doubtnut
India's Number 1 Education App

CHEMISTRY

BOOKS - SCIENCE CHEMISTRY (HINDI)

अपचयोपचय अभिक्रियाएं

Ncert उदाहरण

1. इनमें से कौनसी स्पीशीज असमानुपातन प्रवृत्ति नहीं दर्शाती और क्यों?

ClO^{-} , ClO_2, ClO_3^{-} , तथा ClO_4^{-} उन सभी स्पीशीज की अभिक्रियाएँ भी लिखिये जो असमानुपातन दर्शाती है।

वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित अपचयोपचय अभिक्रियाओं को वर्गीकृत कीजिए।

(क) $N_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO(g)$

(ख) $2Pb(NO_3)_2(s) \rightarrow 2PbO(s) + 2NO_2(g) + 1/2O_2(g)$

(ग) $NaH(s) + H_2O(l) \rightarrow NaOH(aq) + H_2(g)$

(घ) $2NO_2(g) + 2OH^-(aq) \rightarrow 2NO_2^-(aq) + H_2O(l)$

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित अभिक्रिया अलग ढंग से क्यों होती हैं?

$Pb_3O_4 + 8HCl \rightarrow 3PbCl_2 + Cl_2 + 4H_2O$

$Pb_3O_4 + 4HNO_3 \rightarrow 2Pb(NO_3)_2 + PbO_2 + 2H_2O$

उत्तर देखें

Test Your Knowledge

1. निम्न अभिक्रियाओं को आयन इलेक्ट्रॉन विधि द्वारा संतुलित कीजिए -

$Cr_2O_7^{2-} + H^+ + I^- \rightarrow Cr^{3+} + I_2 + H_2O$

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्न

1. पोटैशियम सुपर ऑक्साइड में ऋणायन पर आवेश व ऑक्सीकरण अंक ऑक्सीजन में होगा

वीडियो उत्तर देखें

2. CrO_5 में Cr का ऑक्सीकरण अंक बताइये।

वीडियो उत्तर देखें

3. ब्लीचिंग पाउडर में Cl की ऑक्सीकरण अवस्था निकालिये

वीडियो उत्तर देखें

4. CrO_5 में ऑक्सीजन का परिणामी ऑक्सीकरण अंक बताइये

वीडियो उत्तर देखें

5. KI_3 में I का परिणामी ऑक्सीकरण अंक बताइये

वीडियो उत्तर देखें

6. $\left[Fe(CO)_5\right]$ व $\left[Ni(CO)_4\right]$ में Fe व Ni की ऑक्सीकरण अवस्था क्या होगी?

वीडियो उत्तर देखें

7. $Fe_{0.94}O$ में Fe का ऑक्सीकरण अंक होगा?

वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न यौगिकों में S की ऑक्सीकरण अंक ज्ञात कीजिये

(a) $(CH_3)_2SO$

(b) $Na_2S_2O_3$

वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न यौगिकों में S का ऑक्सीकरण अंक ज्ञात कीजिए।

(a) H_2SO_5

(b) $H_2S_2O_8$

वीडियो उत्तर देखें

10. विषमीकरण या असमानुपात किसे कहते हैं। उदाहरण सहित समझाइये।

वीडियो उत्तर देखें

11. कितने मोल फैरस ऑक्सलेट 1 मोल $KMnO_4$ द्वारा ऑक्सीकृत होंगे?

उत्तर देखें

12. x_2H_4 कितने इलेक्ट्रॉन निकालेगा जिससे नये यौगिक में X - तत्व -1/2 ऑक्सीकरण अंक दर्शाते हैं-[x > H विद्युतऋणता]

उत्तर देखें

13. निम्नलिखित अभिक्रिया में $x^{-n_2} + xe^{-} \rightarrow A^{-n_1}$ यहाँ x होगा?

(a)$n_1 + n_2$

(b) $n_2 + n_1$

(c) $n_1 - n_2$

(d) $n_1 - n_2$

वीडियो उत्तर देखें

Ncert पाठ्यपुस्तक के प्रश्न उत्तर

1. निम्नलिखित स्पीशीज में रेखांकित तत्त्वों की ऑक्सीकरण संख्या निर्धारित कीजिए

(क)NaH_2PO_4

(ख) $NaHSON_4$

(ग) $H_4P_2O_7$

(घ)K_2MnO_4

(ड) CaO_7

(च) $NaBH_4$

(छ) $H_2S_2O_7$

(ज) $KAl(SO_4)_{2.12}H_2O$

उत्तर देखें

2. निम्नलिखित में रेखांकित तत्वों की ऑक्सीकरण संख्याएँ क्या है? तथा आप अपने परिणामों को कैसे तर्कसंगत ठहराते हैं?

