

Roll No.

Total Printed Pages - 10

F-3815**B.Sc. (Part III) Examination, 2022****(Old Course)****CHEMISTRY****PAPER SECOND****(Organic Chemistry)***Time : Three Hours]**[Maximum Marks : 33*

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

Note : Attempt all the five questions. One question from each unit is compulsory.

इकाई - 1 / Unit - 1

1. (A) स्क़ॉप की विधि से क्विनोलीन का संश्लेषण किस प्रकार

किया जाता है? प्रत्येक पद का संक्षिप्त स्पष्टीकरण करें।

03

How do we synthesis Quinoline from Skraup process? Express each step briefly.

(B) थायोफीन में इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन क्रिया विधि को उपयुक्त उदाहरण देते हुए समझाइए।

02

Explain electrophilic substitution reaction in thiophene with suitable examples.

(C) निम्न में से कौन-सा अम्ल जैसा व्यवहार करता है? 01

(i) पिरीडीन

(ii) क्विनोलीन

(iii) पिपेरिडीन

(iv) पिरोल

Which one act as acid ?

(i) Pyridine

(ii) Quinoline

(iii) Piperidine

[3]

(iv) Pyrrole

अथवा / OR

(A) क्या होता है? जब पिरिडीन की 03

(i) CH_3I (ii) NaNH_2 (iii) 300°C पर HI

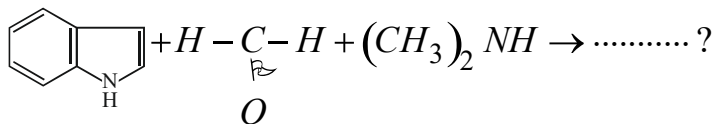
से क्रिया होती है।

What happens? When Pyridine reacts with :

(i) CH_3I (ii) NaNH_2 (iii) HI at 300°C

(B) थायोफीन, फ्यूरन की अपेक्षा कम क्रियाशील होता है क्यों? 02

Why Thiophene is less reactive as compare to Furane?



[4]

(C) अभिक्रिया पूर्ण कीजिए- 01

Complete the following reaction :

इकाई - 2 / Unit - 2

2. (A) क्लेजिन संघनन क्या है? एसीटोएसीटिक एस्टर की सहायता से कीटो-इनोल चलावयवता को समझाइए। 03

What is Claisen condensation? Explain the keto-enol tautomerism by giving example of acetoacetic ester.+

(B) डाइऐल्किल जिंक के निर्माण की एक विधि तथा दो संश्लेषण उपयोगिता बताइए। 02

Give one preparation method and two synthetic uses of dialkyl Zinc.

(C) $\text{CH}_3-\text{Mg}-\text{X}$ में Mg और ईथर के मध्य कौन-सा बंध है? 01

(i) हाइड्रोजन बंध

(ii) सहसंयोजक बंध

(iii) उप सह संयोजक बंध

(iv) वैद्युत संयोजी बंध

[5]

In $\text{CH}_3\text{Mg}\cdot\text{X}$ the bond present between Mg and ether is –

- (i) Hydrogen Bond
- (ii) Covalent Bond
- (iii) Co-ordinate Bond
- (iv) Electrovalent Bond

अथवा / OR

- (A) α -हाइड्रोजन की अम्लीयता से आप क्या समझते हैं? इनोलेट आयन का निर्माण कैसे होता है? इसके स्थायित्व की व्याख्या कीजिए। 03

What do you understand by acidity of α -hydrogen atom? How enolate ion is formed? Explain its stability.

- (B) कारण बताइए— 03
- (i) ग्रिगनार्ड अभिकर्मक की सहायता से फॉर्मिक अम्ल का निर्माण नहीं किया जा सकता।
 - (ii) शुष्क ईथर का उपयोग ग्रिगनार्ड अभिकर्मक में विलायक के रूप में करते हैं

F- 3815

P.T.O.

