



CHEMISTRY

BOOKS - NAGEEN CHEMISTRY (HINDI)

वैद्युत रसायन

उदाहरण

1. एक विद्युत अपघटय के $0.5N$ विलयन का प्रतिरोध $25ohm$ पाया गया । यदि प्रत्युक्त चालकों सैल के इलेक्ट्रोडों के मध्य की दूरी $1.6cm$ तथा उनका अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल $3.2cm^2$ हो तो विलयन की विद्युत चालकता , विशिष्ट चालकता तथा तुल्यांक चालकता के मानों की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक चालकता सैल में $0.05MNaOH$ विलयन का प्रतिरोध $31.6ohm$ प्राप्त किया गया । यदि चालकता सैल के सैल स्थिरांक का मान $0.367cm^{-1}$ हो तो विलयन की इस सान्द्रणों पर मोलर चालकता ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक $\frac{N}{50}$ नॉर्मलता युक्त दुर्बल मोनोभास्मीक (monobasic) अम्ल की विशिष्ट चालकता का मान $18^{\circ}C$ पर $2.160 \times 10^3 ohm$ है । इस विलयन की तुल्यांक तथा मोलर चालकताओं के मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. HCl , $NaCl$ तथा CH_3COONa के लिए \wedge_m^{∞} के मान क्रमशः 426.1, 126.5 तथा $91.0\Omega^{-1}cm^2mol^{-1}$ है । एसीटिक अम्ल के लिए \wedge_m^{∞} के मान की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. $Ba(OH)_2$, $BaCl_2$ तथा NH_4Cl के लिए अनन्त तनुता पर मोलर चालकताओं के मान क्रमशः पर मोलर चालकताओं के मान क्रमशः 523.28, 280.0 तथा $129.8 \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ है। अनन्त तनुता पर NH_4OH की मोलर चालकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. निष्क्रिय इलेक्ट्रोडों का प्रयोग कर सोडियम ब्रोमाइड के विद्युत अपघटन से प्राप्त उत्पादों को प्रकृति की प्रागुक्ति कीजिए। दिया हुआ है -

$$E_{Na^+ / Na}^\circ = -2.71V, E_{Br / Br^-}^\circ = +1.08V, E_{H_2O / \frac{1}{2}H_2, OH^-}^\circ = -0.83V$$

$$\text{तथा } E_{\frac{1}{2}O_2, 2H^+ / H_2O}^\circ = 1.23V.$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. कॉपर सल्फेट के जलीय विलयन में 0.2 एम्पियर की धारा को एक घण्टे तक प्रवाहित किया गया। कैथोड पर एकत्रित कॉपर के द्रव्यमान की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक विद्युत अपघटन प्रयोग में श्रेणीक्रम में जुड़े दो सैलों में पाँच घण्टे तक विद्युत धारा प्रवाहित की गई। प्रथम सैल में एक स्वर्ण लवण विलयन तथा दूसरे सैल में $CuSO_4$ विलयन उपस्थित है। प्रथम सैल में 9.83 ग्राम स्वर्ण जमा हुआ। यदि स्वर्ण की ऑक्सीकरण संख्या +3 हो तो दूसरे सैल में एकत्रित कॉपर की मात्रा ज्ञात कीजिए। प्रवाहित की गई धारा का एम्पियर में परिमाण भी ज्ञात कीजिए (Au का परमाणु भार = 97, Cu का परमाणु भार = 63.5)।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

9. $80cm^2$ क्षेत्रफल युक्त एक धातु सतह पर $0.005mm$ मोटी सिल्वर की परत चढ़ाने के लिए कितने समय तक एक सिल्वर नाइट्रेट विलयन में 3 amp की धारा प्रवाहित करना आवश्यक होगा? (सिल्वर का घनत्व = $10.5g/cm^3$)

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

10. निम्नलिखित अपचयन अभिक्रियाओं में से प्रत्येक को कितने आवेश की आवश्यकता होगी ?

(i) Al^{3+} के एक मोल को Al में

(ii) Zn_{2+} के एक मोल को Zn में

(iii) MnO_4^- के एक मोल को Mn^{2+} में .

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित ऑक्सीकरण अभिक्रियाओं में से प्रत्येक को कितने कूलम्ब आवेश की आवश्यकता होगी ?

(i) FeO के एक मोल को Fe_2O_3 में

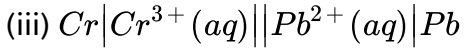
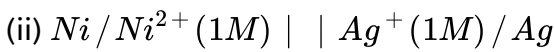
(ii) H_2O के एक मोल को O_2 में

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि इलेक्ट्रोड अभिक्रिया $Al^{3+} + 3e^- \rightarrow Al$ हो, तो $6.75g Al$ को जमा करने के लिए कितने कूलम्ब विद्युत् आवेश की आवश्यकता होगी ? (Al का परमाणु भार $= 27$, $F = 96500C$).

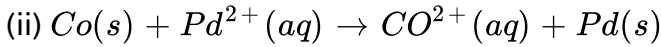
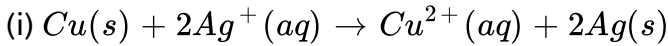
 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित में से प्रत्येक गैल्वेनिक सैल की अर्द्ध सैल अभिक्रिया तथा शुद्ध सैल अभिक्रिया को लीखिए - (i) $Zn(s) | Zn^{2+}(aq) || Ag^+(aq) | (Ag(s))$



 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित रिडॉक्स अभिक्रियाओं के संगत गैल्वेनिक सैल की स्थापना कीजिए -

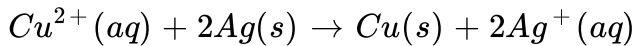


 वीडियो उत्तर देखें

15. धातुओं A, B, C तथा D के मानक अपचयन विभवों के मान क्रमशः - 2.93, - 0.25, - 3.05 तथा - 0.74 वोल्ट हैं। इन्हें क्रियाशीलता के घटते क्रम में व्यवस्थित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. मानक अवस्था में निम्नलिखित अभिक्रिया की सम्भाव्यता की प्रागुक्ति कीजिए -



दिया हुआ है कि $E_{Cu^{2+}/Cu}^{\circ} = 0.34\text{volts}$ तथा $E_{Ag^+/Ag}^{\circ} = 0.80\text{volts}$

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित धातुओं को उस क्रम में व्यस्थित कीजिए जिस क्रम में वे एक-दूसरे को विस्थापित करती हैं -

Fe, Cu, Zn, Mg, Al

 वीडियो उत्तर देखें

18. क्या एक निकिल स्पैटुला (nickel spatula) का प्रयोग कॉपर सल्फेट के विलयन को विलोडित करने के लिए किया जा सकता है ? कारण स्पष्ट कीजिए ? दिया हुआ है :

$E_{Ni^{2+}/Ni}^{\circ} = -0.25V$ तथा $E_{Cu^{2+}/Cu}^{\circ} = +0.34V$

 वीडियो उत्तर देखें

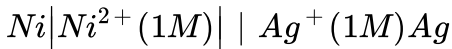
19. क्या एक निकिल के पात्र में तनु HCl का भण्डारण किया जा सकता है ? कारण सहित

स्पष्ट कीजिए।

$$E_{Ni^{2+}/Ni}^{\circ} = -0.25V$$

 वीडियो उत्तर देखें

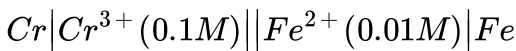
20. निम्नलिखित सैल के मानक सैल विभव की गणना कीजिए -



यदि $E_{Ni^{2+}/Ni}^{\circ} = -0.25V$ तथा $E_{Ag^+/Ag}^{\circ} = 0.80V$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित सैल के EMF की गणना कीजिए -



[दिया हुआ है : $E_{Cr^{3+}/Cr}^{\circ} = 0.75V$ तथा $E_{Fe^{2+}/Fe}^{\circ} = -0.45V$]

 वीडियो उत्तर देखें

22. मानक सैल $Cu(s)|Cu^{2+}(aq)||Ag^+(aq)|Ag(s)$ के लिए

(i) धारा लेने की स्थिति में एनोड तथा कैथोड को चिन्हित कीजिए ।

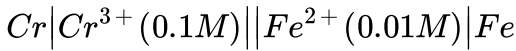
एलेक्ट्रोडों पर संपन्न होने वाली अभिक्रियाएँ लीखिए तथा

(iii) मानक इलेक्ट्रोड विभव की गणना कीजिए ।

$$(E_{Cu^{2+}/Cu}^{\circ} = + 0.34V \text{ तथा } E_{Ag^+/Ag}^{\circ} = + 0.80V)$$

 वीडियो उत्तर देखें

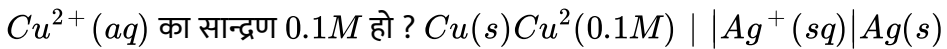
23. निम्नलिखित सैल के EMF की गणना कीजिए -



$$[\text{दिया हुआ है : } E_{Cr^{3+}/Cr}^{\circ} = 0.75V \text{ तथा } E_{Fe^{2+}/Fe}^{\circ} = -0.45V]$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. $25^{\circ}C$ पर $Ag^+(aq)$ के किस सान्द्रण पर निम्नलिखित सैल का EMF शून्य होगा , यदि



$$[\text{दिया हुआ है : } E_{Ag^+/Ag}^{\circ} = + 0.80V \text{ तथा } E_{Cu^{2+}/Cu}^{\circ} = + 0.34V] .$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित सैल का 289K पर सैल विभव ज्ञात कीजिए -



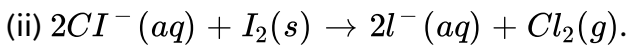
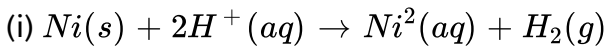
[दिया हुआ है : $E_{Zn^{2+}/Zn}^{\circ} = -0.76V$, $E_{Sn^{2+}/Sn}^{\circ} = -0.14V$, गैस स्थिरांक ,

$R = 8.314JK^{-1}mol^{-1}$, फैराडे स्थिरांक, $F = 96500mol^{-1}$]



वीडियो उत्तर देखें

26. मानक अवस्थाओं में निम्नलिखित अभिक्रियाओं की संभाव्यता की प्रगुक्ति कीजिए -



[दिया हुआ है :

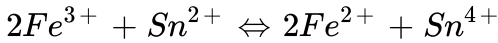
$$E_{Ni^{2+}/Ni}^{\circ} = -0.25V, E_{H^{+}/\frac{1}{2}H_2}^{\circ} = 0.0V, E_{\frac{1}{2}Cl_2/Cl^{-}}^{\circ} = +1.36V$$

तथा $E_{\frac{1}{2}I_2/I^{-}}^{\circ} = +0.54V$]



वीडियो उत्तर देखें

27. 298K पर निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक की गणना कीजिए -



[दिया हुआ है :

$$E_{Fe^{3+}/Fe^{2+}}^{\circ} = +0.77V, E_{Sn^{4+}/Sn^{2+}}^{\circ} = +0.15V, R = 8.314JK^{-1}mol^{-1},$$

].

