, $A + e \rightarrow A^-$, का ऋणात्मक अपचयन विभव अधिक है तो इसका अर्थ है की

- A. A आसानी से अपचयित होता है
- B. A आसानी से ऑक्सीकृत होता है
- C. A^- आसानी से अपचयित होता है
- D. A^- आसानी से ऑक्सीकृत होता है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि दो अर्द्ध - सेल के मध्य से लवण सेतु हटा दिया जाए तो वोल्टेज :

- A. शून्य हो जाता है
- B. कोई अंतर नहीं आता
- C. धीरे - धीरे बढ़ता है
- D. तीव्रता से बढ़ता है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी सेल की अभिक्रिया स्वतः हो जायेगी । यदि सेल विभव है

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. $Mg^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Mg(s)$

उपरोक्त अभिक्रिया के लिए इलेक्ट्रोड विभव का मान किस पर निर्भर नहीं करता है ?

- A. ताप बढ़ाने पर
- B. $[Mg^{2+}]$ की सांद्रता बढ़ाने पर
- C. Mg प्लेट को बड़ा बनाने पर

D. Mg प्लेट की शुद्धता पर

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

9. $2Ag^+ + Cd \rightarrow 2Ag + Cd^{2+}$, Cd^{2+} की सांद्रता को घटाने पर E_{cell} का मान
($1M$)

A. बढ़ेगा

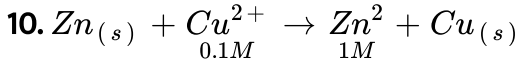
B. घटेगा

C. निश्चित रहेगा

D. ज्ञात नहीं कर सकते

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें



यदि E_{Cell}° का मान $1.10V$ हो तो $25^{\circ}C$ पर E_{Cell} का मान होगा

A. $1.07V$

B. $0.82V$

C. $2.14V$

D. $180V$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. मानक इलेक्ट्रोड विभव मापा जाता है

A. वोल्टमीटर से

B. पाइरोमीटर से

C. गैल्वेनोमीटर से

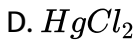
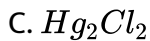
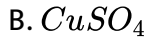
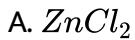
D. ऐमीटर से

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित में से कौन सा पदार्थ मानक इलेक्ट्रोड बनाने में प्रयोग किया जाता है ?



Answer: C



उत्तर देखें

13. मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड का शून्य इलेक्ट्रोड विभव होता है

A. हाइड्रोजन सरलता से ऑक्सीकृत होती है

- B. इसका इलेक्ट्रोड विभव शून्य माना जाता है
- C. हाइड्रोजन परमाणु पर केवल एक इलेक्ट्रॉन होता है
- D. हाइड्रोजन सबसे हल्का तत्व है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. $pH = 1$ पर हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड का ऑक्सीकरण विभव है

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्न सेल अभिक्रिया $Zn + Cu^{2+} = Cu + Zn^{2+}$ का मानक emf, $25^\circ C$ पर 1.10 वोल्ट है यदि $0.1M Cu^{2+}$ और $0.1M Zn^{2+}$ मानक वोल्ट है। यदि और विलयनों का $25^\circ C$ पर लिया जाए तो अभिक्रिया के Ecell का मान निम्नलिखित होगा :

- A. 1.10V
- B. 0.110V
- C. - 1.10V
- D. - 1.110V

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

16. विद्युत - रासायनिक सेल (electrochemical cell) $M|M^+||X^-|X$ के $E^\circ(M^+ | M) = 0.44V$ लिए और $E^\circ(X | X^-) = 0.33V$ इन आंकड़ों से निष्कर्ष निकलता है की

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

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

C. $E_{cell} = 0.77V$

D. $E_{cell} = -0.77V$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. अर्द्ध अभिक्रिया का मानक अपचयन इलेक्ट्रोड विभव E° निम्न है

$Zn = Zn^{2+} + 2e^-, E^\circ = +0.76V$

$Fe = Fe^{2+} + 2e^-, E^\circ = +0.41V$

अर्द्ध सेल अभिक्रिया $Fe^{2+} + Zn = Zn^{2+} + Fe$ का विद्युत वाहक बल है

A. $-0.35V$

B. $+0.35V$

C. $+1.17V$

D. $-1.17V$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. इलेक्ट्रोड अभिक्रिया $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^-$ तथा $2Ag^+ \rightarrow 2Ag$ E°
0.76V -0.77V

$Zn + 2Ag^+ \rightarrow Zn^{2+} + 2Ag$ है वि० वा० बल है

A. +1.53V

B. -1.53V

C. +0.01V

D. -0.01V

Answer: A



उत्तर देखें

19. सेल $Ni/Ni^{2+}(1.0M) \parallel Au^{3+}(1.0M)/Au$ (यदि Ni^{2+}/Ni के लिये $E^\circ = -0.25V$, Au^{3+}/Au के लिये $E^\circ = 1.50V$) का वि० वा० ब० है

A. $+4.0V$

B. $-1.25V$

C. $+1.75V$

D. $+1.25V$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. Fe^{2+}/Fe तथा Sn^{2+}/Sn इलेक्ट्रोडों 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 वि० वा० ब० है

A. $+0.30$ वोल्ट

B. -0.30 वोल्ट

C. + 0.50 वोल्ट

D. - 0.50 वोल्ट

Answer: B

 उत्तर देखें

21. जब [अभिकारक]/[उत्पाद] का अनुपात होता है, तब E_{cell} का मान E_{cell}° के बराबर होता है।

A. 1

B. > 1

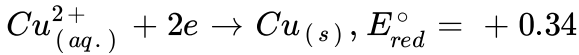
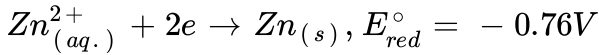
C. < 1

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

22. $25^\circ C$ पर E_{red}° मान



अभिक्रिया $Zn_{(s)} + Cu_{(aq.)}^{2+} \rightarrow Cu_{(s)} + Zn_{(aq.)}^{2+}$ के लिए E° सेल का मान होगा

A. $-1.10V$

B. $+1.10V$

C. $1.34V$

D. $0.76V$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23. मुक्त ऊर्जा (ΔG) तथा EMF (E) में सम्बन्ध है

A. $E = -nF\Delta G$

B. $\Delta G = -nFE$

C. $\Delta G = \frac{RT}{n} F \log E$

D. $\Delta G = \frac{nF}{RT} \log E$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

24. $A^{2+} / A = -0.76V$, $B^{2+} / B = +0.34V (25^\circ C)$ जब धातु A की छड़ को धातु B के विलयन ($[B^{2+}] = 1M$) में $25^\circ C$ पर डुबाया जाता है तो

A. A धीरे धीरे घुल जायेगा

B. A,B पर जमा हो जायेगा

C. कोई अभिक्रिया नहीं होगी

D. H_2O , H_2 तथा O_2 में विघटित हो जायेगा

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

25. गैल्वेनी सेल में कौन -सी धातु घुलेगी ?



