

CHEMISTRY

BOOKS - NAGEEN CHEMISTRY (HINDI)

रिडॉक्स अभिक्रियाएँ (ऑक्सीकरण - अपचयन अभिक्रियाएँ)

उदाहरण

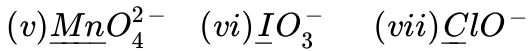
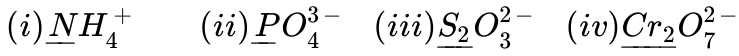
1. निम्नलिखित यौगिक में अधोरेखांकित तत्व की ऑक्सीकरण संख्या ज्ञात कीजिए -

- (i) $H_2\underline{S}O_4$ (ii) $K\underline{Mn}O_4$ (iii) $K_2\underline{Cr}_2O_7$ (iv) $H\underline{N}O_3$
(v) $Na_3\underline{P}O_4$ (vi) $Na_2\underline{S}_2O_3$ (vii) $Na\underline{S}_4O_6$ (viii) $\underline{C}HCl_3$
(ix) $H_2\underline{S}O_5$ (x) $H_2\underline{S}_2O_3$ (xi) $\underline{C}rO_5$ (xii) $\underline{Ni}(CO)_4$
(xiii) $\underline{Fe}SO_4 \cdot NO$ (xiv) $\underline{N}OClO_4$



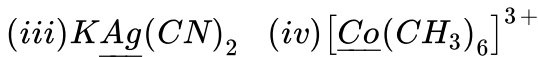
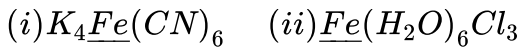
वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित आयनो में अधोरेखांकित तत्वों की ऑक्सीकरण संख्या ज्ञात कीजिए -



 वीडियो उत्तर देखें

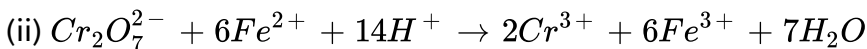
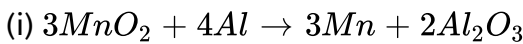
3. निम्नलिखित स्पीशीज में अधोरेखांकित परमाणुओं की ऑक्सीजन संख्या ज्ञात कीजिए -



 वीडियो उत्तर देखें

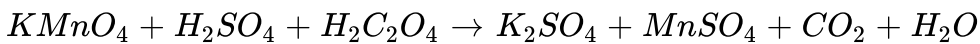
4. निम्न अभिक्रियाओं में ऑक्सीकृत होने वाले पदार्थ, अपचयित होने वाले पदार्थ, ऑक्सीकारक

तथा अपचायक की पहचान कीजिए



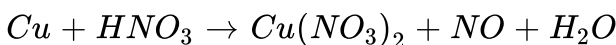
 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित समीकरण को ऑक्सीकरण संख्या विधि से संतुलित कीजिए -



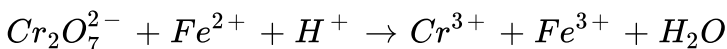
 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न समीकरण को ऑक्सीकरण संख्या विधि से संतुलित कीजिए -



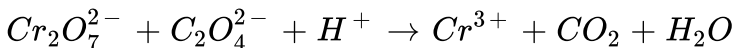
 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित समीकरण को अम्लीय माध्यम में ऑक्सीकरण संख्या विधि से संतुलित कीजिए -



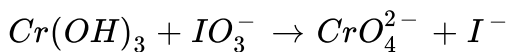
 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित समीकरण को अम्लीय माध्यम में आयन इलेक्ट्रॉन विधि द्वारा संतुलित कीजिए -



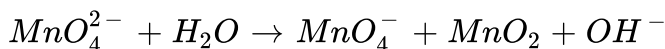
 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित समीकरण को क्षारीय माध्यम में संतुलित कीजिए -



 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित समीकरण को क्षारीय माध्यम में आयन इलेक्ट्रॉन विधि से संतुलित कीजिए -



 वीडियो उत्तर देखें

11. 6.3 ग्राम ऑक्जेलिक अम्ल डाइहाइड्रेट को जल में विलेय करके 250 मिली विलयन प्राप्त किया गया। इस विलयन के 10 मिमी को ऑक्सीकृत करने के लिए $0.1NKMnO_4$ के कितने आयतन की आवश्यकता होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. $0.2MnO_4$ के 50 मिमी को पूर्णतः अपचयित करने हेतु $0.1MFeSO_4$ को कितने मिमी का प्रयोग होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

अतिलघु उत्तरीय प्रकार के प्रश्न

1. रेडॉक्स अभिक्रिया से क्या अभिप्राय है ? एक उदाहरण देकर समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. ऑक्सीकारक तथा अपचायक को परिभाषित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

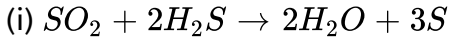
3. ऑक्सीकरण को इलेक्ट्रॉन के पदों में परिभाषित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. अपचयन को ऑक्सीकरण संख्या के पदों में परिभाषित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित अभिक्रियाओं में ऑक्सीकृत तथा अपचयित होने वाले पदार्थों को पहचानिए -

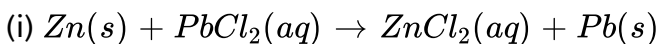


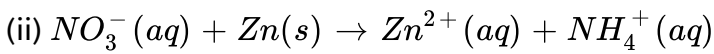
 वीडियो उत्तर देखें

6. क्या प्रबल अम्ल का प्रबल क्षार द्वारा उदासीनीकरण प्रक्रम एक रिडॉक्स अभिक्रिया है ?

