

Roll No. 738/979

Rankaj

92077

B. Sc. (Bio-Technology) 3rd Sem. (New Scheme) Examination – November, 2014

ORGANIC CHEMISTRY

Paper : BT-306

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 40

Before answering the questions, candidates should ensure that they have been supplied the correct and complete question paper. No complaint in this regard, will be entertained after examination.

प्रश्नों के उत्तर देने से पहले परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि उनको पूर्ण एवं सही प्रश्न पत्र मिला है। परीक्षा के उपरान्त इस संबंध में कोई भी शिकायत नहीं सुनी जायेगी।

Note : Attempt five questions in all, selecting one question from each Section. Question No. 1 is compulsory.

प्रत्येक खण्ड से एक प्रश्न चुनते हुए, कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है।

1. (a) What happens when propanoic acid reacts with $AgOH$ followed by Br_2/CCl_4 ? 5

Br_2/CCl_4 को फॉलो करते हुए जब प्रोपेनोइक एसिड $AgOH$ से साथ रिएक्ट करता है, तब क्या होता है ?

(b) Give an example of compound showing $\sigma \rightarrow \sigma^*$ transition.

$\sigma \rightarrow \sigma^*$ ट्रान्जिशन को दर्शाते हुए कम्पाउंड के उदाहरण दीजिए।

(c) What is IUPAC name of *o*-cresol ?

o-क्रीसोल के IUPAC नाम क्या है ?

(d) Which bond cleavage take place in alcohol for esterification reaction ?

एस्टरीफिकेशन रिएक्शन के लिए ऐल्कोहॉल में कौन-सा बॉण्ड क्लीवेज स्थान रखता है ?

(e) What are vicinal glycols ?

विकिनल ग्लाइकॉल्स क्या है ?

SECTION - A

खण्ड - अ

2. (a) Discuss briefly the effect of H-bonding on solubility and boiling point of isomeric alcohols. 4.75

आइसोमेरिक ऐल्कोहॉल के ब्वायलिंग प्वाइन्ट एवं साल्यूबिलिटी पर H-बॉण्डिंग के प्रभाव की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए।

(b) Write the reaction between : 4

निम्न के बीच रिएक्शन लिखें :

(i) Alcohol and SOCl_2

ऐल्कोहॉल एवं SOCl_2

92077-500-(P-7)(Q-9)(14)

(2)



(ii) Alcohol and $POCl_3$

ऐल्कोहॉल एवं $POCl_3$

3. (a) How are following conversions carried out : 2

निम्न कन्वर्जन को कैसे करी आउट करेंगे :

(i) 2 Propanol to 1-propanol.

2 प्रोपेनॉल से 1-प्रोपेनॉल

(ii) Ethyl alcohol to Ethylene glycol.

एथिल ऐल्कोहॉल से एथिलीन ग्लाइकॉल

(b) Give the mechanism of acid catalysed ring opening of Epoxide by taking example of their hydrolysis. 4.75

हाइड्रोलिसिस का उदाहरण लेते हुए इपाक्साइड के ओपनिंग रिंग एसिड कैटालाइस्ड के मैकेनिज्म को दीजिए।

(c) Write *two* methods of preparation of Epoxide. 2

इपाक्साइड के प्रीपेरेशन के दो विधियाँ लिखें।

SECTION - B

खण्ड - ब

4. (a) Arrange the following in increasing order of acidic strength : 4.75

निम्नलिखित प्रबल अम्ल को बढ़ते हुए क्रम में लिखें :

p-methoxyphenol, p-cresol, p-nitrophenol, Justify the order giving reasons.

p-नेथाक्सीफीनॉल, p-क्रीसॉल, p-नाइट्रोफीनॉल क्रम में लिखने के कारण को स्पष्ट कीजिए।

(b) Discuss the mechanism of following reactions : 4

निम्न रिऐक्शन के मैकेनिज़्म की व्याख्या कीजिए :

(i) Reimer-Tiemann reaction, ✓

राइमर-टीमन रिऐक्शन,

(ii) Fries rearrangement. ✓

फ्रीस रीअरेंजमेन्ट।

5. (a) Explain the directive influence of -OH group present on benzene ring towards the electrophilic substitution reaction. 4.75

इलेक्ट्रोफिलिक सब्स्टिट्यूशन रिऐक्शन की ओर बेन्जीन रिंग पर उपस्थित -OH ग्रुप के डाइरेक्टिव इन्फ्लूएंस की व्याख्या कीजिए।

(b) How will you convert ? 2

आप कैसे परिवर्तित करेंगे ?