 वीडियो उत्तर देखें

28. निम्न सैल में संपन्न होने वाली अभिक्रिया के लिए मानक मुक्त ऊर्जा परिवर्तन की गणना कीजिए -

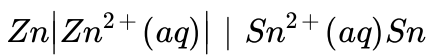


[दिया हुआ है :

$$E_{Zn^{2+}/Zn}^{\circ} = 0.76V, E_{Cu^{2+}/Cu}^{\circ} = +0.34V, F = 96500Cmol^{-1}] .$$

 वीडियो उत्तर देखें

29. मानक अवस्थाओं में 25°C पर निम्नलिखित सैल से प्राप्त अधिकतम विद्युत कार्य की गणना कीजिए -



[दिया हुआ है :

$$E_{\text{Zn}^{2+} / \text{Zn}}^{\circ} = 0.76\text{V}, E_{\text{Sn}^{2+} / \text{Sn}}^{\circ} = -0.14\text{V}, F = 96500\text{Cmol}^{-1}] .$$

 वीडियो उत्तर देखें

स्वतः मूल्यांकन एवं प्रतियोगी परीक्षा फाइल अतिलघु उत्तरीय प्रकार के प्रश्न

1. चालकों तथा कुचालकों में अन्तर बताइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. विद्युत - अपघटयो से आप क्या समझते है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. धात्विक चालकता पर तापमान का क्या प्रभाव पड़ता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. विद्युत - अपघटनी चालकता के लिए कौन -सी स्पीशीज उत्तरदायी होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. क्या किसी ठोस आयनिक यौगिक में विद्युत धारा प्रवाहित की जा सकती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. तापमान के साथ विद्युत - अपघटनी चालकता किस प्रकार परिवर्तित होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. दुर्बल विद्युत - अपघटय किसे कहते हैं ? दो उदाहरण लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक प्रबल विद्युत - अपघटक को दुर्बल विद्युत - अपघटक से किस प्रकार विभेदित करोगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. वियोजन की मात्रा को परिभाषित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. विद्युत - अपघटनी चालकता पर विलेय - विलेय अन्योन्यक्रिया (interaction) का क्या प्रभाव पड़ता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. विद्युत - अपघटनी चालकता को विलेय - विलायक अन्योन्यक्रिया किस प्रकार प्रभावित करती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. ऑस्टवाल्ड का तनुता का नियम लीखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक विलयन की विशिष्ट चालकता को परिभाषित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. विशिष्ट चालकता के मात्रक लीखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. तुल्यांक चालकता विशिष्ट चालकता से किस प्रकार सम्बन्धित है ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. तुल्यांक चालकता को परिभाषित कीजिए तथा इसके मात्रक भी बताइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. मोलर चालकता का विशिष्ट चालकता से क्या सम्बन्ध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. मोलर चालकता को परिभाषित कीजिए तथा इसके मात्रक भी लीखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

19. सैल स्थिरांक क्या होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. अनन्त तनुता पर मोलर चालकता को परिभाषित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

21. माध्यम सान्द्रता पर दुर्बल विद्युत - अपघटक को मोलर चालकता , प्रबल विद्युत - अपघटक की मोलर चालकता की अपेक्षा बहुत कम क्यों होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

22. विशिष्ट प्रतिरोध क्या होता है ? इसके मात्रक भी लीखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

23. एक डैनियल सैल को किस प्रकार दर्शाया जा सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. एक गैल्वेनिक सैल में एनोड की ध्रुवता क्या होती है तथा क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

25. अर्द्ध - सैल से आपका क्या अभिप्राय है ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. वायुमण्डलीय दाब पर $0.2M$ सांद्रता वाले आयनों के हाइड्रोजन गैस में अपचयन को दर्शाने वाली अर्द्ध - अभिक्रिया को आप किस प्रकार प्रदर्शित करेंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

27. एक गैल्वेनिक सैल में ब्राह्म परिपथ में , इलेक्ट्रॉनों के प्रवाह की दिशा क्या होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

28. इलेक्ट्रोड विभव को परिभाषित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

29. इलेक्ट्रोड पर अपचयन पक्रम सम्पन्न होने की स्थिति में इलेक्ट्रोड तथा विभव को क्या नाम दिया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

30. मानक इलेक्ट्रोड विभव से आप क्या समझते है ?

 वीडियो उत्तर देखें

31. किसी इलेक्ट्रोड संयोजन के मानक इलेक्ट्रोड विभव के मापन में सामान्यतः प्रयुक्त सन्दर्भ इलेक्ट्रोड (reference electrode) क्या होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

32. मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड में प्लेटिनीकृत का क्या कार्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

33. एक मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड को दर्शाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

34. मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड को कॉपर इलेक्ट्रोड से संयुक्त करने पर ब्राह्म परिपथ में एलेक्ट्रॉनों के प्रवाह की दिशा क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

35. विद्वत रासायनिक श्रेणी में ऊपर से नीचे जाने पर इलेक्ट्रॉन ग्रहण करने की प्रवृत्ति किस प्रकार परिवर्तित होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

36. किसी एकल इलेक्ट्रोड के यथार्थ इलेक्ट्रोड विभव का मापन क्यों असम्भव है ?

 वीडियो उत्तर देखें

37. निष्क्रिय इलेक्ट्रोडों का प्रयोग कर सोडियम ब्रोमाइड के विद्युत अपघटन से प्राप्त उत्पादों को प्रकृति की प्रागुक्ति कीजिए। दिया हुआ है -

$$E_{Na^+ / Na}^\circ = -2.71V, E_{Br / Br^-}^\circ = +1.08V, E_{H_2O / \frac{1}{2}H_2, OH^-}^\circ = -0.83V$$

$$\text{तथा } E_{\frac{1}{2}O_2, 2H^+ / H_2O}^\circ = 1.23V.$$

 वीडियो उत्तर देखें

38. फ्लोराइडस को फ्लोरीन में ऑक्सीकृत करने के लिए के लिए कौन - सा पदार्थ प्रयुक्त किया जा सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

39. विद्युत रासायनिक श्रेणी में नीचे जाने पर तत्वों की अपचायक क्षमता किस प्रकार परिवर्तित होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

40. क्या ताँबा जस्ते को इसके लवण के विलयन से विस्थापित कर सकता है ?

$$E_{Zn^{2+}/Zn}^{\circ} = 0.76 \text{ वोल्ट, } E_{Cu^{2+}/Cu}^{\circ} = 0.34 \text{ वोल्ट .}$$

 वीडियो उत्तर देखें

41. क्या निकिल हाइड्रोक्लोरिक अम्ल से हाइड्रोजन को विस्थापित कर सकता है ?

$$E_{Ni^{2+}/Ni}^{\circ} = -0.25 \text{ वोल्ट .}$$

 वीडियो उत्तर देखें

42. एक अपचयन इलेक्ट्रोड के लिए नेर्नस्ट समीकरण लीखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

43. एक गैल्वेनिक सैल के वि० वा० ब० (emf) को परिभाषित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

44. किसी सैल के वि० वा० ब० (emf) के लिए परम्परागत तथ्य (convention) क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

45. दो इलेक्ट्रोडों के मानक सैल विभव तथा मानक इलेक्ट्रोड विभव के मध्य सम्बन्ध बताइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

46. निम्नलिखित सैल अभिक्रिया - $aA + bB \rightarrow cC + dD$ युक्त सैल के लिए नस्ट समीकरण लीखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

47. $Zn^{2+}(aq) / Zn(s)$ अर्द्ध सैल के लिये मानक अपचयन विभव -0.76 वोल्ट है । NHE के साथ युग्मन के पश्चात , इलेक्ट्रोडों पर होने वाली अभिक्रियाएँ लीखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

48. विद्युत - अपघटन को परिभाषित लीखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

49. सोडियम क्लोराइड के जलीय विलयन का विद्युत - अपघटन करने पर कैथोड पर सोडियम के स्थान पर H_2 क्यों मुक्त होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

50. अधिवोल्टता क्या होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

51. सोडियम क्लोराइड के जलीय विलयन के विद्युत - अपघटन के दौरान एनोड पर H_2O के स्थान पर Cl^- आयन क्यों ऑक्सीकृत होते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

52. अक्रिय इलेक्ट्रोडों का प्रयोग करते हुए सल्फ सल्फ्यूरिक अम्ल के तनु जलीय विलयन का विद्युत -अपघटन करने पर उत्पन्न होने वाले उत्पादों की प्रागुक्ति कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

53. फ़ैराडे का विद्युत - अपघटन का प्रथम नियम क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

54. विद्युतरासायनिक तुल्यांक क्या होता है तथा किसी पदार्थ विशेष के लिए इसकी गणना किस प्रकार की जा सकती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

55. किसी पदार्थ के एक तुल्यांक को मुक्त करने के लिए विद्युत की कितनी मात्रा की आवश्यकता होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

56. फ़ैराडे स्थिरांक के आधार पर , एक इलेक्ट्रॉन द्वारा ले जाये जाने वाले विद्युत आवेश की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

57. 8 ग्राम H^+ आयनों को H_2 गैस में अपचयित करने के लिए कितने आवेश की आवश्यकता होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

58. इलेक्ट्रोड विभव से आप क्या समझते हैं ? यह किस प्रकार उत्पन्न होता है ? उदाहरणों सहित ऑक्सीकरण तथा अपचयन विभव की व्याख्या कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

59. $KBr(aq)$ का विद्युत -अपघटन करने पर एनोड पर Br_2 मुक्त होती है परन्तु $KF(aq)$ का विद्युत -अपघटन करने पर F_2 मुक्त नहीं होती है । स्पष्ट कीजिए , क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

60. ऑक्सीकारक तथा अपचायक के समान विलयन में उपस्थित होने पर रासायनिक ऊर्जा किस रूप में परिवर्तित हो जाती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

61. ऑक्सीकारक तथा अपचयन विभव को परिभाषित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

62. यदि $E_{Sn^{2+}/Sn}^{\circ} = -0.14$ वोल्ट तब $E_{Sn/Sn^{2+}}^{\circ}$ का मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

63. सिल्वर इलेक्ट्रोड के लिये मानक अपचयन विभव $+0.80$ वोल्ट है । गैल्वेनिक सैल बनाने के लिये इसे मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड से जोड़ा गया । बताइए , सिल्वर एनोड का कार्य करेगा

अथवा कैथोड का ?

 वीडियो उत्तर देखें

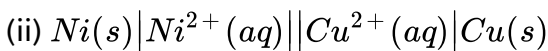
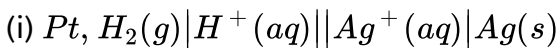
64. यदि $E_{Li^+ / Li}^\circ = -3.05$ वोल्ट तथा $E_{Ca^{2+} / Ca}^\circ = -2.87$ वोल्ट तब Li तथा Ca में से कौन -सा प्रबल अपचायक है ?

 वीडियो उत्तर देखें

65. Na तथा Mg में से कौन अधिक सक्रिय (क्रियाशील) है तथा क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

66. निम्नलिखित सैलों के लिये सैल अभिक्रिया लीखिए -

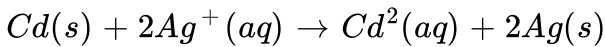


 वीडियो उत्तर देखें

67. गैल्वेनिक सैल का वि० वा० ब० (emf) शून्य होने पर सैल अभिक्रिया किस दिशा में जाएगी ?

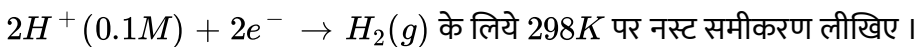
 वीडियो उत्तर देखें

68. निम्नलिखित रिडॉक्स अभिक्रिया के संगत सैल को दर्शाइए तथा एनोड एवं कैथोड को पहचानिए -



 वीडियो उत्तर देखें

69. इलेक्ट्रोड अभिक्रिया ,



 वीडियो उत्तर देखें

70. किसी विद्युतरसायनीक सैल में एनोड पर होने वाली अभिक्रिया का नाम लीखिए तथा एक उदाहरण भी दीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रकार के प्रश्न

