

April - May 2019  
B. Sc. II Year (3 Y. D. C.) Examination

Time 3 Hours]

रसायनशास्त्र (CHEMISTRY)

Paper III : Organic Chemistry

**नोट :** खण्ड अ, ब तथा स सभी नियमित एवं स्वाध्यार्थी विद्यार्थियों के लिए अनिवार्य है। प्रत्येक खण्ड में दिये गये परीक्षार्थियों के लिये 60 मिनट अतिरिक्त समय की अनुमति है। दृष्टि वापित 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.

[Max. Marks : Regular 28 / Private 33  
[Min. Marks : Regular 09 / Private 11

**खण्ड अ : बस्तुनिक** Section A : Objective

1. UV किरणों की तरंगदैर्घ्य है : The wavelength of UV radiation is : Regular  $5 \times 0.5 = 2.5$  / Private  $5 \times 0.5 = 2.5$ 
  - (a) 150–350 nm
  - (b) 350–750 nm
  - (c) 750–1000 nm
  - (d) None.
2. ल्यूकस अभिकर्मक है : Lucas reagent is :
  - (a)  $\text{HCl} + \text{NaNO}_2$
  - (b)  $\text{Zn} - \text{Hg} + \text{HCl}$
  - (c)  $\text{ZnCl}_2 + \text{HCl}$
  - (d)  $\text{SnCl}_2 + \text{HCl}$
3. बैन्जोलिडहाइड को सोडियम ऐसीटेट की उपस्थिति में ऐसीटिक ऐनहाइड्राइड के साथ गरम करने पर बनता है :
  - (अ) बैन्जोइक अम्ल
  - (ब) ऐलिक अम्ल
  - (स) सिनेमिक अम्ल
  - (द) सेलिसिलिक अम्ल ।
4. निम्नलिखित में से कौन-सा सबसे 强烈 अम्ल है : Which is the strongest acid :
  - (a)  $\text{CH}_3\text{COOH}$
  - (b)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
  - (c)  $\text{CH}_2\text{ClCOOH}$
  - (d)  $\text{CHCl}_2\text{COOH}$ .
5. निम्न में से कौन सर्वाधिक शारकीय है : Which of the following is most basic :
  - (a)  $\text{NH}_3$
  - (b)  $\text{CH}_3\text{NH}_2$
  - (c)  $(\text{CH}_3)_2\text{NH}_2$
  - (d)  $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ .

**खण्ड ब : संघृ उत्तरीय** Section B : Short Answer

Regular  $5 \times 1.5 = 7.5$  / Private  $5 \times 1.5 = 7.5$

1. बीयर-लेम्बर्ड नियम को समझाइये ।  
Explain Beer-Lambert Law.

अथवा OR

- निम्नलिखित को समझाइये :
- (अ) क्रोमोफोर
  - (ब) आक्सोक्रोम ।

Explain the following :

- (a) Chromophore
  - (b) Auxochrome.
2. निम्नलिखित के संरचना सूत्र लिखिए :
    - (अ) आइसोप्रोपिक ऐल्कोहल
    - (ब) सेलिसिलीक अम्ल
    - (स) पिक्रिक अम्ल ।

Write the structural formula of following :

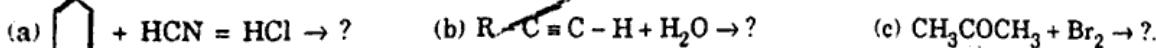
- (a) Isopropyl Alcohol
- (b) Salicylic Acid
- (c) Picric Acid.

अथवा OR

गाटरमैन संश्लेषण अभिक्रिया व उसकी क्रियाविधि को लिखिए ।

Write Gatterman Synthesis and its mechanism.

3. निम्नलिखित समीकरणों को पूरा कीजिए : Complete the following reaction :



अथवा OR

कार्बोनाइल समूह में ध्रुवीयता को समझाइये ।

Explain the polarity of Carbonyl Group.

**4.** निम्नलिखित अभिक्रिया को समझाइये :

- (अ) कोल्बे अभिक्रिया    (ब) हूस्टीकर अभिक्रिया ।  
 Explain the following :  
 (a) Kolbe's Reaction    (b) Hunsdiecker Reaction  
 अथवा OR

जीजेल क्रिया को संधैप में समझाइये ।

Write short note on Ziesel's method.

**5.** प्राथमिक, द्वितीय तथा तृतीय एसिन को हिन्स्बर्ग क्रिया द्वारा पुण्य कर्त्त्वा की अभिक्रिया की विधियाँ ।  
 Describe Hinsberg's Method to separate primary, secondary and tertiary amines and give necessary equation

अथवा OR

वैज्ञान में नाइट्रोकरण की क्रियाविधि को समझाइये ।  
 Give the mechanism of Nitration in Benzene.

**छाप स : शीर्ष उत्तरीय Section C : Long Answer**

$$\text{Total Marks} = 12 + 12 + 12 = 36$$

$$\text{Time allowed} = 3 \text{ hours}$$

**1.** इलेक्ट्रॉनिक संकरण के प्रकारों को उदाहरण द्वारा समझाइये ।  
 Explain the types of Electronic Transition with example.

अथवा OR

निम्नलिखित को समझाइये :

- (अ) हुक का नियम    (ब) फिंगरप्रिंट क्रॉड ।

Explain the following :

- (a) Hooke's Law    (b) Fingerprint Region.

**2.** ग्लाइकोल क्या है ? इसीलियन ग्लाइकोल को बनाने की विधि विद्युत तथा इसकी महत्वपूर्ण विद्युतिका तथा इस विधि का विवरण दें ।  
 What are Glycols? Write the method of preparation of Ethylene Glycol. Discuss its important reaction.

अथवा OR

निम्नलिखित अभिक्रियाओं की क्रियाविधि सहित समझाइये :

- (अ) क्लैसन पुनर्विन्यास    (ब) रिमर-टीमन अभिक्रिया ।

Write the mechanism of following reactions :

- (a) Claisen Rearrangement    (b) Reimer-Tiemann Reaction.

**3.** निम्नलिखित अभिक्रियाओं की क्रियाविधि समझाइये

- (अ) कैनिजारो अभिक्रिया    (ब) विटिंग अभिक्रिया ।

Write the mechanism of following reactions

- (a) Cannizaro Reaction    (b) Wittig Reaction

अथवा OR

एल्डर-फीटोल की तीन महत्वपूर्ण विधियों को समझाइये तथा एकल अभिक्रिया को क्रियाविधि सहित समझाइये ।

Explain three methods of preparation of Aldehydes and Ketones. Explain Palkin Reaction with its mechanism.

**4.** एकाइलिक अम्ल की विधियों तथा गुणों को विस्तारपूर्वक समझाइये ।

Describe the preparation and properties of Acrylic Acid.

अथवा OR

ईथर को बनाने की विधि को विलियमन सालेचन द्वारा समझाइये तथा इसी क्रियाविधि को समझाइये ।

Describe Williamson's Synthesis for the preparation of Ethers. Give its mechanism.

**5.** निम्न को समझाइये :

- (अ) टाल्यूइन का नाइट्रोकरण वैज्ञान से सरल होता है ।  
 (ब) टी. एन. बी. तथा टी. एन. टी. ।

Explain the following :

- (a) Nitration of Toluene is easier than Benzene  
 (b) TNB and TNT.

अथवा OR

वैज्ञान डाइजोनियम क्लोराइड को बनाने की विधियाँ तथा गुणों को विस्तारपूर्वक समझाइये ।

Discuss the preparation and properties of Benzene Diazonium Chloride.

70/60/30/40

**11000**