A. Cu

B. Ag

C. दोनों

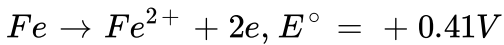
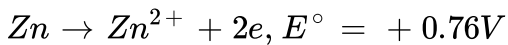
D. कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. निम्न अभिक्रियाओं के लिए मानक अपचयन विभव दिए गए हैं



सेल अभिक्रिया $Fe^{2+} + Zn \rightarrow Zn^{2+} + Fe$ के लिए विद्युत वाहक बल होगा :

A. $-0.35V$

B. $+0.35V$

C. $+1.17V$

D. $-1.17V$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न विधुत रासायनिक श्रेणी

1. तीन धात्विय धनायनों X, Y व Z के मानक अपचयन विभव क्रमशः $+0.52$, -3.03 तथा $-1.18V$ है सम्बंधित धातुओं की अपचयन क्षमता का क्रम है

A. $Y > Z > X$

B. $X > Y > Z$

C. $Z > Y > X$

D. $Z > X > Y$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

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

- A. सक्रिय धातुओं के अपचयन विभव उच्च होते हैं
- B. सक्रिय अधातुओं के अपचयन विभव धनात्मक होते हैं
- C. H^- के ऊपर रखी धातुएं अम्लों से H_2 मुक्त करती हैं।
- D. H^- के नीचे की लवण के विलयन से विस्थापित कर देता है।

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

3. लोहा ताँबे को उसके लवण के विलयन से विस्थापित कर देता है क्योंकि

- A. लोहे का मानक अपचयन विभव ताँबे की परमाणु संख्या से कम है

- B. लोहे का मानक अपचयन विभव ताँबे के मानक अपचयन विभव से कम है
- C. लोहे का मानक अपचयन विभव ताम्बे के मानक अपचयन विभव से अधिक है
- D. जल में लोहे का लवण ताम्बे के लवण की अपेक्षा अधिक घुलनशील है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. एक वायुमंडल (1atm) दाब और $25^{\circ}C$ ताप पर गैस X को $1MY^{-}$ और $1MZ^{-}$ के घोल में बुदबुदाया गया यदि X,Y और Z के मानक अपचयन विभावो का क्रम $Z > Y > X$ हो तो

- A. Y,X का ऑक्सीकरण करेगा परन्तु Z का नहीं
- B. Y,Z का ऑक्सीकरण करेगा परन्तु X का नहीं
- C. Y,X और Z का ऑक्सीकरण करेगा
- D. Y,X और Z का अपचयन करेगा

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. Zn , Ag और Cu के मानक इलेक्ट्रोड विभव क्रमशः -0.76 वोल्ट $+0.80$ वोल्ट और $+0.34$ वोल्ट है तब

- A. Ag^+ , Zn और Cu को ऑक्सीकृत कर सकता है
- B. Ag , Zn^{2+} और Cu^{2+} को अपचयित कर सकता है
- C. Zn , Ag^+ और Cu^{2+} को अपचयित कर सकता है
- D. Cu , Zn और Ag को ऑक्सीकृत कर सकता है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

6. चार क्षार धातुओं A, B, C तथा D के मानक इलेक्ट्रोड विभव क्रमशः -3.05 , -1.66 , -0.40 तथा $+0.80V$ है इनमें प्रबलतम अपचायक है

A. A

B. B

C. C

D. D

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. विद्युत - रासायनिक श्रेणी में Na , Cu , Al तथा Zn धातुओं के घटते हुए धन-विद्युती लक्षण का क्रम है :

A. Cu , Zn , Al , Na

B. Na , Al , Zn , Cu

C. Al , Zn , Cu , Na

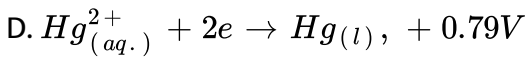
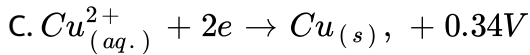
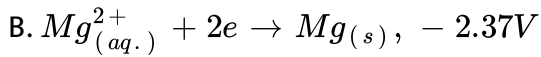
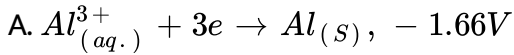
D. Na , Zn , Al , Cu

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित में से प्रबल अपचायक है



Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न में से कौन सी धातु अम्ल से हाइड्रोजन विस्थापित नहीं करती है

A. Fe

B. Zn

C. Cu

D. Mg

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्न में से कौन-सा हैलोजन शेष तीनों को उनके विलयन से विस्थापित कर देगा ?

A. F_2

B. Cl_2

C. Br_2

D. I_2

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

11. विद्युत रासायनिक श्रेणी के अनुसार निम्नलिखित धातुओं की जल प्रति क्रियाशीलता का सही क्रम है

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

12. Br^- के जलीय विलयन से निम्न में से कौन Br_2 विस्थापित करेगा ?

A. Cl^-

B. Cl_2

C. I_2

D. I_3^-

Answer: B

 उत्तर देखें

13. निम्न धातुओं में से कौन इनके लवणों के जलीय विलयन के विद्युत अपघटन द्वारा प्राप्त नहीं हो सकती है

A. Ag तथा Mg

B. Ag तथा Al

C. Mg तथा Al

D. Cu तथा Cr

Answer: C

 उत्तर देखें

14. विद्युत - रासायनिक श्रेणी में अम्लों से क्रिया कर हाइड्रोजन विस्थापित नहीं करने वाली धातुएं हैं :

A. *Ba, Sr, Ca*

B. *Cu, Ag, Au*

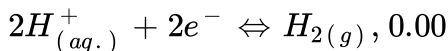
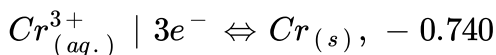
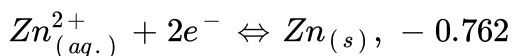
C. Zn, Fe, Pb

