

94003

B.Sc. 5th Semester Pass (New Scheme) Examination,  
December-2015

ORGANIC CHEMISTRY

Paper-XVII-CH-301

*Time allowed : 3 hours ] [ Maximum marks : 30*

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

**नोट :** कुल पाँच प्रश्न कीजिए। प्रश्न सं. 1 अनिवार्य है। प्रत्येक खण्ड से एक प्रश्न चुनें।

1. (a) Define diastereotopic protons.
- (b) To what frequency region do the electromagnetic radiations used in NMR spectroscopy belongs.
- (c) What do you mean by anomers ?
- (d) Name the carbohydrate which is known as malt sugar.
- (e) Write the chemical name of lactose.
- (f) What is Simmons Smith reaction ?

94003-P-7-Q-9 (15)

[P.T.O.]

- (क) NMR स्पेक्ट्रोस्कोपी के सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए। 2
- (ii)  $C_6H_5-CH_3$  and  $C_6H_5-CH_2CH_3$  4
- (i)  $CH_3CH_2CHO$  and  $CH_3COCH_3$  4
- NMR spectroscopy :

- (b) Distinguish the following pair of compounds using NMR spectroscopy. 2
- (a) Explain the principle of NMR spectroscopy. 2

खण्ड-क  
Section-A

- (ब) विभिन्न स्थिर आणविकता क्या है ?
- (क) लैटवॉज का रासायनिक नाम लिखिए।
- जाना जाता है।
- (घ) उस कार्बोहाइड्रेट का नाम बताइए जिसे माल्टोजी के नाम से जाना जाता है।
- (ग) एनीमरी से आपका क्या तात्पर्य है ?
- आवृत्ति क्षेत्र से संबंधित होते हैं ?
- (ख) NMR स्पेक्ट्रोस्कोपी में प्रयुक्त विद्युत चुम्बकीय विकिरण किस प्रकार के होते हैं ?
- (क) डायस्टीरियोटेरिक प्रोटेनो को परिभाषित कीजिए।

94003

(2)

4. (a) Discuss the NMR spectra of : 4
- (i) Ethylacetate 4
- (ii) 1,1-dibromoethane 4

खण्ड-ख  
Section-B

- (ख) NMR स्पेक्ट्रोस्कोपी का उपयोग करते हुए आप किस प्रकार से बेंजीन, टॉल्यूईन तथा एसिटोफोन के बीच अंतर कर सकते हैं ? 3
- (क) रासायनिक शिफ्ट को प्रभावित करने वाले कारकों की विवेचना कीजिए। 3
- (b) How can you distinguish between benzene, toluene and acetophenone using NMR spectroscopy ? 3
- (a) Discuss the factors affecting chemical shift. 3
- (ii)  $C_6H_5-CH_3$  and  $C_6H_5-CH_2CH_3$  4
- (i)  $CH_3CH_2CHO$  and  $CH_3COCH_3$  4

(ख) NMR स्पेक्ट्रोस्कोपी का उपयोग करते हुए यौगिकों के निम्नलिखित गुणों में अंतर कीजिए :

94003

(3)



(b) What is the difference between PMR spectra of ultrapure sample of ethanol and an ordinary sample?

(क) निम्न के NMR वर्णन की विवेका कीजिए :  
(i) इथाइल एसीटेट  
(ii) 1, 1-डाइब्रोमोइथेन

(ख) इथानॉल के अतिशुद्ध नमूने तथा एक साधारण नमूने के PMR वर्णन के बीच क्या अंतर है ?

(a) Write a note on Spin-Spin splitting.

(b) Describe the term shielding and deshielding of protons in NMR spectroscopy with suitable examples.

(क) घूर्णन-घूर्णन खंडन पर एक टिप्पणी लिखिए।

(ख) उपयुक्त उदाहरणों सहित NMR स्पेक्ट्रोस्कोपी में प्रोटॉनों की शील्डिंग तथा डी-शील्डिंग शब्द का वर्णन कीजिए।

Section-C

खण्ड-ग

6. (a) Draw the Haworth projection formula of  $\alpha$  and  $\beta$ -D-glucopyranose.

(b) What is the difference in ring structure of ribose and deoxyribose?

(c) Explain Lobry de Bruyn Van Ekenstein rearrangement.

(क)  $\alpha$  तथा  $\beta$ -D-ग्लूकोपाइरानॉल के संतुल्य संश्लेषण सूत्र को चित्रित कीजिए।

(ख) राइबोज तथा डीऑक्सीराइबोज की वलय संरचना में क्या अंतर है ?

(ग) लोब्रे डी वॉन एकेनस्टीन पुनः संयोजन की व्याख्या कीजिए।

7. (a) Describe the modern mechanism of ozonolysis.

(b) What is Ruff's degradation?

(c) Convert fructose into glucose.

(क) ओझोनोन निर्माण की आधुनिक क्रियाविधि का वर्णन कीजिए।

(ख) रूफ का निम्नीकरण क्या है ?

(ग) फ्रक्टोज को ग्लूकोज में बदलिए।





- (b) Explain Reformatsky reaction 2
- (c) Write two methods of preparation of organolithium compounds. 2
- (क) उपर्युक्त विनाई अभिकर्मक से आरंभ करो हुए निम्न यौगिकों का निर्माण कीजिए :

(1) मीनो आर्बोक्वैलिक अम्ल

(ii) एनिलिन अल्कोहल 2

(ख) रिफॉर्मटस्की अभिक्रिया की व्याख्या कीजिए। 2

(ग) ऑर्गेनोलिथियम यौगिकों के निर्माण की दो विधियाँ लिखें। 2

- (a) Organolithium compounds can add to sterically hindered ketones but grignard reagent do not. Explain. 2
- (b) What are disaccharides? Write the ring structure of sucrose? 2
- (c) What is the difference between starch and cellulose. 2
- (क) ऑर्गेनोलिथियम यौगिक स्टिरिकलि पिण्ड के कार्बन से जुड़ सकते हैं परन्तु विनाई अभिकर्मक नहीं। समझाइए। 2
- (ख) डाइसैकराइड्स क्या हैं? सुक्रोज की वलय संरचना लिखिए। 2
- (ग) स्टार्च तथा सेल्यूलोज के बीच अंतर क्या है? 2

9. (a) Starting with suitable grignard reagent prepare the following compounds :

(i) Monocarboxylic acid

(ii) Tertiary alcohol 2