1. विद्युत रसायन को परिभाषित कीजिए तथा इसके महत्व का भी वर्णन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. धात्विक चालकता क्या होती है तथा यह विद्युत - अपघटनी चालकता से किस प्रकार भिन्न है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. विद्युत - अपघटनी वियोजन को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. ऑस्टवाल्ड का तनुता का नियम क्या है ? इस नियम को स्पष्ट करने वाले गणितीय सम्बन्ध की व्युत्पत्ति कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी विलयन के विशिष्ट प्रतिरोध , चालकता तथा विशिष्ट चालकता से आप क्या समझते हैं । इनमें से प्रत्येक के मात्रक भी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी विलयन की तुल्यांक चालकता को परिभाषित कीजिए । यह विशिष्ट चालकता से किस प्रकार सम्बन्धित है ? इसके मात्रक भी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी विद्युत - अपघट्य के विलयन को मोलर चालकता को परिभाषित कीजिए तथा इसका मात्रक भी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी विलयन की मोलर चालकता इसकी विशिष्ट चालकता से किस प्रकार सम्बन्धित है ?
मोलर चालकता तथा तुल्यांक चालकता के मध्य सम्बन्ध की व्युत्पत्ति कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. चालकता सैल क्या है तथा इसे किस कार्य के लिए प्रयोग में लाया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. व्हीटस्टोन सेतु क्या है तथा किसी विलयन की चालकता ज्ञात करने में इसका क्या महत्व है ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. सैल नियतांक क्या है तथा इसका मापन किस प्रकार किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. क्या किसी विलयन की विद्युत चालकता ज्ञात करने के लिए दिष्ट धारा (D.C) का प्रयोग किया जा सकता है , यदि नहीं तो क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. किसी प्रबल विद्युत - अपघटन के विलयन की मोलर चालकता सान्द्रता के साथ किस प्रकार परिवर्तित होती है । आरेख (graph) की सहायता से स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. डेबाय - हकल - ऑन्सेगर समीकरण क्या है तथा इसका क्या महत्व है ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. स्पष्ट कीजिए कि किसी प्रबल विद्युत -अपघट्य के विलयन की सान्द्रता को कम करने पर इसकी मोलर चालकता में केवल सूक्ष्म वृद्धि होती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. अनन्त तनुता पर मोलर चालकता से क्या अभिप्राय है तथा एक प्रबल विद्युत - अपघट्य के लिए यह किस प्रकार प्राप्त की जा सकती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक दुर्बल विद्युत - अपघट्य के विलयन की मोलर चालकता सान्द्रता में परिवर्तन से किस प्रकार प्रभावित होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. किसी प्रबल विद्युत - अपघट्य की अनन्त तनुता पर मोलर चालकता को Λ_m तथा \sqrt{c} के मध्य खींचे गये वक्र के बहिर्वेशन (extrapolation) द्वारा प्राप्त किया जा सकता है जबकि

दुर्बल विद्युत -अपघट्य के लिए ऐसा सम्भव नहीं है । स्पष्ट कीजिए , क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. किसी दुर्बल विद्युत - अपघट्य के विलयन की मोलर चालकता विलयन की सान्द्रता बहुत कम होने पर तीव्रता से क्यों बढ़ती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. दुर्बल विद्युत - अपघट्य के लिए \wedge_m° का मान सामान्य प्रचलित विधियों द्वारा ज्ञात करना सम्भव नहीं है , क्यों ? आरेख की सहायता से स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

21. किसी विलयन की विशिष्ट , तुल्यांक तथा मोलर चालकताओं पर तनुता का क्या प्रभाव होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

22. गैल्वेनिक सैल क्या है तथा इसे किस प्रकार निर्मित किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. एक अर्द्ध -सैल से क्या समझते हैं ? डैनीयल सैल में कौन -सी अर्द्ध -सैले उपस्थित हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. एक डैनीयल सैल को आप किस प्रकार प्रदर्शित करेंगे ? इस सैल में होने वाली अर्द्ध -सैल अभिक्रियाओं तथा पूर्ण सैल अभिक्रिया को लीखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

25. किसी गैल्वेनिक सेल में एनोड की ध्रुवता ऋणात्मक तथा कैथोड की ध्रुवता धनात्मक होती है । स्पष्ट कीजिए , क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. एक गैल्वेनिक सेल के दोनों इलेक्ट्रोडों पर किस प्रकार की अभिक्रियाएँ होती हैं तथा सेल अभिक्रिया की प्रकृति क्या है ? एक उदाहरण की सहायता से स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

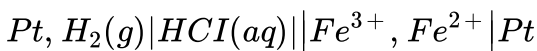
27. इलेक्ट्रोड विभव से आप क्या समझते हैं तथा यह किस प्रकार अस्तित्व में आता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

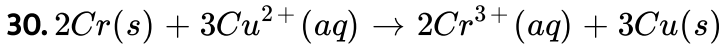
28. लवण सेतु क्या है तथा गैल्वेनिक सेल में इसकी क्या भूमिका है ?

 वीडियो उत्तर देखें

29. निम्नलिखित सेल की अर्द्ध - सेल अभिक्रियाओं के लिए आयन इलेक्ट्रॉन समीकरण लीखिए तथा सेल के लिए पूर्ण सेल अभिक्रिया भी लीखिए ।



 वीडियो उत्तर देखें

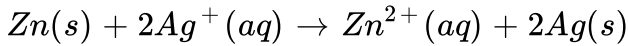


दी गई सैल अभिक्रिया को दर्शाने वाली विद्युतरासायनिक सैल को दर्शाइए तथा

- (i) एनोड एवं कैथोड को निरूपित कीजिए ,।
- (ii) एलेक्ट्रॉनों की गति तथा धारा के प्रवाह को दर्शाइए
- (iii) अर्द्ध - सैल अभिक्रियाएँ लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

31. एक सेल की सेल अभिक्रिया निम्नलिखित है -



इस सेल को संक्षिप्त में निरूपित कीजिए । इस सेल में ऑक्सीकरण इलेक्ट्रोड तथा इलेक्ट्रानों की दिशा को दर्शाइए तथा इलेक्ट्रोड अभिक्रियाएँ लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

32. मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड से क्या समझते हैं तथा इसका क्या महत्व है ?

 वीडियो उत्तर देखें

33. इलेक्ट्रोड विभव को परिभाषित कीजिए । किसी एकल इलेक्ट्रोड के इलेक्ट्रोड विभव के वास्तविक मान का मापन क्यों सम्भव नहीं है ?

 वीडियो उत्तर देखें

34. मानक इलेक्ट्रोड विभवों का मापना किस प्रकार किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

35. $Z \frac{n^{2+}}{Z} n$ इलेक्ट्रोड के SHE से संयुक्त करने पर इलेक्ट्रान जिंक इलेक्ट्रोड से हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड की ओर प्रवाहित होते हैं जबकि Cu^{2+} / Cu इलेक्ट्रोड को SHE से संयुक्त करने पर एलेक्ट्रोनों के प्रवाह की दिशा विपरीत होती है । उपयुक्त कारण देते हुए स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

36. विद्युत रासायनिक श्रेणी में नीचे की ओर जाने पर निम्नलिखित गुण किस प्रकार परिवर्तित होते हैं ?

- (i) इलेक्ट्रान ग्रहण करने की क्षमता
- (ii) अपचयित रूप से अपचायक क्षमता
- (iii) ओक्सीकृत रूप की ऑक्सीकारक क्षमता ।

 वीडियो उत्तर देखें

37. "यदि $E_{M^{n+}/M}^\circ$ धनात्मक है तो मानक परिस्थितियों में H_2 गैस M^{n+} को M में अपचयित कर सकती है । " इस कथन की पुष्टि कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

38. "यदि $E_{M^{n+}/M}^\circ$ ऋणात्मक है तो धातु Mn^+ आयनों को $H_2(g)$ में अपचयित नहीं कर सकती ।" इस कथन पर अपने विचार स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

39. किसी धातु की क्रियाशीलता किस कारक पर निर्भर करती है और क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

40. Zn धातु $CuSO_4$ के जलीय विलयन से Cu को विस्थापित कर सकती है लेकिन Cu धातु $ZnSO_4$ के विलयन से Zn को विस्थापित नहीं कर सकती है। कारण स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

41. जिंक तथा ताँबे के अपचयन इलेक्ट्रोड विभव क्रमशः $-0.76V$ तथा $+0.34V$ होने से क्या अभिप्राय है ? क्या $CuSO_4$ के जलीय विलयन को जस्ते के पात्र में भण्डारित किया जा सकता है ? कारण सहित उत्तर दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

42. विद्युतरासायनिक श्रेणी से क्या अभिप्राय है ? इसकी सहायता से किसी रासायनिक अभिक्रिया की एक निश्चित दिशा में सम्भाव्यता किस प्रकार ज्ञात की जा सकती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

43. कारण सहित स्पष्ट कीजिए कि कॉपर सल्फेट के विलयन में लोहे की छड़ को डुबाने पर विलयन का नीला रंग लुप्त क्यों हो जाता है ? दिया है -

$$E_{Cu^{2+}/Cu}^{\circ} = 0.34V, E_{Fe^{2+}/Fe}^{\circ} = -0.44V .$$

 वीडियो उत्तर देखें

44. उस समीकरण को लीखिए , जो एक इलेक्ट्रोड युग्म के इलेक्ट्रोड विभव को आयनों की सान्द्रता तथा तापमान से सम्बन्धित करती है । इस समीकरण को किस नाम से जाना जाता है तथा इसका क्या महत्व है ?

 वीडियो उत्तर देखें

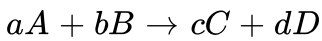
45. एक गैल्वेनिक सैल के EMF (वि० वा० ब०) से आप क्या समझते हैं ? मानक अवस्थाओं में इसकी गणना किस प्रकार की जाती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

46. एक गैल्वेनिक सैल के सैल विभव के लिए नस्ट समीकरण लीखिए । इस समीकरण को डैनियल सैल के लिए प्रयोगित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

47. एक गैल्वेनिक सैल में निम्नलिखित अभिक्रिया होती है -



यदि सैल अभिक्रिया में n एलेक्ट्रॉनों का स्थानान्तरण होता है तो सैल के लिए नस्ट समीकरण लीखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

48. विद्युत - अपघटनी सैल क्या होती है तथा यह गैल्वेनिक सैल से किस प्रकार भिन्न होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

49. विद्युत - अपघटन को परिभाषित कीजिए तथा गलित सोडियम क्लोराइड के उदाहरण द्वारा इसकी क्रियाविधि पर प्रकाश डालिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

50. अधिवोल्टता (overvoltage) से क्या अभिप्राय है ? यह सोडियम क्लोराइड के जलीय विलयन के विद्युत -अपघटन को किस प्रकार प्रभावित करती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

51. निम्नलिखित का विद्युत -अपघटन करने पर उत्पन्न होने वाले उत्पादों को ज्ञात कीजिए -

- (i) प्लैटिनम एलेक्ट्रोडों को प्रयुक्त करते हुए $AgNO_3$ का जलीय विलयन ।
- (ii) सिल्वर एलेक्ट्रोडों को प्रयुक्त करते हुए $AgNO_3$ का जलीय विलयन ।

 वीडियो उत्तर देखें

52. फैराडे के विद्युत -अपघटन सम्बन्धी नीयमों को व्यस्त कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

53. किसी पदार्थ के एक तुल्यांक को मुक्त करने के लिए कितने आवेश की आवश्यकता होती है और क्यों ? इस आवेश के मान की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

54. विद्युतरासायनिक सैल क्या होती है । इसका निर्माण किस प्रकार किया जा सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

55. अर्द्ध - सैल तथा अर्द्ध -सैल अभिक्रिया से आप क्या समझते है ? उदाहरणों सहित स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

56. मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड पर संक्षिप्त टिप्पणी लीखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

57. विद्युतरासायनिक श्रेणी में नीचे की ओर जाने पर अपचयन की प्रवृत्ति (tendency for reduction to occur) बढ़ती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

58. स्पष्ट कीजिए , क्यों जस्ता HCl से H_2 को विस्थापित कर सकता है जबकि Cu ऐसा नहीं कर सकता ?

 वीडियो उत्तर देखें

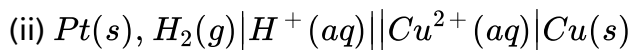
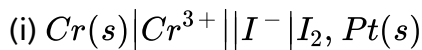
59. क्या HCl को निकिल के पात्र में भण्डारित किया जा सकता है । अपने उत्तर की व्याख्या विद्युतरासायनिक श्रेणी के आधार पर कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

60. सैल के EMF से क्या अभिप्राय है । इसकी गणना करने के लिए प्रयुक्त NERNST नियम लीखिए ।

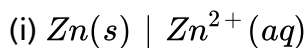
 वीडियो उत्तर देखें

61. निम्नलिखित सैलों के लिए एनोड अभिक्रिया , कैथोड अभिक्रिया तथा कुल सैल अभिक्रिया लीखिए । प्रत्येक सैल में कौन -सा इलेक्ट्रोड धनात्मक इलेक्ट्रोड होगा ?