(क) KI_3

(ख) H_2SO_4

(ग) Fe_3O_4

(घ) CH_3CH_2OH

(ड) CH_3COOH

उत्तर देखें

3. आप कैसे औचित्य स्थापित करेंगे कि निम्नलिखित अभिक्रियाएँ प्रकृति में रिडॉक्स अभिक्रियाएँ होती हैं?

(क) $CuO(s) + H_2(g) \rightarrow Cu(s) + H_2O(g)$

(ख) $Fe_2O_3(s) + 3CO(g) \rightarrow 2Fe(s) + 3CO_2(g)$

(ग) $2K(s) + F_2(g) \rightarrow 2K^+F^-(s)$

(घ) $4NH_3(g) + 5O_2(g) \rightarrow 4NO(g) + 6H_2O(g)$

उत्तर देखें

4. फ्लोरीन बर्फ के साथ निम्न प्रकार से अभिक्रिया करता है:

$H_2O(s) + F_2(g) \rightarrow HF(g) + HOF(g)$

रिडॉक्स अभिक्रिया के रूप में इसका औचित्य स्थापित कीजिए।

उत्तर देखें

5. H_2SO_5, CrO_5 और NO_3^- आयन में सल्फर, क्रोमियम और नाइट्रोजन की ऑक्सीकरण संख्या ज्ञात कीजिए। इन यौगिकों की संरचना सुझाइए। यदि इसमें कोई हेत्वाभास (Fallacy) हो तो उसे स्पष्ट कीजिए

उत्तर देखें

6. निम्नलिखित यौगिकों के सूत्र लिखिए:

(क) मरकरी (II) क्लोराइड (ख) निकल (II) सल्फेट (ग) टिन (IV) ऑक्साइड (घ) थैलियम (I) सल्फेट (ङ) आयरन (IT) सल्फेट (च) क्रोमियम (III) ऑक्साइड।

वीडियो उत्तर देखें

7. उन पदार्थों की सूची बनाइए जिसमें कार्बन -4 से +4 तक की तथा नाइट्रोजन -3 से +5 तक की ऑक्सीकरण अवस्था में पाये जाते है?

वीडियो उत्तर देखें

8. सल्फर डाइऑक्साइड और हाइड्रोजन परॉक्साइड अपनी अभिक्रियाओं में ऑक्सीकारक एवं अपचायक की भांति कार्य कर सकते हैं जबकि ओजोन और नाइट्रिक अम्ल मात्र ऑक्सीकारक की भांति कार्य करते हैं। क्यों?

वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित अभिक्रियाओं पर विचार कीजिए -

(क) $6CO_2(g) + 6H_2O(l) \rightarrow C_6H_{12}O_6(s) + 6O_2(g)$

(ख) $O_3(g) + H_2O_2(l) \rightarrow H_2O(l) + 2O_2(g)$

इन अभिक्रियाओं को निम्न प्रकार से लिखना क्यों अधिक उचित है ?

(क) $6CO_2(g) + 12H_2O(l) \rightarrow C_6H_{12}O_6(s) + 6H_2O(I) + 6O_2(g)$

(ख) $O_3(g) + H_2O_2(l) \rightarrow H_2O(l) + O_2(g) + O_2(g)$

उपर्युक्त रिडॉक्स अभिक्रियाओं (क) और (ख) के पथ की जाँच की कोई एक विधि भी समझाएं।

उत्तर देखें

10. यौगिक AgF_2 एक अस्थायी यौगिक है। फिर भी यदि यह बन जाए तो यह बहुत प्रबल ऑक्सीकारक की भाँति कार्य करता है? क्यों?

वीडियो उत्तर देखें

11. जब किसी ऑक्सीकारक और अपचायक के मध्य अभिक्रिया होती है तो अपचायक की अधिकता में कम ऑक्सीकरण अवस्था वाला यौगिक बनता है तथा ऑक्सीकारक की अधिकता

में उच्च ऑक्सीकरण अवस्था वाला यौगिक बनता है। तीन उदाहरण देकर इस कथन का औचित्य सिद्ध कीजिए।

उत्तर देखें

12. (क) यद्यपि क्षारीय एवं अम्लीय, दोनों में ही पोटैशियम परमैंगनेट ऑक्सीकारक हैं, तथापि टॉलुईन से बेंजोइक अम्ल के निर्माण हेतु ऑक्सीकारक के रूप में हम एल्कोहलीय पोटेशियम परमैंगनेट का प्रयोग करते हैं। क्यों? इस अभिक्रिया का सन्तुलित रिडॉक्स समीकरण लिखिए।

(ख) जब सान्द्र सल्फ्यूरिक अम्ल को क्लोराइड युक्त कार्बनिक मिश्रण में मिलाया जाता है तो हमें एक रंगहीन तीव्र गंध वाली गैस HCl प्राप्त होती है, परन्तु यदि मिश्रण में ब्रोमाइड उपस्थिति हो तो ब्रोमीन की लाल वाष्प निकलती है। क्यों?

