

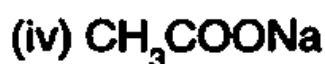
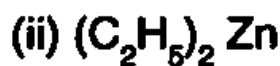
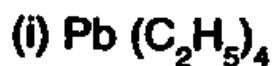
Paper Second : 2017 Annual Organic Chemistry

नोट : सभी पाँच प्रश्न के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है।
सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

UNIT - 1

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

Which of the following is not organometallic compound ?



(ब) निम्नलिखित के बनाने की एक विधि दीजिए :

(i) सल्फागुआनिडीन (ii) मस्टर्ड गैस

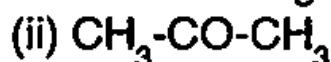
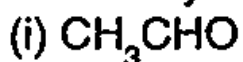
Give one method of preparation for the following :

(i) Sulphaguanidin

(ii) Mustard gas

(स) ग्रिगनार्ड अभिकर्मक से आप निम्नलिखित को कैसे प्राप्त करेंगे ?

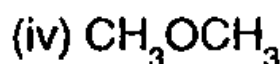
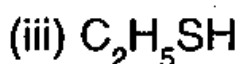
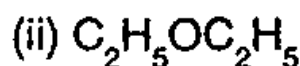
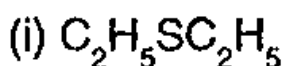
How will you obtain the following from Grignard reagent:



OR

(अ) एथिल मर्कप्टेन का सूत्र है :

The formula of ethyl mercaptan is :



(ब) कीटो-ईनोल समावयवता को उदाहरण सहित समझाइए।

Explain Keto-enol tautomerism with examples.

(स) एथिल ऐसीटेट से आप निम्नलिखित को कैसे बनायेंगे ? अभिक्रिया दीजिए :

(i) क्रोटोनिक अम्ल

(ii) 4-मेथिल यूरेसिल

(iii) मेथिल एथिल कीटोन

How will you obtain the following from ethyl aceto acetate ?

Give reaction :

(i) Crotonic acid

(ii) 4-methyl uracil

(iii) Methyl ethyl ketone

UNIT - 2

(अ) सुक्रोज का जल अपघटन करने पर प्राप्त होता है :

(i) ग्लूकोज

(ii) ग्लूकोज तथा फ्रक्टोज

(iii) फ्रक्टोज

(iv) लैक्टोज

Sucrose on hydrolysis gives :

(i) Glucose

(ii) Glucose and Fructose

(iii) Fructose

(iv) Lactose

(ब) थ्रियो तथा एरिथ्रो डाइएस्टिरियोमर को समझाइए :

Explain Threo and Erythro diastereomers.

(स) निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए : (i) परिवर्ती ध्रुवण घूर्णन (ii) एपीमरीकरण

Explain the following : (i) Mutarotation (ii) Epimerisation

OR

(अ) कार्बोहाइड्रेट को परिभाषित कीजिए ।

Define Carbohydrates.

(ब) प्रोटीन क्या होते हैं ? इनका वर्गीकरण कैसे किया जाता है ?

What are Proteins ? How have they been classified ?

(स) प्रोटीन की द्वितीयक संरचना को समझाइए ।

Explain the secondary structure of protein.

UNIT - 3

(अ) नायलॉन है Nylon is :

(i) पॉलीएमाइड

(ii) पॉलीएथिलीन

(iii) पॉलीएस्टर

(iv) पॉलीप्रोपिलीन

(i) Polyamide

(ii) Polyethylene

(iii) Polyester

(iv) Polypropylene

(ब) योगात्मक तथा संघनन बहुलीकरण में क्या अन्तर है ? उदाहरण देकर समझाइए ।

Give the difference between addition and condensation polymerisation. Explain with example.

(स) योगात्मक बहुलीकरण की व्याख्या कीजिए । इसकी क्रियाविधि दीजिए ।

Explain addition polymerisation. Give its mechanism.