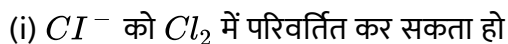
 वीडियो उत्तर देखें

62. निम्नलिखित मानक अर्द्ध - सैलों के संयोग से बनने वाले सैल के EMF (वी० वा० ब०) की गणना कीजिए -



 वीडियो उत्तर देखें

63. विद्युतरसायनिक श्रेणी की सहायता से उस ऑक्सीकारक का चयन कीजिए , जो -



(ii) I^- को I_2 में परिवर्तित कर सकता हो

(iii) Pb को Pb^{2+} में परिवर्तित कर सकता हो

(iv) Fe^{2+} को Fe^{3+} में परिवर्तित कर सकता हो

तथा उस अपचायक का भी चयन कीजिए , जो निम्नलिखित परिवर्तन कर सकता हो -

(i) $Fe^{2+} \rightarrow Fe$

(ii) $Ag^+ \rightarrow Ag$

(iii) $Al^{3+} \rightarrow Al$.

 उत्तर देखें

64. एक इलेक्ट्रान पर $1.60219 \times 10^{-19} C$ आवेश उपस्थित है । फैराडे स्थिरांक , F का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

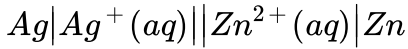
65. निम्नलिखित सैलों के लिये सैल अभिक्रिया लीखिए -

(i) $Pt, H_2(g) | H^+(aq) || Ag^+(aq) | Ag(s)$

(ii) $Ni(s) | Ni^{2+}(aq) || Cu^{2+}(aq) | Cu(s)$

 उत्तर देखें

66. क्या किसी गैल्वेनिक सैल का निम्नलिखित निरूपण सही है अथवा नहीं ? स्पष्ट कीजिए -



दिया है : $E_{Ag^+/Ag}^\circ = +0.80V$, $E_{Zn^{2+}/Zn}^\circ = -0.76V$

 वीडियो उत्तर देखें

67. Zn तथा Fe कॉपर सल्फेट से Cu को विस्थापित कर सकते हैं। जबकि Pt तथा Au ऐसा नहीं कर सकते। स्पष्ट कीजिए, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

68. स्पष्ट कीजिए, क्यों

(i) F_2 प्रबलतम ऑक्सीकारक है जबकि Li^+ दुर्बलतम अपचायक है ?

(ii) क्लोरीन KBr विलयन से ब्रोमीन को विस्थापित कर सकती है परन्तु ब्रोमीन KCl विलयन से क्लोरीन को विस्थापित नहीं कर सकती है ?

(iii) गर्म करने पर (HgO अपघटित हो जाता है जबकि ZnO नहीं ?

 वीडियो उत्तर देखें

69. स्पष्ट कीजिए , क्यों ,

- (i) ताँबा तनु H_2SO_4 ने नहीं घुलता है ?
- (ii) हैलोजन ऑक्सीकारक का कार्य करते है ?

 वीडियो उत्तर देखें

70. किसी सैल का वि० वा० ब० मुक्त ऊर्जा परिवर्तन से किस प्रकार सम्बन्धित होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

71. विद्वतरासायनिक श्रेणी की सहायता से उन अपचायकों का चयन कीजिए , जो (i) $Ag^+(aq)$, (ii) $Al^{3+}(aq)$ तथा (iii) $Ni^{2+}(aq)$ आयनों को उनकी धात्विक अवस्था में अपचयित करने में सक्षम हों ।

 वीडियो उत्तर देखें

72. क्या यह सम्भव है कि -

- (i) कॉपर सल्फेट के विलयन को जस्ते के पात्र में भण्डारित किया जा सके ? (ii) कॉपर सल्फेट के विलयन को निकिल के पात्र में भण्डारित किया जा सके ?
- (iii) कॉपर सल्फेट के विलयन को चाँदी के पात्र में भण्डारित किया जा सके ?
- (iv) कॉपर सल्फेट के विलयन को सोने के पात्र में भण्डारित किया जा सके ?

 वीडियो उत्तर देखें

73. विद्वतरासायनिक श्रेणी की सहायता से ज्ञात कीजिए कि Zn,Cu,Ag,Na तथा Sn धातुओं में से प्रबलतम तथा दुर्बलतम अपचायक कौन -सी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

विस्तृत उत्तरीय प्रकार के प्रश्न

1. विद्वत - अपघटनी चालक क्या होते हैं तथा इन्हें किस प्रकार परिभाषित किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक विद्युत -अपघट्य के विलयन के लिए विशिष्ट , तुल्यांक तथा मोलर चालकताओं को परिभाषित कीजिए तथा उनके मात्रकों को लीखिए । इन चालकताओं के मध्य सम्बन्ध को भी व्यक्त कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सैल स्थिरांक से क्या तात्पर्य है तथा इसे किस प्रकार निर्धारित किया जाता है ? एक अज्ञात विद्युत -अपघट्य के विलयन की चालकता के मापन में इसका क्या महत्व है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. तनुता के साथ ,

(a) प्रबल विद्युत - अपघट्य (b) दुर्बल विद्युत - अपघट्य के विलयन की चालकता में होने वाले परिवर्तन का वर्णन कीजिए । गुणात्मकता रूप से आप अपने उत्तर की व्याख्या भी कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी प्रबल विद्युत - अपघट्य की मोलर चालकता सान्द्रण के साथ किस प्रकार परिवर्तित होती है ? उपयुक्त आरेख की सहायता से स्पष्ट कीजिए । अनन्त तनुता पर मोलर चालकता से क्या अभिप्राय है ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी दुर्बल विद्युत - अपघट्य की मोलर चालकता सान्द्रण के साथ किस प्रकार परिवर्तित होती है ? उपयुक्त आरेख की सहायता से स्पष्ट कीजिए । एक दुर्बल विद्युत - अपघट्य के लिए Λ_m^∞ का मान आरेख द्वारा प्राप्त करना क्यों सम्भव नहीं है ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. कोल्हाराऊश का नियम की है ? इस नियम की सहायता से अनन्त तनुता पर NH_4OH के विलयन को मोलर चालकता की गणना किस प्रकार की जा सकती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. गैल्वेनिक सैल से क्या समझते हैं। डैनीयल सैल की संरचना तथा कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. डैनीयल सैल का एक नामांकित (labelled) चित्र बनाइए तथा निम्न को दर्शाइए -

- (i) एनोड तथा कैथोड की भाँति कार्य करने वाले इलेक्ट्रोड तथा उनकी ध्रुवता ,
- (ii) इलेक्ट्रान तथा विद्युत धारा के प्रवाह की दिशा ,
- (iii) अर्द्ध सैल अभिक्रियाएँ तथा नैट सैल अभिक्रिया।

 वीडियो उत्तर देखें

10. इलेक्ट्रोड विभव से आप क्या समझते हैं ? यह किस प्रकार उत्पन्न होता है ? उदाहरणों सहित ऑक्सीकरण तथा अपचयन विभव की व्याख्या कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

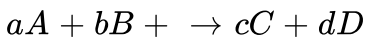
11. विद्युतरसायनीक श्रेणी क्या है ? इसकी मुख्य विशेषताओं का वर्णन कीजिए । यह किस प्रकार सहायक है -

(i) विभिन्न तत्वों की आपेक्षिक अपचायक या ओक्सीकारक क्षमता की तुलना करने में ?

(ii) धातु द्वारा तनु अम्लों से हाइड्रोजन के विस्थापन का पता लगाने के लिए ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक इलेक्ट्रोड के विभव के लिए नर्स्ट समीकरण क्या है ? इस समीकरण को निम्न सामान्य सैल अभिक्रिया के लिए लीखिए जिसमें n एलेक्ट्रॉनों का स्थानान्तरण होता है -



 वीडियो उत्तर देखें

13. सोडियम क्लोराइड के जलीय विलयन के विद्युत - अपघटन के प्रक्रम का वर्णन कीजिए तथा दोनों इलेक्ट्रोडों पर प्राप्त होने वाले उत्पादों की व्याख्या कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. विद्युत - अपघटन की प्रक्रिया में उत्पाद सम्भवन की कसौटी की व्याख्या कीजिए । इस कसौटी के आधार पर जलीय $CuSO_4$ विलयन के निष्क्रिय इलेक्ट्रोडों के मध्य विद्युत -अपघटन से प्राप्त उत्पादों की प्रकृति की प्रागुक्ति कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक फैराडे के विद्युत - अपघटन के नियमों का वर्णन कीजिए । इन नियमों की सहायता से विद्युत -अपघटन के परिमाणात्मक पक्ष की व्याख्या किस प्रकार की जा सकती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न

1. गलित सोडियम क्लोराइड निम्नलिखित की उपस्थिति के कारण विद्युत धारा को चालित करता है -

A. मुक्त इलेक्ट्रान

B. मुक्त आयन

C. मुक्त अणु

D. Na तथा Cl के मुक्त परमाणु ।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक फैराडे आवेश प्रवाहित करने पर किसी इलेक्ट्रोड पर प्राप्त पदार्थ की मात्रा बराबर है -

A. एक ग्राम तुल्यांक के

B. 1 ग्राम मोल के

C. विद्वतरासायनिक तुल्यांक के

D. आधा ग्राम तुल्यांक के ।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक विद्युत धारा 2 घण्टे में 0.50g हाइड्रोजन मुक्त करती है। उसी धारा को उसी समय तक $CuSO_4$ विलयन में प्रवाहित करने पर कितने ग्राम कॉपर मुक्त होगा ?

A. 12.7g

B. 15.9g

C. 31.8g

D. 63.5g

Answer: B

 उत्तर देखें

4. क्रमशः Ag^+ , Ni^{2+} तथा Cr^{3+} आयनों युक्त श्रेणीक्रम में जुड़े तीन विद्युत - अपघटनी सैलों में एक फैराडे आवेश प्रवाहित किया गया है। प्राप्त Ag (परमाणु भार = 108), Ni (परमाणु भार = 59) तथा Cr (परमाणु भार = 52) की मात्राएँ होगी -

A. Ag Ni Cr
(a) 108g 29.5g 17.5g

B. Ag Ni Cr
(b) 108 59.0g 52.0g

- C. Ag Ni Cr
(c) 108g 108.0g 108.0g
- D. Ag Ni Cr
(d) 108g 117.5g 166.0g

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित में से कौन -सी समीकरण विद्युत - अपघटन के प्रथम नियम को सही रूप में निरूपित करती है ?

जहाँ c एम्पियर में विद्युत धारा के परिणाम को निरूपित करता है ।

A. $mZ = ct$

B. $m = cZt$

C. $mc = Zt$

D. $c = mZt$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

6. $AlCl_3$ विलयन में एक विद्युत आवेश प्रवाहित करने पर $13.5gAl$ प्राप्त हुआ , प्रवाहित किये गए आवेश का मान है -

A. $1.5F$

B. $0.5F$

C. $1.0F$

D. $2.0F$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. प्लैटिनम लेक्ट्रोडों का प्रयोग कर तनु H_2SO_4 की विद्युत- अपघटन प्रक्रिया में कैथोड पर संपन्न होने वाली अभिक्रिया है -

A. ऑक्सीकरण

B. अपचयन

C. ऑक्सीकरण तथा अपचयन दोनों

D. उदासीनीकरण

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

8. अभिक्रिया , $\frac{1}{2}H_2(g) + AgCl(s) \rightarrow H^+(aq) + Cl^-(aq) + Ag(s)$ निम्न गैल्वेनिक सेल में सम्पन्न होती है -

A. $Ag|AgCl(s)|KCl(soln) || AgNO_3(soln)|Ag$

B. $Pt|H_2(g)|HCl(soln) || AgNO_3(soln)|Ag$

C. $Pt|H_2(g)|HCl(soln) || AgCl(s)|Ag$

D. $Pt|H_2(g)KCl(soln)||AgCl(s)|Ag$.

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^-$, $E_{oxi}^\circ = +0.75V$

तथा $Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2e^-$, $E_{oxi}^\circ = +0.41V$

है तो सैल अभिक्रिया $Fe^{2+} + Zn \rightarrow Zn^{2+} + Fe$ के संगत गैल्वेनिक सैल का EMF होगा -

A. $+0.35V$

B. $-0.35V$

C. $+1.17V$

D. $-1.17V$.

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि फेरस सल्फेट विलयन में एक कॉपर धातु से बने चम्मच को रखा जाते तो -

A. Cu अवक्षेपित होगा

B. Fe अवक्षेपित होगा

C. Cu तथा Fe दोनों अवक्षेपित होंगे

D. कोई अभिक्रिया नहीं होगी ।

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित में से कौन KBr से Br_2 को निष्कासित कर सकता है ?