उत्तर देखें

13. निम्नलिखित प्रत्येक अभिक्रियाओं में ऑक्सीकत पदार्थ, अपचयित पदार्थ, ऑक्सीकारक एवं अपचायक की पहचान कीजिए।

(क) $2AgBr(s) + C_6H_6O_2(aq) \rightarrow 2Ag(s) + 2HBr(aq) + C_6H_4O_2(aq)$

(ख)

$HCHO(I) + 2\left[Ag(NH_3)_2\right]^+(aq) + 3OH^-(aq) \rightarrow 2Ag(s) + HCOO^-(a$

(ग)

$$HCHO(l) + 2Cu^{2+}(aq) + 5OH^{-(aq)} \rightarrow Cu_2O(s) + HCOO^{-}(aq) + 3H$$

(घ) $N_2H_4(l) + 2H_2O_2(l) \rightarrow N_2(g) + 4H_2O(l)$

(ङ) $Pb(s) + PbO_2(s) + 2H_2SO_4(aq) \rightarrow 2PbSO_4(s) + 2H_2O(l)$

उत्तर देखें

14. निम्नलिखित अभिक्रियाओं पर विचार कीजिए -

$$2S_2O_3^{2-}(aq) + I_2(s) \rightarrow S_4O_6^{2-}(aq) + 2I^{-}(aq)$$

$$S_2O_3^{2-} + 2Br_2(l) + 5H_2O(l) \rightarrow 2SO_4^{2-}(aq) + 4Br^{-}(aq) + 10^{+}(aq)$$

एक ही अपचायक (Reductant) आयोडीन और ब्रोमीन के साथ भिन्न-भिन्न प्रकार से अभिक्रिया क्यों करता है?

वीडियो उत्तर देखें

15. अभिक्रियाएँ देकर प्रमाणित कीजिए कि हैलोजनों में फ्लोरीन सबसे अच्छा ऑक्सीकारक और हाइड्रोहैलिक यौगिकों में हाइड्रोआयोडिक अम्ल सबसे अच्छा अपचायक होता है।

वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित अभिक्रिया क्यों होती है?

$XeO_6^{4-} + 2F^-(aq) + 6H^+(aq0 \rightarrow XeO_3(g) + 3H_2O(l)$

अभिक्रिया से यौगिक Na_4XeO_6 (जिसका XeO_6^{4-} एक हिस्सा है) के बारे में क्या निष्कर्ष निकाला जा सकता है?

उत्तर देखें

17. निम्नलिखित अभिक्रियाओं पर विचार कीजिए:

(क)

$H_3PO_2(aq) + 4AgNO_3(aq) + 2H_2O(l) \rightarrow H_3PO_4(aq) \rightarrow 4Ag(s) + 4HN$

(ख)

$H_3PO_2(aq) + 2CuSO_4(aq) + 2H_2O(l) \rightarrow H_3PO_4(aq) + 2Cu(s) + 2H_2S($

) (ग)

$C_6H_5CHO(l) + 2[Ag(NH_3)_2]^+(aq) + 3OH^-(aq) \rightarrow C_6H_5COO^-(aq) +$

(घ) $C_6H_5CHO(l) + 2Cu^{2+}(aq) \rightarrow$ कोई परिवर्तन प्रेक्षित नहीं होता है

आप इन अभिक्रियाओं से Ag^+ और Cu^{2+} आयनों के व्यवहार के बारे में क्या निष्कर्ष निकालते हैं?

उत्तर देखें

उत्तर देखें

18. निम्नलिखित समीकरणों को आयन-इलेक्ट्रॉन विधि द्वारा सन्तुलित कीजिए -

(क) $MnO_4^- + I^-(aq) \rightarrow MnO_2(s) + I_2(s)$ क्षारीय माध्यम में

(ख) $MnO_4^-(aq) + SO_2(g) \rightarrow Mn^{2+}(aq) + HSO_4^-$ (aq) अम्लीय माध्यम

(ग) $H_2O_2(aq) + Fe^{2+}(aq) \rightarrow Fe^{3+}(aq) + H_2O(l)$ अम्लीय माध्यम

(घ) $Cr_2O_7^{2-}(aq) + SO_2(g) \rightarrow Cr^{3+}(aq)SO_4^{2-}(aq)$ अम्लीय माध्यम

उत्तर देखें

19. निम्नलिखित समीकरणों को क्षारीय माध्यम में आयन इलेक्ट्रॉन विधि और ऑक्सीकरण संख्या विधि द्वारा सन्तुलित कीजिए तथा ऑक्सीकारक एवं अपचायक पहचानिए।