D. N, K, Mg

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

15. निम्न अर्द्ध-अभिक्रियाओं के लिए 298 K पर मानक अपचयन विभव उनके सामने दिए गए हैं



इनमें से प्रबलतम अपचायक कौन है

A. $Zn_{(s)}$

B. $H_{2(g)}$

C. $Fe_{(aq.)}^{2+}$

D. $Cr_{(s)}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. $Cu(NO_3)_2$, $AgNO_3$, $Hg_2(NO_3)_2$, $Mg(NO_3)_2$ के एक मोल प्रति लीटर से युक्त विलयन अक्रिया इलेक्ट्रोडो को प्रयुक्त करते हुए विद्युत अपघटित होता है वोल्ट में मानक इलेक्ट्रॉन विभव (अपचयन विभव) के मान है

$$Ag/Ag^+ = 0.80, 2Hg/Hg_2^{2+} = + 0.79$$

$$Cu/Cu^{2+} = + 0.34, Mg/Mg^{2+} = - 2.37$$

वोल्टता वृद्धि के साथ कैथोड पर धातुओं के एकत्र होने का क्रम होगा :

A. Ag, Hg, Cu, Mg

B. Cu, Hg, Ag

C. Ag, Hg, Cu

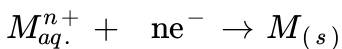
D. Mg, Cu, Hg, Ag

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. माना एक अभिक्रिया निम्नलिखित है



यदि तीन धातुओं M_1, M_2 के M_3 मानक अपचयन विभव क्रमशः $-0.34V, -3.05V$

तथा $-1.66V$ है तब उनकी अपचयन क्षमता का सही कर्म 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: B



वीडियो उत्तर देखें

18. तीन धातुओं A, B और C का मानक इलेक्ट्रोड विभव क्रमशः $+0.5V, -3.0V$ तथा

$-1.2V$ है इन धातुओं की अपचायक शक्ति होगी :

A. $B > C > A$

B. $A > B > C$

C. $C > B > A$

D. $B > A > C$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. चार तत्वों A,B,C तथा D के मानक अपचयन विभव क्रमशः -2.90 , $+1.50$, -0.74 तथा $+0.34$ वोल्ट है इनमे सर्वाधिक प्रबल अपचायक है

A. A

B. B

C. C

D. D

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. प्रबल ऑक्सीकारकों के लिए सत्य कथन है

- A. इसके अपचयन विभव उच्च होते हैं
- B. इनके ऑक्सीकरण विभव उच्च होते हैं
- C. इनके अपचयन विभव निम्न होते हैं ।
- D. इनमें इलेक्ट्रॉन त्यागने की उच्च प्रवृत्ति होती है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित में से कौन - सा कथन असत्य है

- A. F_2 प्रबलतम ऑक्सीकारक है चूँकि इसका अपचयन विभव उच्च है
- B. Li दुर्बल अपचायक है चूँकि इसका अपचयन विभव निम्न है
- C. Li प्रबलतम अपचायक है चूँकि इसका ऑक्सीकरण विभव उच्च है
- D. F^- में अपचायक गुण नहीं होता है ।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. Cu,Ag,Fe तथा Zn में से कौन सी धातु शेष सभी को उनके लवणों से विस्थापित कर सकती है

A. Ag

B. Cu

C. Fe

D. Zn

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. धातु जो सरलता से ऑक्सीकृत हो जाती है वह है

A. Cu

B. Al

C. Ag

D. Pt

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

24. अम्लों अथवा जल से H_2 विस्थापित न कर सकने वाली धातु है

A. Al

B. Fe

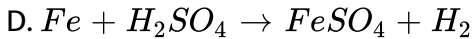
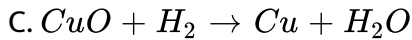
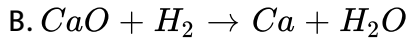
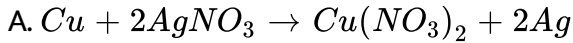
C. Pb

D. Hg

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

25. निम्न में से कौन -सी अभिक्रिया संभव नहीं है

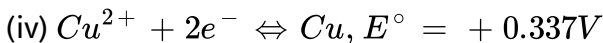
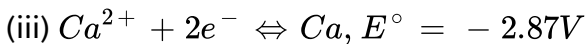
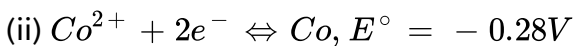
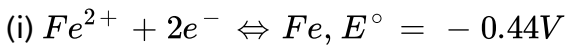


Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित में से कौन सबसे अधिक धन - विद्युती धातु है



A. Fe

B. Co

C. Ca

D. Cu

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

27. Al, Sr, Hg और Cu की अपचायक क्षमता का बढ़ता क्रम है

A. *Al, Hg, Sr, Cu*

B. *Hg, Cu, Al, Sr*

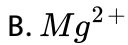
C. *Hg, Al, Cu, Sr*

D. *Cu, Hg, Al, Sr*

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

28. $25^\circ C$ पर Li , Ba , Na और Mg के मानक अपचयन विभव क्रमशः -3.05 , -2.73 , -2.71 तथा -2.37 वोल्ट है सबसे प्रबल ऑक्सीकारक है

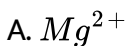


Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. $25^\circ C$ 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

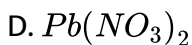
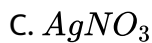
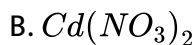
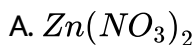




Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

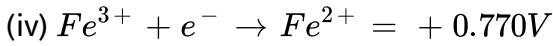
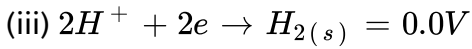
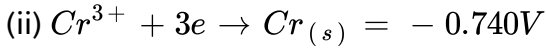
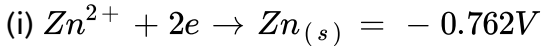
30. निम्नलिखित चार रंगहीन लवणों के विलयन पृथक - पृथक परखनलियों में रखे गए तथा प्रत्येक में ताम्बे की एक पट्टी डुबोई गयी कौन - सा विलयन अम्ल में नीला हो जाता है ?