A. H_2

B. I_2

C. Cl_2

D. SO_2 .

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित अर्द्ध सैल अभिक्रियाओं के $25^{\circ}C$ पर मानक अपचयन विभव निम्न प्रकार से है

-

A. Zn

B. Cr

C. $H_2(g)$

D. $Fe^{2+}(aq)$.

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड के लिए निम्न में से कौन -सा कथन सत्य नहीं है ?

A. हाइड्रोजन का दाब 1atm होता है ।

B. हाइड्रोजन आयन सान्द्रण 1M होता है ।

C. ताप $25^{\circ}C$ होता है ।

D. H_2 गैस प्लैटिनम इलेक्ट्रोड पर अवशोषित नहीं होती है ।

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

14. चार तत्वों A,B,C तथा D के मानक इलेक्ट्रोड विभव क्रमशः -3.05 , 1.66 , -0.40 तथा 0.80 वोल्ट है। निम्न में से कौन सर्वाधिक रासायनिक क्रियाशीलता प्रदर्शित करेगा ?

A. A

B. B

C. C

D. D.

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

15. सैल अभिक्रिया $Sn + 2Ag^+ \rightarrow Sn^{2+} + 2Ag$ के संगत सैल की वोल्टता में वृद्धि की जा सकती है -

- A. सिल्वर छड़ के आकार में वृद्धि करके ।
- B. Sn^{2+} आयनों के सान्द्रण में वृद्धि करके ।
- C. Ag^+ आयनों के सान्द्रण में वृद्धि करके ।
- D. इनमे से किसी प्रकार से नहीं ।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक विद्युत - अपघट्य विलय में विद्युत धारा प्रवाहित करने पर धनायन कैथोड को ओर तथा ऋणायन एनोड की ओर गति करते हैं । यदि कैथोड को विलयन से बाहर खींच लिया जाये तो -

- A. धनायन तथा ऋणायन दोनों ही एनोड को ओर गति करेंगे
- B. धनायन एनोड को ओर गति करने लगेंगे ।
- C. धनायन गतिहीन को जाएँगे लेकिन ऋणायन एनोड को ओर गति करते रहेंगे ।
- D. धनायन तथा ऋणायन अनियमित रूप से गति करने लगेंगे ।

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि दो अर्द्ध सेलों के मध्य से लवण सेतु को हटा दिया जाए तो सेल की वोल्ता -

- A. शून्य हो जाएगी
- B. अपरिवर्तित रहेगी
- C. धीमी गति से बढ़ेगी
- D. तेजी से बढ़ेगी ।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित में से किसको 1 फैराडे विद्युत धातु के 1 ग्राम परमाणु को मुक्त करेगी ?

- A. गलित NaCl
- B. जलीय BaCl_2
- C. जलीय CuSO_4

D. जलीय $AlCl_3$.

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित में से किस धातु को उसके किसी लवण के जलीय विलयन के विद्युत - अपघटन से प्राप्त नहीं किया जा सकता है ?

A. Ag

B. Cr

C. Cu

D. Al.

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

20. तत्वों A, B तथा C के मानक अपचयन इलेक्ट्रोड विभव क्रमशः $+0.68$, -2.50 तथा $-0.50V$ है। इनकी अपचायक क्षमता निम्न क्रम में होगी -

A. $A > B > C$

B. $A > C > B$

C. $C > B > A$

D. $B > C > A$.

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. एक कूलम्ब आवेश से सम्बद्ध इलेक्ट्रॉनों की संख्या है -

A. 6.02×10^{21}

B. 6.24×10^{18}

C. 6.24×10^{15}

D. 6.02×10^{24} .

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $E_{Ag^+ / Ag}^\circ = + 0.80V$ तथा $E_{Sn^{2+} / Sn}^\circ = - 0.14V$ हो तो सैल



का मानक सैल विभव होगा -

- A. $0.66V$
- B. $0.80V$
- C. $0.94V$
- D. $1.80V$.

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. एक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड को $25^\circ C$ पर $pH = 3$ वाले विलयन में डुबाया गया। इलेक्ट्रोड का अपचयन विभव है -

- A. $0.177V$
- B. $-0.177V$
- C. $0.087V$
- D. $0.059V$.

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24. सैल अभिक्रिया, $Zn + Cu^{2+} \rightarrow Zn^{2+} + Cu$ के लिए $25^\circ C$ पर मानक EMF (वि०वा०ब०) 1.10 वोल्ट है। $25^\circ C$ पर $0.1M Cu^{2+}$ तथा $0.1M Zn^{2+}$ विलयनों का प्रयोग करने पर सैल अभिक्रिया का वि०वा०ब० होगा -

- A. 1.10 वोल्ट
- B. 0.110 वोल्ट

C. – 1.10 वोल्ट

D. – 0.110 वोल्ट

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. Cu^{2+} के एक मोल को धात्विक कॉपर में अपचयित करने के लिए आवश्यक फैराडे की संख्या है -

A. एक

B. दो

C. तीन

D. चार ।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड का इलेक्ट्रोड विभव शून्य होता है क्योंकि -

- A. हाइड्रोजन सर्वाधिक शीघ्रता से ऑक्सीकृत हो जाता है ।
- B. इसके इलेक्ट्रोड विभव को शून्य माना गया है ।
- C. हाइड्रोजन में केवल एक इलेक्ट्रॉन होता है ।
- D. हाइड्रोजन सबसे हल्का तत्व है ।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

27. तीन धात्विक धनायनों के मानक अपचयन विभवों के मान क्रमशः 0.52, $- 3.03$ तथा $- 1.18$ वोल्ट है । संगत धातुओं की अपचायक 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

28. 1 वायुमण्डल पर एक गैस X को MY^{-} तथा $1MZ^{-}$ के मिश्रण के विलयन में $25^{\circ}C$ पर प्रवाहित (बुलबुलित) किया गया । यदि इनके अपचयन विभवों का क्रम $Z > Y > X$ तो तब -

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

29. विद्युतरासायनिक सैल ,

$M|M^+ || X^-|X$ के लिए

$E^\circ_{(M^+/M)} = 0.44$ वोल्ट तथा $E^\circ_{(X/X^-)} = 0.33$ वोल्ट है । इन आँकड़ों की सहायता से कहा जा सकता है कि -

- A. $M + X \rightarrow M^+ + X^-$ एक स्वतः स्फूर्त (spontaneous) अभिक्रिया है ।
- B. $M^+ + X^- \rightarrow M + X$ एक स्वतः स्फूर्त अभिक्रिया है ।
- C. $E = + 0.77$ वोल्ट ।
- D. $E = - 0.77$ वोल्ट ।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

30. $25^\circ C$ पर एक सैल , जिसकी सैल अभिक्रिया के दौरान 2 एलेक्ट्रॉनों का परिवर्तन होता है , का मानक वि०वा०ब० (emf) 0.295 वोल्ट पाया गया । अभिक्रिया का साम्य स्थिरांक है -

- A. 29.5×10^{-2}

B. 10

C. 1×10^{10}

D. 29.5×10^{10}

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

31. KNO_3 के संतृप्त विलयन का प्रयोग लवण सेतु के निर्माण के लिए किया जाता है क्योंकि -

A. K^+ का वेग NO_3^- की अपेक्षा अधिक होता है ।

B. NO_3^- का वेग K^+ की अपेक्षा अधिक होता है ।

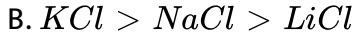
C. K^+ तथा NO_3^- के वेग लगभग समान होता है ।

D. KNO_3 जल में अत्यधिक विलेय होता है ।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

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



Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

33. दिए गए सेल, $Ag|Ag^+||Cu^{2+}|Cu$

के लिए $Ag^+ + e^- \rightarrow Ag, E^\circ = x$

$Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu, E^\circ = y$.

E° है -

A. $x + 2y$

B. $2x + y$

C. $y - x$

D. $y - 2x$.

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

34. चालकता (साइमंस) , पात्र के क्षेत्रफल तथा इसमें लिए गये विलयन की सांद्रता के समानुपाती होती है तथा पात्र की लम्बाई के व्युत्क्रमानुपाती होती है । तब समानुपाती स्थिरांक को व्यक्त किया जाता है -

A. $Smmol^{-1}$

B. $S^2m^2Mol^{-2}$

C. Sm^2mol^{-1}

D. S^2m^2mol .

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

35. $AgNO_3$ के विलयन के विद्युत - अपघटन के दौरान , विद्युतलेपन बाथ (electronplating bath) में 9650 कूलम्ब आवेश प्रवाहित करने पर कैथोड पर निपेक्षित सिल्वर (चाँदी) का द्रव्यमान होगा -

A. 1.08g

B. 10.8g

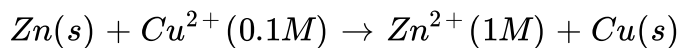
C. 21.6g

D. 108g

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

36. सैल में होने वाली निम्न रिडॉक्स अभिक्रिया ,



के लिए $E^\circ = 1.10V$ है। सैल के लिए E $\left(2.303 \frac{RT}{F} = 0.0591 \right)$ होगा -

A. 2.14V

B. 1.80V

C. 1.07V

D. 0.82V

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

37. तीन धातुओं A, B तथा C के मानक अपचयन इलेक्ट्रोड विभव क्रमशः $+0.5V$, $-3.0V$ तथा $-1.2V$ है। इन धातुओं की अपचायक क्षमता का क्रम है -

A. $B > C > A$

B. $A > B > C$

C. $C > B > A$

D. $A > C > A$.

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

38. हाइड्रोजन - ऑक्सीजन ईंधन सैल में हाइड्रोजन का दहन होता है -

- A. ऊष्मा उत्पन्न करने के लिए
- B. दो इलेक्ट्रोडों के मध्य विभवान्तर उत्पन्न करने के लिए
- C. अत्यधिक शुद्ध जल उत्पन्न करने के लिए
- D. इलेक्ट्रोड के पृष्ठ से अधिशोषित ऑक्सीजन को पृथक करने के लिए ।

Answer: B

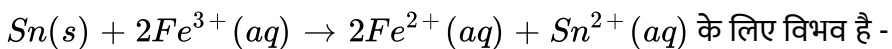


वीडियो उत्तर देखें

39. निम्न E° मान दिए गए हैं -

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

मानक परिस्थितियों में निम्न अभिक्रिया ,



- A. 1.68V

B. 1.40V

C. 0.91V

D. 0.63V.

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

40. एक सैल में एक इलेक्ट्रान का परिवर्तन होता है। इस सैल के लिए 25° पर मानक वि०वा०ब० $0.591V$ है। इस सैल अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक है $(F = 96,500(mol^{-1})-$

A. 1.0×10^1

B. 1.0×10^5

C. 1.0×10^{10}

D. 1.0×10^{30}

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

41. NaCl, KBr तथा KCl के लिए सीमान्त मोलर चालकताएँ \wedge° क्रमशः 126, 152 तथा $150 \text{ Scm}^2 \text{ Mol}^{-1}$ है। NaBr के लिए \wedge° है -

A. $128 \text{ Scm}^2 \text{ mol}^{-1}$

B. $176 \text{ Scm}^2 \text{ mol}^{-1}$

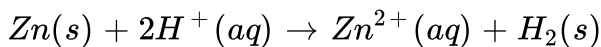
C. 1.0×10^{-1}

D. $302 \text{ Scm}^2 \text{ mol}^{-1}$.

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

42. एक सैल में निम्न अभिक्रिया होती है -



इस सैल के कैथोड वाले भाग में H_2SO_4 मिलाने पर -

A. E कम हो जाएगा तथा साम्य बायीं ओर विस्थापित हो जाएगा ।

B. E कम हो जाएगा तथा साम्य दायीं ओर विस्थापित हो जाएगा ।

C. E बढ़ जाएगा तथा साम्य दायीं ओर विस्थापित हो जाएगा ।

D. E बढ़ जाएगा तथा साम्य बायीं ओर विस्थापित हो जाएगा ।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

43. *Cr, Mn, Fe* तथा $E_{M^{3+}/M^{2+}}^{\circ}$ के मान क्रमशः $-0.41, +1.57, +0.77$ तथा $+1.97$ है । इनमे से किस धातु के लिए $+2$ से $+3$ ऑक्सीकरण अवस्था में परिवर्तन सर्वाधिक शीघ्रता से होगा ?

