

Roll No.

219

B. Sc. (Part II) EXAMINATION, 2011

CHEMISTRY

Paper First

(Inorganic Chemistry)

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 33

नोट : इस प्रश्न पत्र में तीन खण्ड हैं। खण्ड 'अ' के दोनों प्रश्न अनिवार्य हैं। खण्ड 'ब' से केवल पन्द्रह प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक उत्तर अधिकतम 100 शब्दों में दीजिए। खण्ड 'स' से केवल एक प्रश्न का उत्तर दीजिए।

The question paper has three Sections. Both questions of Section A are compulsory. Answer fifteen questions from Section B. Answer of these questions should not be more than 100 words. Attempt any one question from Section C.

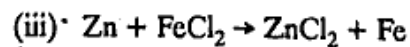
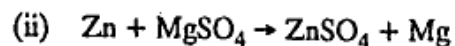
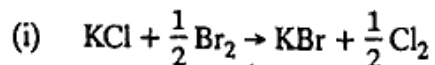
खण्ड—अ

(Section – A)

न्यूमेरिकल/विश्लेषणात्मक/समस्यात्मक प्रश्न

(Numerical/Analytical/Problematic Questions)

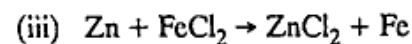
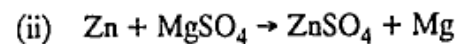
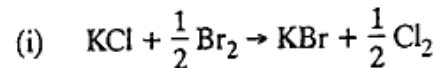
1. कारण सहित बताइए कि निम्नलिखित में कौन-सी रासायनिक क्रियायें सम्भव हैं? 3



P. T. O.

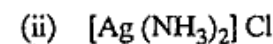
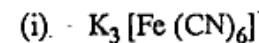
दिया है : ब्रोमीन का मानक अपचयन इलेक्ट्रोड विभव = + 1.06 क्लोरीन का + 1.36, जिंक का - 0.76, मैग्नीशियम का - 2.34 और आयरन का - 0.44 वोल्ट है।

Which of the following reactions are possible and why ?

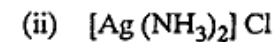
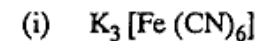


Given standary reduction potential of Bromine is + 1.06 V, Chlorine is + 1.36 V, Zinc is - 0.76 V, Magnesium is - 2.34 and Iron is - 0.44 V.

2. निम्नलिखित जटिल यौगिकों में केन्द्रीय धातुओं के प्रभावी परमाणु क्रमांक की गणना कीजिए : 2



Calculate effective atomic number (EAN) of corresponding central metal ion in the following complexes :



खण्ड—ब

(Section – B)

प्रत्येक $1\frac{1}{2}$

लघु उत्तरीय प्रश्न

(Short Answer Type Questions)

3. संक्रमण धातुएँ प्रायः उत्प्रेरक के रूप में कार्य करती हैं। क्यों ?

Transition metals generally work as catalyst. Why?

4. क्यों Cu^{++} आयन रंगीन है जबकि Zn^{++} रंगहीन ?

Why Cu^{++} is coloured while Zn^{++} colourless ?

5. क्यों सोडियम मेटल का द्रव अमोनिया में घोल पैरामैग्नेटिक है ?
Why solution of Sodium metal in Liquid Ammonia is paramagnetic ?
6. समझाइए कि H_2O_2 क्यों H_2O की अपेक्षा बेहतर ऑक्सीकारक है ।
Explain why H_2O_2 is better oxidising agent than H_2O .
7. सल्फाइड अयस्कों का सांद्रण किस विधि से किया जाता है ? सिद्धान्त सहित समझाइए ।
Which method is used for concentration of sulphide ores ?
Explain with principle involved.
8. द्विक लवण और जटिल लवण में अंतर स्पष्ट कीजिए ।
Differentiate between double salts and complex compounds.
9. निम्नलिखित जटिल यौगिक कौन-सी समावयवता प्रदर्शित करते हैं ?
(i) $CrCl_3 \cdot 6 H_2O$
(ii) $[Co (NH_3)_5 Br] SO_4$
Which type of Isomerism will be exhibited by the following complexes ?
(i) $CrCl_3 \cdot 6 H_2O$
(ii) $[Co (NH_3)_5 Br] SO_4$
10. लैन्थेनाइड कन्ट्रैक्शन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ।
Write a short note on Lanthanide Contraction.
11. लुइस अम्ल एवं लुइस क्षार सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए ।
Explain Lewis concept of Acid and Base.
12. आयनिक क्रिस्टलों के परिप्रेक्ष्य में फ्रैंकेल त्रुटि व शॉटकी त्रुटि क्या हैं ?
What are Frankel defects and Schottky defects in Ionic Crystals ?

