

Paper Second : 2011 Annual Organic Chemistry

UNIT - 1

(अ) निम्नलिखित में से कौन-सा कार्बधात्विक यौगिक नहीं है ?

Which of the following is not an organometallic compound ?

- (I) CH_3COONa (ii) $(\text{C}_2\text{H}_5)_4\text{Pb}$
(iii) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Li}$ (iv) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgBr}$

(ब) कार्बधात्विक यौगिक क्या होते हैं ? निम्नलिखित कार्बधात्विक यौगिकों की क्रियाशीलता के क्रम को समझाइए : What are the organometallic compounds ? Explain the order of reactivity of the following organometallic compounds :

- (I) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Li}$ (ii) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgBr}$ (iii) $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{Cd}$

(स) ग्रिनार्ड अभिकर्मक क्या है ? ग्रिनार्ड अभिकर्मक को बनाने की विधि एवं इसके सांश्लेषिक उपयोगों का वर्णन कीजिए।

What is the Grignard Reagent ? Explain the method of preparation and synthetic application of Grignard reagent.

OR

(अ) थायोइथर का सूत्र है : Formula of thioether is :

- (I) $\text{C}_2\text{H}_5\text{SH}$ (ii) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5$
(iii) $\text{CH}_3\text{-S-CH}_3$ (iv) None of these

(ब) OC-हाइड्रोजन परमाणु की अम्लीयता को समझाइए।

Explain the acidity of the OC-hydrogen atom.

(स) सल्फोनामाइड क्या है ? सल्फोनामाइड के बनाने की विधि, गुण तथा उपयोग लिखिए।

What is the Sulphonamide ? Write the method of preparation, properties and uses of sulphonamide.

UNIT - 2

(अ) निम्नलिखित में से कौन फेनिल हाइड्राजीन की क्रिया से ओसाजोन बनाते हैं ?

<http://prsuonline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Your old paper & get 10/-

पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से

- (i) फ्रक्टोज
 (ii) ग्लूकोज
 (iii) फ्रक्टोज एवं ग्लूकोज दोनों
 (iv) इनमें से कोई नहीं
- Which of the following gives osazone with the reaction of phenyl hydrazine ?

- (i) Fructose
 (ii) Glucose
 (iii) Fructose and Glucose both
 (iv) None of these

(ब) एपीमरीकरण क्या है ? समझाइए। What is the Epimerization ? Explain.

(स) ग्लूकोज की निम्नलिखित के साथ अभिक्रिया कीजिए :

- (i) फेनिल हाइड्राजीन
 (ii) सान्द्र HNO_3
 (iii) परआयोडिक अम्ल $(\text{HIO})_4$
 (iv) $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_4$
- Give the reaction of the following with glucose :
- (i) Phenyl hydrazine
 (ii) Conc. HNO_3
 (iii) Periodic acid $(\text{HIO})_4$
 (iv) $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_4$

OR

(अ) प्रोटीन निम्नलिखित समूह की उपस्थिति में ब्राइयूरेट परीक्षण देते हैं :

- (i) कार्बोक्सिलिक अम्ल (ii) एमीन (iii) पेप्टाइड (iv) इनमें से कोई नहीं

Proteins give biurate test in the presence of the following group : (i) Carboxylic acid (ii) Amine (iii) Peptide (iv) None of these

(ब) प्रोटीन का निनह्यारिन परीक्षण क्या है ? What is the Ninhydrin test of protein ? <http://prsuonline.com>

(स) डी. एन. ए. की संरचना एवं कार्य को समझाइए।

Explain the structure and function of D. N. A.

UNIT - 3

(अ) निम्नलिखित में से कौन बहुलक नहीं है ?

Which of the following is not a polymer ?

- (i) PVC (ii) Silk (iii) DNA (iv) DDT

(ब) रंग के संयोजकता बंध सिद्धान्त को समझाइए।

Explain the valance bond theory of colour.

(स) प्राकृतिक एवं सांश्लेषित रबर से आप क्या समझते हैं ? संक्षेप में वर्णन कीजिए।

What do you understand by natural and synthetic rubber ? Explain in brief.

OR

(अ) किसी पदार्थ में रंजक के रूप में कार्य करने के लिए निम्नलिखित का होना आवश्यक है:

- (i) क्रोमोफोर (ii) ऑक्सोक्रोम (iii) क्रोमोजन (iv) इनमें से कोई नहीं

Which of the following is essential for a substance to work as dye ?