A. Cr

B. Mn

C. Fe

D. Co.

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

44. $1000^\circ C$ पर ऐल्यूमिनियम ऑक्साइड का विद्युत - अपघटन करने पर ऐल्यूमिनियम धातु (परमाणु द्रव्यमान = $27a_\mu$) प्राप्त होती है (1 फैराडे = 96,500 कूलम्ब)।

कैथोड पर होने वाली अभिक्रिया निम्नलिखित है -



इस विधि द्वारा 5.12 किग्रा ऐल्यूमिनियम धातु का निर्माण करने के लिए आवश्यक विद्युत आवेश है -

A. $5.49 \times 10^1 C$

B. $5.49 \times 10^4 C$

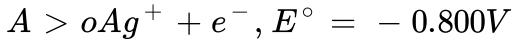
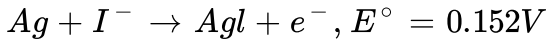
C. $1.83 \times 10^7 C$

D. $5.49 \times 10^7 C$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

45. $25^{\circ}C$ पर निम्नलिखित आँकड़े दिये गये हैं -



AgI के लिए $\log K_{sp}$ का मान क्या है ? $\left(2.303 \frac{RT}{F} = 0.059\right)$.

- A. - 8.12
- B. + 8.612
- C. - 37.83
- D. - 16.13.

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

46. विद्युत - अपघट्य के $0.1M$ सान्द्रता वाले विलयन द्वारा भरी चालकता सैल का प्रतिरोध 100Ω है । इस विलयन की चालकता $1.29Sm^{-1}$ है । समान सैल को समान विलयन के

0.02M से भरने पर प्रतिरोध 520Ω पाया गया। विद्युत - अपघट्य के 0.02M विलयन की मोलर चालकता 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

47. सैल, $Zn|Zn^{2+}(1M)||Cu^{2+}(1M)|Cu$, ($E^\circ = 1.10V$) को 298 K पर पूर्णतः निरावेशित किया गया। इस स्थिति में $\left(\frac{[Zn^{2+}]}{[Cu^{2+}]}\right)$ का मान है -

A. $\text{antilog}(24.08)$

B. 373

C. $10^{37.3}$

$$D. 9.65 \times 10^4.$$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

48. $25^\circ C$ पर जल में अनन्त तनुता पर (जब आयन विलयन में मुक्त रूप से गति कर सकते हो) दो प्रबल विद्युत -अपघट्यों की तुल्यांक चालकताएँ निम्न है -

$$\Lambda_{CH_3COONa}^\circ = 91.0 S cm^2 / equiv$$

$$\Lambda_{HCl}^\circ = 426.2 S cm^2 / equiv$$

A. $NaCl$ "का" Λ°

B. CH_3COOK Λ°

C. H^+ की सीमान्त तुल्यांक चालकता

D. क्लोरोएसिटिक अम्ल ($ClCH_2COOH$) का Λ° .

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

49. दिया है , $E_{Cr^{3+}/Cr}^{\circ} = -0.72V$, $E_{Fe^{2+}/Fe} = -0.42V$ सैल $Cr/ Cr^{3+} (0.1M) || Fe^{2+} (0.01M) | Fe$ के लिए विभव है -

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

50. चार धातुओं A,B,C और D के मानक ऑक्सीकरण इलेक्ट्रोड विभव क्रमशः $+1.5$ वोल्ट , -2.0 वोल्ट , $+0.84$ वोल्ट तथा -0.36 वोल्ट है । इन धातुओं की बढ़ती सक्रियता का क्रम है -

- A. $A < B < C < D$
- B. $D < C < B < A$

C. $A < C < D < B$

D. $B < C < D < A$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

51. सीसा संचायक सेल को आवेशित करने पर -

A. PbO_2 घुलता है ।

B. लेड इलेक्ट्रोड पर $PbSO_4$ जमता है ।

C. H_2SO_4 पुनः बनता है ।

D. अम्ल की मात्रा घटती है ।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

52. $N/50KCI$ विलयन की $25^{\circ}C$ पर विशिष्ट चालकता $0.002765 \text{ म्हो}^{-1}$ है। यदि विलयन सहित सैल का प्रतिरोध 400 ओम हो तो, सैल स्थिरांक होगा -

A. 0.553 ^{-1}

B. 1.106 ^{-1}

C. 2.212 ^{-1}

D. इनमे से कोई नहीं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

53. धातु जो सरलता से ऑक्सीकृत हो जाती है -

A. Cu

B. Ag

C. Al

D. Pt.

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

54. धातु जो हाइड्रोक्लोरिक अम्ल से H_2 विस्थापित नहीं कर सकती है , वह है -

A. Zn

B. Cu

C. Mg

D. Al.

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

55. A, B , और C तत्वों का मानक अपचयन विभव क्रमशः $+0.68V$, $- 2.50V$ और $- 0.50V$ है । उनकी अपचयन शक्ति का क्रम है -

A. $A > B > C$

B. $A > C > B$

C. $C > B > A$

D. $B > C > A$.

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

56. अच्छे चालकत्व वाले पदार्थ होते हैं -

A. दुर्बल वैद्युत अपघट्य

B. प्रबल वैद्युत अपघट्य

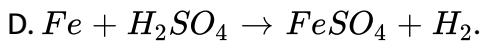
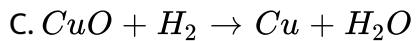
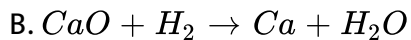
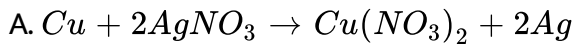
C. वैद्युत अनअपघट्य

D. उत्प्रेरक .

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

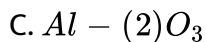
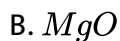
57. निम्न में से कौन - सी अभिक्रिया संभव नहीं है ?



Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

58. निम्न में कौन - सा ऑक्साइड हाइड्रोजन द्वारा अपचयित होगा ?



D. Ag_2O .

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

59. जल में 100 ampere की विद्युत धारा को लगभग कितने समय तक प्रवाहित किया जाये ताकि मुक्त हुई ऑक्सीजन द्वारा 27.66g डाइबोरेन का पूर्ण दहन किया जा सके ?

A. 6.4 घण्टा

B. 0.8 घण्टा

C. 3.2 घण्टा

D. 1.6 घण्टा

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

1. सभी कुचालक विद्युत -अनअपघट्य होते हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. तापमान में वृद्धि करने पर धात्विक चालकता घटती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. विद्युत - अपघटनी चालकता विलयन में आयनों की गतिशीलता के कारण होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. तापमान में वृद्धि के साथ विद्युत - अपघटनी चालकता घटती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. ऑक्सेलिक अम्ल एक प्रबल विद्युत - अपघट्य है ।



वीडियो उत्तर देखें

6. विलेय -विलेय अन्तराकर्षण बढ़ने पर विद्युत - अपघटनी चालकता घटती है ।



वीडियो उत्तर देखें

7. अधिक श्यानता वाला द्रव अधिक धारा का प्रवाह करता है ।



वीडियो उत्तर देखें

8. अणुसंख्य गुणधर्मी के संदर्भ में प्रत्येक आयन एक अणु के समान व्यवहार करता है ।



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी दुर्बल विद्युत - अपघट्य के वियोजन की मात्रा उसके विलयन की तनुता के समानुपाती होती है ।



वीडियो उत्तर देखें

10. विशिष्ट प्रतिरोध के मात्रक Ωcm^{-1} है ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी विलयन की मोलर चालकता सदैव इसकी तुल्यांक चालकता के समान होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. \wedge_m के मात्रक Scm^2mol^{-1} है ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. किसी विलयन की विद्युत - अपघटनी चालकता को ज्ञात करते समय प्रत्यावर्ती धारा (A.C.) को प्रयोग में नहीं लाना चाहिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. सैल स्थिरांक = विशिष्ट चालकता x विलयन का प्रतिरोध ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. Λ_m^∞ शून्य सान्द्रण पर मोलर चालकता का सीमान्त मान है ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक गैल्वेनिक सेल विद्युतरासायनिक सेल नहीं होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. किसी गैल्वेनिक सेल में विद्युत धारा सदैव एनोड से कैथोड को ओर प्रवाहित होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

18. किसी गैल्वेनिक सेल में एनोड की ध्रुवता धनात्मक होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

19. नल या अक्षम इलेक्ट्रोड (null electrode) एक ऑक्सीकरण इलेक्ट्रोड होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड ऑक्सीकरण तथा अपचयन दोनों प्रकार के इलेक्ट्रोडों की भाँति कार्य कर सकता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

21. धनात्मक मानक अपचयन विभव वाले इलेक्ट्रोड तन्त्रों को मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड के साथ संयुक्त करने पर वे एनोड का कार्य करते हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

22. विद्युतरासायनिक श्रेणी में नीचे की ओर जाने पर अपचयन की प्रवृत्ति (tendency for reduction to occur) बढ़ती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

23. विद्युत -अपघटनी सैल में एनोड की ध्रुवता ऋणात्मक होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

24. उच्च अपचयन विभव वाला पदार्थ कैथोड पर वरीयता से अपचयित होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

25. विद्युत - अपघट्य से प्राप्त ऋणायन का अपचयन विभव जल की अपेक्षा उच्च होने पर ऋणायन एनोड पर जल की अपेक्षा वरीयता से ऑक्सीकृत होगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

26. कॉपर इलेक्ट्रोडों को प्रयुक्त करते हुए $CuSO_4$ के जलीय विलयन का विद्युत -अपघटन करने पर कैथोड पर कॉपर तथा एनोड पर O_2 प्राप्त होती है ।

 उत्तर देखें

27. एक मोल इलेक्ट्रान द्वारा ले जाय जाने वाला आवेश लगभग $96500C$ होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

28. कॉपर की छड़ को $ZnSO_4$ के विलयन में डुबाने पर जस्ता अवक्षेपित हो जाता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

29. एक गैल्वेनिक सैल दो अर्द्ध सैलों द्वारा निर्मित होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

30. वह इलेक्ट्रोड जिस पर अपचयन होता है , एनोड कहलाता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

31. $E_{M/M^{n+}}^{\circ}$ मानक अपचयन विभव को दर्शाता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

32. विद्युतरासायनिक श्रेणी में सबसे ऊपर स्थित धातु सर्वाधिक विद्युतरासायनिक होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

33. $E^{\circ} = E_R^{\circ} + E_L^{\circ}$.

