

CHEMISTRY

BOOKS - NCERT EXEMPLAR HINDI

D-एवं F-ब्लॉक तत्व

। बहुविकल्प प्रश्न प्ररूप ।

1. एक संक्रमण तत्व X का +5 ऑक्सीकरण अवस्था में इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $[Ar]4s^23d^3$ है। इसका परमाणु-क्रमांक क्या है?

A. 25

B. 26

C. 27

D. 23

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. $Cu(II)$ का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $3d^9$ हैं, जबकि $Cu(I)$ का $3d^{10}$ होता है। निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

A. $Cu(II)$ अधिक स्थायी है

B. $Cu(II)$ कम स्थायी है

C. $Cu(I)$ तथा (II) समान रूप से स्थायी है

D. $Cu(I)$ तथा $Cu(II)$ का स्थायित्व कॉपर लवणों

की प्रकृति पर निर्भर करता है

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. कुछ संक्रमण तत्वों की धात्विक त्रिज्याएँ नीचे दी गई हैं।

इनमें से किस तत्व का घनत्व सर्वाधिक होगा?

	Fe	Co	Ni	Cu
/pm	126	125	125	128

A. Fe

B. Ni

C. Co

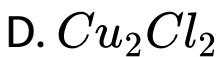
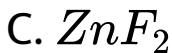
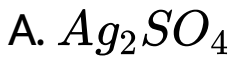
D. Cu

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. अयुगलित इलेक्ट्रॉनों की उपस्थिति के कारण संक्रमण तत्व सामान्यतः रंगीन लवण बनाते हैं। ठोस अवस्था में निम्नलिखित में से कौन-सा योगिक रंगीन होगा?

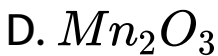
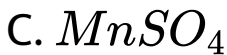
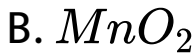
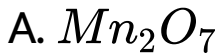


Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. सांद्र H_2SO_4 में $KMnO_4$ की थोड़ी सी मात्रा मिलाने पर एक हरा तैलीय यौगिक प्राप्त होता है, जो अत्यधिक विस्फोटक प्रकृति का होता है। निम्नलिखित में से इस यौगिक की पहचान कीजिए।



Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. तत्वों की चुम्बकीय प्रकृति अयुगलित इलेक्ट्रॉनों की उपस्थिति पर निर्भर करती है। उस संक्रमण तत्व के विन्यास की पहचान कीजिए जो उच्चतम चुम्बकीय आघूर्ण प्रदर्शित करता है?

A. $3d^7$

B. $3d^5$

C. $3d^8$

D. $3d^2$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. लैंथेनॉयडो के लिए निम्नलिखित में से कौन-सी ऑक्सीकरण अवस्था सभी में होती है?

A. + 2

B. + 3

C. + 4

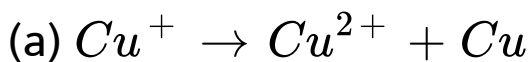
D. + 5

Answer:

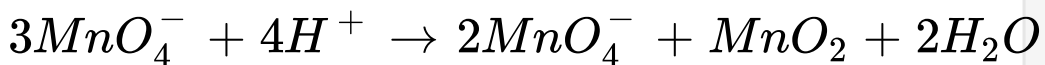


वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित में से कौन-सी अभिक्रियाएँ असमानुपात अभिक्रियाएँ हैं?



(b)



(d)



A. a, b

B. a, b, c

C. b, c, d

D. a, d

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9. जब $KMnO_4$ विलयन को ऑक्सैलिक अम्ल विलयन में मिलाया जाता है तो प्रारम्भ में इसका विरंजीकरण धीमा होता है, परन्तु कुछ समय बाद यह तात्क्षणिक हो जाता है, क्योंकि-

A. उत्पाद के रूप में CO_2 बनती है

B. अभिक्रिया ऊष्माक्षेपी है

C. MnO_4^- अभिक्रिया को उत्प्रेरित करता है

D. Mn^{2+} स्वोत्प्रेरक के रूप में कार्य करता है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

10. ऐक्टिनाइड श्रेणी में 14 तत्व है। निम्नलिखित में से कौन-सा तत्व इस श्रेणी का सदस्य नहीं है?

