AE-1240

onlineBU.com

B.Sc. (Part - II)

Term End Examination, 2016-17

CHEMISTRY

Paper - I

Inorganic Chemistry

onlineBU.com

Time : Three Hours] [*Maximum Marks* : 33

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्नों के अंक उनके दाहिनी ओर अंकित हैं।

Note : Answer **all** questions. The figures in the right-hand margin indicate marks.

इकाई / Unit-I

1. (*a*) संक्रमण तत्व दर्शाते हैं : 1

(*i*) अक्रीय युग्म प्रभाव

(*ii*) परिवर्तित ऑक्सीकरण अवस्था

(*iii*) निम्न गलनांक

(*iv*) निम्न क्वथनांक

onlineBU.com

Transition Metals show :

(*i*) Inert pair effect

(*ii*) Variable oxidation state

(*iii*) Lower melting point

(*iv*) Lower boiling point

(*b*) निम्नलिखित को कारण सहित समझाइए : 2×3

(*i*) ज्यादातर संक्रमण तत्व प्रतिचुम्बकीय होते हैं।

(*ii*) संक्रमण तत्वों के यौगिक सामान्यता: रंगीन होते हैं।

(*iii*) संक्रमण तत्व परिवर्तित संयोजकता प्रदर्शित करते हैं। onlineBU.com

Explain with reason :

(*i*) Most of the transition elements are paramagnetic.

(*ii*) Compound of the transition elements are generally coloured.

(*iii*) Transition elements show variable valency.

अथवा / OR

(*a*) निम्नलिखित में से कौन-सा विन्यास (इलेक्ट्रॉनिक) संक्रमण तत्व का नहीं है? 1

http://www.onlineBU.com

onlineBU.com

Which of the following electronic configurations does not belong to transition element ?

(*i*) $3d^{10}4s^1$

(*ii*) $3d^{10}4s^2$

(*iii*) $3d^{10}4s^2p^1$

(*iv*) $3d^{10}4s^0$

(*b*) निम्नलिखित को समझाइए : 2×3

(*i*) संक्रमण तत्वों के उत्प्रेरकीय गुण

(*ii*) प्रथम संक्रमण श्रेणी के तत्वों द्वारा संकुल निर्माण

Explain the following :

(*i*) Catalytic property of transition elements

(*ii*) Complexes formed by element of first transition series

onlineBU.com

इकाई / Unit-II

2. (*a*) लेन्थेनम किस संक्रमण श्रेणी का सदस्य है ? 1

(*i*) प्रथम

(*ii*) द्वितीय

(*iii*) तृतीय

(*iv*) इनमें से कोई नहीं

 onlineBU.com

Lanthanum belongs to which transition series ?

(*i*) First

(*ii*) Second

(*iii*) Third

(*iv*) None of these

(*b*) निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए : 2×3

Write notes on the following :

(*i*) Curie-Weiss Law

(*ii*) *L-S* Coupling

अथवा / OR

(*a*) कौन-सी उपसहसंयोजी संख्या संक्रमण तत्वों में ज्यादा पायी जाती है ? 1

Which co-ordination number is mostly found in transition element ?

(*i*) 2 (*ii*) 4

(*iii*) 8 (*iv*) 6

(*b*) निम्नलिखित को समझाइए : onlineBU.com 2×3

(*i*) द्वितीय संक्रमण श्रेणी के तत्व तृतीय संक्रमण श्रेणी के तत्वों से समानता दिखाते हैं परन्तु प्रथम संक्रमण श्रेणी के तत्वों से नहीं।

http://www.onlineBU.com

onlineBU.com

(*ii*) द्वितीय तथा तृतीय संक्रमण श्रेणी के तत्वों के आयनन ऊर्जा।

Explain the following :

(*i*) Second transition series elements resemble with third transition series elements but not with first transition series element.

(*ii*) Ionisation energy of second and third transition series element.

इकाई / Unit-III

3. (*a*) वर्नर के उप-सहसंयोजकता सिद्धान्त का वर्णन कीजिए। कोबाल्ट एमीन पर यह कैसे लागू होता है ? 4

onlineBU.com

Explain Werner's theory of co-ordination. How is it applicable on cobalt amine ?

(*b*) ऑक्सीकरण-अपचयन से आप क्या समझते हैं ? ऑक्सीकारक तथा अपचायक को सोदाहरण समझाइए। 3

What do you understand by oxidation and reduction ? Explain oxidizing and reducing agent with example.

अथवा / OR

(*a*) निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :

(*i*) संकुलों में समावयवता 3

(*ii*) प्रभावी परमाणु संख्या 2

(*iii*) फ्रॉस्ट आरेख 2

onlineBU.com

Write notes on the following :

(*i*) Isomerism in complexes

(*ii*) Effective atomic number

(*iii*) Frost diagram

इकाई / Unit-IV

4. (*a*) एक्टीनाइड की उच्चतम आक्सीकरण अवस्था है : 1

onlineBU.com

Highest oxidation state of actinide is :

(*i*) +7 (*ii*) +6

(*iii*) +4 (*iv*) +5

(*b*) यूरेनियम से Np, Pu तथा Am के पृथक्करण की विलायक निष्कर्षण के किसी एक विधि का वर्णन कीजिए। 3

Describe, any one, solvent extraction method to separate Np, Pu and Am from Uranium.

(*c*) लैन्थेनाइड संकुचन क्या है तथा लैन्थेनाइड के गुणों पर इसका क्या प्रभाव पड़ता है ? समझाइए। 2

onlineBU.com

http://www.onlineBU.com

onlineBU.com

What is Lanthanide contraction and what is its effect on the properties of Lanthanides ? Explain.

अथवा / OR

(*a*) निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए : 2×3

(*i*) लैन्थेनाइडों के द्वारा संकुल निर्माण

(*ii*) लैन्थेनाइडों का प्रभाजी क्रिस्टलन विधि द्वारा पृथक्करण

(*iii*) आयनिक त्रिज्या एवं एक्टीनाइड संकुचन

Write notes on the following :

(*i*) Complex formation by Lanthanides

(*ii*) Separation of Lanthanides by Fractional Crystallization method

(*iii*) Ionic Radii and Actinide Contraction

इकाई / Unit-V

onlineBU.com

5. (*a*) प्रोटोनिक, एप्रोटिक तथा उभयधर्मी विलयकों से आप क्या समझते हैं ? सोहादरण समझाइए। 2

What do you understand by Protonic, Aprotic and Amphoteric solvents ? Explain them with example.

onlineBU.com

(*b*) लुईस अवधारणा क्या है ? लुईस अम्लों तथा क्षारों का वर्गीकरण सोदाहरण कीजिए। 4

What is Lewis concept ? Explain Lewis acid and base with example.

अथवा / OR

(*a*) निम्नलिखित को समझाइए : 4

(*i*) द्रव अमोनिया विलायक के रूप में

(*ii*) आरहीनियस सिद्धान्त

Explain the following :

(*i*) Liquid ammonia as a solvent

(*ii*) Arrhenius theory

(*b*) अम्ल-क्षार के लिए विलायक-तन्त्र सिद्धांत समझाइए। 2

Explain solvent-system theory of acid-base.

onlineBU.com

http://www.onlineBU.com