 वीडियो उत्तर देखें

1. किसी चालक में धारा का चालन के प्रवाह द्वारा होता है अथवा की गतिशील द्वारा ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. तापमान में वृद्धि के साथ विद्युत - अपघटनी चालकता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. कुल मोलों का वियोजित होने वाला अंश (प्रभाज) कहलाता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. विलयन में आयन रहते हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. विलेय तथा विलायक के कणों के मध्य आकर्षण अधिक होने पर आयनों का विलायकयोजन (solvation) होता है तथा आयनों द्वारा धारा का चालन होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी विद्युत - अपघट्य के विलयन के गुण उसमे उपस्थित के गुण होते है ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. दुर्बल विद्युत -अपघट्य के वियोजन की मात्रा इसकी मोलर चालकता के के होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. ओम के नियमानुसार किसी चालक के परितः विभवान्तर इससे प्रवाहित होने वाली के होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. चालकता का मात्रक है , जिसे द्वारा भी निरूपित किया जाता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी विलयन के निश्चित में उपस्थित एक विद्युत - अपघट्य के एक द्वारा उत्पन्न सभी आयनों की चालन क्षमता उसकी तुल्यांक चालकता कहलाती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी विद्युत -अपघट्य के विलयन की विद्युत चालकता का मापन करने के लिए दिष्ट धारा का प्रयोग नहीं किया जा सकता क्योंकि यह प्रभाव उत्पन्न करती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. चालकता जल की चालकता अत्यधिक होती है ।

 उत्तर देखें

13. डेबाय -हकल - ऑन्सेगर समीकरण के अनुसार $\Lambda_m = \Lambda_m^\infty - \dots\dots\dots$

 उत्तर देखें

14. दुर्बल विद्युत - अपघट्य के विलयन की मोलर चालकता प्रबल विद्युत - अपघट्य के विलयन की मोलर चालकता से होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. गैल्वेनिक सैल में प्रयुक्त लवण सेतु को पूर्ण करता है तथा दो उपस्थित विलयनों की को बनाये रखता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. गैल्वेनिक सैल को निरूपित करते समय , ऑक्सीकरण इलेक्ट्रोड को सदैव और लिखा जाता है जबकि अपचयन इलेक्ट्रोड को और लिखा जाता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड विभव होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

18. SHE को Zn^{2+} / Zn इलेक्ट्रोड से संयुक्त करने पर इलेक्ट्रान इलेक्ट्रोड से इलेक्ट्रोड पर प्रवाहित होते हैं जबकि धारा दिशा में प्रवाहित होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

19. धनात्मक मानक इलेक्ट्रोड विभव वाले इलेक्ट्रोड तन्त्र को मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड से संयुक्त करने पर यह के समान कार्य करता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. F_2 ऑक्सीकारक है क्योंकि इसके लिए मानक इलेक्ट्रोड विभव का मान होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

21. कोई भी धातु विद्युतरासायनिक श्रेणी में अपने से स्थित धातुओं को उनके लवण से विस्थापित कर सकती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

22. सैल का EMF (वि०वा०ब०) होने पर सैल अभिक्रिया सम्भाव्य होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

23.ऊर्जा को ऊर्जा में परिवर्तित करने वाला सैल विद्युत-अपघटनी सैल कहलाता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

24. गलीत सोडियम क्लोराइड का विद्युत - अपघटन करने पर कैथोड पर तथा एनोड पर प्राप्त होती है जबकि सोडियम क्लोराइड के जलीय विलयन का विद्युत - अपघटन करने पर कैथोड पर तथा एनोड पर प्राप्त होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

25. सोडियम क्लोराइड के जलीय विलयन का विद्युत - अपघटन करने पर के कारण एनोड पर क्लोराइड आयन जल की अपेक्षा वरीयता से ऑक्सीकृत होते हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

26. विद्युत - अपघट्य के प्राप्त धनायन का अपचयन विभव जल की अपेक्षा उच्च होते पर कैथोड पर अपचयित होगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

27. विद्युतरासायनिक तुल्यांक पदार्थ की वह मात्रा है जो एम्पियर की विद्युत धारा को सेकण्ड तक प्रवहित करने पर मुक्त या निपेक्षित होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

28. किसी पदार्थ के एक ग्राम - तुल्यांक को मुक्त करने के लिए विद्युत की आवश्यक मात्रा फैराडे कहलाती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

29. 1 मोल MnO_4^- को Mn^{2+} में अपचयित करने के लिए कुलम्ब आवेश की आवश्यकता होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

30. शुष्क सैल का सैल विभव लगभग में होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

31. एक गैल्वेनिक सैल ऊर्जा को ऊर्जा में परिवर्तित कर देती है जबकि विद्युत - अपघटनी सैल को में परिवर्तित करती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

32. मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड में H^+ आयन के सान्द्रता के विलयन में गैस दाब पर प्रवाहित की जाती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

33. गैल्वेनिक सैल में होने वाली रिडॉक्स अभिक्रिया होती है जबकि विद्युत - अपघटनी सैल में होने वाली अभिक्रिया नहीं होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

कथन कारण प्रकार के प्रश्न

1. कथन : Zn/Zn^{2+} इलेक्ट्रोड को मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड के साथ संयुक्त करने पर इलेक्ट्रान जिंक इलेक्ट्रोड से हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड को ओर प्रवाहित होते हैं ।

कारण : जिंक इलेक्ट्रोड का मानक अपचयन विभव हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड को अपेक्षा अधिक होता है ।

- A. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है ।
- B. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है ।
- C. यदि कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है ।
- D. यदि कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है ।

Answer: A



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. कथन: तनुता में वृद्धि करने पर किसी विद्युत -अपघट्य के विलयन की विशिष्ट चालकता घटती है ।

कारण: विलयन के 1cm^3 में उपस्थित आयनों के कारण विलयन की चालकता उसकी विशिष्ट चालकता कहलाती है ।

- A. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है ।
- B. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है ।
- C. यदि कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है ।
- D. यदि कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है ।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

3. कथन: मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड का इलेक्ट्रोड विभव शून्य होता है ।

कारण: इस मान को प्रयोगात्मक प्रेक्षणों द्वारा प्राप्त किया गया है ।

- A. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है ।
- B. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है ।
- C. यदि कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है ।
- D. यदि कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है ।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. कथन: कॉपर जिंक सल्फेट के विलयन से जस्ते को विस्थापित कर सकता है ।

कारण: कॉपर विद्युतरासायनिक श्रेणी में जस्ते के नीचे उपस्थित है ।

- A. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है ।
- B. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है ।
- C. यदि कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है ।
- D. यदि कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है ।

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

5. कथन: E (सैल) $^\circ$ के धनात्मक होने पर सैल अभिक्रिया सम्भाव्य तथा स्वतः स्फूर्त होती है ।

कारण: E (सैल) $^\circ$ के धनात्मक होने पर ΔG° ऋणात्मक होता है , जो सैल अभिक्रिया को सम्भाव्य बना देता है ।

- A. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है ।
- B. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है ।
- C. यदि कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है ।
- D. यदि कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है ।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न

1. एक चालकता सैल को $0.02MKCl$ विलयन से भरने पर इसका प्रतिरोध $25^{\circ}C$ पर 82.4Ω पाया गया जबकि इसे $0.005NK_2SO_4$ से भरने पर इसका प्रतिरोध 326Ω पाया गया । गणना कीजिये -

(i) सैल स्थिरांक की , (ii) विशिष्ट चालकता की , (iii) $0.005NK_2SO_4$ विलयन की तुल्यांकी चालकता की ($0.02MKCl$ विलयन की विशिष्ट चालकता $0.002768\Omega^{-1}cm^{-1}$ है ।)

 उत्तर देखें

2. एक सैल में एक विद्युत - अपघट्य के $0.5M$ विलयन का प्रतिरोध 45Ω पाया गया । विलयन की मोलर चालकता की गणना कीजिए , यदि सैल में इलेक्ट्रोड $2.2cm$ की दूरी पर स्थित हो तथा उनका क्षेत्रफल 3.8 cm^2 हो ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. विद्युत -अपघटन के दौरान $4828.4mg$ आयोडीन को एनोड पर निपेक्षित करने के लिए 3671.3 कुलम्ब विद्युत की आवश्यकता होती है । फैराडे स्थिरांक का मान ज्ञात कीजिए ।

 उत्तर देखें

4. $MgCl_2$ का विद्युत-अपघटन करने पर $6.50gMg$ प्राप्त होता है । इस प्रक्रम के दौरान STP पर Cl_2 के उत्पन्न आयतन की गणना कीजिए। (Mg का परमाणु भार = 24.3)

 वीडियो उत्तर देखें

5. $0.16M ZnSO_4$ विलयन के 500 मिली में 90 % धारा दक्षता वाली 1.70 एम्पियर की धारा को 230 सेकण्ड तक प्रवाहित किया गया । जस्ते के निक्षेपण के पश्चात Zn^{2+} की मोलरता ज्ञात कीजिए। मान लीजिए कि विलयन का आयतन विद्युत - अपघटन के दौरान स्थिर रहता है ।

 उत्तर देखें

6. एक सैल में $Zn(s) + Co^{2+} \rightarrow Co(s) + Zn^{2+}$ अभिक्रिया होती है । इलेक्ट्रोड अभिक्रियाएँ लीखिए तथा सैल के मानक वि०वा०ब० (emf) की गणना कीजिए । (दिया है -

$$E_{Zn/Zn^{2+}}^{\circ} = +0.76V \text{ तथा } E_{Co/Co^{2+}}^{\circ} = 0.28V)$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक सेल में दो हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड उपस्थित हैं । एनोड $10^{-6} M$ हाइड्रोजन आयन सान्द्रण के सम्पर्क में है । $25^{\circ} C$ पर सेल का वि०वा०ब० (emf) $0.118V$ है । कैथोड पर हाइड्रोजन आयन सान्द्रण की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक विलयन में सिल्वर +1 ऑक्सीकरण अवस्था में उपस्थित है। इस विलयन की 8.46 एम्पियर की धारा को 8.0 घण्टे तक प्रवाहित करके विद्युत - अपघटन करने पर एक ट्रे (tray) पर कितने ग्राम सिल्वर निक्षेपित होगा ? यदि सिल्वर की परत की मोटाई 0.00254 सेमी हो तो ट्रे का क्षेत्रफल कितना है ? सिल्वर का घनत्व $10.5gcm^{-3}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. 6.15g नाइट्रोबेन्जीन को ऐनिलीन में अपचयित करने के लिए आवश्यक विद्युत की गणना कीजिए यदि धारा की दक्षता 68 प्रतिशत हो। यदि सैल में विभव में कमी (potential drop across the cell) $7.0V$ हो तो प्रक्रम के दौरान प्रयुक्त ऊर्जा की गणना कीजिए।

 उत्तर देखें

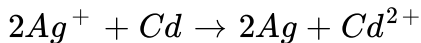
10. निम्नलिखित अर्द्ध सैल विलयनों के pH मान की गणना कीजिए -

(i) $Pt, H_2(1atm) | HCl, E_{H/H^+} = 0.25V$.

(b) $Pt, H_2(1atm) | H_2SO_4, E_{H/H^+} = 0.3V$.

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक अभिक्रिया इस प्रकार से है -

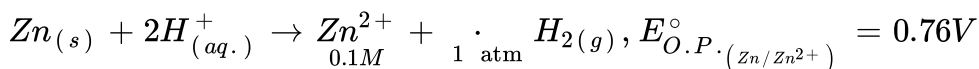


अभिक्रिया Ag^+ / Ag व Cd^{2+} / Cd के लिए मानक अपचयन विभव $+0.80$ तथा $-0.40V$ है | (a) सेल का मानक वाहक बल (E°) क्या है ?

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

 वीडियो उत्तर देखें

12. 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

13. $1.0M$ 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

ए०न० सी०ई० आर० टी० प्रश्न

1. निम्न धातुओं को उस क्रम में व्यवस्थित कीजिए जिसमें वे एक - दूसरे को उनके लवणों के विलयन से विस्थापित करती हैं - *Al, Cu, Fe, Mg* तथा *Zn*.

 वीडियो उत्तर देखें

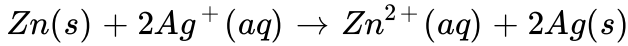
2. मानक इलेक्ट्रोड विभव के मान निम्न हैं -

$K^+ / K = -2.93V$, $Ag^+ = 0.80V$, $Hg^{2+} / Hg = 0.97V$, $Mg^{2+} / Mg =$

इन धातुओं को अपचायक शक्ति के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. उस गैल्वेनिक सैल का चित्र बनाओ जिसमें निम्न अभिक्रिया संपन्न होती है -



स्पष्ट कीजिए -

(i) कौन - सा इलेक्ट्रोड आवेशित है ?