- | | |
|-----------------|-----------------|
| (i) Chromophore | (ii) Auxochrome |
| (iii) Chromogen | (iv) None |

(ब) जिग्लर-नाटा उत्प्रेरण को समझाइए। Explain the Ziegler-Natta catalysis.

(स) निम्नलिखित रंजक के बनाने की विधि व उपयोग का बर्णन कीजिये।

- | | |
|--------------------|----------------|
| (i) मैलेकाइट ग्रीन | (ii) कांगो रेड |
|--------------------|----------------|

Describe the method of preparation and uses of the following dyes : (i) Malachite green (ii) Congo Red

UNIT - 4

(अ) द्रव्यमान स्पेक्ट्रोस्कोपी सम्बन्धित है :

- | | | | |
|---------|----------------|------------|------------------------|
| (i) m/z | (ii) अबशोषणांक | (iii) शिखर | (iv) इनमें से कोई नहीं |
|---------|----------------|------------|------------------------|

Mass spectroscopy is related to :

- | | | | |
|---------|-----------------|------------|--------------------|
| (i) m/z | (ii) Absorbance | (iii) Peak | (iv) None of these |
|---------|-----------------|------------|--------------------|

(ब) बुड्डर्ड-फाइजर नियम के द्वारा 2, 4-हेक्साडाइन के UV स्पेक्ट्रम में अबशोषण शिखर की गणना कीजिए। By the help of Woodward and Fieser rule calculate the absorption maximum of 2, 4-hexadiene in UV spectrum.

(स) द्रव्यमान स्पेक्ट्रोस्कोपी के सिद्धान्त को समझाइए।

Explain the theory of mass spectroscopy.

OR

(अ) लैम्बर्ट-बीयर नियम का समीकरण है : Lambert-Beer Law is :

- | | |
|---|--|
| (i) $\log_{10} \frac{I_0}{I_t} = ECl$ | (ii) $\log_{10} \frac{I_0}{I_t} = 10^{-ECI}$ |
| (iii) $\log_{10} \frac{I_0}{I_t} = ECl$ | (iv) $I_0 = I_t 10^{ECI}$ |

(ब) I. R. स्पेक्ट्रमिकी में फिंगरप्रिंट क्षेत्र को समझाइए।

Explain the importance of the fingerprint region in IR spectroscopy.

(स) निम्नलिखित को समझाइए : Explain the following :

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| (i) वर्णोत्कर्षी विस्थापन | (ii) वर्णोपकर्षी विस्थापन |
| (iii) अतिवर्णक प्रभाव | (iv) अधोवर्णक प्रभाव |
| (i) Hypochromic shift | (ii) Bathochromic shift |
| (iii) Hyperchromic effect | (iv) Hypochromic effect |

UNIT - 5

(अ) नाभिकचुम्बकीय अनुनाद स्पेक्ट्रमिकी का निम्नलिखित क्षेत्र में अध्ययन किया जाता है:

- | | | | |
|------------------------|---------------|-------------|------------------------|
| (i) रेडियोफ्रेक्वेन्सी | (ii) इक्वारेड | (iii) दृश्य | (iv) इनमें से कोई नहीं |
|------------------------|---------------|-------------|------------------------|

Nuclear magnetic resonance spectroscopy is studied at the region:

- (i) Radio-frequency (ii) Infra-Red
(iii) Visible (iv) None of these
- (ब) NMR में TMS को संदर्भ यौगिक के रूप में क्यों उपयोग किया जाता है ?
Why TMS is used as reference compound in NMR ?
- (स) निम्नलिखित को समझाइए :

- (i) सिग्नलों की स्थिति तथा रासायनिक विस्थापन
(ii) सिग्नलों का विवरण तथा स्पिन-स्पिन युग्मन

Explain the following :

- (i) Position of signals and chemical shift
(ii) Splitting of signals and spin-spin-coupling

OR

- (अ) एथिल एल्कोहॉल ($\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$) के PMR स्पेक्ट्रम से प्राप्त होने वाले सिग्नलों की संख्या होगी :

The PMR spectrum of ethyl alcohol ($\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$) will have no. of signals :

- (i) 1 (ii) 2 (iii) 3 (iv) 4

- (ब) NMR स्पेक्ट्रोस्कोपी में रक्षण तथा प्रतिरक्षण प्रभाव को समझाइए ।

Explain the shielding and deshielding effect in NMR spectroscopy.

- (स) NMR- स्पेक्ट्रमिकी के सिद्धान्त को समझाइए ।

Explain the theory of NMR spectroscopy.