 वीडियो उत्तर देखें

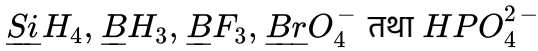
7. निम्नलिखित रिडॉक्स अभिक्रियाओं के लिए अर्द्धसमीकरणों लिखिए -





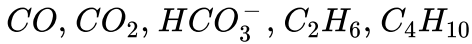
 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित स्पीशीजों में रेखांकित तत्वों की ऑक्सीकरण संख्या ज्ञात कीजिए -



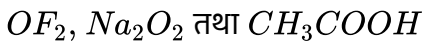
 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित में C की ऑक्सीकरण संख्या ज्ञात कीजिए -



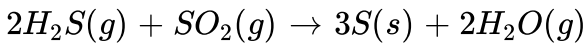
 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित में O की ऑक्सीकरण संख्या ज्ञात कीजिए -



 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित अभिक्रिया में H_2S तथा SO_2 में S की ऑक्सीकरण संख्या में होने वाले परिवर्तन की गणना कीजिए -



 वीडियो उत्तर देखें

12. एक विद्युतरसायनिक सैल में एनोड पर किस प्रकार की अभिक्रिया संपन्न होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक गैल्वेनिल सैल में इलेक्ट्रॉनों के बहाव की दिशा क्या होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. ऑक्सीकारक तथा अपचायक पदार्थों के एक ही विलयन में उपस्थित होने पर रासायनिक ऊर्जा किस रूप में परिवर्तित होती है ?

 उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रकार के प्रश्न

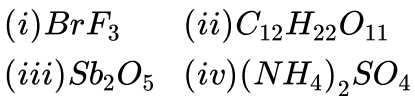
1. ऑक्सीकरण तथा अपचयन की प्राचीन अवधारणाएँ क्या होता ? उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. ऑक्सीकरण तथा अपचयन की आधुनिक अवधारणाएँ क्या है ? उदाहरणों सहित स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित स्पीशीजों में सभी परमाणुओं की ऑक्सीकरण संख्या की गणना कीजिए -

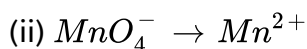
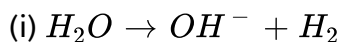


 वीडियो उत्तर देखें

4. ऑक्सीकरण, अपचयन, ऑक्सीकारक तथा अपचायक को ऑक्सीकरण संख्या के पदों में परिभाषित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित अर्द्ध - सैल अभिक्रिया को संतुलित कीजिए -



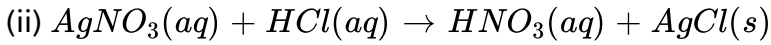
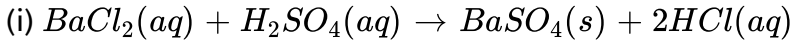
 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित कथन पर टिप्पणी कीजिए -

ऑक्सीकरण तथा अपचयन सम्पूरक (Complementary) प्रक्रम है

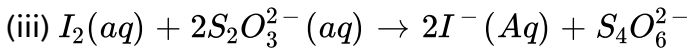
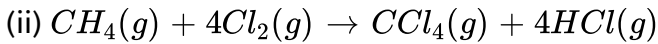
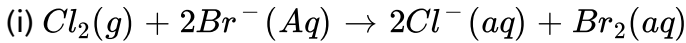
 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित अभिक्रियाएँ रिडॉक्स (ऑक्सीकरण - अपचयन) अभिक्रियाएँ क्यों नहीं हैं ?

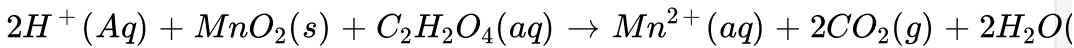


वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित अभिक्रियाओं में ऑक्सीकरण तथा अपचायक को पहचानिए -

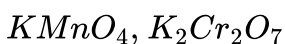


(iv)



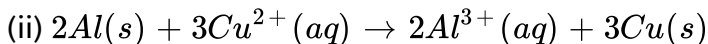
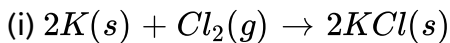
वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित ऑक्सीकारकों में सभी परमाणुओं की ऑक्सीकरण संख्या ज्ञात कीजिए -



 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित रिडॉक्स अभिक्रियाओं को ऑक्सीकरण तथा अपचयन अर्द्धअभिक्रियाओं में वियोजन कीजिए -



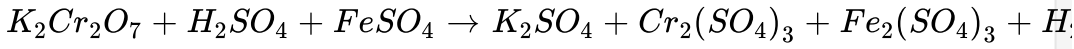
 वीडियो उत्तर देखें

विस्तृत उत्तरीय प्रकार के प्रश्न

1. ऑक्सीकरण संख्या से क्या अभिप्राय है ? इसकी गणना करने के लिए प्रयुक्त नियमों का उल्लेख कीजिए । Na_2S , Na_2SO_3 , Na_2SO_4 , $Na_2S_2O_3$ तथा $Na_2S_4O_6$ में S की ऑक्सीकरण संख्या की गाना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित अभिक्रिया का उदाहरण देते हुए स्पष्ट कीजिए की ऑक्सीकरण संख्या विधि द्वारा किसी रिडॉक्स अभिक्रिया को किस प्रकार संतुलित किया जाना है ?



 वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ उत्तरीय प्रकार के प्रश्न

1. निम्नलिखित अपचायक वह पदार्थ है जो -

- A. इलेक्ट्रॉनों को ग्रहण करता है
- B. इलेक्ट्रॉनों का त्याग करता है
- C. प्रोटान को ग्रहण करता है
- D. प्रोटान का त्याग करता है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. SnCl_2 , HgCl_2 के विलयन के साथ अवक्षेप देता है। इस प्रक्रम में HgCl_2 -

- A. अपचयित होता है
- B. ऑक्सीकृत होता है
- C. Sn तथा Hg युक्त संकुल (complex) में परिवर्तित हो जाता है
- D. Hg के क्लोरो संकुल में परिवर्तित हो जाता है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. कॉपर (ताँबे) के एक तार को AgNO_3 के विलयन में रखने पर विलयन नीला हो जाता है

इसका कारण है -

- A. Cu का ऑक्सीकरण
- B. Cu का अपचयन
- C. विलेय संकुल का निर्माण
- D. Ag का ऑक्सीकरण

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. CH_2O में C की ऑक्सीकरण संख्या है -

A. - 2

B. +2

C. 0

D. +4 .

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित में से कौन - सा प्रबलतम अपचायक है ?

A. F_2

B. Cl_2

C. Br_2

D. I_2 .

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

6. फॉस्फोरस +3 ऑक्सीकरण संख्या दर्शाता है

A. ऑर्थोफॉस्फोरिक अम्ल में

B. फॉस्फोरस अम्ल में

C. मेटा फॉस्फोरिक अम्ल में

D. पायरो फॉस्फोरिक अम्ल में ।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

7. ऑक्सीजन की ऑक्सीकरण संख्या +2 है -

A. H_2O_2 में

B. H_2O में

C. OF_2 में

D. SO_2 में

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. एक तत्व की सर्वाधिक सामान्य ऑक्सीकरण अवस्था -2 है। इसके बाह्यतम कक्ष इलेक्ट्रॉनों की संख्या है -

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8 .

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक धात्विक आयन (M^{3+}) से एक अभिक्रिया में तीन इलेक्ट्रॉनों की हानि होने पर इसकी ऑक्सीकरण संख्या होगी -

- A. शून्य
- B. +2
- C. +3
- D. +6 .

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित अभिक्रिया,

$NO_3^- + 4H^+ + e^- \rightarrow 2H_2O + NO$ को संतुलित करने के लिए आवश्यक

इलेक्ट्रॉनों की संख्या है

A. 5

B. 4

C. 3

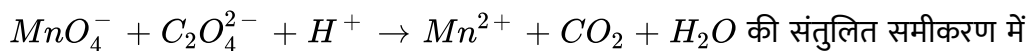
D. 2

Answer: C

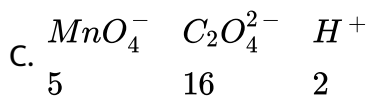
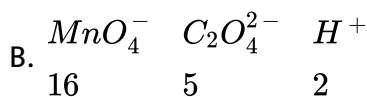
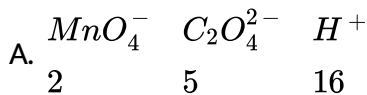


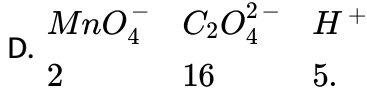
वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित रिडॉक्स अभिक्रिया,



अभिकारकों के गुणांक (coefficients) है -

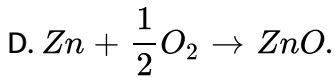
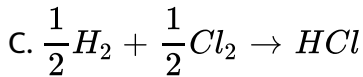
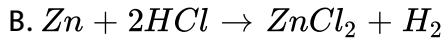




Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित में से कौन - सी अभिक्रिया रिडॉक्स अभिक्रिया नहीं है ?



Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

13. पोटैशियम सुपरऑक्साइड में ऑक्सीजन परमाणु की ऑक्सीकरण संख्या है -

A. $-\frac{1}{2}$

B. -1

C. -2

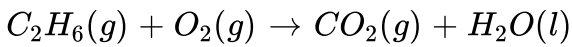
D. 0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. अभिक्रिया,



को संतुलित करने पर CO_2 तथा H_2O के गुणांकों का अनुपात प्राप्त होगा है -

A. $1:1$

B. $1:3$

C. $2:3$

D. $3:2$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

15. श्वेत P कास्टिक सोडे से क्रिया करके उत्पाद के रूप में PH_3 तथा NaH_2PO_2 देता है ।

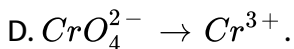
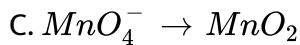
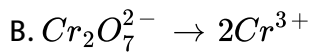
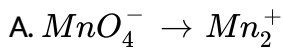
यह अभिक्रिया उदाहरण है -

- A. ऑक्सीकरण का
- B. अपचयन का
- C. असमानुपातन का
- D. उदासीनीकरण का ।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

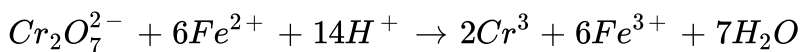
16. निम्नलिखित में से अभिक्रिया में ऑक्सीकरण संख्या में 5 का परिवर्तन होता है ?



