

The candidate should ensure that this question  
paper contains 6 printed pages.

## B.Sc. (Pt. II)

2171-I

Chem. I

### B.Sc. (PART II) EXAMINATION, 2015

(FACULTY OF SCIENCE)

[Also Common with Subsidiary Paper  
of B.Sc. (Hons.) Part II]

(Three-Year Scheme of 10+2+3 Pattern)

CHEMISTRY

FIRST PAPER

(Inorganic Chemistry)

TIME ALLOWED : THREE HOURS

Maximum Marks—33

(1) No supplementary answer-book will be given to any candidate. Hence the candidates should write the answers precisely in the Main answer-book only.

किसी भी परीक्षार्थी को पूरक उत्तर-पुस्तिका नहीं दी जायेगी। अतः परीक्षार्थियों को चाहिये कि वे मुख्य उत्तर-पुस्तिका में ही समस्त प्रश्नों के उत्तर लिखें।

(2) All the parts of one question should be answered at one place in the answer-book. One complete question should not be answered at different places in the answer-book.

किसी भी एक प्रश्न के अन्तर्गत पूछे गये विभिन्न प्रश्नों के उत्तर उत्तर-पुस्तिका में अलग-अलग स्थानों पर हल करने के बजाय एक ही स्थान पर हल करें।

Attempt FIVE questions in all, selecting  
ONE question from each Unit.

प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का चयन करते हुये,  
कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

UNIT I (इकाई I)

1. What are transition elements? Why do they exhibit variable oxidation state? Explain various oxidation states exhibited by first row transition elements.

संक्रमण तत्व क्या होते हैं? वे परिवर्ती आक्सीकरण अवस्था क्यों प्रदर्शित करते हैं? प्रथम संक्रमण श्रेणी के तत्वों द्वारा प्रदर्शित विभिन्न आक्सीकरण अवस्थाओं की व्याख्या कीजिये।

1 + 2 + 3½

Or (अथवा)

2. Describe the stereochemistry of second and third transition series elements and compare them with their lighter congeners.

द्वितीय तथा तृतीय संक्रमण शृंखला के तत्वों की स्टीरियोरसायन की विवेचना कीजिये तथा इनकी अपने संवर्गीय हल्के तत्वों से तुलना कीजिये।  $6\frac{1}{2}$

### UNIT II (इकाई II)

3. Write the postulates of Werner's theory. How were these postulates used to explain certain properties of co-ordination compounds?

वर्नर सिद्धान्त के अभिगृहीत लिखिये। सहसंयोजक यौगिकों के कुछ विशेष गुणधर्मों की व्याख्या में ये अभिधारणायें किस प्रकार प्रयोग की गयी थीं?  $2 + 4\frac{1}{2}$

Or (अथवा)

4. Write short notes on:—

- Electroneutrality principle
- Chelates
- Stereochemistry of four co-ordination complexes.

निम्न पर टिप्पणी लिखिये:—

- विद्युत-उदासीनता सिद्धान्त
- कीलेट
- समन्वयी संख्या 4 के संकुलों की त्रिविम रसायन।  $2 + 2 + 2\frac{1}{2}$

### UNIT III (इकाई III)

5. Write short notes on:—

- Colour and absorption spectra of lanthanides
- Inner transition elements
- Magnetic moments of tripositive ions of lanthanides.

निम्न पर टिप्पणी लिखिये:—

- लैन्थेनाइडों के रंग व अवशोषण स्पेक्ट्रा
- आन्तरिक संक्रमण तत्व
- लैन्थेनाइडों के त्रिधनात्मक आयनों के चुम्बकीय आघूर्ण।  $2 + 2 + 2\frac{1}{2}$

Or (अथवा)

6. Discuss the oxidation states and the electronic configuration of actinides.

एक्टिनाइडों की आक्सीकरण अवस्थाओं तथा इलेक्ट्रॉनिक विन्यास की विवेचना कीजिये।  $6\frac{1}{2}$

### UNIT IV (इकाई IV)

7. What is redox potential? On the basis of the redox potential compare the relative strengths of oxidising and reducing agents.

रेडोक्स विभव किसे कहते हैं? इसके आधार पर आवसीकारकों तथा अपचायकों के आपेक्षिक सामर्थ्य की तुलना कीजिये।

1 + 5½

Or (अथवा)

8. What do you understand by Frost diagram? Explain the utility of Latimer diagram in the construction of a Frost diagram. Interpret different types of points found in a Frost diagram. <https://www.msbuonline.com>

फ्रास्ट आरेख से आप क्या समझते हैं? फ्रास्ट आरेख के निर्माण में लैटीमर आरेख की उपयोगिता समझाइये। फ्रास्ट आरेख में पाये जाने वाले विभिन्न प्रकार के बिन्दुओं की व्याख्या कीजिये।

1 + 2½ + 3

UNIT V (इकाई V)

9. Write short notes on:—

(a) Amphiprotic solvent

(b) Self Ionisation

(c) Conjugate acid-base.

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये:—

(a) उभयप्रोटोनी विलायक

(b) स्वतः आयनन

(c) संयुग्मी अम्ल-क्षार।

2½ + 2 + 2½

Or (अथवा)

10. What is meant by non-aqueous solvent? Describe important types of reactions taking place in liquid ammonia as a solvent.

अजलीय विलायकों से क्या तात्पर्य है? द्रव अमोनिया के विलायक के रूप में जो महत्वपूर्ण अभिक्रियायें होती हैं, उनका वर्णन कीजिये।

2 + 5

<https://www.msbuonline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से