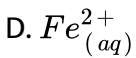
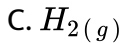
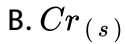
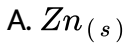
Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

31. 298 K पर निम्नलिखित अर्ध अभिक्रियाओं के $E_{R.P.}^{\circ}$ मान इस प्रकार है ।



इनमे से कौन प्रबलतम अपचायक है



Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

32. जब कोई Cu का तार $AgNO_3$ विलयन में डुबोया जाता है तो विलयन का रंग नीला हो जाता है क्योंकि

- A. Cu का ऑक्सीकरण हो जाता है
- B. Cu का अपचयन हो जाता है
- C. विलेय संकर बन जाता है
- D. Ag का ऑक्सीकरण हो जाता है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

33. कुछ अपचयन विभव नीचे दिए गये हैं

$$Al^{3+} / Al = -1.67V, Mg^{2+} / Mg = -2.34V$$

$$Cu^{2+} / Cu = 0.34V, I_2 / 2I^- = 0.53V$$

इनमें से कौन सबसे अच्छा अपचायक है

- A. Al

B. Cu

C. Mg

D. I_2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

34. कौन सा हैलाइड MnO_2 द्वारा ऑक्सीकृत नहीं होगा

A. F^-

B. Cl^-

C. Br^-

D. I^-

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

35. निम्नलिखित में से कौन - सा प्रबलतम अपचायक है

A. F^-

B. Cl^-

C. Br^-

D. I^-

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

36. निम्नलिखित में से प्रबलतम अपचायक है

A. Mg

B. K

C. Na

D. Ba

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

37. Mg,Cu,Na तथा Au की सक्रियता का सही क्रम है

A. $Au > Cu > Mg > Na$

B. $Na > Mg > Cu > Au$

C. $Mg > Cu > Au > Na$

D. $Cu > Mg > Na > Au$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

38. चार धातुओं A,B,C तथा D के मानक इलेक्ट्रोड विभव क्रमशः $+1.5V$, $-2.0V$, $+0.34V$ तथा $-0.76V$ है इन धातुओं की घटती सक्रियता का क्रम है

A. $A > C > D > B$

B. $A > B > D > C$

C. $B > D > C > A$

D. $D > A > B > C$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

39. तत्वों A,B,C तथा D के मानक अपचयन विभव क्रमशः -2.90 , $+1.50$, -0.74 तथा $+0.34$ वोल्ट है इनमे सर्वाधिक प्रबल ऑक्सीकारक है :

A. A

B. B

C. C

D. D

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

40. कौन - सा ऑक्साइड हाइड्रोजन द्वारा अपचयित होगा ?

A. Na_2O

B. MgO

C. Al_2O_3

D. Ag_2O

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न मिश्रित प्रश्न

1. संक्षारण से बचाने के लिए आयरन पर की जाने वाली सबसे टिकाऊ धातु प्लेटिंग होगी

A. कॉपर प्लेटिंग

B. टिन प्लेटिंग

C. जिंक प्लेटिंग

D. निकिल प्लेटिंग

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. A, B और C के मानक अपचयन विभव (E_{red}°) के मान क्रमशः $+0.68V$, $-2.54V$ तथा $-0.50V$ है अपचयन क्षमता का क्रम होगा

A. $A > B > C$

B. $A > C > B$

C. $C > B > A$

D. $B > C > A$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. $CuSO_4$ को ऐलुमिनियम बोतल में नहीं रखा जाता क्योंकि

- A. कॉपर (Cu) अपचयित हो जाता है
- B. Cu^{2+} अपचयित हो जाता है
- C. Al अपचयित हो जाता है
- D. $CuSO_4$ का विघटन हो जाता है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

प्रतियोगी परीक्षाओं हेतु बहुकल्पीय प्रश्न

1. यदि Φ मानक अपचयन विभव है तो कौन सा सत्य है

A. $E_{\text{cell}}^\circ = \Phi_R - \Phi_L$

B. $E_{\text{cell}}^\circ = \Phi_L + \Phi_R$

$$C. E_{\text{cell}}^{\circ} = \Phi_L - \Phi_R$$

$$D. E_{\text{cell}}^{\circ} = - (\Phi_L + \Phi_R)$$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

2. बायें तथा दायें इलेक्ट्रोडो के अपचयन विभावो के पदों में किसी वैधुत सेल का वि० वा० बल होगा :

$$A. E = E_{\text{left}} - E_{\text{right}}$$

$$B. E = E_{\text{left}} + E_{\text{right}}$$

$$C. E = E_{\text{right}} - E_{\text{left}}$$

$$D. E = - (E_{\text{right}} - E_{\text{left}})$$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

3. दी गई सेल $Pt - H_2 \left| H^+ \right| H_2 - Pt$ का वि० वा० बल है

A. $\frac{RT}{F} \log \frac{P_1}{P_2}$

B. $\frac{RT}{2F} \log_e \frac{P_1}{P_2}$

C. $\frac{RT}{F} \log_e \frac{P_2}{P_1}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. Cr, Mn, Fe तथा Co के लिए $E_{M^{3+}/M^{2+}}^\circ$ के मान क्रमशः $-0.41, +1.57, +0.77$ तथा $+1.97$ वोल्ट है इनमे से किन धातु के लिए ऑक्सीकरण अवस्था का $+2$ से $+3$ में परिवर्तन सर्वाधिक सरल है ?

A. Co

B. Mn

C. Fe

D. Cr

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

5. तीन धातुओं A, B तथा C के मानक अपचयन इलेक्ट्रोड विभव क्रमशः + 0.5 वोल्ट, - 3.0 वोल्ट तथा - 1.2 वोल्ट है इन धातुओं की अपचायक क्षमता का क्रम होगा :

A. $B > C > A$

B. $A > B > C$

C. $C > B > A$

D. $A > C > B$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक सेल अभिक्रिया जिसमें दो इलेक्ट्रॉनों का परिवर्तन होता है में सेल का मानक वि० वा० बल $25^{\circ}C$ पर 0.295 वोल्ट पाया जाता है | $25^{\circ}C$ पर अभिक्रिया का साम्य स्थिरांक होगा :

A. 1×10^{-10}

B. 29.5×10^{-2}

C. 10

D. $\times 10^{10}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. $AgNO_3$ के विलयन के वैद्युत - अपघटन में जब 9650 कूलॉम वैद्युत धारा को विद्युत लेपन पात्र से प्रवाहित किया जाता है तो कैथोड पर जमा होने वाली सिल्वर की मात्रा होगी

