This question paper contains 8 printed pages]

UOKonline.com **1512**

B.Sc. (Part I) Examination, 2018

CHEMISTRY

Paper III

(Physical Chemistry)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 50

*This question paper contains **three** sections as under :*

Section-A खण्ड 'अ' ***Max. Marks-5***

*This section contains **one** compulsory question with **10** parts, having **2** parts from each unit, short answer in **20** words for each part. **All** questions carry equal marks.*

*इस खण्ड में **एक** अनिवार्य प्रश्न है जिसमें प्रत्येक इकाई से **2** लघु प्रश्न लेते हुये कुल **10** लघु प्रश्न होंगे। प्रत्येक लघु प्रश्न का उत्तर **20** शब्दों से अधिक न हो। **सभी** प्रश्नों के अंक समान हैं।*

Section-B खण्ड 'ब' ***Max. Marks-25***

*This section contains **10** questions having **2** questions from each unit. Answer **5** questions (**250** words each) selecting **one** question from each unit. All questions carry equal marks.*

*इस खण्ड में प्रत्येक इकाई से **2** प्रश्न लेते हुये कुल **10** प्रश्न हैं। प्रत्येक इकाई से **एक** प्रश्न का चयन करते हुए कुल **5** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर **250** शब्दों से अधिक न हो। **सभी** प्रश्नों के अंक समान हैं।*

Section-C खण्ड 'स' ***Max. Marks-20***

*This section contains **4** descriptive type questions (questions may have sub-divisions) covering all units but not more than one question from each unit. Answer any two (**500** words each). **All** questions carry equal marks.*

*इस खण्ड में **4** प्रश्न वर्णनात्मक होंगे (प्रश्नों के उपभाग भी हो सकते हैं) जो सभी इकाइयों में से दिये जायेंगे, किन्तु एक इकाई में से एक से अधिक प्रश्न नहीं होगा। किन्हीं **दो** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर **500** शब्दों से अधिक न हो। **सभी** प्रश्नों के अंक समान हैं।*

Section A/खण्ड-अ

1. (i) Expand the following :

$$\log_e(a \times b)$$

निम्न का विस्तारित रूप लिखिए :

$$\log_e(a \times b)$$

(ii) What does MICR stand for ?

MICR से क्या तात्पर्य है ?

(iii) Write down the values of Avogadro's number (N) and ideal gas constant (R).

आवोगाद्रो संख्या N तथा आदर्श गैस नियतांक R के मान लिखिए।

(iv) What do you understand by critical compressibility factor ?

क्रांतिक संपीड्यता गुणांक से आप क्या समझते हो ?

(v) What is transition temperature ?

संक्रमण ताप क्या है ?

(vi) Why does sky appear blue ?

आकाश नीला क्यों दिखाई देता है ?

(vii) Define centre of symmetry.

सममिति केन्द्र को परिभाषित कीजिए।

(viii) What is face and edge of a crystal ?

क्रिस्टल का फलक तथा किनारा क्या है ?

(ix) What is specific reaction rate ?

विशिष्ट अभिक्रिया वेग क्या है ?

(x) Write the formula for half life period of zero order reaction.

शून्य कोटि की अभिक्रिया की अर्द्धआयु काल का सूत्र लिखिए।

Section B/खण्ड-ब

UNIT-I/इकाई-I

2. How many combination of 4 players out of 10 players can be made ?

विभिन्न 10 खिलाड़ियों में से चार खिलाड़ी एक साथ लेने पर कितने संचय बन सकते हैं ?

Or/अथवा

Write short note on classification of computer languages.

UOKonline.com

कम्प्यूटर की भाषाओं के वर्गीकरण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

UNIT-II/इकाई-II

UOKonline.com

3. Write note on reduced equation of state.

समानीत अवस्था समीकरण पर टिप्पणी लिखिए।

Or/अथवा

Write van der Waals' equation for n mole of a gas.

गैस के n मोल के लिए वान्डर वाल्स समीकरण लिखिए।

UNIT-III/इकाई-III

4. Discuss Eyring's theory of Liquids.

द्रवों के आइरिंग सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए।

Or/अथवा

Write a note on Breding Arc method.

ब्रेडिंग आर्क विधि पर टिप्पणी लिखिए।

UNIT-IV/इकाई-IV

5. What is Miller's Index System ? Explain.

मिलर की सूचकांक पद्धति क्या है ? समझाइये।

Or/अथवा

Explain the .... stallography.

क्रिस्टलोग्राफी के दो नियमों को समझाइये।

UNIT-V/इकाई-V

6. For first order reaction 50% parts complete in 16 minutes. What will be the fraction which is completed in 32 minutes ?

एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया का 50% भाग 16 मिनट में पूर्ण होता है। 32 मिनट में पूर्ण होने वाला अंश क्या होगा ?

Or/अथवा

If temperature of a reaction is increased from 22°C to 32°C, the value of rate constant is doubled. Calculate the value of activation energy. (Given : R = 2 calories deg^{-1} mol^{-1}).

किसी रासायनिक अभिक्रिया के लिए यदि तापक्रम 22°C से बढ़कर 32°C कर दिया जाये तो वेग स्थिरांक का मान दो गुना हो जाता है। इस अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा ज्ञात कीजिए। (दिया है : R = 2 कैलोरी डिग्री$^{-1}$ मोल$^{-1}$)।

Section C/खण्ड-स

7. (a) Determine the maxima and minima point and also maximum and minimum value of the function :

$$f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x - 7$$

फलन $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x - 7$ का उच्चिष्ठ एवं निम्निष्ठ बिन्दु तथा संगत अधिकतम एवं न्यूनतम मान भी ज्ञात कीजिए।

(b) What do you mean by most probable velocity, root mean square velocity and average velocity ? How are they related to each other ?

प्रायिकता वेग, वर्ग माध्य मूल वेग और औसत वेग से आप क्या समझते हैं ? ये परस्पर किस प्रकार संबंधित हैं ?

8. (a) Write a detailed note on the applications of liquid crystals.

द्रव क्रिस्टलों के अनुप्रयोगों पर विस्तृत टिप्पणी लिखिए।

(b) Write note on Gold number and Electrophoresis.

स्वर्णांक व वैद्युत कण संचलन पर टिप्पणी लिखिए।

https://pyqlelo.com