(क) $P_4(s) + OH^-(aq) \rightarrow PH_3(g) + H_2PO_2^-(aq)$

(ख) $N_2H_4(l) + CIO_3^-(aq) \rightarrow NO(g) + Cl^-(g)$

(ग) $CI_2O_7(g) + H_2O_2(aq) \rightarrow CIO_2^-(aq) + O_2(g) + H^+$

उत्तर देखें

20. निम्नलिखित अभिक्रिया के बारे में कौनसी जानकारी प्राप्त कर सकते हैं -

$$(CN)_2(g) + 2OH^-(aq) \rightarrow CN^-(aq) + CNO^-(aq) + H_2O(l)$$

उपरोक्त अभिक्रिया से हम निम्न जानकारियाँ प्राप्त कर सकते हैं।

उत्तर देखें

21. Mn^{3+} आयन विलयन में अस्थायी होता है और असमानुपातन Mn^{2+}, MnO_2 और H^+ आयन में होता है। अभिक्रिया के लिए सन्तुलित आयनिक समीकरण लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

22. निम्न तत्वों पर विचारों करोः Cs, Ne, I, F

(i) उस तत्व की पहचान करो जो मात्र ऋणात्मक ऑक्सीकरण अवस्था में पाया जाता है। (ii) उस तत्व को पहचानिए जोमात्र धनात्मक ऑक्सीकरण अवस्था में पाया जाता है। (iii) उस तत्व को पहचानिए जो धन एवं ऋण दोनों ऑक्सीकरण अवस्थाओं में पाया जाता है। (iv) उस तत्व की पहचान कीजिए जो धनात्मक एवं ऋणात्मक ऑक्सीकरण अवस्थाओं में से किसी में भी नहीं पाया जाता।

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

23. क्लोरीन पेय जल को शुद्ध करने के लिए प्रयुक्त किया जाता है। क्लोरीन की अधिकता हानिकारक होती है। क्लोरीन की अधिकता को सल्फर डाइऑक्साइड से अभिक्रिया कराके हटा दिया जाता है। रिडॉक्स परिवर्तन के लिए एक सन्तुलित समीकरण लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

24. आवर्त सारणी से तीन अधातु एवं तीन धातुओं का चयन कीजिए जो असमानुपातन अभिक्रियाओं को प्रदर्शित कर सकते हों।

उत्तर देखें

25. नाइट्रिक अम्ल के निर्माण के ओस्टवाल्ड प्रक्रम में प्रथम चरण में ऑक्सीजन गैस द्वारा अमोनिया गैस का ऑक्सीकरण होता है जिससे नाइट्रिक ऑक्साइड एवं भाप बनता है। नाइट्रिक ऑक्साइड का अधिकतम भार क्या होगा जोमात्र 10.0g अमोनिया तथा 20.0g ऑक्सीजन के बीच अभिक्रिया से प्राप्त किया जा सके?

उत्तर देखें

26. सारणी में दिये गये मानक इलेक्ट्रोड विभवों का प्रयोग करते हुए बताइए कि क्या इनके मध्य अभिक्रिया सम्भव है?

(क) $Fe^{3+}(aq)$और $I^{-}(aq)$ (ख) $Ag^{+}(aq)$ और $Cu(s)$ (ग) $Fe^{3+}(aq)$ और $Br^{-}(aq)$ (घ) Ag(s) और $Fe^{3+}(aq)$ (ड) $Br_2(aq)$ और $Fe^{2+}(aq)$

उत्तर देखें

27. निम्नलिखित में प्रत्येक के वैद्युत अपघटन के उत्पाद की प्रागुक्ति कीजिए: (क) सिल्वर इलेक्ट्रोडों का प्रयोग करते हुए $AgNO_3$ का जलीय विलयन

(ख) प्लेटिनम इलेक्ट्रोडो का प्रयोग करते हुए $AgNO_3$ का जलीय विलयन

(ग) प्लेटिनम इलेक्ट्रोडो का प्रयोग करते हुए H_2SO_4 का तनु विलयन।

(घ) प्लेटिनम इलेक्ट्रोडों का प्रयोग करते हुए $CuCI_2$ का जलीय विलयन

वीडियो उत्तर देखें

28. निम्नलिखित धातुओं को उस क्रम में व्यवस्थित कीजिए जिसमें ये अपने लवणों से एक-दूसरे को विस्थापित करते हैं।

Al, Cu, Fe,Mg और Zn

वीडियो उत्तर देखें

29. निम्न मानक इलेक्ट्रोड विभव दिया गया है:

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

$Hg^{2+}/Hg = 0.79V, Mg^{2+}/Mg = -2.37V, Cr^{3+}/Cr = -0.74V$

इन धातुओं को अपचायक क्षमता के बढ़ते हुए क्रम में व्यवस्थित कीजिए।

उत्तर देखें

30. उस गैल्वानी सेल को चित्रित कीजिए जिसमें अभिक्रिया

$Zn(s) + 2Ag^{+}(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + 2Ag(s)$ सम्पन्न होती है।

(क) कौन-सा इलेक्ट्रोड ऋणावेशित है

(ख) सेल में धारावाहक क्या है?