A. U

B. Np

C. Tm

D. Fm

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

11. अम्लीय माध्यम में $KMnO_4$ ऑक्सीकरण कर्मक के रूप में कार्य करता है। अम्लीय माध्यम में एक मोल सल्फाइड

आयनों के साथ अभिक्रिया करने हेतु आवश्यक $KMnO_4$

के मोलो की संख्या है-

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

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

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

D. $\frac{1}{5}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित में से कौन-से उभयधर्मी ऑक्साइड है?

Mn_2O_7 , CrO_3 , Cr_2O_3 , CrO , V_2O_5 , V_2O_4

A. V_2O_5 , Cr_2O_3

B. Mn_2O_7 , CrO_3

C. CrO , V_2O_5

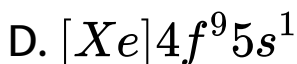
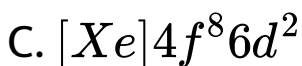
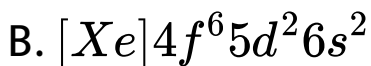
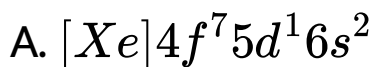
D. V_2O_5 , V_2O_4

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

13. गैडोलिनियम 4f श्रेणी का तत्व है। इसका परमाणु-क्रमांक 64 है। निम्नलिखित में से कौन-सा गैडोलिनियम का सही इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है?



Answer:



वीडियो उत्तर देखें

14. जब धातुओं के क्रिस्टल-जालको के बीच छोटे परमाणु फंस जाते हैं, तो अंतराकाशी यौगिक बनते हैं। निम्नलिखित में से कौन-सा अंतराकाशी यौगिकों का अभिलक्षणिक गुण नहीं है?

- A. उनके गलनांक शुद्ध धातुओं की तुलना में उच्च होते हैं
- B. वे बहुत कठोर होते हैं
- C. वे धात्विक चालकता बनाये रखते हैं
- D. वे रासायिक रूप से बहुत क्रियाशील होते हैं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

15. चुम्बकीय आघूर्ण अपने प्रचक्रण कोणीय संवेग और कक्षीय संवेग से सम्बन्ध होता है। Cr^{3+} आयन के प्रचक्रण-मात्र चुम्बकीय आघूर्ण का मान होता है-

A. $2.87B. M.$

B. $3.87B. M.$

C. $3.47B. M.$

D. $3.57B. M.$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

16. क्षारीय माध्यम में $KMnO_4$ ऑक्सीकरण कर्मक के रूप में कार्य करता है। जब क्षारीय $KMnO_4$ की अभिक्रिया KI से करायी जाती है तो आयोडाइड आयन किसमे ऑक्सीकृत होता है?



Answer:



वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है?

A. *Cu* अम्लों से हाइड्रोजन मुक्त करता है

B. अपनी उच्चतर ऑक्सीकरण अवस्थाओं में, मैंगनीज

ऑक्सीजन और फ्लुओरीन के साथ स्थायी यौगिक

बनाता है

C. जलीय विलयन में Mn^{3+} तथा Co^{3+}

ऑक्सीकरण कर्मक होते हैं

D. जलीय विलयन में Ti^{2+} तथा Cr^{2+} अपचायक

कर्मक होते हैं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

18. जब Sn^{2+} लवणों में अम्लीकृत $K_2Cr_2O_7$ विलयन मिलाया जाता है, तो Sn^{2+} _____ में परिवर्तित होता है।

A. Sn

B. Sn^{3+}

C. Sn^{4+}

D. Sn^{+}

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

19. मैंगनीज की फ्लुओराइडो में अधिकतम ऑक्सीकरण अवस्था $+4(MnF_4)$ होती है परन्तु ऑक्साइडों में