A. 1.08 ग्राम

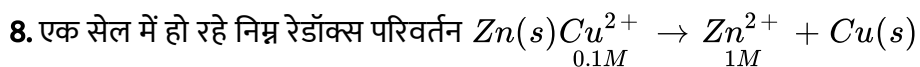
B. 10.8 ग्राम

C. 21.6 ग्राम

D. 108 ग्राम

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें



के लिए वि० वा० बल E°_{cell} 1.10 वोल्ट सेल के लिए E_{cell} का मान होगा

A. 1.07 वोल्ट

B. 0.82 वोल्ट

C. 2.14 वोल्ट

D. 180 वोल्ट

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

9. हाइड्रोजन - ऑक्सीजन ईंधन सेल में हाइड्रोजन दहन होता है जिसके परिणामस्वरूप निम्न परिवर्तन होता है :

- A. इलेक्ट्रोड की सतहों पर अधिशोषित ऑक्सीजन हट जाती है
- B. दोनों इलेक्ट्रोडों के बीच विभवांतर उत्पन्न हो जाता है
- C. उच्च शुद्धता वाला जल बनता है
- D. उष्मा उत्पन्न होती है ।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्न E° के मानों पर विचार करें

$E^\circ_{Fe^{3+}/Fe^{2+}} = 0.77V$, $E^\circ_{Sn^{2+}/Sn} = -0.14V$, निम्न अभिक्रिया

$Sn(s) + 2Fe^{3+}(aq) \rightarrow 2Fe^{2+}(aq) + Sn^{2+}(aq)$ के लिए E°_{cell} होगा

- A. 0.63 वोल्ट
- B. 1.40 वोल्ट

C. 0.91 वोल्ट

D. 1.68 वोल्ट

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

11. एक वैद्युत सेल, जिसमें एक इलेक्ट्रॉन का परिवर्तन होता है का $25^{\circ}C$ पर मानक वि० वा० बल 0.591 वोल्ट पाया जाता है अभिक्रिया का साम्य स्थिरांक होगा :

A. 1.0×10^{30}

B. 1.0×10^5

C. 1.0×10^{10}

D. 1.0×10^1

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

12. एक सेल में निम्न अभिक्रिया होती है $Zn(s) + 2H^+(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + H_2(g)$

कैथोड प्रखंड में H_2SO_4 मिलाने पर निम्न प्रभाव होगा :

- A. E का मान बढ़ेगा एवं साम्य वामपक्ष में जाएगा ।
- B. E का मान कम होगा तथा साम्य दक्षिण पक्ष में जायेगा
- C. E का मान बढ़ जायेगा तथा साम्य दक्षिण पक्ष में जायेगा ।
- D. E का मान कम हो जायेगा तथा साम्य वामपक्ष में जायेगा ।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

13. ऐलुमिनियम ऑक्साइड का $1000^\circ C$ पर विद्युत - अपघटन का प्रयोग Al धातु (परमाणु द्रव्यमान = 27 amu) प्राप्त करने के लिए हो सकता है कैथोड अभिक्रिया निम्नवत है



इस विधि से 5.12 किग्रा Al तैयार करने में प्रयुक्त की मात्रा होगी

- A. 5.49×10^7 कूलॉम

B. 1.83×10^7 कूलॉम

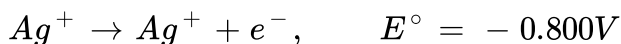
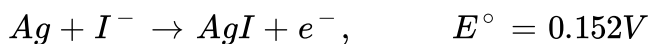
C. 5.49×10^4 कूलॉम

D. 5.49×10^{10} कूलॉम

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

14. $25^\circ C$ पर आंकड़े निम्न हैं :



AgI के लिए $\log K_{SP}$ का मान होगा ?

$$(2.303RT / F = 0.059 \text{ वोल्ट})$$

A. -16.13

B. -8.12

C. $+8.612$

D. -27.83

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

15. सेल $Zn|Zn^{2+}(1M)||Cu^{2+}(1M)|Cu$ ($E_{\text{cell}}^{\circ} = 1.10V$) को 298 K तापमान पर पूर्णतः अनावेशित करते हैं तो Zn^{2+} Cu^{2+} की तुल्य सांद्रता $\frac{[Zn^{2+}]}{[Cu^{2+}]}$ होगी :

A. antilog (24.08)

B. 37.3

C. $10^{37.3}$

D. 9.65×10^4

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

16. दिया है

$$E_{Cr^{3+}/Cr}^{\circ} = -0.72V, E_{Fe^{2+}/Fe}^{\circ} = -0.42V$$

$Cr|Cr^{3+}(0.1M)||Fe^{2+}(0.01M)|Fe$

उपरोक्त से के लिए विभव होगा

- A. 0.26 V
- B. 0.399 V
- C. $-0.339V$
- D. $-0.26V$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

17. Na_2SO_4 के तनु जलीय विलयन का प्लेटिनम इलेक्ट्रोड प्रयोग करते हुए वैद्युत - अपघटन किया जाता है कैथोड तथा एनोड पर बनने वाले उत्पाद निम्न में से होगा

- A. O_2, H_2
- B. $S_2O_8^{2-}, Na$
- C. O_2, Na
- D. $S_2O_8^{2-}, H_2$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

18. मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड का विभव शून्य है क्योंकि

- A. हाइड्रोजन का सर्वाधिक सरलता से ऑक्सीकरण हो सकता है
- B. यह इलेक्ट्रोड विभव शून्य मान लिया गया है
- C. हाइड्रोजन परमाणु में केवल एक इलेक्ट्रॉन होता है
- D. हाइड्रोजन सबसे हल्का तत्व है ।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

19. Cu^{2+} / Cu तथा Cu^{2+} / Cu^+ के मानक अपचयन विभव क्रमशः 0.339 वोल्ट एवं 0.153 वोल्ट है Cu^+ / Cu अर्द्ध सेल का मानक इलेक्ट्रोड विभव क्या होगा ?

