

Roll No.

92003

B. Sc. 3rd Semester (Chemistry)

Examination – November, 2014

ORGANIC CHEMISTRY, CH-203

Paper : X

Time : Three hours]

[Maximum Marks : 29

Before answering the question, 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) Which bond cleavage takes place in alcohol during the reaction of alcohol with Thionyl chloride. Show it by writing reaction.

92003-18,800-(P-8)(Q-9)(14)

P. T. O.

थायोनिल क्लोराइड के साथ एल्कोहल के रिएक्शन के दौरान एल्कोहल में कौन-सा बॉन्ड क्लीवेज स्थान रखता है ?

- (b) Write the reaction in between ethylene glycol and propanone in slight acidic medium.

स्ट्राइट एसिडिक मीडियम में एथीलिन ग्लाइकॉल एवं प्रोपेनोन के बीच रिएक्शन लिखें।

- (c) Name and write the reaction of phenol in which dichlorocarbene is required as electrophile.

फिनॉल के रिएक्शन के नाम लिखें जिसमें डाईक्लोरोकार्बेन इलेक्ट्रोफाइल की तरह आवश्यक होता है ?

- (d) Name the type of electronic transition/s which requires energy in between σ to σ^* and n to π^* transitions.

इलेक्ट्रॉनिक ट्रान्जिशन के प्रकारों के नाम लिखें जोकि n से π^* ट्रान्जिशन एवं σ से σ^* के बीच एनर्जी माँगती है।

- (e) Write reaction of ethene with Cl_2/H_2O . $1 \times 5 = 5$

Cl_2/H_2O के साथ इथेन के रिएक्शन लिखें।

SECTION - I

खण्ड - I

2. (a) What will happen when :

4, 2

क्या होगा जब :

92003-18,800-(P-8)(Q-9)(14) (2)

(i) Methanal reacts with CH_3MgBr followed by hydrolysis.

हाइड्रोलिसिस के द्वारा फालो किये CH_3MgBr ,
मेथानाल के साथ रिएक्ट करता है।

(ii) Ethanamide reacts with Br_2 / KOH followed by reaction with $Aq.HNO_2$.

$Aq.HNO_2$ के साथ रिएक्शन के द्वारा फालो किये
 Br_2 / KOH इथानेमाइड के साथ रिएक्ट करता
है।

(iii) 1-Chloropropane reacts with $Alc. KOH$ followed by reaction with H_2O / H^+ .

H_2O / H^+ के साथ रिएक्शन के द्वारा फालो किये
1-क्लोरोप्रोपेन $Alc. KOH$ के साथ रिएक्ट करता
है।

(iv) Ethanol reacts with $RMgX$.

$RMgX$ के साथ इथानॉल रिएक्ट करता है।

(b) Do the following conversions :

निम्न कन्वर्जन को कीजिए :

(i) Acetaldehyde into propan-2-ol

एसिटैलडिहाइड को प्रोपेन-2-ol में

(ii) Ethylene glycol into iodoethane.

इथाइलिन ग्लाइकॉल को आयोडोइथेन में।

3. (a) Explain the mechanism of the following : 4, 2

निम्न मैकेनिज्म की व्याख्या करें :

- (i) Base catalysed ring opening of epoxide,
इपॉक्साइड के बेस कैटालाइस्ड रिंग ओपनिंग,
- (ii) Esterification reaction.
एस्टेरीफिकेशन रिएक्शन।

(b) Explain the acidity order among the 1°, 2°, 3°-alcohol.

1°, 2°, 3° एल्कोहल के बीच एसिडिटी ऑर्डर की व्याख्या कीजिए।

SECTION - II

खण्ड - II

4. (a) How can you prepare ? 4, 2

आप कैसे तैयार करेंगे ?