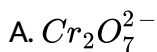
Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित अभिक्रिया



में ऑक्सीकारक का कार्य वाला आयन है -



Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

18. Mn_2O_7 के लिए स्टॉक निरूपण (Stock notation) है

- A. मैगनीज़ (II) ऑक्साइड
- B. मैगनीज़ (III) ऑक्साइड
- C. मैगनीज़ (V) ऑक्साइड
- D. मैगनीज़ (VII) ऑक्साइड

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

19. $Na_2S_4O_6$ में S की औसत ऑक्सीकरण संख्या है -

- A. 0

B. +5

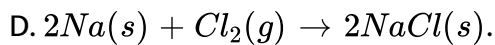
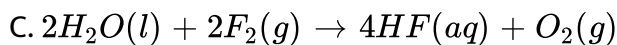
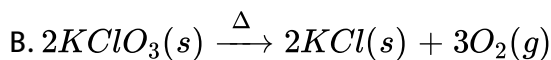
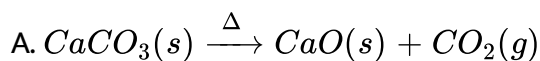
C. 0 तथा +5 दोनों

D. + $\frac{5}{2}$.

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

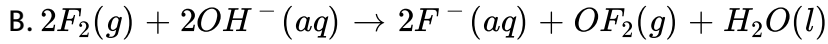
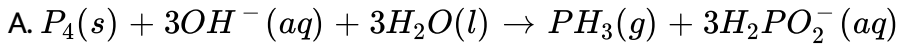
20. निम्नलिखित में से कौन-सी रेडॉक्स अपघटन (decomposition) अभिक्रिया है।



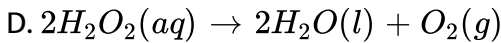
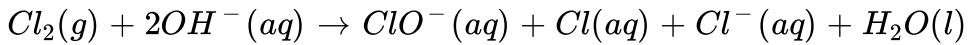
Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित में से कौन - सी असमानुपातन (disproportionation) अभिक्रिया नहीं है ?



C.

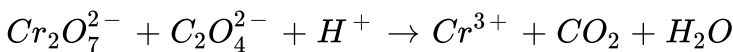


Answer: B

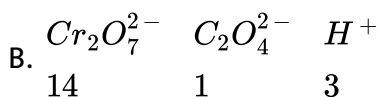
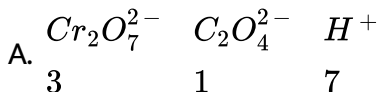


वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित रिडॉक्स अभिक्रिया



के लिए संतुलित समीकरण में अभिकारकों के सही गुणांक है -

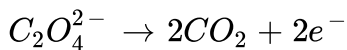


- C. $Cr_2O_7^{2-}$ $C_2O_4^{2-}$ H^+
 7 3 14
- D. $Cr_2O_7^{2-}$ $C_2O_4^{2-}$ H^+
 1 3 14.

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नलिखित अभिक्रिया,



में $C_2O_4^{2-}$ आयन का तुल्यांक भार है -

- A. 11
- B. 22
- C. 44
- D. 88 .

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

24. अम्लीय माध्यम में $FeSO_4$ के $KMnO_4$ के साथ अनुमापन में $KMnO_4$ का 1 मोल $FeSO_4$ के x मोलो के साथ क्रिया करता है। x का मान है -

A. 10

B. 8

C. 5

D. 3 .

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

25. $[Fe(H_2O)_6]Cl_3$ में Fe की ऑक्सीकरण संख्या है -

A. +3

B. -3

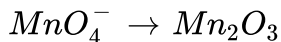
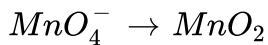
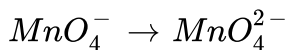
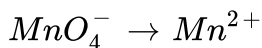
C. +2

D. - 2.

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

26. MnO_4^- विभिन्न माध्यमों में निम्नलिखित परिवर्तनों के द्वारा प्रबल ऑक्सीकारक का कार्य करता है -



इनमें Mn की ऑक्सीकरण संख्या में होने वाले परिवर्तन है, क्रमशः -

A. 1,3,4,5

B. 5,4,3,2

C. 5,1,3,4

D. 2,6,4,3.

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

27. $CaOCl_2$ (विरंजक चूर्ण) में Cl की ऑक्सीकरण संख्या है -

- A. Cl_2 की उपस्थित के कारण शून्य
- B. Cl^- की उपस्थित के कारण -1
- C. ClO^- की उपस्थित के कारण +1
- D. ClO^- तथा Cl^- की उपस्थित के कारण क्रमशः +1 तथा -1.

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

28. $[Cr(NH_3)_4Cl_2]^+$ में Cr की ऑक्सीकरण संख्या है -

- A. 0

B. +1

C. +2

D. +3 .

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

29. KI की अम्लीय पोटैशियम डाइक्रोमेट विलयन के साथ अभिक्रिया के फलस्वरूप प्राप्त अंतिम उत्पाद में क्रोमियम की ऑक्सीकरण संख्या है -

A. +3

B. +2

C. +6

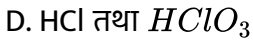
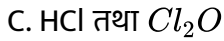
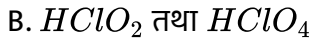
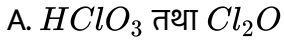
D. +4 .

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. हाइपोक्लोरास अम्ल की असमानुपातन (disproportionation) अभिक्रिया के संभावित उत्पाद क्या है ?



Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

31. H_2SO_4 , HSO_3^- तथा SO_2Cl_2 में S की ऑक्सीकरण संख्याएँ क्रमशः हैं -



D. -4, + 6, + 6

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

32. एक अभिक्रिया में एक धातु आयन M^{2+} से दो इलेक्ट्रॉन के निष्कासित होने के बाद ऑक्सीकरण संख्या हो जाती है -

A. शून्य

B. +2

C. +1

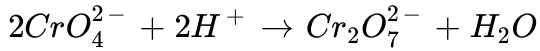
D. +4 .

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

33. निम्नलिखित अभिक्रिया में ऑक्सीकारक है -



A. H^+

B. CrO_4^{2-}

C. Cr^{3+}

D. इनमे से कोई नहीं ।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

सत्य असत्य प्रकार के प्रश्न

1. ऑक्सीकरण तथा अपचयन पूरक (complementary) प्रक्रम है



वीडियो उत्तर देखें

2. ऑक्सीकारक वह पदार्थ है जिससे इलेक्ट्रॉनों की हानि होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. अपचयन अर्द्ध अभिक्रिया इलेक्ट्रॉनों के लाभ (ग्रहण) को दर्शाती है

 वीडियो उत्तर देखें

4. अभिक्रिया, $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$ में जिक ऑक्सीकारक का कार्य करता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. CaH_2 में हाइड्रोजन की ऑक्सीकरण संख्या +1 है ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. S_8 में S की ऑक्सीकरण संख्या शून्य होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

7. ऑक्सीकरण प्रक्रम में पदार्थ की ऑक्सीकरण संख्या बढ़ती है तथा अपचयन प्रक्रम में यह घटती है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. कोई तत्व अपनी न्यूनतम ऑक्सीकरण अवस्था में केवल एक ऑक्सीकारक का कार्य कर सकता है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. MnO_4^- का MnO_4^{2-} में परिवर्तन ऑक्सीकरण का एक उदाहरण है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी आयन में सभी परमाणुओं की ऑक्सीकरण संख्याओं का योग शून्य होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. $CaOCl_2$ में दोनों क्लोरीन परमाणुओं की ऑक्सीकरण संख्याएँ सामान नहीं है ।

 वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों को भरिए प्रकार के प्रश्न

1. वह अभिक्रिया जिसमें इलेक्ट्रॉनों का स्थानांतरण एक अभिकारक से दूसरे अभिकारक पर होता है, _____ कहलाती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. ऑक्सीकरण वह प्रक्रम है जिसमें इलेक्ट्रॉनों का _____ होता है तथा पदार्थ की ऑक्सीकरण संख्या में _____ होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. ऑक्सीकारक वह पदार्थ है, जो इलेक्ट्रॉनों को _____ करता है जबकि अपचायक वह पदार्थ है, जो इलेक्ट्रॉनों का _____ करता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. F_2O तथा H_2O_2 में ऑक्सीजन की ऑक्सीकरण संख्या क्रमशः _____ तथा _____ है ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. KH_2PO_3 में P की ऑक्सीकरण संख्या _____ है ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. नाइट्रोजन की न्यूनतम संभव ऑक्सीकरण अवस्था _____ है ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. अतिचालकता दर्शाने वाले यौगिक $YBa_2Cu_3O_7$ में ताँबे की ऑक्सीकरण संख्या _____ है । (मान लीजिए कि दुर्बल मृदा तत्व यटरियम अपनी सामान्य +3 ऑक्सीकरण अवस्था में उपस्थित है)

 वीडियो उत्तर देखें

8. हैलाइड आयनो में से _____ प्रबलतम अपचायक है

 वीडियो उत्तर देखें

9. $Br_2 \rightarrow BrO_3^-$ परिवर्तन में ब्रोमीन की ऑक्सीकरण अवस्था _____ से +5 हो जाती है

 वीडियो उत्तर देखें

10. SO_2 , H_2SO_4 तथा सोडियम थायोसल्फेट में से _____ में सल्फेट की ऑक्सीकरण अवस्था उच्चतम है ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. अभिक्रिया, $C_2O_4^{2-} + MnO_4^- + H^+ \rightarrow Mn^{2+} + CO_2$ में _____

अपचायक है

 वीडियो उत्तर देखें

12. $Co_2(CO)_8$ में Co की ऑक्सीकरण अवस्था _____ है।

 वीडियो उत्तर देखें

कथन कारण प्रकार के प्रश्न

1. कथन

ऑक्सीकरण तथा अपचयन परस्पर एक - दूसरे के पूरक (complementary) प्रक्रम है।

कारण

कोई पदार्थ इलेक्ट्रॉनों का हास (loss) केवल करता है जब उन्हें ग्रहण करने वाला पदार्थ उपस्थित हो। अतः कोई पदार्थ केवल ऑक्सीकृत होगा जब कोई अन्य पदार्थ अपचयित हो।

- A. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है
- B. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है परन्तु 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

फ्लोरीन की ऑक्सीकरण संख्या इसके सभी यौगिक के सदैव -1 होती है
कारण

फ्लोरीन अत्यधिक सक्रिय हो जाता है ।

- A. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है
- B. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है परन्तु 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

अभिक्रिया, $H_2S + HNO_3 \rightarrow NO_2 + S + H_2O$ HNO_3 एक

ऑक्सीकारक का कार्य करता है।

कारण

HNO_3 , NO_2 में ऑक्सीकृत हो जाता है।

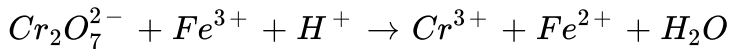
- A. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है
- B. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य हैं परन्तु कारण कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है
- C. यदि कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है
- D. यदि कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है।

Answer: C



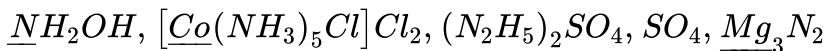
वीडियो उत्तर देखें

1. निम्नलिखित अभिक्रिया को अन्तुलित करना क्यों संभव नहीं है ?