A. 0.525 वोल्ट

B. 0.827 वोल्ट

C. 0.184 वोल्ट

D. 0.490 वोल्ट

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

20. तीन धात्विक धनायनों X, Y तथा Z के मानक अपचयन विभव क्रमशः 0.52, -3.03 तथा -1.18 वोल्ट है। संगत धातुओं की अपचयक क्षमता का क्रम है :

A. $Y > Z > X$

B. $X > Y > Z$

C. $Z > Y > X$

D. $Z > X > Y$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

21. $25^\circ C$ पर एक गैस X, वायुमंडल दाब पर उस विलयन में प्रवाहित की जाती है जिसमें $1M Y^-$ तथा $1M Z^-$ का मिश्रण है यदि अपचयन विभावो का क्रम $Z > Y > X$ हो, तो :

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

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

22. विद्युत - रासायनिक सेल $M|M^+||X^-|X$ के लिए $E_{M^+/M}^\circ = 0.44$ वोल्ट तथा $E_{X^-/X}^\circ = -0.33$ वोल्ट । इन आंकड़ों से हम यह निष्कर्ष निकाल सकते हैं कि

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

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

C. $E_{\text{cell}} = 0.77$ वोल्ट

D. $E_{\text{cell}} = -0.77$ वोल्ट

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

23. गिब्स मुक्त ऊर्जा पर्यावरण तथा सम्बंधित साम्यावस्था स्थिरांक में किसी अभिक्रिया के लिए निम्नलिखित सम्बन्ध है

A. $\Delta G^\circ = RT \ln K_c$

B. $-\Delta G^\circ = RT \ln K_c$

C. $\Delta G = RT \ln K_c$

D. $-\Delta G = RT \ln K_c$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

24. KNO_3 का संतृप्त विलयन लवण सेतु बनाने के लिए प्रयोग किया जाता है क्योंकि

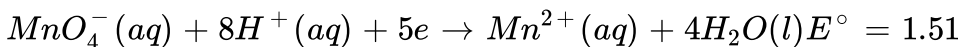
- A. K^+ आयनो की गति NO_3^- से अधिक होगी है
- B. NO_3^- आयनो की गति आयनो से अधिक होगी है
- C. K^+ तथा NO_3^- आयनो की गति लगभग सामान होती है
- D. KNO_3 जल में अतिविलेय है

Answer:

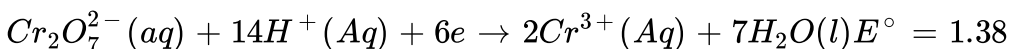


वीडियो उत्तर देखें

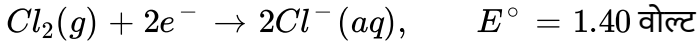
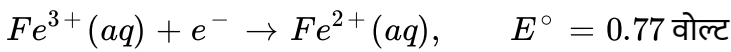
25. मानक इलेक्ट्रोड विभव से सम्बंधित आंकड़े रेडॉक्स अनुमापन में उपयुक्त ऑक्सीकारक के चयन में महत्वपूर्ण होते हैं कुछ अर्द्ध सेल अभिक्रियाएं तथा उनके मानक विभव निम्नलिखित हैं



वोल्ट



वोल्ट



जलीय $Fe(NO_3)_2$ के मात्रात्मक निर्धारण के लिए निम्न में से सत्य कथन है :

- A. MnO_4^{-} को जलीय HCl में प्रयुक्त किया जाता है ।
- B. $Cr_2O_7^{2-}$ को जलीय HCl में प्रयुक्त किया जाता है ।
- C. MnO_4^{-} को जलीय H_2SO_4 में प्रयुक्त किया जाता है ।
- D. $Cr_2O_7^{2-}$ को जलीय H_2SO_4 में प्रयुक्त किया जाता है ।

Answer:

 उत्तर देखें

26. विद्युत - अपघटनी सेल में इलेक्ट्रॉनों के प्रवाह की दिशा होती है :

- A. विलयन में कैथोड से ऐनोड की ओर
- B. कैथोड से ऐनोड की ओर बाह्य स्रोत से होकर
- C. आंतरिक स्रोत से होकर कैथोड से ऐनोड की ओर

D. आंतरिक स्रोत से होकर एनोड से कैथोड की ओर

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

27. सेल $Zn \left| Zn^{2+} \right|_{(0.01M)} \left| Fe^{2+} \right| Fe$ का वि० वा० बल (emf) 298 पर 0.2905 है तब

सेल अभिक्रिया के लिए साम्यावस्था स्थिरांक है

A. $e^{0.32 / 0.0295}$

B. $10^{0.32 / 0.0295}$

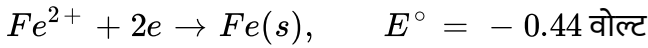
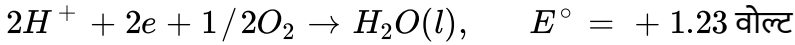
C. $10^{0.2600 / 0.0295}$

D. $10^{0.32 / 0.0591}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

28. लोहे पर जंग लगने की प्रक्रिया इस प्रकार होती है



परिणामी अभिक्रिया के लिए ΔG° का मान होगा :

- A. - 322 किलोजूल/मोल
- B. - 161 किलोजूल/मोल
- C. - 152 किलोजूल/मोल
- D. 76 किलोजूल/मोल

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

29. तनु जलीय NaCl विलयन के विद्युत -अपघटन में 10 मिली - ऐम्पियर की धारा प्रवाहित की गयी । कैथोड पर, H_2 गैस के 0.01 मोल मुक्त होने में समय लगेगा (1 Faraday = 96500 mol^{-1})

A. 9.65×10^4 सेकण्ड

B. 19.3×10^4 सेकण्ड

C. 28.95×10^4 सेकण्ड

D. 36.6×10^4 सेकण्ड

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

30. X,Y तथा Z विलयन युक्त पृथक परखनलियों TX,TY में TZ तथा यौगिकों के विलयन की थोड़ी मात्रा को लिया गया TX इनमे से किसी के साथ क्रिया नहीं करता है TY,X तथा Z दोनों के साथ क्रिया करता है TZ,X के साथ क्रिया करता है तब ऋणायन X^- , Y^- , Z^- की ऑक्सीकारन अवस्था का घटता क्रम है

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

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

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

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

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

31. 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 ऐम्पियर की धारा 6 घंटे के लिए प्रवाहित की जाती है तो ऐलुमिनियम का कितना द्रव्यमान उत्पादित होता है? (धारा दक्षता को 100 % मानिए Al का परमाणु द्रव्यमान = 27 $^{-1}$)

A. 9.0×10^3 ग्राम

B. 8.1×10^4 ग्राम

C. 2.4×10^5 ग्राम

D. 1.3×10^4 ग्राम

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

32. 12.3 ग्राम नाइट्रोबेंजीन को ऐनिलीन में अपचयित करने के लिये आवश्यक कूलॉम की संख्या होगी

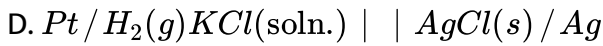
- A. 115800 कूलॉम
- B. 5790 कूलॉम
- C. 28950 कूलॉम
- D. 57900 कूलॉम

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

33. अभिक्रिया $\frac{1}{2}H_2(g) + AgCl(s) \rightarrow H^+(aq) + Cl^-(aq) + Ag(s)$ किस गैल्वेनिक सेल संपन्न होगी ?