(ग) प्रत्येक इलेक्ट्रोड पर होने वाली अभिक्रियाएँ क्या है?

वीडियो उत्तर देखें

सिद्धान्त पर आधारित प्रश्न

1. जब जिंक छड़को $CuSO_4$ विलयन में डाला जाता है तो विलयन का नीला रंग लुप्त हो जाता है। व्याख्या कीजिए

वीडियो उत्तर देखें

2. अपचयन के बिना ऑक्सीकरण क्यों नहीं होता है?

वीडियो उत्तर देखें

3. लोहे के पात्रों पर सामान्यतया जिंक की परत चढ़ाई जाती है। व्याख्या कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

4. वैद्युत रासायनिक सेल में एनोड ऋणावेशित क्यों होता है?

वीडियो उत्तर देखें

5. मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड को उत्क्रमणीय इलेक्ट्रोड क्यों कहते है?

वीडियो उत्तर देखें

6. वैद्युत रासायनिक श्रेणी की सहायता से निम्न अभिक्रिया की सम्भाव्यता (Feasibility) का पता लगाइए।

$$Ni(s) + 2Ag^{+}(aq) \rightarrow Ni^{2+}(aq) + 2Ag(s)$$

वीडियो उत्तर देखें

7. क्या होता है जब पोटैशियम ब्रोमाइड के जलीय विलयन में से क्लोरीन को प्रवाहित किया जाता है?

वीडियो उत्तर देखें

8. गैल्वानी सेल में वैद्युत ऊर्जा का स्त्रोत क्या होता है?

वीडियो उत्तर देखें

9. दिया गया है

$$Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu(s), E^\circ = +0.34V$$

$$2Ag^+(aq) + 2e^- \rightarrow 2Ag(s), E^\circ = +0.80V$$

बताइए कि क्या 1M सिल्वर नाइट्रेट विलयन को कॉपर पात्र में रखा जा सकता है या क्या 1M कॉपर सल्फेट विलयन को सिल्वर पात्र में रखा जा सकता है?

वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित अभिक्रियाओं में ऑक्सीकारकों और अपचायकों की पहचान कीजिए।

(क) $CH_4(g) + 4CI_2(g) \rightarrow \mathrm{CCl}_4(g) + 4HCI(g)$

(ख)

$$2H^+(aq) + MnO_2(s) + C_2H_2O_4(aq) \rightarrow Mn^{2+}(aq) + 2CO_2(g) + 2H_2O($$

(ग) $I_2(aq) + 2S_2O_3^{2-}(aq) \rightarrow 2I^-(aq) + S_4O_6^{2-}(aq)$

(घ) $Cl_2(g) + 2Br^-(aq) \rightarrow 2Cl^-(aq) + Br_2(aq)$

उत्तर देखें

11. निम्नलिखित सुप्रसिद्ध ऑक्सीकारकों में सभी परमाणुओं की ऑक्सीकरण संख्या लिखिएः

$(i) KMnO_4 (ii) K_2Cr_2O_7 (iii) KClO_4$

वीडियो उत्तर देखें

अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न

1. इलेक्ट्रॉनिक संकल्पना के अनुसार ऑक्सीकरण क्या है?

वीडियो उत्तर देखें

2. अपचायक की परिभाषा दीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित को आयोडीन की बढ़ती हुई ऑक्सीकरण संख्या के क्रम में व्यवस्थित कीजिए:

$I_2, HI, HIO_2, KIO_3, ICI$

वीडियो उत्तर देखें

4. $LiAIH_4$ में हाइड्रोजन की ऑक्सीकरण संख्या क्या है? किसी एक यौगिक का नाम लिखिए जिसमें हाइड्रोजन समान ऑक्सीकरण अवस्था में हो?

वीडियो उत्तर देखें

5. N_2O, O_2 में बदल जाता है। ऑक्सीजन की ऑक्सीकरण संख्या में प्रति परमाणु परिवर्तन क्या है?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

6. $(CN)^-$ आयन में कार्बन की ऑक्सीकरण संख्या क्या है?

वीडियो उत्तर देखें

7. $H_2S_2O_8$ में सल्फर की ऑक्सीकरण अवस्था छः है। संरचना द्वारा इसकी व्याख्या कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

8. N_2O, NO और N_2O_5 में से कौन-सा HNO_3 का एनहाइड्राइड हैं?

वीडियो उत्तर देखें

9. $(HSO_4)^-$ और $(HSO_3)^-$ में से कौन-सा अधिक प्रबल क्षार है?

वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित रिडॉक्स अभिक्रिया में ऑक्सीकारक एवं अपचायक पहचानों:

$$2K_2MnO_4 + Cl_2 \rightarrow 2KCl + 2KMnO_4$$

वीडियो उत्तर देखें

11. असमानुपातन अभिक्रिया का एक उदाहरण दीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

12. सोडियम अमलगम (Na/Hg) में सोडियम की ऑक्सीकरणअवस्था क्या है?

वीडियो उत्तर देखें

13. विरंजक चूर्ण में क्लोरीन की ऑक्सीकरण संख्या क्या है?

वीडियो उत्तर देखें

14. क्या निम्नलिखित अभिक्रिया की प्रकति रिडॉक्स अभिक्रिया की होती है? अपने उत्तर का सत्यापन कीजिए।

$Cr_2O_7^{2-} + H_2O \to 2CrO_4^{2-} + 2H^+$

वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित में से कौन-से असमानुपातन अभिक्रियाओं के उदाहरण है?

(क) $[Ag(NH_3)_2]^+ + 2H^+ \to Ag^+ + 2NH_4^+$

(ख) $Cl_2 + 2OH^- \to Cl^- + ClO^- + H_2O$

वीडियो उत्तर देखें

16. क्रोमेट (CrO_4^{2-}) आयन में Cr के फॉर्मल आवेश एवं ऑक्सीकरण अवस्था की गणना कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

17. फॉस्फोरस अम्ल ऑक्सीकारक एवं अपचायक दोनों की ही भाँति कार्य कर सकता है जबकि फॉस्फोरिक अम्ल मात्र एक - ऑक्सीकारक होता है। व्याख्या कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

18. H_2S मात्र अपचायक की भाँति कार्य करता है जबकि SO_2 अपचायक और ऑक्सीकारक दोनों की ही भाँति कार्य कर सकता है। व्याख्या कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

महत्वपूर्ण वस्तुनिष्ठ प्रश्न उत्तर

1. निम्न में से कौनसा समीकरण धातु का ऑक्सीकरण दर्शाता है

A. $2Na+2H_2O \rightarrow NaOH+H_2$

B. $Cu \rightarrow Cu^{2+}+2e^-$

C. $Cu^{2+}+2e^- \rightarrow Cu$

D. दोनों (a) और (b)

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

2. जब सल्फर परमाणु सल्फाइड आयन बनाता है तो

A. परमाणु के संगठन में कोई परिवर्तन नहीं आता है

B. यह दो इलेक्ट्रॉन लेता है

C. इसकी द्रव्यमान संख्या में परिवर्तन होता है

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

3. फॉस्फोरस जब कास्टिक सोडा से क्रिया करता है तो उत्पाद PH_3 एवं NaH_2PO_2 देता है। यह अभिक्रिया एक उदाहरण है

A. ऑक्सीकरण का

B. अपचयन का

C. ऑक्सीकरण एवं अपचयन (रेडॉक्स) का

D. उदासीनीकरण का

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

4. अभिक्रिया $H_2S + NO_2 \rightarrow H_2O + NO + S$ में H_2S का होता है

A. ऑक्सीकरण

B. अपचयन

C. अवक्षेपण

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

5. PbO_2 का $Pb(NO_3)_2$ में परिवर्तन है

A. ऑक्सीकरण

B. अपचयन

C. न ऑक्सीकरण न अपचयन

D. ऑक्सीकरण एवं अपचयन दोनों

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

6. एक रासायनिक अभिक्रिया के समय एक ऑक्सीकारक

A. इलेक्ट्रॉन खोता है

B. इलेक्ट्रॉन प्राप्त करता है

C. इलेक्ट्रॉन खोता है और प्राप्त करता है

D. इलेक्ट्रॉन परिवर्तन होता है

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

7. अभिक्रिया $2CuI \rightarrow Cu + CuI_2$ है

A. रेडॉक्स

B. उदासीनीकरण

C. ऑक्सीकरण

D. अपचयन

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

8. अभिक्रिया $3Mg + N_2 \rightarrow Mg_3N_2$ में

A. मैग्नीशियम का अपचयन होता है

B. मैग्नीशियम का ऑक्सीकरण होता है

C. नाइट्रोजन का ऑक्सीकरण होता है

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

9. $HgCl_2$ के विलयन के साथ $SnCI_2$ एक अवक्षेप देता है। इस प्रक्रिया में $HgCl_2$

A. अपचयित होता है।

B. ऑक्सीकृत होता है

C. एक संकुल यौगिक में बदल जाता है जिसमें Sn एवं Hg दोनों होते हैं

D. Hg के क्लोरो संकुल में बदल जाता है

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

10. जब लोहे या जिंक को $CuSO_4$ के विलयन में डालते हैं तब कॉपर अवक्षेपित होता है। इसका कारण है