अधिकतम ऑक्सीकरण अवस्था $+7(Mn_2O_7)$ होती है

क्योंकि _____।

A. फ्लुओरीन ऑक्सीजन से अधिक विद्युत ऋणात्मक

होती है

B. फ्लुओरीन में d-कक्षक नहीं होते

C. फ्लुओरीन निम्नतर ऑक्सीकरण अवस्था को

स्थायित्व देती है

D. सहसंयोजी यौगिक में फ्लुओरीन केवल एक बंध बना

सकती है जबकि ऑक्सीजन दो बंध बनाती है

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

20. यद्यपि जर्कोनियम 4d संक्रमण श्रेणी से तथा हैफनियम 5d संक्रमण श्रेणी से सम्बन्ध रखता है, फिर भी ये समान भौतिक और रासायनिक गुण प्रदर्शित करते हैं, क्योंकि-

- A. दोनों d-ब्लॉक से संबंधित हैं
- B. दोनों में इलेक्ट्रॉनों की संख्या समान है
- C. दोनों की परमाणु त्रिज्याएँ समान हैं
- D. दोनों आवर्त सारणी के एक ही वर्ग से संबंध रखते हैं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

21. $KMnO_4$ की ऑक्सीकरण अभिक्रियाओं में माध्यम को अम्लीय बनाने के लिए HCl का प्रयोग क्यों नहीं किया जाता?

A. HCl और $KMnO_4$ दोनों ही ऑक्सीकरण कर्मको जैसा व्यवहार करते हैं

B. $KMnO_4$. HCl को Cl_2 में ऑक्सीकृत कर देता है जो कि एक ऑक्सीकरण कर्मक है

C. $KMnO_4$, HCl कि अपेक्षा एक दुर्बल

ऑक्सीकरण कर्मक है

D. HCl की उपस्थिति में $KMnO_4$ अपचयन कर्मक

की तरह व्यवहार करता है

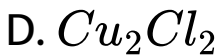
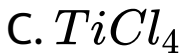
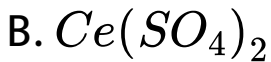
Answer:



वीडियो उत्तर देखें

|| बहुविकल्प प्रश्न प्ररूप ||

1. धातु आयनों में अयुगलित इलेक्ट्रॉनों की उपस्थिति के कारण संक्रमण तत्व और उनके लवण सामान्यतः रंगीन होते हैं। निम्नलिखित में से कौन-से यौगिक रंगीन है?



Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. इलेक्ट्रॉनों के प्रचक्रण और कक्षीय गति के कारण संक्रमण तत्व चुम्बकीय आघूर्ण प्रदर्शित करते हैं। निम्नलिखित में से कौन-से धातु आयनों के प्रचक्रण-मात्र चुम्बकीय आघूर्ण लगभग समान है?



Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. अम्लीय माध्यम में $Cr(VI)$ डाइक्रोमेट के रूप में प्रबल ऑक्सीकरण कर्मक है परन्तु MoO_3 में Mo (VI) और WO_3 में W (VI) ऐसा नहीं करते क्योंकि _____।

- A. Cr (VI), Mo (VI) और W (VI) से अधिक स्थायी है
- B. Mo (VI) और W (VI) Cr (VI) से अधिक स्थायी है
- C. वर्ग-6 के संक्रमण तत्वों में से भारी सदस्यों की उच्च ऑक्सीकरण अवस्थाएं अधिक स्थायी होती है
- D. वर्ग-6 के संक्रमण तत्वों में से भारी सदस्यों की निम्न ऑक्सीकरण अवस्थाएं अधिक स्थायी होती है

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित में से कौन-से ऐक्टिनाइड +7 तक ऑक्सीकरण अवस्था भी प्रदर्शित करते हैं?

A. Am

B. Pu

C. U

D. Np

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

5. ऐक्टिनॉयड का सामान्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $(n - 2)f^{1-14}(n - 1)d^{0-2}ns^2$ है। निम्नलिखित में से कौन-से ऐक्टिनॉयडो के 6d कक्षक में एक इलेक्ट्रॉन होता है?