OR

(अ) निम्नलिखित में कौन क्रोमोफोर नहीं है ? <http://prsuonline.com>

Which of the following is not a chromophore ?

(i) $-\text{NO}_2$

(ii) $>\text{C}=\text{O}$

(iii) $-\text{OH}$

(iv) $>\text{C}=\text{C}<$

415

(ब) रंजकों का वर्गीकरण अनुप्रयोगों के आधार पर कैसे किया जाता है ?

How have dyes been classified on the basis of application ?

(स) निम्नलिखित रंजकों के बनाने की विधि तथा उपयोग लिखिए :

(i) मैलेकाइट ग्रीन

(ii) मेथिल ऑरेंज

Write the method of preparation and application of the following dyes :

(i) Malachite green

(ii) Methyl orange

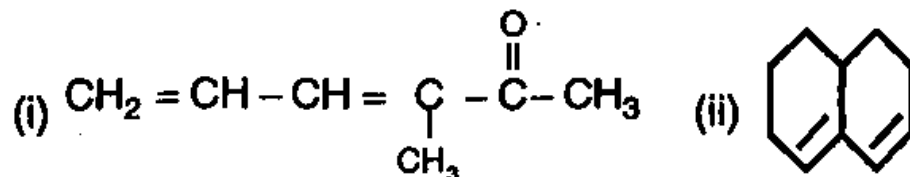
UNIT - 4

(अ) संतृप्त हाइड्रोकार्बन में निम्नलिखित ऊर्जा संक्रमण होता है : Following energy transition is found in saturated hydrocarbon :

- (i) $n \rightarrow \pi^*$ (ii) $\sigma \rightarrow \sigma^*$ (iii) $\pi \rightarrow \pi^*$ (iv) $n \rightarrow \sigma^*$
 (ब) बीयर-लैम्बर्ट के नियम की व्याख्या कीजिए।

Explain Beer-Lambert's law.

- (स) निम्नलिखित यौगिकों के λ_{max} का मान वुडवर्ड-फाइजर के आनुवंशिक नियमों के अनुसार ज्ञात कीजिए : Find out the value of λ_{max} of the following compounds on the basis of empirical moles of Woodward and Fieser :



OR

- (अ) तरंग संख्या किसे कहते हैं ? What is wave number ?
 (ब) IR स्पेक्ट्रा में अणुओं में विभिन्न प्रकार के कंपनों के बारे में सचित्र समझाइए।
 Explain different types of vibration found in molecules in IR spectra with diagram.

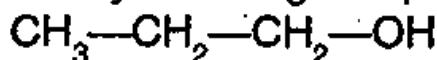
- (स) निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए :

416

- (i) वर्णोत्कर्षी तथा वर्णापकर्षी विस्थापन
 (ii) ऐसीटिक अम्ल तथा मेथिल एल्कोहॉल का IR स्पेक्ट्रा
 Explain the following :
 (i) Bathochromic and hypsochromic shift
 (ii) IR spectra of acetic acid and methyl alcohol

UNIT - 5

- (अ) निम्नलिखित यौगिक के कितने प्रोटॉन सिग्नल मिलेंगे ? How many proton signals will be given by following compound ?



- (ब) NMR स्पेक्ट्रोस्कोपी के रासायनिक विस्थापन की व्याख्या कीजिए।

Explain chemical shift in NMR spectroscopy.

- (स) नाभिकीय परिरक्षण तथा अपरिरक्षण प्रभावों का वर्णन कीजिए।

Describe nuclear shielding and deshielding effects.

OR

- (अ) PMR में TMS को संदर्भ यौगिक के रूप में क्यों उपयोग किया जाता है ?

Why TMS is used as reference compound in PMR ?

- (ब) स्पिन-स्पिन विघटन का सिद्धान्त समझाइए।

Explain spin-spin coupling theory.

- (स) ^{13}C MR स्पेक्ट्रोस्कोपी के अनुप्रयोगों को लिखिए।

Write application of ^{13}C MR spectroscopy.