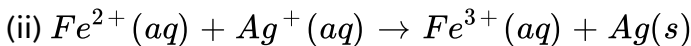
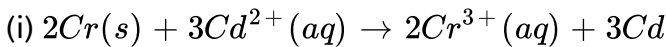
(ii) सैल में धारा के वाहक ।

(iii) प्रत्येक इलेक्ट्रोड पर अभिक्रिया ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. उस गैल्वेनिक सैल का मानक सैल विभव की गणना कीजिए जिसमें निम्न अभिक्रियाएँ होती हैं

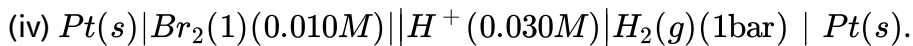
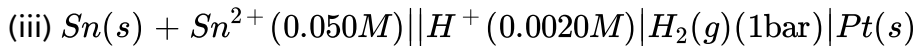
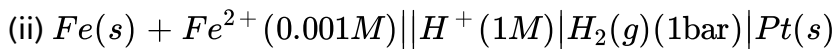
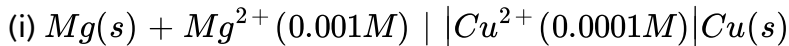
-



$\Delta_r G^\circ$ तथा अभिक्रियाओं के साम्य स्थिराकों की गणना कीजिए ।

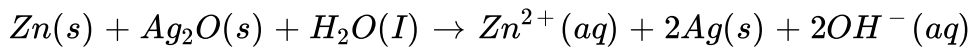
 उत्तर देखें

5. निम्न सैलों के 298K पर नशर्ट समीकरण तथा ई०एम०एफ० लीखिए -



 वीडियो उत्तर देखें

6. घड़ियों तथा अन्य उपकरणों में प्रयोग होने वाले बटन सैल में निम्न अभिक्रिया होती है -



अभिक्रिया के लिए $\Delta_r G^\circ$ तथा E° की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी विद्युत अपघटय के विलयन के लिए चालकता तथा आणविक को परिभाषित कीजिए ।

सान्द्रता के साथ - साथ उनके परिवर्तन को स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. KCl के 0.20M विलयन को चालकता 298 K पर $0.0248 S cm^{-1}$ है। इसकी मोलर चालकता की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक चालकता सेल में 0.001MKCl विलयन 298K पर है। इसका प्रतिरोध 1500Ω है। सेल नियतांक की गणना कीजिए यदि चालकता $0.146 \times 10^{-3} S cm^{-1}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. सोडियम क्लोराइड की चालकता 298K पर विभिन्न सान्द्रणों पर निर्धारित की गयी और इसके परिणाम निम्न है -

$/M$	0.001	0.010	0.020	0.50	0.100
$10^2 \times k / S cm^{-1}$	1.237	11.85	23.15	55.53	106.74

सभी सान्द्रणों के लिए Λ_m की गणना कीजिए तथा Λ_m व $c^{1/2}$ के बीच ग्राफ खींचिए।

Λ_m° का मान ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

11. $0.00241M$ ऐसीटिक एसिड की विशिष्ट चालकता $7.896 \times 10^{-5} Scm^{-1}$ है। मोलर चालकता ज्ञात कीजिए। ऐसीटिक एसिड के लिए यदि Λ_m° का मान $390.5 Scm^{-1}$ हो, तो इसका वियोजन नीयतांक क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्न अपचयनों के लिए कितने आवेश की आवश्यकता होगी -

(i) $1mol Al^{3+}$ को Al में ?

(ii) $1mol Cu^{2+}$ को Cu में ?

(iii) $1mol MnO_4^-$ को Mn^{2+} में ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्न को उत्पन्न करने के लिए फैराडे के रूप में कितनी विद्युत की आवश्यकता होगी -

(i) गलित $CaCl_2$ से Ca के 20 ग्राम ?

(ii) गलित Al_2O_3 से Al के 40 ग्राम ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्न ऑक्सीकरण में से प्रत्येक के लिए कूलम्ब में कितनी विद्युत की आवश्यकता होगी -

(i) H_2O के 1 मोल को O_2 में ?

(ii) FeO के 1 मोल को Fe_2O_3 में ?

 वीडियो उत्तर देखें

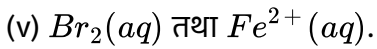
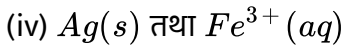
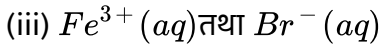
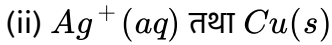
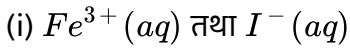
15. $Ni(NO_3)_2$ के विलयन में प्लेटिनम इलेक्ट्रोड के बीच 5 एम्पियर की धारा 20 मिनट तक प्रवाहित कर विद्युत -अपघटन किया गया। कैथोड पर निकेल की कितनी मात्रा एकत्रित होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्न विद्युत अपघटनी सैल A, B तथा C जिनमें क्रमशः $ZnSO_4$, $AgNO_3$ तथा $CaSO_4$ विलयन भरा है, को श्रेणीबद्ध क्रम में जोड़ा जाता है। उनसे 1.5 एम्पियर की सतत धारा तब तक प्रवाहित की जाती है। जब तक कि सैल B के कैथोड पर 1.45 ग्राम सिल्वर जमा नहीं हो जाता है। धारा को कितने समय तक प्रवाहित किया गया ? कॉपर तथा जिंक का कितना-कितना भार जमा हुआ ?

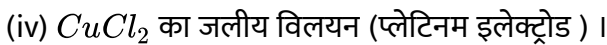
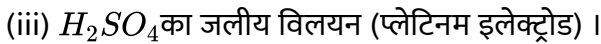
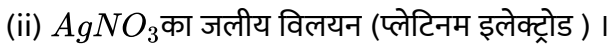
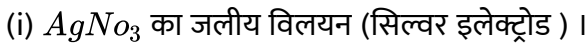
 वीडियो उत्तर देखें

17. दिए गए मानक इलेक्ट्रोड विभव का प्रयोग कर बताइए कि निम्न अभिक्रियाएं सम्भव है या नहीं-



वीडियो उत्तर देखें

18. निम्न में से प्रत्येक में विद्युत - अपघटन के उत्पाद बताइए -



वीडियो उत्तर देखें

1. 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 हुई 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:

 वीडियो उत्तर देखें

2. विद्युत लेपन को उदाहरण द्वारा संक्षेप में समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. कोलहाराऊश के नियम की व्याख्या कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. विद्युत -अपघटनी सैल तथा गैल्वेनी सैल में अन्तर स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. कोलहाराऊश नियम क्या है ? इसके नियम का एक अनुप्रयोग उदाहरण सहित दीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. रिडॉक्स विभव क्या है ? विद्युत - रासायनिक श्रेणी को दो उपयोगिताएँ लीखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. विद्युत - अपघटनी सैल एवं गैल्वेनी सैल में विभेद कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. संक्षारण किसे कहते हैं ? संक्षारण की क्रियाविधि समझाइये ।

 वीडियो उत्तर देखें

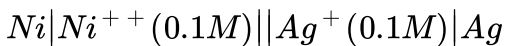
11. किसी व्यापारिक सैल का वर्णन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. मानक इलेक्ट्रोड विभव की परिभाषा एवं नर्स्ट समीकरण लीखे ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित सैल का e.m.f. निकालिए। यह भी बताइए कि कौन -सा इलेक्ट्रोड धन ध्रुव और कौन -सा ऋण ध्रुव है ? सैल में होने वाली अर्द्ध - अभिक्रियाएँ और पूर्ण -अभिक्रियाएँ लीखिए -



$$E_{Ni^{++}}^{\circ} = - 0.25V \text{ और}$$

$$E_{Ag^+ | Ag}^{\circ} = + 0.80V.$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. Mg, Zn, Cu, Ag में से किस तत्व की अम्ल से अभिक्रिया होने पर हाइड्रोजन गैस विमुक्त होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. इलेक्ट्रोड विभव क्या है ? किसी विभव को प्रभावित करने वाले कारकों का उल्लेख कीजिए -

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित को कारण सहित स्पष्ट कीजिए -

- (i) जिंक तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल से अभिक्रिया करता है जबकि ताँबा नहीं ।
- (ii) गलित कैल्शियम हाइड्राइड एनोड पर मुक्त होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. कोल्हाराऊश नियम पर संक्षिप्त टिप्पणी लीखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

18. किसी सेल के विद्युत वाहक बल (EMF) से आप क्या समझते हैं ? अग्रलिखित सेल के विद्युत वाहक बल की गणना कीजिए -

 वीडियो उत्तर देखें

19. मानक इलेक्ट्रोड विभव क्या है ? इलेक्ट्रोड विभव तथा मानक इलेक्ट्रोड विभव में सम्बन्ध बताइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक उदाहरण द्वारा अर्द्ध सेल की व्याख्या कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

22. विद्युतरासायनिक श्रेणी पर संक्षिप्त टिप्पणी लीखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

23. अनन्त तनुता पर HCl , $NaCl$ एवं CH_3COONa के समतुल्य चालकत्व क्रमशः 380.5, 109.8 एवं 78.5 इकाई है । ऐसीटिक अम्ल का समतुल्य चालकत्व अनन्त तनुता पर आकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

24. फैराडे के विद्युत -अपघटन के नियमों को लीखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

25. विद्युतरासायनिक श्रेणी के आधार पर निम्नलिखित को समझाइए -

(i) एक रेडॉक्स अभिक्रिया की संभाव्यता ।

(ii) लवण विलयनों से धातुओं का विस्थापन ।

 वीडियो उत्तर देखें

26. नर्स्ट की इलेक्ट्रोड विभव का समीकरण लीखिए और उसमें दिए गए संकेतों को स्पष्ट कीजिए

।

 वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित को कारण सहित समझाइए और आवश्यक रासायनिक समीकरण लीखिए -

(i) जिंक कॉपर सल्फेट विलयन से कॉपर को विस्थापन कर सकता है , जबकि सोना (गोल्ड)

ऐसा नहीं कर सकता ।

(ii) गर्म करने पर HgO अपघटित हो जाता है परन्तु MgO नहीं ।

 वीडियो उत्तर देखें

28. $[Ag(CN)_2]^-$ संकर आयन से रजत (चाँदी) प्राप्त करने के लिए ताँबे का उपयोग नहीं

किया जाता है , बल्कि जस्ते का उपयोग किया जाता है । समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

29. अर्द्ध-सैल का इलेक्ट्रोड विभव निर्भर करता है -

- A. धातु की प्रकृति पर
- B. विलयन में धातु आयनों की सान्द्रता पर
- C. तापक्रम पर
- D. इनमें से सभी ।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

30. 298 K पर 0.20M KCl विलयन की चालकता 0.025cm है । इसके मोलर चालकता की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

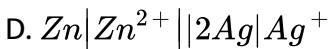
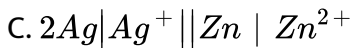
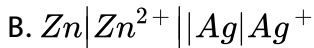
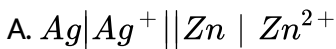
31. लवण विलयनों से धातुओं के विस्थापन की व्याख्या विद्युत रासायनिक श्रेणी के आधार पर कीजिए ?

 वीडियो उत्तर देखें

32. द्वितीयक सैल क्या है ? इन्हे संचायक सैल क्यों कहा जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

33. सैल अभिक्रिया $Zn + Ag^{2+} \rightarrow Zn^{2+} + 2Ag$ का सही प्रदर्शन है ?



Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

34. इलेक्ट्रोड विभव के लिए नर्स्ट समीकरण लीखिए और इसमें प्रयुक्त संकेतों के नाम लीखिए ?

 वीडियो उत्तर देखें

35. विद्युत रासायानिक श्रेणी क्या है ? व्याख्या करें कि निम्नांकित अभिक्रियाएँ सम्भव है या नहीं -

(i) Fe को गर्म भाप के साथ गर्म करते हैं ।

(ii) को हाइड्रोक्लोरिक अम्ल में रहते हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

36. फैराडे के विद्युत अपघटन के नियमों का उल्लेख कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

37. कॉपर सल्फेट के विलयन में जस्ते की बनी छड़ डालने पर उसका नीला रंग धीरे-धीरे गायब हो जाता है , इसको कारण सहित समझाइए ।



वीडियो उत्तर देखें

38. संक्षारण के विद्युत-रासायन सिद्धांत को समझाइए।



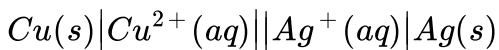
वीडियो उत्तर देखें

39. कोलराउश के सिद्धांत को लिखें।



वीडियो उत्तर देखें

40. कॉपर और सिल्वर के बीच में एक सेल निर्मित किया गया



अगर दो अर्ध-सेल मानक अवस्था में कार्य करते हैं, तो सेल के ई०एम०एफ० की गणना कीजिए

:

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

$$E_{Ag^+/Ag}^{\circ} = 0.80V$$



वीडियो उत्तर देखें