- (i) Phenol from Cumene,
क्यूमीन से फिनॉल,
- (ii) Phenyl benzoate from phenol,
फिनॉल से फेनाइल बेन्जोएट,
- (iii) Salicylic acid from chlorobenzene,
क्लोरोबेन्जिन से सेलिसाइलिक एसिड,

(iv) Anisole from phenol.

फिनाल से एनिसोल

(b) What will happen when :

क्या होता है जब :

(i) Phenol reacts with benzenediazonium chloride at pH 9-10.

pH 9-10 पर फिनाल बेन्जीनडाइजोनियम के साथ रिएक्ट करता है।

(ii) Phenol undergo Kolbe's reaction.

फिनाल, कॉल्बे के रिएक्शन से गुजरता है।

5. (a) Explain the mechanism of the following : 4, 2

निम्न मैकेनिज्म की व्याख्या कीजिए :

(i) Reimer-Tiemann reaction

रिमेर-टाइमन रिएक्शन

(ii) Kolbe's reaction

कॉल्बे का रिएक्शन।

(b) Explain the acidity order among the following :
p-chlorophenol, p-nitrophenol.

निम्न के बीच एसिडिटी ऑर्डर की व्याख्या कीजिए :
p-क्लोरोफिनाल, p-नाइट्रोफिनाल।

SECTION - III

खण्ड - III

6. (a) Explain Woodward-Fieser rules for α , β unsaturated ketones by taking four suitable example. 4, 2

चार उपयुक्त उदाहरण को लेते हुए α , β अनसैचुरेटेड कीटोन्स के वुडवार्ड फिशर नियमों की व्याख्या करें।

- (b) Explain the following :

निम्न को परिभाषित करें :

- (i) Beer's law,

बियर का नियम,

- (ii) Lambert's law.

लैम्बर्ट का नियम।

7. (a) Which electronic transitions will occur in following (with reasoning) : 4, 2

कारणों को देते हुए निम्न में कौन-सा इलेक्ट्रॉनिक ट्रान्ज़ीशन घटित होता है ?

- (i) Ethane,

इथेन,

- (ii) Acetylene,

एसिटीलिन,

(iii) Oxygen,

ऑक्सीजन,

(iv) Ethanal.

इथानाल।

(b) Define the following with an example :

एक उदाहरण के साथ निम्न की व्याख्या करें :

(i) Auxochromes,

आक्सोक्रोम्स,

(ii) Red shift.

रेड शिफ्ट।

SECTION - IV

खण्ड - IV

8. (a) Explain the mechanism of the following : 4, 2

निम्न मैकेनिज्म की व्याख्या करें :

(i) Hydrolysis of Ethylacetate in acidic medium,

एसिडिक मीडियम में इथाइलएसीटेट के हाइड्रोलिसिस,

(ii) Hydrolysis of Ethylacetate in basic medium.

बेसिक मीडियम में इथाइलएसीटेट के हाइड्रोलिसिस,

(b) Explain the mechanism of reaction of Ethanoic acid with $NaOH/CaO$, Heat.

NaOH/CaO , ताप के साथ इथेनोइक एसिड के रिएक्शन के मैकेनिज्म की व्याख्या करें।

9. (a) What happens when Benzoic acid reacts with : 4, 2

क्या होता है जब बेन्जोइक एसिड के साथ रिएक्ट करता है :

(i) NaOH/CaO , Heat

(ii) $\text{Br}_2 / \text{AlBr}_3$ (Anhyd.)

(iii) Conc. HNO_3 / conc. H_2SO_4

(iv) NH_3 followed by reaction with P_2O_5 , Heat.

P_2O_5 ताप पर रिएक्शन के द्वारा फालो किये गये NH_3 .

(b) Do the following conversions :

निम्न कन्वर्जन को कीजिए :

(i) Benzamide into Aniline,

एनिलाइन में बेन्जामाइड

(ii) Benzoylchloride into Benzaldehyde.

बेन्जालडीहाइड में बेन्जोक्लोराइड,