A. U परमाणु संख्या 92

B. Np परमाणु संख्या 93

C. Pu परमाणु संख्या 94

D. Am परमाणु संख्या 95

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित में से कौन-से लैंथेनायड अभिलक्षणिक ऑक्सीकरण अवस्था +3 के अतिरिक्त +2 ऑक्सीकरण अवस्था भी प्रदर्शित करते हैं?

A. Ce

B. Eu

C. Yb

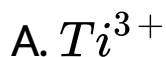
D. Ho

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित आयनों में से कौन-से उच्चतर प्रचक्रण-मात्र चुम्बकीय आघूर्ण मान प्रदर्शित करते हैं?



Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. संक्रमण तत्व हैलोजन के साथ द्वि-अंगी यौगिक बनाते हैं।

निम्नलिखित में से कौन-से तत्व MF_3 प्रकार के यौगिक बनायेंगे?

A. Cr

B. Co

C. Cu

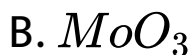
D. Ni

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित में से कौन-से ऑक्सीकरण कर्मक की भाँति कार्य नहीं करेंगे?



Answer:



वीडियो उत्तर देखें

10. यद्यपि लैंथेनॉयडो की अभिलक्षणिक ऑक्सीकरण अवस्था +3 होती है परन्तु सीरियम +4 ऑक्सीकरण अवस्था भी प्रदर्शित करता है क्योंकि _____।

A. इसमें परिवर्तनशील आयनन एन्थैल्पी होती है

B. इसमें उत्कृष्ट गैस विन्यास प्राप्त करने की प्रवृत्ति होती है

C. इसमें f^0 विन्यास प्राप्त करने की प्रवृत्ति होती है

D. यह से समानता रखता है

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

iii लघु उत्तर प्रश्न

1. Cu अम्लों से हाइड्रोजन प्रतिस्थापित क्यों नहीं करता?



वीडियो उत्तर देखें

2. Mn, Ni और Zn के E^\ominus मान अपेक्षा से अधिक ऋणात्मक क्यों है?

 वीडियो उत्तर देखें

3. Cr की प्रथम आयनन एन्थैल्पी Zn की अपेक्षा कम क्यों है?

 वीडियो उत्तर देखें

4. संक्रमण तत्व उच्च गलनांक प्रदर्शित करते हैं, क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

5. जब Cu^{2+} आयन की अभिक्रिया KI से कराई जाती है, तो एक श्वेत रंग का अवक्षेप बनता है। अभिक्रिया को रासायनिक समीकरण देकर समझाइये।

 वीडियो उत्तर देखें

6. Cu_2Cl_2 और $CuCl_2$ में से कौन-सा अधिक स्थायी है और क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

7. जब मैंगनीज के भूरे रंग के यौगिक (A) को HCl के साथ अभिकृत किया जाता है तो एक गैस (B) बनती है। इस गैस को आधिक्य में NH_3 से अभिकृत कराने पर एक विस्फोटक पदार्थ (C) बनता है। (A), (B) और (C) को पहचानिये।



वीडियो उत्तर देखें

8. यद्यपि फ्लुओरीन ऑक्सीजन से अधिक ऋणविद्युती है, परन्तु उच्च ऑक्सिकन अवस्थाओं को स्थायित्व प्रदान करने की ऑक्सीजन की योग्यता फ्लुओरीन की अपेक्षा अधिक है, क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

9. यद्यपि Cr^{3+} और Co^{2+} आयनों में अयुगलित इलेक्ट्रॉनों की संख्या समान है, परन्तु Cr^{3+} का चुम्बकीय आघूर्ण $3.87BM$ तथा Co^{2+} का $4.87 BM$ है। क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

10. Ce, Pr और Nd की आयनन एन्थैल्पियाँ, Th, Pa और U अपेक्षा उच्च होती हैं। क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

11. यद्यपि Zr का संबंध 4d संक्रमण श्रेणी से तथा Hf का 5d संक्रमण श्रेणी से है, परन्तु इन्हें पृथक करना बहुत कठिन होता है। क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