- A. $Ag / AgCl(s) / KCl(soln.) \parallel AgNO_3(soln.) / Ag$
- B. $Pt / H_2(g) / HCl(soln.) \parallel AgNO_3(soln.) / Ag$
- C. $Pt / H_2(g) / HCl(soln.) \parallel AgCl(s) / Ag$



Answer:

 उत्तर देखें

34. प्रबल विद्युत - अपघटयो 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:

 वीडियो उत्तर देखें

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

- A. A शीघ्रता से अपचयित होता है
- B. A शीघ्रता से ऑक्सीकृत होता है
- C. A^- शीघ्रता से अपचयित होता है
- D. A^- शीघ्रता से ऑक्सीकृत होता है

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

36. जब विलयन में अमोनिया मिलायी जाती है तो pH बढ़कर 11 हो जाती है कौन - सी अर्द्ध-सेल अभिक्रिया pH से प्रभावित होती है

- A. $E_{\text{oxd}}, E_{\text{oxd}}^\circ$ से 0.65 बढ़ेगी
- B. $E_{\text{oxd}}, E_{\text{oxd}}^\circ$ से घटेगी
- C. $E_{\text{red}}, E_{\text{red}}^\circ$ से 0.65 बढ़ेगी

D. E_{red} , E_{red}° से 0.65 घटेगी

Answer:

 उत्तर देखें

37. 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:

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. A

B. B

C. C

D. D

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

39. An^{2+} / Zn के लिये इलेक्ट्रोड विभव $-0.78V$ तथा Cu^{2+} / Cu के लिये यह मान $+0.34V$ है इन दोनों इलेक्ट्रोडों के मध्य निर्मित सेल का वि० वा० बल होगा :

A. $1.10V$

B. $0.42V$

C. $-1.1V$

D. $-0.42V$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

40. 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:

 वीडियो उत्तर देखें

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

परिवर्तन $Fe^{3+}(aq) + e^{-} \rightarrow Fe^{2+}(aq)$ के लिये मानक इलेक्ट्रोड विभव का मान होगा

:

A. $-0.072V$

B. $0.385V$

C. $0.770V$

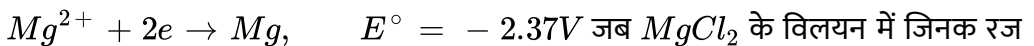
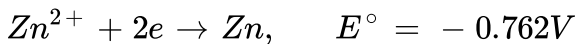
D. $-0.270V$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

42. निम्न अर्द्ध-सेल अभिक्रिया का मानक विभव $25^{\circ}C$ पर उनके साथ दिया है



मिलाई जाए तो :

A. $ZnCl_2$ बनता है

B. जिंक विलयन में घुल जायेगा

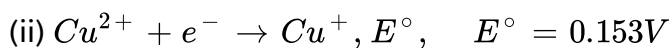
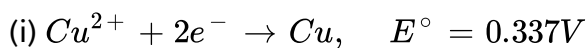
C. कोई अभिक्रिया नहीं होती

D. अवक्षेपित होता है

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

43. दिया है



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

A. 0.52 V

B. 0.90 V

C. 0.30 V

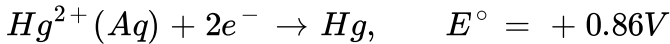
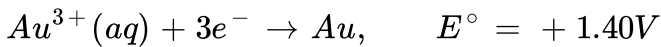
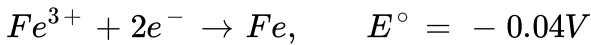
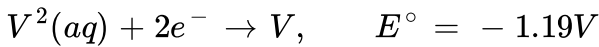
D. 0.38 V

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

44. 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 (oxidized) हों वाले धातु युग्म है

A. V और Hg

B. Hg और Fe

C. Fe और Au

D. Fe और V

Answer:



45. 298 K पर $H_2O(l)$, $CO_2(g)$ तथा पेन्टेन (g) के निर्माण की मानक मुक्त ऊर्जाएं (kJ/mol में) क्रमशः -237.2 -394.4 तथा -8.2 है पेन्टेन ऑक्सीजन ईंधन सेल के लिये

E_{cell}° का मान है

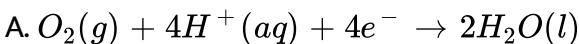
- A. 1.0968 V
- B. 0.0968 V
- C. 1.968 V
- D. 2.0968 V

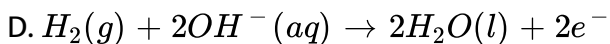
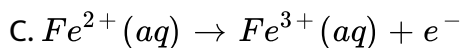
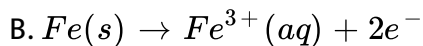
Answer:



वीडियो उत्तर देखें

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





Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

47. दी गई सेल अभिक्रिया $Zn + Cu^{2+} = Cu + Zn^{2+}$ के लिए $25^{\circ}C$ पर मानक वि० वा० बल का मान 1.10 V है अब यदि $25^{\circ}C$ पर $0.1M Zn^{2+}$ तथा विलयन प्रयोग किये जाए तो इस अभिक्रिया के लिये वि० वा० बल का मान होगा :

A. 1.10 V

B. 0.110 V

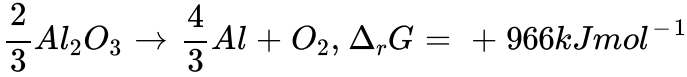
C. -1.10 V

D. -0.110 V

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

48. $500^\circ C$ पर Al_2O_3 के विघटन के लिये गिब्स ऊर्जा इस प्रकार है



$500^\circ C$ पर Al_2O_3 के विद्युत - अपघटनी अपचयन के लिये आवश्यक विभवांतर (potential difference) होगा

