

November - December 2016
B. Sc. Vth Semester Examination

CHEMISTRY

Physical Chemistry, Organic Chemistry, Inorganic Chemistry

Time 3 Hours)

[Max. Marks : Regular 85 / Private 100]

नोट : सच्च अ, व तथा उ सभी नियमित एवं स्थायीयारी विधायियों के लिए अनिवार्य है। प्रत्येक सच्च में दिये गये निर्देशों का पालन करें। सभी के लिये अंक विभाजन योजना प्रश्नपत्र में दर्शायी अनुसार होगी। दृष्टि वाधित परीक्षायियों के लिये 60 मिनिट अतिरिक्त समय की अनुमति है।

Section A, B and C are compulsory for all Regular and Private students. Please follow the instructions, given in each section. Marks distribution for all students are as shown in question paper. The blind candidates will be given 60 minutes extra time.

खण्ड अ : वस्तुनिष्ठ Section A : Objective

Regular $15 \times 1 = 15$ /Private $15 \times 1 = 15$

7. प्रकाश रासायनिक अभिक्रिया का विपरीत कहलाता है :
 (अ) रसोसेंसिटिंशन् (ब) फ्लूरोडीप्सि (स) प्रतिदीप्सि (द) फोटोसुषाधीकरण ।
 The reverse of photo chemical reaction is called :
 (a) Chemiluminescence (b) Phosphorescence (c) Fluorescence (d) Photosensitisation.
8. अभिक्रिया $H_2 + Br_2 \rightarrow 2HBr$ की क्वान्टम दक्षता है :
 Quantum efficiency of the reaction $H_2 + Br_2 \rightarrow 2HBr$ is :
 (a) 10^6 (b) 10^4 (c) 10 (d) 0.01.
9. मेथेन अणु में संभव इलेक्ट्रॉनिक संक्रमण होता है : The possible electronic transition in methane molecule is :
 (a) $\sigma \rightarrow \sigma^*$ (b) $\pi \rightarrow \pi^*$ (c) $n \rightarrow \sigma^*$ (d) $n \rightarrow \pi^*$.
10. सर्वाधिक मात्रा में मानव शरीर में पाया जाने वाला तत्व है :
 (अ) आयरन (ब) जिंक (स) कॉपर (द) टाइटेनियम ।
 The element present in maximum quantity in human body is :
 (a) Iron (b) Zinc (c) Copper (d) Titanium.
11. रक्त का लाल रंग निम्न के कारण होता है :
 (अ) कार्बोहाइड्रेट (ब) लिपिड (स) हीमोग्लोबिन (द) इन सभी ।
 The red colour of blood is due to the following :
 (a) Carbohydrate (b) Lipid (c) Haemoglobin (d) All of these.
12. मानव शरीर के लिये विषाक्त तत्व है : The toxic element for human body is :
 (a) Hg (b) Pb (c) As (d) ये सभी । All of these.
13. निम्नलिखित में कठोर अम्ल है : Hard acid is :
 (a) Na^+ (b) Ag^+ (c) Cu^+ (d) Hg^{2+} .
14. निम्नलिखित में से गृद्ध ज्ञारक है : Which is soft base among following :
 (a) NH_3 (b) $R-NH_2$ (c) H_2O (d) CN^- .
15. जिस ताप से नीचे बहुलक भंगुर हो जाता है, कहलाता है :
 (अ) संक्रमण ताप (ब) फ्लो ताप
 (स) बॉयल ताप (द) कोच संक्रमण ताप ।
 Temperature below which a polymer becomes brittle is called :
 (a) Transition temperature (b) Flow temperature
 (c) Boyle temperature (d) Glass transition temperature.

खण्ड ब : लघु उत्तरीय Section B : Short Answer

Regular 5x4=20/Private 5x5=25

1. पिक्रिक अम्ल के बनाने की विधि, गुण व उपयोग लिखिए ।
 Write method of preparation, properties and uses of Picric acid.

अथवा OR

हॉफमैन ब्रोमोएमाईड अभिक्रिया एवं गेब्रिल थेलिमाइड अभिक्रिया को समझाइये ।
 Explain the Hoffmann Bromoamide reaction and Gabriel Phthalimide reaction.