12. यद्यपि लैंथेनॉयडो की अभिलक्षणिक ऑक्सीकरण अवस्था +3 है, परन्तु Ce +4 ऑक्सीकरण अवस्था भी दर्शाता है। क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

13. $KMnO_4$ के अम्लीय विलयन में ऑक्सैलिक अम्ल का विलयन मिलाने पर इसका रंग उड़ जाता है। स्पष्ट करें क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

14. जब नारंगी रंग के $Cr_2O_7^{2-}$ आयन के विलयन को एक क्षार के साथ अभिकृत किया जाता है, तो पीले रंग का विलयन बनता है और जब इस पीले विलयन में H^+ आयन मिलाये जाते हैं, तो नारंगी विलयन बनता है। स्पष्ट कीजिए कि ऐसे कैसे होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

15. $KMnO_4$ के विलयन का अपचयन होने पर, रंगहीन विलयन, भूरा अवक्षेप या हरा विलयन बनना विलयन की pH पर निर्भर करता है। रंगहीन विलयन, भूरा, अपक्षेप और हरा विलयन अपचयन के जिन चरणों को प्रदर्शित करते हैं उनकी अभिक्रिया लिखिए। यह परिवर्तन कैसे किए जाते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

16. संक्रमण तत्वों की दूसरी और तीसरी पंक्तियाँ, पहली पंक्ति की अपेक्षा, परस्पर अधिक समानता रखती हैं। समझाइये क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

17. Cu का E^\ominus मान $+0.34V$ होता है जबकि Zn का $-0.7eV$ होता है। स्पष्ट कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. धातु की ऑक्सीकरण अवस्था के बढ़ने के साथ संक्रमण तत्वों के हैलाइड अधिक सहसंयोजन हो जाते हैं। क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

19. परमाणु कक्षको में इलेक्ट्रॉन भरते समय, 4s कक्षक 3d कक्षक से पहले भरा जाता है, परन्तु परमाणु के आयनन के समय इसके विपरीत होता है। समझाइये क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

20. संक्रमण तत्वों की सक्रियता Sc से Cu तक लगभग लगातार घटती है। स्पष्ट कीजिए। क्यों? स्पष्ट कीजिए। क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

1. कॉलम I में दिए गए उत्प्रेरकों को कॉलम II में दिए गए प्रक्रमों से सुमेलित कीजिए।

कॉलम I (उत्प्रेरक)

- (I) हाइड्रोजन की उपस्थिति में Ni
- (II) Cu_2Cl_2
- (III) V_2O_5
- (IV) सूक्ष्म विभाजित आयरन
- (V) $\text{TiCl}_4 + \text{Al}(\text{CH}_3)_3$

कॉलम II (प्रक्रम)

- (a) त्सीग्लर नट्टा उत्प्रेरक
- (b) सम्पर्क प्रक्रम
- (c) वनस्पति तेल से घी
- (d) सैन्डमायर अभिक्रिया
- (e) हाबर प्रक्रम
- (f) KClO_3 का अपघटन



वीडियो उत्तर देखें

2. कॉलम I में दिए गए यौगिकों/तत्वों को कॉलम II में दिए गए उपयोगों से सुमेलित कीजिए।

कॉलम I (यौगिक/तत्व)

- (I) लैंथेनॉयड ऑक्साइड
- (II) लैंथेनॉयड
- (III) मिश्र धातु
- (IV) मैग्नीशियम आधारित मिश्रतु जिसका अवयव है
- (V) जहाँ लैंथेनॉयडों के मिश्रित ऑक्साइडों का उपयोग करते हैं।

कॉलम II (उपयोग)

- (a) आयरन मिश्रतु का उत्पादन
- (b) टेलीविजन स्क्रीन
- (c) पेट्रोलियम का भंजन
- (d) लैंथेनॉयड धातु + आयरन
- (e) बंदूक की गोलियाँ
- (f) X-किरण परदे पर