[6]

- (iii) निम्न में से कौन कम सक्रिय कार्ब धात्विक यौगिक है –

- (a) $\text{CH}_3\cdot\text{CH}_2\cdot\text{Li}$
- (b) $\text{CH}_3\cdot\text{CH}_2\cdot\text{Mg}\cdot\text{Br}$
- (c) $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{Zn}$

Give reasons :

- (i) Formic acid cannot be synthesised with the help of Grignard reagent.
- (ii) Dry ether is used as solvent in the synthesis of Grignard reagent
- (iii) Which of the following is least reactive?
 - (a) $\text{CH}_3\cdot\text{CH}_2\cdot\text{Li}$
 - (b) $\text{CH}_3\cdot\text{CH}_2\cdot\text{Mg}\cdot\text{Br}$
 - (c) $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{Zn}$

इकाई - 3 / Unit - 3

3. (A) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए 04

F- 3815

[7]

- (i) ऐपीमरीकरण
(ii) α, β, λ एवं δ अमीनों अम्लों पर ऊष्मा का प्रभाव

Write short notes on the following

- (i) Epimerisation
(ii) Effect of heat on α, β, λ and δ Amino acids.

- (B) उभयविष्ट आयन से आप क्या समझते हैं? 02

What do you understand by the term Zwitterion?

- (C) फ्रक्टोस लीवो रोटेटरी है फिर भी इसके नाम से पहले पूर्वलग्न D लगाया जाता है क्यों? 01

Why we use D-prefix before naming of fructose but fructose is levo rotatory?

अथवा / OR

- (A) D.N.A. और R.N.A. क्या होते हैं? इनके क्या कार्य हैं? 3

What are D.N.A. and R.N.A.? Describe their work.

- (B) ग्लूकोस की निम्न के साथ रासायनिक अभिक्रिया दीजिए-

3

(i) संकेद्रित HNO_3 (ii) पीरियोडिक एसिड (iii) तनु NaOH

[8]

Write the reaction of glucose with following acids.

(i) Conc. HNO_3 (ii) Periodic acid (iii) Dilute NaOH

- (C) फ्रक्टोज अणु में कुल कितने असममित कार्बन परमाणु होते हैं? ज्ञात कीजिए। 01

How many asymmetric carbon atoms are available in fructose molecule? Find out.

इकाई - 4 / Unit - 4

4. (A) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए- 04

- (i) मेथिल ऑरेंज
(ii) मैलेकाइट ग्रीन

Write short notes on the following:

- (i) Methyl Orange
(ii) Malachite Green

- (B) मुक्त मूलकीय विनाइल बहुलीकरण क्रिया विधि को समझाइये। 03

[9]

Discuss the mechanism of free radical Vinyl polymerisation.

अथवा / OR

(A) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए- 04

- (i) प्राकृतिक रबर
- (ii) ब्यूना-S-रबर
- (iii) पॉली यूरेथेन
- (iv) पी.वी.सी.

Write short notes on the following:

- (i) Natural rubber
 - (ii) Buna-S-rubber
 - (iii) Poly urathen
 - (iv) P.V.C.
- (B) रंजको का वर्गीकरण उनके अनुप्रयोगों के आधार पर कैसे किया जाता है? 03

[10]

How dyes are classified on the basis of their applications?

इकाई - 5 / Unit - 5

5. (A) U.V. क्षेत्र के विभिन्न संक्रमण को समझाइए। 04

Discuss various electronic transitions in U.V. region.

(B) PMR में TMS को संदर्भ यौगिक के रूप में क्यों उपयोग किया जाता है? 03

Why is TMS used as standard in PMR?

अथवा / OR

(A) I.R. स्पेक्ट्रोस्कोपी का क्या महत्व है? संक्षिप्त में व्याख्या कीजिए। 04

What is the importance of I.R. spectroscopy, discuss briefly?

(B) रासायनिक विस्थापन से आप क्या समझते हैं? इसे कौन-कौन से कारक प्रभावित करते हैं? 03

What do you mean by "Chemical shift"? What are the factors affecting chemical shift?