P. T. O.

13. लैटिमेर आरेख क्या है और इसका क्या महत्व है ?
What is Latimer diagram and what is its importance ?
14. निम्नलिखित में विभेद कीजिए :
(i) ऑक्सीकरण अवस्था और संयोजकता
(ii) इलेक्ट्रोड विभव तथा मानक इलेक्ट्रोड विभव
Differentiate between of the following :
(i) Oxidation state and valency
(ii) Electrode potential and standard electrode potential
15. निम्नलिखित जटिल यौगिकों के सूत्र लिखिए :
(i) पोटेशियम हेक्सासायनोफेरट (III)
(ii) सोडियम टेट्रासायनोनिकिलेट (O)
Write formula of the following complex compounds :
(i) Potassium Hexacyanoferrate (III)
(ii) Sodium Tetracyanonickelate (O)
16. क्षार धातुओं का तरल अमोनिया में विलयन रंगीन क्यों होता है ?
Why solution of Alkali metals in Liquid Ammonia is coloured ? <http://www.csjmuonline.com>
17. स्पष्ट कीजिए कि क्यों NH_3 प्रबल लुइस क्षार है जबकि PH_3 दुर्बल लुइस क्षार है ।
Explain why NH_3 is stronger Lewis base while PH_3 is weak Lewis base ?
18. स्पष्ट कीजिए कि क्यों लैन्थेनाइडों की तुलना में एक्टिनाइडों में उच्च ऑक्सीकरण अवस्था अधिक पाई जाती है ?
Explain why higher oxidation states are more common in actinides than lanthanides.

19. स्पष्ट कीजिए कि $Ni(CO)_4$ चतुष्फलकीय क्यों है।

Explain why $Ni(CO)_4$ is tetrahedral.

20. संयुग्मी अम्ल एवं क्षार के बारे में संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write a short note on conjugate acids and conjugate bases.

21. Mn^{+4} और Cr^{+3} में अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की संख्या ज्ञात कीजिए।

Find the number of unpaired electrons in Mn^{+4} and Cr^{+3} .

22. निम्नलिखित जलीय यौगिक युग्मों के मध्य पाई जाने वाली समावयवता के नाम लिखिए :

(i) $[Co(NH_3)_4NO_2Br]Cl$ और $[Co(NH_3)_4NO_2Cl]Br$

(ii) $[Co(NH_3)_4H_2OCl]Cl_2$ और $[Co(NH_3)_4Cl_2]Cl \cdot H_2O$

Write name of isomerism found in the following pairs of complex compounds :

(i) $[Co(NH_3)_4NO_2Br]Cl$ and $[Co(NH_3)_4NO_2Cl]Br$

(ii) $[Co(NH_3)_4H_2OCl]Cl_2$ and $[Co(NH_3)_4Cl_2]Cl \cdot H_2O$

खण्ड—स

प्रत्येक $5\frac{1}{2}$

(Section – C)

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

(Long Answer Type Questions)

23. लैन्थेनाइड्स के निम्नलिखित गुणों की व्याख्या कीजिए :

(i) इलेक्ट्रॉनिक विन्यास

(ii) ऑक्सीकरण अवस्था

(iii) आयनिक त्रिज्या

(iv) चुम्बकीय गुण

(v) रंगीन यौगिकों का बनना

Discuss the following properties of Lanthanides :

(i) Electronic Configuration

(ii) Oxidation States

(iii) Ionic Radius

(iv) Magnetic Properties

(v) Formation of Coloured Compounds

24. तरल SO_2 में होने वाली रासायनिक अभिक्रियाओं का वर्णन कीजिए।

Describe the chemical reactions which occur in liquid SO_2 .

25. '4d' और '5d' श्रृंखला के संक्रमण तत्वों के सामान्य गुणों की व्याख्या कीजिए।

Discuss the general characteristics of transition elements of '4d' and '5d' series.

http://www.csjmuonline.com

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से