 **वीडियो उत्तर देखें**

3. कॉलम I में दिय गए गुणों को कॉलम II में दी गई धातुओं से सुमेलित कीजिए।

कॉलम I (गुण)

- (I) वह तत्व जो कि +8 ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित कर सकता है।
- (II) 3d ब्लॉक का वह तत्व जो +7 तक ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित कर सकता है।
- (III) उच्चतम गलनांक वाला 3d ब्लॉक तत्व

कॉलम II (धातु)

- (a) Mn
- (b) Cr
- (c) Os
- (d) Fe

 **वीडियो उत्तर देखें**

4. कॉलम I में दिय गए कथनों को कॉलम II में दी गई ऑक्सीकरण अवस्थाओं से सुमेलित कीजिए।

कॉलम I

कॉलम II

- | | |
|---|--------|
| (I) MnO_2 में Mn की ऑक्सीकरण अवस्था | (a) +2 |
| (II) Mn की सबसे अधिक स्थायी ऑक्सीकरण अवस्था | (b) +3 |
| (III) ऑक्साइडों में Mn की सर्वाधिक स्थायी ऑक्सीकरण अवस्था | (c) +4 |
| (IV) लैंथेनॉयडों की अभिलक्षणिक ऑक्सीकरण अवस्था | (d) +5 |
| | (e) +7 |



वीडियो उत्तर देखें

5. कॉलम I में दिय गए विलयनों और कॉलम II में दिय गए रंगों को सुमेलित कीजिए।

कॉलम I (लवणों का जलीय विलयन)

- (I) $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
- (II) $\text{NiCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$
- (III) $\text{MnCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$

कॉलम II (रंग)

- (a) हरा
- (b) हलका गुलाबी
- (c) नीला
- (d) पीला-हरा
- (e) गुलाबी
- (f) रंगहीन

(IV) $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

(v) Cu_2Cl_2



वीडियो उत्तर देखें

6. कॉलम I में दिय गुणों और कॉलम II में दिय तत्वों को सुमेलित कीजिए।

कॉलम I (गुण)

- (I) लैंथेनॉयड जो +4 ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करता है।
- (II) लैंथेनॉयड जो +2 ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित कर सकता है।
- (III) रेडियोएक्टिव लैंथेनॉयड
- (IV) लैंथेनॉयड जिसका +3 ऑक्सीकरण अवस्था में $4f^7$ इलेक्ट्रॉनिक विन्यास होता है।
- (V) लैंथेनॉयड जिसका +3 ऑक्सीकरण अवस्था में $4f^{14}$ इलेक्ट्रॉनिक विन्यास होता है।

कॉलम II (तत्व)

- (a) Pm
- (b) Ce
- (c) Lu
- (d) Eu
- (e) Gd
- (f) Dy



वीडियो उत्तर देखें

7. कॉलम I में दिय गए गुणों और कॉलम II में दी गई धातुओं को सुमेलित कीजिए।

कॉलम I (गुण)

- (I) उच्चतम द्वितीय आयनन एन्थैल्पी वाला तत्व
- (II) उच्चतम तृतीय आयनन एन्थैल्पी वाला तत्व
- (III) $M(CO)_6$ में M
- (IV) उच्चतम कणीकरण ऊष्मा वाला तत्व

कॉलम II (धातु)

- (I) Co
- (II) Cr
- (III) Cu
- (IV) Zn
- (V) Ni



वीडियो उत्तर देखें

V अभिकथन एवं तर्क प्ररूप प्रश्न

1. अभिकथन - Cu^{2+} आयोडाइड ज्ञात नहीं है।

तर्क - Cu^{2+} , I^- को आयोडीन में ऑक्सीकृत कर देता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही है और तर्क

अभिकथन का सही स्पष्टीकरण है

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही कथन है परन्तु तर्क

अभिकथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है

C. अभिकथन गलत है परन्तु तर्क सही कथन है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों ही गलत कथन है

Answer: i



वीडियो उत्तर देखें

2. अभिकथन - Zr और Hf का पृथक्करण कठिन होता है।

तर्क - क्योंकि Zr और Hf आवर्त सारणी के एक ही वर्ग में है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही है और तर्क