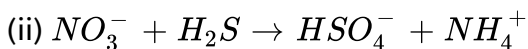
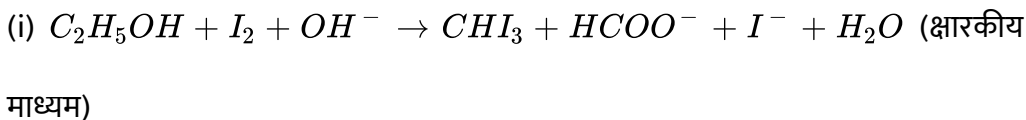
 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित स्पीशीजों में रेखांकित परमाणुओं की ऑक्सीकरण संख्या की गणना कीजिए -



 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित समीकरणों को संतुलित कीजिए -



 उत्तर देखें

1. निम्नलिखित स्पीशीज में प्रत्येक रेखांकित तत्व की ऑक्सीकरण संख्या का निर्धारण कीजिए -

- () NaH_2PO_4 () $NaHSO_4$
 () $H_4P_2O_7$ () K_2MnO_4
 () CaO () $NaBH_4$
 () $H_2S_2O_7$ () $KAl(S_4)_2 \cdot 12H_2O$

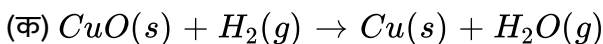
 वीडियो उत्तर देखें

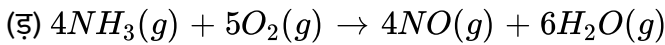
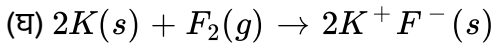
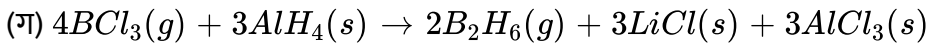
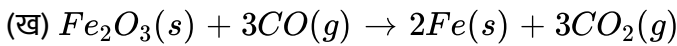
2. निम्नलिखित यौगिक के रेखांकित तत्वों की ऑक्सीकरण संख्या क्या है तथा इन परिणामों को आप कैसे प्राप्त करते हैं ?

- () KI_3 () $H_2S_4O_6$
 () Fe_3O_4 () CH_3CH_2OH
 () CH_3COOH

 वीडियो उत्तर देखें

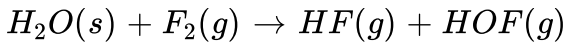
3. निम्नलिखित अभिक्रियाओं का अपचयोपचय अभिक्रियाओं के रूप में औचित्य स्थापित करने का प्रयास कीजिए -





 वीडियो उत्तर देखें

4. फ्लुओरीन बर्फ से अभिक्रिया करके यह परिवर्तन लाती है



इस अभिक्रिया का अपचयोपचय औचित्य स्थापित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. H_2SO_5 , Cr_2O_5 तथा NO_3^- में सल्फर, क्रोमियम तथा नाइट्रोजन की ऑक्सीकरण संख्या की गणना कीजिए । साथ ही इन यौगिक की संरचना बताइए तथा इसके हेत्वाभास (Fallacy) का स्पष्टीकरण दीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित यौगिक के सूत्र लिखिए -

(क) मरक्युरी (II) क्लोराइड

(ख) निकिल (II) सल्फेट

(ग) टिन (IV) ऑक्साइड

(घ) थैलियम (I) सल्फेट

(ङ) आयरन (III) सल्फेट

(च) क्रोमियम (III) ऑक्साइड ।



वीडियो उत्तर देखें

7. उन पदार्थों की सूची तैयार कीजिए, जिनमें कार्बन -4 से +4 तक की तथा नाइट्रोजन -3 से +5 तक की ऑक्सीकरण अवस्था होती है ।

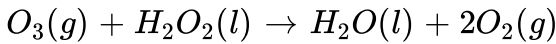
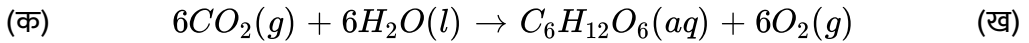


वीडियो उत्तर देखें

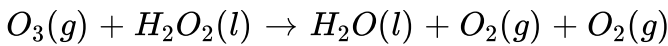
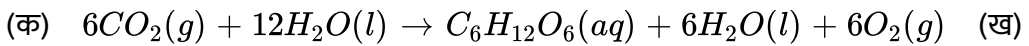
8. अपनी अभिक्रियाओं में सल्फर डाइऑक्साइड तथा डाइड्रोजन परॉक्साइड ऑक्सीकारक तथा अपचायक दोनों ही रूपों में क्रिया करते हैं जबकि ओजोन तथा नाइट्रिक अम्ल केवल ऑक्सीकारक के रूप में ही क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. इन अभिक्रियाओं को देखिए -