(i) Phenol to salicylaldehyde,

फीनॉल को सैलिसिलऐल्डिहाइड,

(ii) Phenol to phenolphthalein.

फीनॉल को फीनॉलफथेलिन।

(c) How will you prepare phenol from ? 2

फिनॉल से आप कैसे तैयार करेंगे ?

(i) Grignard's reagent, ✓

ग्रिगनार्ड अभिकर्मक,

(ii) Diazonium salt. ✓

डाइएजोनियम साल्ट।

SECTION - C

खण्ड - स

6. (a) Explain the following terms : 3

निम्न शब्दों की व्याख्या करें :

(i) Auxochrome, ✓

ऑक्सोक्रोम

(ii) Bathochromic shift. ✓

बैथोक्रोमिक शिफ्ट

(b) How can UV spectroscopy be used to distinguish between the following : 3

निम्न के बीच UV स्पैक्ट्रोस्कोपी को प्रयोग करते हुए आप कैसे भिन्न-भिन्न कर सकते हैं :

(i) Homoannular and Heteroannular dienes,

होमोएनूलर एवं हेटिरोएनूलर डाइनेस,

(ii) Ethyl benzene and styrene.

एथिल बेन्जीन एवं स्टाइरीन।

① KU-71

(c) State Beer-Lamberts law.

2.7!

बीयर-लैम्बर्ट्स नियम को समझाइये।

7. (a) Describe woodward-Fieser rule for calculating λ_{\max} in α, β -unsaturated ketones. 4.75

α, β -असंतृप्त कीटोन में λ_{\max} गणना करने के लिए बुडवर्ड-फिशर नियम की व्याख्या करें।

(b) Write a short note on following :

4

निम्न पर संक्षिप्त लेख लिखिए :

(i) Types of Electronic transitions,

विद्युत् ट्रान्जिशनस के प्रकार,

(ii) Principle of absorption spectroscopy.

एब्जॉर्प्शन स्पेक्ट्रोस्कोपी के सिद्धान्त।

SECTION - D

खण्ड - द

8. (a) Explain the following terms :

4

निम्नलिखित शब्दों की व्याख्या कीजिए :

(i) Alternation effect,

अल्टरनेशन इफेक्ट,

(ii) Hell vohlard zehlinsky reaction.

हेल वोहलार्ड जेहलिव्सी रिएक्शन।

(b) Discuss the mechanism of decarboxylation of acetic acid. 4.75

एसिटिक एसिड के डिकारबोक्सिलेशन के मैकेनिज्म को विवेचित कीजिए।

9. (a) What is nucleophilic acyl substitution? Discuss its mechanism. 4.75

न्यूक्लियोफिलिक एसाइल सब्स्टीट्यूशन क्या है? इसके मैकेनिज्म को विवेचित कीजिए।

(b) How can acetamide be prepared from: 2

- (i) Ethanoic acid,
- (ii) Ethanoyl chloride.

निम्न से एसिटामाइड कैसे तैयार कर सकते हैं:

- (i) इथेनोइक एसिड
- (ii) इथानोयल क्लोराइड।

(c) Complete the following reaction: 2

निम्न रिएक्शन को पूर्ण कीजिए:

- (i) $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 \xrightarrow{\text{Na / alcohol}} ?$ *ethyl alc. acetic acid*
ester + H₂O $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CH}_3\text{COOH}$
- (ii) $\text{CH}_3\text{CONH}_2 \xrightarrow{\text{Br}_2 / \text{KOH}} ?$