अभिकथन का सही स्पष्टीकरण है

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही कथन है परन्तु तर्क

अभिकथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है

C. अभिकथन गलत है परन्तु तर्क सही कथन है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों ही गलत कथन है

Answer: ii



वीडियो उत्तर देखें

3. अभिकथन - लैंथेनायडो की तुलना मे ऐक्टिनॉयड

आपेक्षिक रूप से कम स्थायी संकुल बनाते है।

तर्क - ऐक्टिनॉयड बंध बनाने हेतु 6d कक्षको के साथ अपने

5f कक्षक भी उपयोग में ले सकते हैं, परन्तु लैथेनॉयड बंध बनाने में अपने 4f कक्षक उपयोग में नहीं लेते।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं और तर्क

अभिकथन का सही स्पष्टीकरण है

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही कथन हैं परन्तु तर्क

अभिकथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है

C. अभिकथन गलत है परन्तु तर्क सही कथन है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों ही गलत कथन हैं

Answer: iii



वीडियो उत्तर देखें

4. अभिकथन - Cu अम्लों से हाइड्रोजन मुक्त नहीं कर सकता।

तर्क - क्योंकि इसका इलेक्ट्रोड विभव धनात्मक होता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं और तर्क

अभिकथन का सही स्पष्टीकरण है

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही कथन हैं परन्तु तर्क

अभिकथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है

C. अभिकथन गलत है परन्तु तर्क सही कथन है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों ही गलत कथन हैं

Answer: i



वीडियो उत्तर देखें

5. अभिकथन - ऑस्मियम की उच्चतम ऑक्सीकरण अवस्था +8 है।

तर्क - ऑस्मियम 5d-ब्लॉक तत्व है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही है और तर्क

अभिकथन का सही स्पष्टीकरण है

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही कथन है परन्तु तर्क

अभिकथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है

C. अभिकथन गलत है परन्तु तर्क सही कथन है।

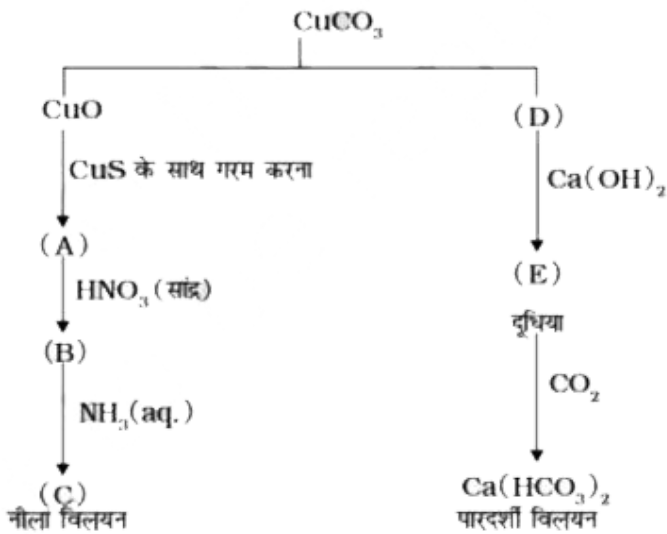
D. अभिकथन और तर्क दोनो ही गलत कथन है

Answer: iii

 वीडियो उत्तर देखें

Vi दीर्घ उत्तर प्रश्न

1. A से E को पहचानिये और सम्मिलित अभिक्रियाओं को भी समझाइये।



वीडियो उत्तर देखें

2. जब वायु के आधिक्य में एक क्रोमाइट अयस्क (A) को सोडियम कार्बोनेट के साथ संगलित किया जाता है और उत्पाद को जल में घोला जाता है तो यौगिक (B) का पीले रंग का विलयन प्राप्त होता है। पीले रंग के विलयन को