बताइए की इन्हे निम्नलिखित ढंग से लिखना ज्यादा उचित क्यों है



उपरोक्त अपचयोपचय अभिक्रियाओं (क) तथा (ख) के पक्ष निर्धारण की विधि सुझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. AgF_2 एक अस्थिर यौगिक है । यदि यह बन जाए, तो यह यौगिक अतिशक्तिशाली ऑक्सीकारक की भाँति कार्य करता है । क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. जब भी एक ऑक्सीकारक तथा अपचायक के बीच अभिक्रिया संपन्न की जाती है तब अपचायक के आधिक्य में निम्नतर ऑक्सीकरण अवस्था का यौगिक तथा ऑक्सीकारक के आधिक्य अवस्था का यौगिक तथा ऑक्सीकारक के आधिक्य में उच्चतर ऑक्सीकरण अवस्था का यौगिक बनता है इस वक्तव्य के तीन उदाहरण दीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

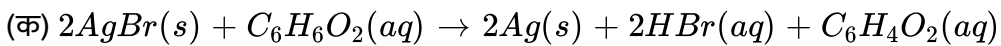
12. इन प्रेक्षणों की अनुकूलता को कैसे समझाएं ?

(क) यद्यपि क्षारीय पोटैशियम परमैंग्रेट तथा अम्लीय पोटैशियम परमैंग्रेट दोनों ही ऑक्सीकारक हैं फिर टॉलूईन से बेन्जोइक अम्ल बनाने के लिए हम एल्कोहॉलिक पोटैशियम परमैंग्रेट का प्रयोग ऑक्सीकारक के रूप में क्यों करते हैं इस अभिक्रिया के लिए संतुलित अपचयोपचय समीकरण दीजिए ।

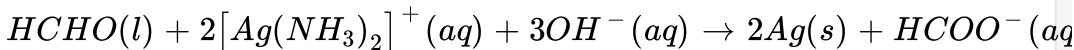
(ख) क्लोराइडयुक्त अकार्बनिक यौगिक में सान्द्र सल्फ्यूरिक अम्ल डालने पर हमें तीक्ष्ण गंध वाली गैस प्राप्त होती है परन्तु यदि मिश्रण में ब्रोमाइड उपस्थित हो तो हमें ब्रोमीन की लाल वाष्प प्राप्त होती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

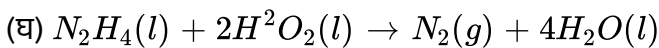
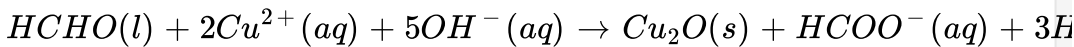
13. निम्नलिखित अभिक्रियाओं में ऑक्सीकृत, अपचयित, ऑक्सीकारक तथा अपचायक पदार्थ पहचानिए -



(ख)

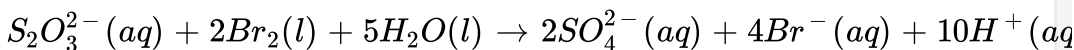
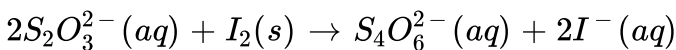


(ग)



वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित अभिक्रियाओं में एक ही अपचायन थायोसल्फेट, आयोडीन तथा ब्रोमीन से अलग - अलग प्रकार से अभिक्रिया क्यों करता है ?

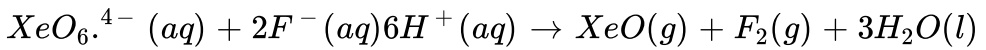


वीडियो उत्तर देखें

15. अभिक्रिया देते हुए सिद्ध कीजिए कि हैलोजनो में फ्लुओरीन श्रेष्ठ ऑक्सीकारक तथा हाइड्रोहैलिक यौगिक में हाइड्रोआयोडिक अम्ल श्रेष्ठ अपचायक है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित अभिक्रिया क्यों होती है ?

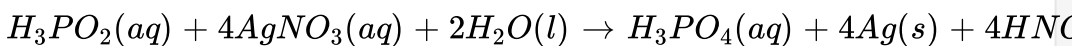


यौगिक Na_4XeO_6 (जिसका एक भाग XeO_6^{4-} है) के बारे में आप इस अभिक्रिया से निष्कर्ष निकाल सकते हैं ?

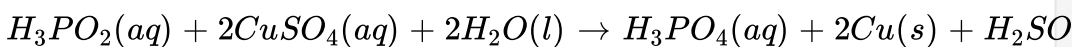
 उत्तर देखें

17. निम्नलिखित अभिक्रियाओं से तथा के व्यवहार के विषय में निष्कर्ष निकालिए -

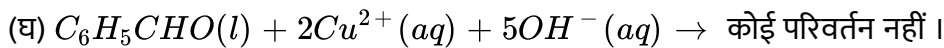
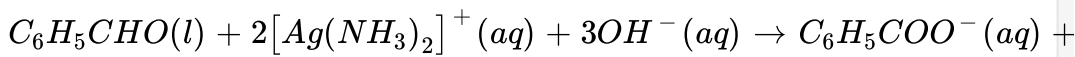
(क)



(ख)

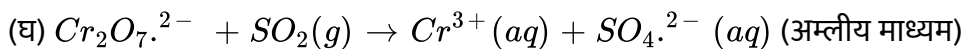
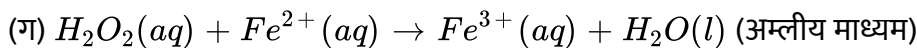
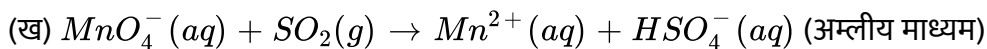
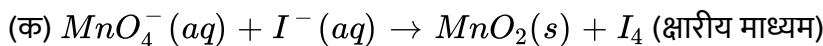


