

B.Sc. (Part-III) EXAMINATION, 2016

(Faculty of Science)

[Also Common with Subsidiary Paper of B.Sc. (Hons.) Part III]

rtuonline.com CHEMISTRY (Second Paper)

(Organic Chemistry)

Time allowed : Three hours

Maximum Marks : 33

Attempt FIVE questions in all, selecting ONE question from each Unit.

प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का चयन करते हुये, कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

Unit-I (इकाई-I)

1. (a) Explain the following terms :—

- Chemically equivalent protons
- Homotopic protons
- Enantiotopic protons
- Diastereotopic protons.

$$1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+1=6$$

निम्न पदों की व्याख्या कीजिये :-

- रासायनिक तुल्य प्रोटॉन
- होमोटोपिक प्रोटॉन
- इनेन्शियोटोपिक प्रोटॉन
- डायास्टीरियोटोपिक प्रोटॉन

rtuonline.com

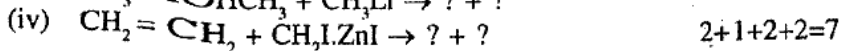
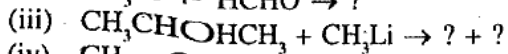
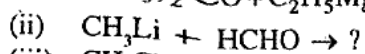
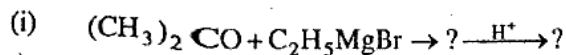
(b) How many signals would be obtained in the PMR spectrum of $\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_3$?

Or (अथवा)

$\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_3$ के PMR स्पेक्ट्रम में कितने संकेत प्राप्त होंगे ?

Complete the following equations :—

निम्न समीकरणों को पूर्ण कीजिये :-



$$2+1+2+2=7$$

Unit-II (इकाई-II)

2. Write short notes on the following and explain :—

(i) Bischler-Napieralski reaction

(ii) Madelung synthesis

(iii) Skraup's synthesis

rtuonline.com

(iv) Fischers indole synthesis.

$$1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+2=6\frac{1}{2}$$

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये तथा समझाइये :-

(i) बिश्लर नेपियराल्सकी अभिक्रिया

(ii) मडलंग संश्लेषण

(iii) स्कॉप संश्लेषण rtuonline.com

(iv) फिशर इन्डोल संश्लेषण।

Or (अथवा)

Discuss two synthetic methods involved in the synthesis of quinoline. How will you obtain the following from quinoline ?

(i) 3-Bromoquinoline

(ii) 2-Phenyl quinoline

(iii) 8-Hydroxy quinoline.

$$1+1+1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=6\frac{1}{2}$$

क्विनोलीन के संश्लेषण के लिए दो विधियों का वर्णन कीजिये। क्विनोलीन से आप निम्न को कैसे प्राप्त करेंगे?

(i) 3-ब्रोमोक्विनोलीन

rtuonline.com

(ii) 2-फेनिलक्विनोलीन

(iii) 8-हाइड्रोक्सीक्विनोलीन।

Unit-III (इकाई-III)

3. (a) What are enolates ?

1/2

इनोलेट क्या है ?

(b) How will you obtain the following compounds from malonic ester?

(i) Succinic acid

(ii) Adipic acid

(iii) Barbituric acid

(iv) Glycine.

$$1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=6$$

मैलोनिक एस्टर से निम्नांकित यौगिकों को कैसे प्राप्त करेंगे :-

(i) सक्सिनिक अम्ल

(ii) एडिपिक अम्ल

(iii) बार्बिट्यूरिक अम्ल

(iv) ग्लाइसीन। rtuonline.com

Or (अथवा)

6. (a) What do you mean by disaccharides ? Write the structures of sucrose and maltose and discuss the differences between the two.

डाइसैकराइडों से आप क्या समझते हैं ? सूक्रोस एवं माल्टोस की संरचना लिखिए व दोनों में प्रमुख अंतर बताइये।

$$1+2+2=5$$

(b) How can you obtain D-glucose from D-mannose ?

1/2

D-मैनोस से D-ग्लूकोस किस प्रकार प्राप्त करेंगे ?

Unit-IV (इकाई-IV)

4. (a) What do you mean by α -amino acids ? Write two methods of their synthesis. Explain the physiological significance of α -amino acids.

α -एमीनो अम्लों से आप क्या समझते हैं ? इनके संश्लेषण की दो विधियाँ लिखिये।

α -एमीनो अम्लों के शरीरक्रियात्मक महत्त्व को समझाइये। $1\frac{1}{2}+3+2=6\frac{1}{2}$

Or (अथवा)

What are proteins and polypeptides ? How are proteins classified?

Give their important chemical reactions. $2+1\frac{1}{2}+3=6\frac{1}{2}$

प्रोटीन और पौलीपैप्टाइड क्या होते हैं ? प्रोटीन्स का वर्गीकरण कैसे किया जाता है ? उनकी महत्त्वपूर्ण रासायनिक अभिक्रियायें दीजिये।

Unit-V (इकाई-V)

5. (a) What are detergents ? How are they different from soaps ? Discuss various methods of their synthesis. $1+2+2\frac{1}{2}=5\frac{1}{2}$

अपमार्जक क्या हैं ? ये साबुन से किस प्रकार भिन्न हैं ? इनके संश्लेषण की विधियों का वर्णन कीजिये। **rtuonline.com**

(b) What are Ziegler-Natta catalysts ?

ज़ीगलर-नाटा उत्प्रेरक क्या हैं ?

Or (अथवा)

(a) Give the synthesis of each of the following :—

(i) Malachite green

(ii) Methyl orange

(iii) Congo red

(iv) Crystal violet

(v) Fluorescein.

$1+1+1+1+1=5$

निम्नलिखित में से प्रत्येक का संश्लेषण समझाइये :-

(i) मैलेकाइट द्वारा

(ii) मेथिल ओरेंज

(iii) कॉन्गो लाल

(iv) क्रिस्टल बैंगनी

(v) फ्लूओरेसीन।

rtuonline.com