सल्फ्यूरिक अम्ल से अभिकृत कराने के पश्चात यौगिक (C) को विलयन में से क्रिस्टलीकृत किया जा सकता है। जब यौगिक (C) को KCl के साथ अभिकृत कराते है तो यौगिक के नारंगी क्रिस्टल प्राप्त होते है। (A) से (D) तक यौगिकों को पहचानिये और अभिक्रियाओं को भी समझाइये।



वीडियो उत्तर देखें

3. जब मैंगनीज के एक ऑक्साइड (A) को एक ऑक्सीकरण कर्मक की उपस्थिति में KOH के साथ संगलित किया जाता है और जल में घोला जाता है तो यह यौगिक (B) का गहरे हरे रंग का विलयन देता है। उदासीन या अम्लीय विलयन में

यौगिक (B) असमानुपतित होकर बैंगनी रंग का यौगिक (C) देता है। यौगिक (C) का क्षारीय विलयन विलयन को यौगिक में ऑक्सीकृत कर देता है। से तक यौगिकों को पहचानिए तथा सम्मिलित अभिक्रियाओं को स्पष्ट भी कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. लैंथेनॉयड संकुचन के आधार पर निम्नलिखित को स्पष्ट कीजिए-

(i) La_2O_3 और Lu_2O_3 में बंधन की प्रकृति।

(ii) La से Lu तक लैंथेनॉयडो के ऑक्सो-लवणों के स्थायित्व की प्रवृत्ति।

(iii) लैंथेनॉयडो के संकुलो का स्थायित्व।

(iv) 4d और 5d ब्लॉक तत्वों की त्रिज्याएँ।

(v) लैंथेनॉयडो ऑक्साइडों के अम्लीय गन की प्रवृत्ति।



वीडियो उत्तर देखें

5. उन यौगिकों के प्रकार का उल्लेख कीजिए, जिनमे संक्रमण धातुओं के क्रिस्टल जालक के मध्य H, C और N जैसे छोटे परमाणु फंसे होते है। इन यौगिकों के भौतिक और रासायनिक गुण भी दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. संक्रमण धातु उत्प्रेरक के रूप में कार्य कर सकते हैं, क्योंकि ये अपनी ऑक्सीकरण अवस्था परिवर्तित कर सकते हैं। Fe (III) किस प्रकार आयोडीन और परसल्फेट आयनों के मध्य अभिक्रिया को उत्प्रेरित करता है?



वीडियो उत्तर देखें

7. किन्ही तीन प्रक्रमों का उल्लेख कीजिए, जहाँ संक्रमण धातु उत्प्रेरक के रूप में कार्य करते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

8. मैंगनीज का बैंगनी रंग का यौगिक (A) गरम करने पर वियोजित होकर ऑक्सीजन निष्काषित करता है और मैंगनीज के यौगिक (B) तथा (C) बनते हैं। यौगिक (C) पोटैशियम नाइट्रेट की उपस्थिति में KOH से अभिक्रिया करके यौगिक (B) बनाता है। यौगिक (C) को सांद्र H_2SO_4 और $NaCl$ मिलाकर गरम करने से क्लोरीन गैस निकलती है और दूसरे उत्पादों के साथ मैंगनीज का यौगिक (D) बनता है। (A) से (D) तक यौगिकों को पहचानिये और निहित अभिक्रियाओं को स्पष्ट कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

Vi दीर्घ उत्तर प्रश्न निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए

1. प्रथम संक्रमण श्रेणी के कौन-से तत्व की द्वितीय आयनन एन्थैल्पी उच्चतम होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

2. प्रथम संक्रमण श्रेणी के कौन-से तत्व की तृतीय आयनन एन्थैल्पी उच्चतम होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

3. प्रथम संक्रमण श्रेणी के कौन-से तत्व की कणीकरण एन्थैल्पी निम्नतम होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

4. धातु को पहचानिये और अपने उत्तर का औचित्य भी दीजिए।

(i) कार्बोनिल

(ii) MO_3F

 वीडियो उत्तर देखें