(ग)



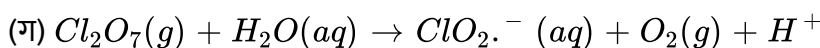
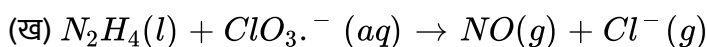
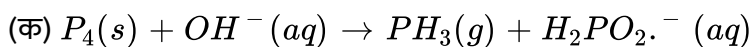
 उत्तर देखें

18. आयन इलेक्ट्रॉन विधि द्वारा निम्नलिखित रेडॉक्स अभिक्रियाओं को संतुलित कीजिए -



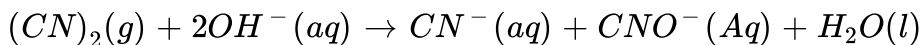
 उत्तर देखें

19. निम्नलिखित अभिक्रियाओं के समीकरणों को आयन इलेक्ट्रॉन तथा ऑक्सीकरण संख्या विधि (क्षारीय माध्यम में) द्वारा संतुलित तथा इनमें ऑक्सीकरण और अपचायक की पहचान कीजिए -



 उत्तर देखें

20. निम्नलिखित अभिक्रिया से आप कौन - सी सूचना प्राप्त कर सकते हैं ?



 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

22. Cs, Ne, I तथा F में ऐसे तत्व की पहचान कीजिए, जो

(क) केवल ऋणात्मक ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करता है।

(ख) केवल धनात्मक ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करता है

(ग) ऋणात्मक तथा धनात्मक दोनों ऑक्सीकरण अवस्थाएँ प्रदर्शित करता है

(घ) न ऋणात्मक और न ही धनात्मक अवस्था प्रदर्शित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

23. जल के शुद्धिकरण में क्लोरीन को प्रयोग में लाया जाता है क्लोरीन की अधिकता हानिकारक होती है। सल्फर डाइऑक्साइड से अभिक्रिया करके इस अधिकता को दूर किया जाता है। जल में होने वाले इस अपचयोपचय परिवर्तन के लिए संतुलित समीकरण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. इस पुस्तक में दी आवर्त सारणी की सहायता से निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए -

(क) संभावित अधातुओं के नाम बताइए, जो असमानुपातन की अभिक्रिया प्रदर्शित कर सकती हों।

(ख) किन्हीं तीन धातुओं के नाम बताइए, जो असमानुपातन अभिक्रिया प्रदर्शित कर सकती हों

 वीडियो उत्तर देखें

25. नाइट्रिक अम्ल निर्माण की ऑस्टवाल्ड विधि के प्रथम पद में अमोनिया गैस ऑक्सीजन गैस द्वारा ऑक्सीकरण से नाइट्रिक ऑक्साइड गैस जलवाष्प बनती है। 10.0 ग्राम अमोनिया तथा

20.00 ग्राम ऑक्सीजन द्वारा नात्रिक ऑक्साइड की कितनी अधिकतम मात्रा प्राप्त हों सकती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. सारणी 2.4 में दिए गए मानक विभवों की सहायता से अनुमान लगाइए कि क्या इन अभिकर्मकों के बीच अभिक्रिया संभव है

(क) $Fe^{3+}(aq)$ तथा $I^{-}(aq)$

(ख) $Ag^{+}(aq)$ तथा $Cu(s)$

(ग) $Fe^{3+}(aq)$ तथा $Cu(s)$

(घ) $Ag(s)$ तथा $Fe^{3+}(aq)$

(ङ) $Br_2(aq)$ तथा $Fe^{2+}(aq)$

 उत्तर देखें

27. निम्नलिखित में से प्रत्येक के विद्युत - अपघटन से प्राप्त उत्पादों के नाम बताइए -

(क) सिल्वर इलेक्ट्रोड के साथ $AgNO_3$ का जलीय विलयन

(ख) प्लैटिनम इलेक्ट्रोड के साथ $AgNO_3$ का जलीय विलयन

(ग) प्लैटिनम इलेक्ट्रोड के साथ H_2SO_4 का तनु विलयन

(घ) प्लैटिनम इलेक्ट्रोड के साथ $CuCl_2$ का जलीय विलयन

 वीडियो उत्तर देखें

28. निम्नलिखित धातुओं को उनके लवण के विलयन में से विस्थापन की क्षमता के क्रम में लिखिए -

Al, Cu, Fe, Mg और Zn

 वीडियो उत्तर देखें

29. नीचे दिए गए मानक इलेक्ट्रोड विभवों के आधार पर धातुओं को उनकी बढ़ती अपचायक क्षमता के क्रम में लिखिए -

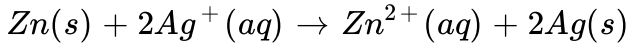
$$K^+ / K = -2.93V, Ag^+ / Ag = 0.80V,$$

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

30. उस गैल्वेनी सैल को चित्रित कीजिए, जिसमें निम्नलिखित अभिक्रिया होती है -



अब बताइए कि -

(क) कौन - सा इलेक्ट्रोड ऋण आवेशित है ?

(ख) सैल में विद्युत धारा के वाहक कौन है ?

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

 उत्तर देखें