A. 2.5 V

B. 5.0 V

C. 4.5 V

D. 3.0 V

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

49. हाइड्रोजन अर्द्ध - सेल का अपचयन विभव ऋणात्मक होगा यदि

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

50. एक विलयन में Fe^{2+} , Fe^{3+} तथा I^- आयन उपस्थित है इस विलयन $35^\circ C$ को पर आयोडीन से क्रिया करायी गयी Fe^{3+}/Fe^{2+} तथा $I_2/2I^-$ के लिए के मान क्रमशः $+0.77V$ तथा $0.536V$ है रेडॉक्स अभिक्रिया के अनुकूल (favourable) है

A. I_2I^- में अपचयित होगा ।

B. इसमें कोई रेडॉक्स अभिक्रिया नहीं होगी

C. I^- , I_2 में ऑक्सीकृत होगा

D. Fe^{2+} , Fe^{3+} में ऑक्सीकृत होगा

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

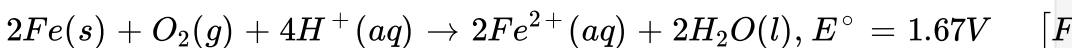
51. $Cu^{2+}(aq) + e \rightarrow Cu^+(aq)$ तथा $Cu^+(aq) + e \rightarrow Cu(s)$ के लिए इलेक्ट्रोड विभव क्रमशः $+0.15V$ तथा $+0.50V$ है $E^\circ_{Cu^{2+}/Cu}$ का मान है

- A. 0.500 V
- B. 0.325 V
- C. 0.650 V
- D. 0.150 V

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

52. निम्न अभिक्रिया में



तथा $pH = 3$, $25^\circ C$ पर सेल विभव होगा

A. 1.47V

B. 1.77 V

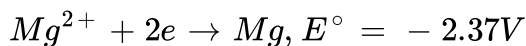
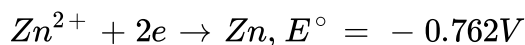
C. 1.87 V

D. 1.57 V

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

53. नीचे 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 है

D. Mg अवक्षेपित होता है

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

54. $Zn^{2+} / Zn, Ni^{2+} / Ni$ एवं Fe^{2+} / Fe के मानक 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:

 वीडियो उत्तर देखें

55. संक्रमण धातुओं की प्रथम श्रेणी के चार सदस्यों को उनके परमाणु क्रमांक से सातज नीचे दिया है निम्न में से किसके लिये मानक अपचयन विभव $(E_{M^{2+}/M}^\circ)$ का मान धनात्मक चिह्न वाला है

A. $Co(Z = 27)$

B. $Ni(Z = 28)$

C. $Cu(Z = 29)$

D. $Fe(Z = 26)$

Answer:

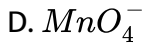
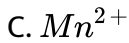
 उत्तर देखें

56. दिया गया है $E_{Cr^{3+}/Cr}^\circ = -0.74V$, $E_{Cl/Cl^-}^\circ = 1.51V$

$E_{Cr_2O_7^{2-}/Cr^{3+}}^\circ = 1.33V$, $E_{Cl/Cl^-}^\circ = 1.36V$ उपरोक्त आंकड़ों के आधार पर प्रबलतम

ऑक्सीकारक होगा :

A. Cl

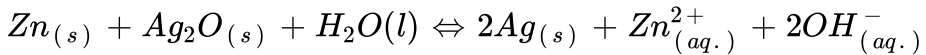


Answer:

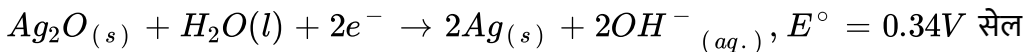
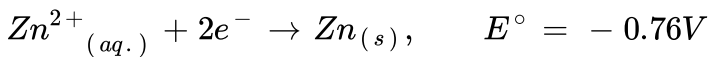


वीडियो उत्तर देखें

57. घडियो में बटन सेल निम्न प्रकार कार्य करती है



यदि अर्ध-सेल विभव है



विभव होगा

A. 1.34 V

B. 1.10 V

C. 0.42 V

D. 0.84 V

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

58. नीचे कुछ अर्द्ध-सेल अभिक्रियाएँ दी गई हैं के लिए होगा

A. $-2.69V$, अभिक्रिया नहीं होगी

B. $-2.69V$, अभिक्रिया होगी

C. $-0.33V$, अभिक्रिया नहीं होगी

D. $-0.33V$, अभिक्रिया होगी

Answer:

 उत्तर देखें

59. संक्रमण तत्वों की प्रथम श्रेणी के चार सदस्यों को उनके परमाणु क्रमांक के साथ नीचे दिया गया है इनमें से किसमें $E_{M^{3+}/M^{2+}}^{\circ}$ का मान अधिकतम है ?

- A. Mn (Z=25)
- B. Fe (Z=26)
- C. Co (Z=27)
- D. Cr (Z=24)

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

60. गलत कथन है : गैल्वनिक सेल में लवण सेतु :

- A. सेल अभिक्रिया में रासायनिक रूप से भाग नहीं लेता है
- B. एक इलेक्ट्रोड से दूसरे इलेक्ट्रोड पर आयनों का विसर्जन बंद करता है
- C. सेल अभिक्रिया होने के लिए अनिवार्य है
- D. दो विद्युत - अपघटनी (electrolytic) विलयन की मिश्रणता को सुनिश्चित करता है ।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

61. $CuSO_4$ के विलयन में दो फैराडे विद्युत प्रवाहित की गयी तो कैथोड पर जमी कॉपर का द्रव्यमान है (Cu का परमाणु द्रव्यमान =63.5)

A. 2 gm

B. 127 gm

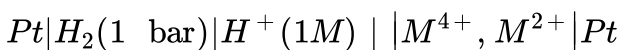
C. 0 gm

D. 63.5 gm

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

62. 298 K पर निम्नलिखित सेल के लिए



जब $\frac{[M^2]}{[M^4]} = 10^x$ तब $E_{\text{cell}} = 0.092V$

यदि $E_{M^{4+}/M^{2+}}^\circ = 0.151V$ तथा $\frac{2.303RT}{F} = 0.059V$. तब x का मान है

A. - 2

B. - 1

C. 1

D. 2

Answer:



वीडियो उत्तर देखें