A. Cu^{+2} का ऑक्सीकरण

B. Cu^{+2} का अपचयन

C. $CuSO_4$ का जल अपघटन

D. $CuSO_4$ का आयनन

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

11. जिंक और आयोडीन के बीच अभिक्रिया से जिंक आयोडाइड बनता है। इस अभिक्रिया में कौन ऑक्सीकृत हुआ है

A. जिंक आयन

B. आयोडाइड आयन

C. जिंक परमाणु

D. आयोडीन

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

12. अभिक्रिया $C_2O_4^{2-} + MnO_4^- + H^+ \rightarrow Mn^{2+} + CO_2 + H_2O$ में अपचायक है

A. $C_2O_4^{2-}$

B. MnO_4^-

C. Br_2

D. I_2

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित में से कौन प्रबलतम ऑक्सीकारक है

A. F_2

B. Cl_2

C. Br_2

D. I_2

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

14. निम्न में से कौनसा संक्रमण धातु आयन का युग्म जलीय विलयन में प्रबल ऑक्सीकारक है

A. V^{2+} and Cr^{2+}

B. Ti^{2+} and Cr^{2+}

C. Mn^{3+} and Fe^{2+}

D. V^{2+} and Fe^{2+}

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

15. प्रबलतम अपचायक है

A. F^{-}

B. Cl^{-}

C. Br^{-}

D. I^{-}

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

16. निम्न में से किस अभिक्रिया में H_2O_2 एक अपचायक है

A. $2FeCl_2 + 2HCl + H_2O_2 \rightarrow FeCl_3 + 2H_2O$

B. $Cl_2 + H_2O_2 \rightarrow HCl + O_2$

C. $2HI + H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + I_2$

D. $H_2SO_4 + H_2O_2 \rightarrow H_2SO_4 + H_2O$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

17. निम्न अभिक्रिया में कौनसा पदार्थ अपचायक की तरह व्यवहार करता है

$14H^+ + Cr_2O_7^{2-} + 3Ni \rightarrow 2Cr^{3+} + 7H_2O + 3Ni^{2+}$

A. H_2O

B. Ni

C. H^+

D. $Cr_2O_7^{2-}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

18. अभिक्रिया $P + NaOH \rightarrow PH_3 + NaH_2PO_2$ में

A. P केवल ऑक्सीकृत होगा

B. P केवल अपचयित होगा

C. P ऑक्सीकृत और अपचयित दोनों ही होगा

D. Na अपचयित होगा

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

19. $KMnO_4$ और मोहर के लवण की क्रिया में $FeSO_4$ ऑक्सीकृत होता है इसमें

A. Fe^{2+} में

B. Fe^{3+} में

C. Fe में

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

20. $H_2S + H_2O_2 \rightarrow S + 2H_2O$ अभिक्रिया में

A. H_2S एक अम्ल है तथा H_2O_2 एक क्षार है

B. H_2S एक क्षार तथा H_2O_2 एक अम्ल

C. H_2S एक ऑक्सीकारक तथा H_2O_2 एक अपचयित कारक है

D. H_2S एक अपचयित कारक तथा H_2O_2 एक ऑक्सीकारक है

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

21. HNO_2 अपचायक तथा ऑक्सीकारक दोनों की तरह व्यवहार करता है जबकि HNO_3 केवल ऑक्सीकारक की तरह कार्य करता है, इसका कारण है इसका

