

5. (a) What do you understand by Diastereotopic protons ? Give example. 3

डाइस्टेरियोटोपिक प्रोटॉन से आप क्या समझते हैं ? उदाहरण दीजिए ।

(b) How many signals will ethyl bromide give in the PMR spectrum ? Discuss their position. 3

पी.एम.आर. स्पेक्ट्रम में एथिल ब्रोमाइड कितने संकेत देगा ? उनकी स्थिति पर चर्चा कीजिए ।

Unit III

इकाई III

6. (a) Explain the following :

(i) Mechanism of osazone formation with example 1½

(ii) Mechanism of mutarotation. 1½

निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए ।

(i) उदाहरण के साथ ओसाजोन बनने की क्रियाविधि

(ii) उत्परिवर्तन की क्रियाविधि ।

S.C.No.—M/22/2005508

B. Sc. EXAMINATION, 2022

(Fifth Semester)

(Main/Re-appear)

CHEMISTRY

CH-503

Organic Chemistry

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 30

Note : Attempt *Five* questions in all. All questions carry equal marks.

कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

1. Explain the following (any *six*) :

(i) Secondary magnetic field

(ii) Chemical shift

(iii) Spin inactive nuclei

- (iv) Peak area of signal
 - (v) Unfield of proton
 - (vi) Ruff's degradation
 - (vii) Coupling constant. 1×6=6
- निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए (कोई छः) :
- (i) द्वितीयक चुंबकीय क्षेत्र
 - (ii) रासायनिक बदलाव
 - (iii) स्पिन निष्क्रिय नाभिक
 - (iv) सिग्नल का शिखर क्षेत्र
 - (v) प्रोटॉन का अनफील्ड
 - (vi) रफ का क्षरण
 - (vii) युग्मन स्थिरांक ।

Unit I इकाई I

2. Explain the following :
- (a) Principle of NMR spectroscopy 2
 - (b) Magnetically equivalent protons 2
 - (c) How many proton signals would be expected in Diethyl ether ? 2
- निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए :
- (अ) एन.एम.आर. स्पेक्ट्रोस्कोपी का सिद्धांत
 - (ब) चुंबकीय रूप से समकक्ष प्रोटॉन
 - (स) डाइएथिल ईथर में कितने प्रोटॉन संकेतों की अपेक्षा की जाएगी ?

3. Discuss the PMR spectroscopy of the following compounds :

- (i) Ethyl acetate 2
- (ii) Benzaldehyde 2
- (iii) 1,1, Dibromoethane. 2

निम्नलिखित यौगिकों के पी.एम.आर. स्पेक्ट्रोस्कोपी पर चर्चा कीजिए :

- (i) एथिल ऐसीटेट
- (ii) बेंजैल्डिहाइड
- (iii) 1,1, डिब्रोमोएथेन ।

Unit II इकाई II

4. Discuss the PMR signals of the following :
- (i) $\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$ 2
 - (ii) $\text{CH}_3\text{-CH-Cl}_2$ 2
 - (iii) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$. 2
- निम्नलिखित के पी.एम.आर. संकेतों पर चर्चा कीजिए :
- (i) $\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$
 - (ii) $\text{CH}_3\text{-CH-Cl}_2$
 - (iii) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$.

- (b) Write a short note on differences between Starch and Cellulose. **3**

स्टार्च और सेल्युलोज के बीच अंतर पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ।

9. How will you prepare :

- (a) Propanoic acid from CO_2 ? **2**

- (b) *n*-Butyl alcohol from Ethyl magnesium bromide ? **2**

- (c) Propanal from Grignard's reagent ? **2**

आप कैसे तैयार करेंगे :

- (अ) CO_2 से प्रोपेनोइक एसिड ?

- (ब) एथिल मैग्नीशियम ब्रोमाइड से एन-ब्यूटाइल अल्कोहल ?

- (स) ग्रिगार्ड के अभिकर्मक से प्रोपेनल ?

- (b) Give the Haworth projection formulae for the following :

- (i) $\alpha\text{-D}(+)\text{-Glucose}$ **1½**

- (ii) $\alpha\text{-D}(-)\text{-Fructose}$ **1½**

निम्नलिखित के लिए हॉवर्थ प्रक्षेपण सूत्र दीजिए :

- (i) $\alpha\text{-D}(+)\text{-ग्लूकोज}$ **1½**

- (ii) $\alpha\text{-D}(-)\text{-फ्रक्टोज}$ **1½**

7. (a) How can you convert Glucose into Fructose ? **2**

आप ग्लूकोज को फ्रक्टोज में कैसे बदल सकते हैं ?

- (b) Kiliani-Fischer synthesis **2**

किलियानी-फिशर संश्लेषण

- (c) Wohl degradation. **2**

वोल क्षरण ।

Unit IV

इकाई IV

8. (a) What are Polysaccharides ? Write the name and general formula of *two* of them. **3**

पॉलीसेकैराइड क्या हैं ? उनमें से किन्हीं दो के नाम और सामान्य सूत्र लिखिए ।