2. कार्बोहाइड्रेट क्या है ? इनके वर्गीकरण को समझाइये ।
 What are carbohydrates ? Explain their classification.

अथवा OR

किलियानी संश्लेषण को उदाहरण सहित समझाइये ।
 Explain Kiliani synthesis with example.

3. उष्मीय एवं प्रकाश रासायनिक अभिक्रियाओं में अन्तर को समझाइये ।
 Explain the difference between thermal and photochemical reaction.

अथवा OR

बियर-लैम्बर्ट नियम को समझाइये ।
 Explain Beer-Lambert Law.

4. जीविक प्रक्रमों में सूख्म एवं आवश्यक तत्वों की भूमिका को समझाइये।
Explain the role of essential and trace elements in biological system.

अथवा OR

सायटोक्रोम एवं फेरेडोक्सिन्स पर टिप्पणी लिखिए।
Write note on cytochrome and ferredoxins.

5. त्रुटियों क्या हैं? त्रुटियों के वर्गीकरण एवं न्यूनीकरण का वर्णन कीजिए।
What are Errors? Describe the classification and minimisation of errors.

अथवा OR

कटोर एवं मृदु अम्ल-क्षार के वर्गीकरण का वर्णन कीजिए।
Describe the classification of Hard and Soft Acid and Bases.

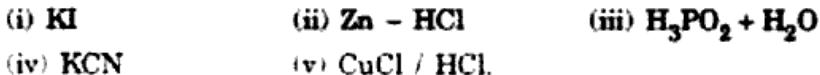
खण्ड स : दीर्घ उत्तरीय Section C : Long Answer

Regular 5×10=50/Private 5×12=60

1. (अ) नाइट्रोबेंजीन का विभिन्न माध्यम में अपघटन को समझाइये।
Explain the reduction of Nitrobenzene in different medium.
(ब) प्रावस्था स्थानान्तरण उत्प्रेरक के ऐमीन सल्वात की उपयोगिता को समझाइये।
Explain the utility of amine salt as phase transfer catalyst.

अथवा OR

(अ) प्रायमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक ऐमीन के पृथक्करण की कोई एक विधि लिखिए।
Write any one method of separation of primary, secondary and tertiary amines.
(ब) बेंजीन डाय एजोनियम क्लोराइड की निम्न के साथ अभिक्रिया लिखिए।
Write the reactions of Benzene diazonium chloride with following :



2. ग्लूकोस एवं फ्रूक्टोस समान ओसाजोन क्यों बनाते हैं? ओसाजोन निर्माण की क्रियाविधि को समझाइये।
Why do Glucose and Fructose form same Osazone? Explain mechanism of Osazone formation.

अथवा OR

ग्लूकोस की संरचना को समझाइये। ग्लूकोज के वलय आकार का निर्धारण कैसे करेंगे?
Explain the structure of Glucose. How is the ring size of glucose determined?

3. जेब्लान्सकी आरेख द्वारा उत्सेपित अवस्था से ऊर्जा इयर की विभिन्न विधाओं को समझाइये।
Explain the different modes of desipation of energy from excited state by Jablonski diagram.

अथवा OR

परा बैनरी क्षेत्र में अवशोषण के लिये वुडवर्ड-फाइजर नियमों का उदाहरण सहित वर्णन कीजिए।
Describe the Woodward-Fieser rules for absorption in ultra violet region with example.

4. हाय्यू पोरफ्राइरिन्स क्या हैं? हीमोग्लोबिन की संरचना एवं कार्य का वर्णन कीजिए।
What are Metal Porphyrins? Describe the structure and function of Haemoglobin.

अथवा OR

नाइट्रोजन स्थिरीकरण क्या है? नाइट्रोजन की क्रियाविधि को समझाइये।
What is Nitrogen Fixation? Explain the mechanism of Nitrogenase.

5. भारात्मक आकलन क्या है? Ba का $BaSO_4$ के रूप में भारात्मक आकलन का वर्णन कीजिए।
What is Gravimetric Estimation? Describe the gravimetric estimation of Ba as $BaSO_4$.

अथवा OR

अकार्बनिक बहुलक के विशेष गुण तथा उपयोगों का वर्णन कीजिए।
Describe the special characteristics and uses of inorganic polymers.