A. विलेयता गुण

B. अधिकतम ऑक्सीकरण संख्या

C. न्यूनतम ऑक्सीकरण संख्या

D. संयोजी इलेक्ट्रॉनों की न्यूनतम संख्या

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

22. किसमें क्लोरीन +1 ऑक्सीकरण अवस्था में है

A. HCl

B. $HClO_4$

C. Icl

D. Cl_2O

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

23. संकुल $\left[Cr(H_2O)_4CI_2\right]^+$ में Cr की संयोजकता है

A. 1

B. 3

C. 5

D. 6

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

24. $K\left[Co(CO)_4\right]$ में कोबाल्ट की ऑक्सीकरण संख्या है

A. $+1$

B. $+3$

C. -1

D. -3

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

25. साइक्लोट्राईमेटाफॉस्फोरिक अम्ल में फॉस्फोरस की ऑक्सीकरण अवस्था होगी

A. $+3$

B. $+5$

C. -3

D. $+2$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

26. PO_4^{2-} में P की, SO_4^{2-} में S की तथा $Cr_2O_7^{2-}$ में Cr की उपचयन संख्या क्रमशः है

A. $+5, \ +6 \qquad\qquad +6$

B. +3, +6 तथा +5

C. +5, +3 तथा +6

D. -3, +6 तथा +6

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

27. Cr की अधिकतम ऑक्सीकरण संख्या है

A. 3

B. 4

C. 6

D. 7

Answer: C

उत्तर देखें

28. $H_2C_2O_4$ में कार्बन की ऑक्सीकरण संख्या है

A. $+4$

B. $+3$

C. $+2$

D. -2

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

29. N_3H में नाइट्रोजन की ऑक्सीकरण अवस्था है

A. $+\frac{1}{3}$

B. $+3$

C. $+1$

D. $-\frac{1}{3}$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

30. निम्नलिखित में से किसमें ऑक्सीजन की ऑक्सीकरण संख्या को बढ़ते क्रम में व्यवस्थित किया गया है

A. $OF_2 < KO_2 < BaO_2 < O_3$

B. $BaO_2 < KO_2 < O_2 < OF_2$

C. $BaO_2 < O_3 < OF_2 < KO_2$

D. $KO_2 < OF_2 < O_3 < BaO_2$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

31. KO_3, Na_2O_3 में ऑक्सीजन की ऑक्सीकरण संख्या है

A. 3,2

B. 1,0

C. 0,1

D. $-0.33, \ -0.66$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

32. फैरस अमोनियम सल्फेट में Fe की ऑक्सीकरण संख्या है

A. $+3$

B. $+2$

C. $+1$

D. -2

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

33. विरंजक चूर्ण $CaOCI_2$ में दो Cl परमाणुओं की ऑक्सीकरण संख्या है -

A. $-1, \ -1$

B. $+1, \ -1$

C. $+1, \ +1$

D. $0, \ -1$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

34. अम्लीय माध्यम में $Cr_2O_7^{2-}$ से Cr^{3+} में होने वाले अपचयन में कितने इलेक्ट्रॉन सम्मिलित है

A. 0

B. 2

C. 3

D. 5

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

35. जब $KMnO_4$ ऑक्सीकारक की तरह व्यवहार करता है तथा $[MnO_4]^{2-}$, MnO_2, Mn_2O_3, Mn^{2+} बनाता है, तब बताइए कि प्रत्येक प्रकरण में क्रमशः कितने इलेक्ट्रॉनों का स्थानान्तरण हुआ है

A. 4, 3, 1,5

B. 1,5,3,7

C. 1, 3, 4,5

D. 3,5,7,1

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

36. एक मोल Sn^{2+} से $K_2Cr_2O_7$ के कितने मोल अपचयित होंगे

A. $1/3$

B. $1/6$

C. $2/3$

D. 1

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

37. निम्न में से कौनसी एक रेडॉक्स अभिक्रिया है

A. $NaCl + KNO_3 \rightarrow NaNO_3 + KCl$

B. $CaC_2O_4 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2C_2O_4$

C. $Mg(OH)_2 + 2NH_4Cl \rightarrow MgCl_2 + 2NH_4OH$

D. $Zn + 2AgCN \rightarrow 2Ag + Zn(CN)_2$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

38. निम्न में से कौन प्रबलतम ऑक्सीकारक है

A. $BrO_3^- / Br^{2+}, E^\circ = +1.50$

B. $Fe^{3+} / Fe^{2+}, E^\circ = +0.76$

C. $MnO_4^- / Mn^{2+}, E^\circ = +1.52$

D. $Cr_2O_7^{2-} / Cr^{3+} = E^\circ = +1.33$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

39. क्षारीय माध्यम में KIके एक मोल द्वारा अपचयित $KMnO_4$ के मोलों की संख्या है

A. एक का पाँचवा भाग

B. पाँच

C. एक

D. दो

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

40. निम्न में से कौनसी अभिक्रिया में विषम अनुपातन (असमानुपातन) होता है

A. $2H_2SO_4 + Cu \rightarrow CuSO_4 + 2H_2O + SO_2$

B. $As_2O_3 + 3H_2S \rightarrow As_2S_3 + 3H_2O$

C. $2KOH + Cl_2 \rightarrow KCl + KOCl + H_2O$

D. $Ca_3P_2 + 6H_2O \rightarrow 3Ca(OH)_2 + 2PH_3$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

41. IO_4^- का तुल्यांकी भार क्या होगा जब यह अम्लीय माध्यम में I_2 में परिवर्तित होता है

A. M/6

B. M/7

C. M/5

D. M/4

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

42. अम्लीय विलयन में सल्फाइड आयनों के एक मोल से क्रिया करने के लिए $KMnO_4$ के कितने मोलों की आवश्यकता होगी ।

A. $\frac{3}{5}$

B. $\frac{4}{5}$

C. $\frac{2}{5}$

D. 1

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

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

A. 15

B. 12

C. 6

D. 3

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें