This question paper contains 15 printed pages]

1517

B.Sc. (Part III) Examination, 2022

CHEMISTRY

Paper II

(Organic Chemistry)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 50

This question paper will be divided into three sections as under :

Section-A खण्ड 'अ' **Max. Marks-5**

This section contains one compulsory question with 10 parts, having 2 parts from each unit, short answer in 20 words for each part. All questions carry equal marks.

इस खण्ड में 10 भागों वाला एक अनिवार्य प्रश्न है जिसमें प्रत्येक इकाई से 2 भाग हैं, प्रत्येक भाग के लिए 20 शब्दों में संक्षिप्त उत्तर है। सभी प्रश्न अंक समान अंक के हैं।

Section-B खण्ड 'ब' **Max. Marks-25**

Will carry 25 makes with equally divided into five long answer type questions (answer about in 250 words). Students are instructed to attempt five questions by selecting one question from each unit. All questions carry equal marks.

पाँच दीर्घ उत्तरीय प्रश्नों (लगभग 250 शब्दों में उत्तर) में समान रूप से विभाजित 25 अंकों के होंगे। छात्रों को प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का चयन करके प्रश्नों का प्रयास करने का निर्देश दिया जाता है। सभी प्रश्न समान अंक के है।

Section-C खण्ड 'स' **Max. Marks-20**

Will carry 20 marks with four long answer type questions. Students are instructed to attempt two questions, answer about in 500 words. All questions carry equal marks.

चार दीर्घ उत्तरीय प्रश्नों के साथ 20 अंक होंगे। छात्रों को दो प्रश्नों का प्रयास करने का निर्देश दिया जाता है, लगभग 500 शब्दों से उत्तर दें। सभी प्रश्नों का समान अंक हैं।

Section A/खण्ड-अ

1. (*i*) Which type of nuclei are active towards in NMR spectroscopy ?

NMR स्पेक्ट्रोस्कोपी में किस प्रकार के नाभिक सक्रिय होते हैं ?

(*ii*) What is the spin number of proton ?

प्रोटॉन की स्पिन संख्या क्या है ?

(*iii*) Why alkyl lithium are called as super Grignard's reagent ?

एल्किल लीथियम को सुपर ग्रिग्नार्ड अभिकर्मक क्यों कहा जाता है ?

(*iv*) Write structure of Sulphaguanidine.

सल्फाग्युनिडीन की संरचना लिखिए।

(*v*) Write structure of pyrrole and furan.

पायरोल और फ्यूरान की संरचना लिखिए।

(*vi*) Write the IUPAC name of pyridine.

पिरिडीन का IUPAC नाम लिखिए।

(*vii*) What are enolates ?

एनोलेट्स क्या हैं ?

(*viii*) Write the structure of α-anomer of glucose.

ग्लूकोज के α-anomer की संरचना लिखिए।

(*ix*) What is chromophore ?

क्रोमोफोर क्या है ?

(*x*) Explain isoelectric point.

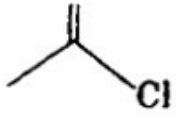
आइसोइलेक्ट्रिक पॉइंट को समझाइए। (0.5×10=5)

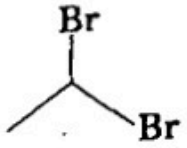
Section B/खण्ड-ब

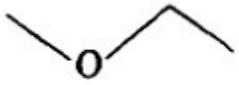
UNIT-I/इकाई-I

2. How many signals would be obtained in the ^1H NMR spectrum of the following compounds and what would be their multiplicity ? 5

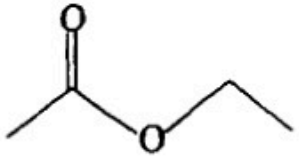
निम्नलिखित यौगिकों के ^1H NMR स्पेक्ट्रम में कितने संकेत प्राप्त होंगे और उनकी बहुलता क्या होगी ?

(*a*) 

(b) 

(c) 

(d) 

(e) 

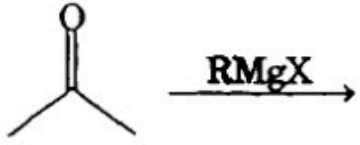
3. What is the coupling constant ? Does it effect by magnetic field ? Discuss the types and affecting factors. 5

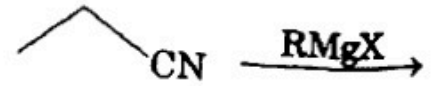
युग्मन स्थिरांक क्या है ? क्या यह चुम्बकीय क्षेत्र से प्रभावित होता है ? प्रकार और प्रभावित करने वाले कारकों पर चर्चा कीजिए।

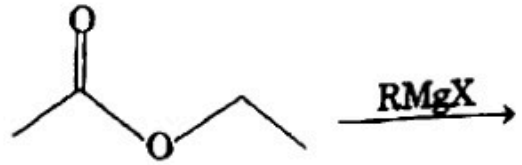
UNIT-II/इकाई-II

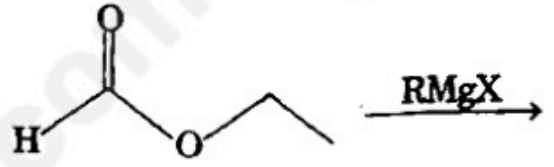
4. Complete the following reactions. (1.25×4=5)

निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूरा कीजिए :

(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

5. Write short notes on the following with examples : (2.5+2.5=5)

उदाहरणों के साथ निम्नलिखित पर संक्षिप्त नोट लिखिए :

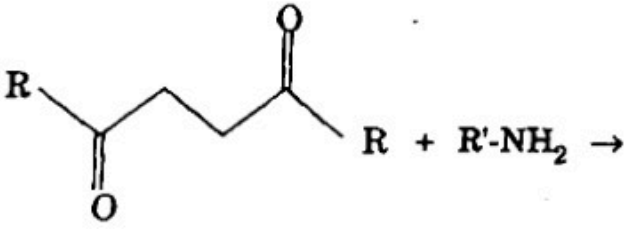
(a) Organozinc

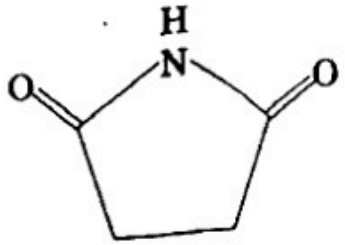
(b) Organolithium.

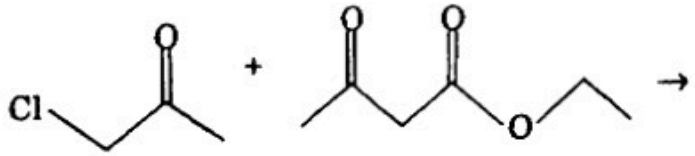
UNIT-III/इकाई-III

6. Give the mechanism of the following reactions : 5

निम्नलिखित अभिक्रियाओं की क्रियाविधि दीजिए :

(a) 

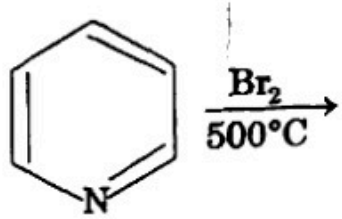
(b)  + Zn →

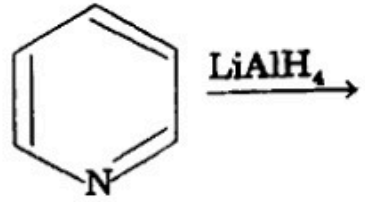
(c) 

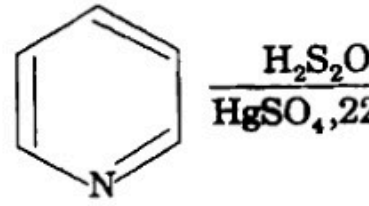
(d) $2CH{\equiv}CH + NH_3 \rightarrow$.

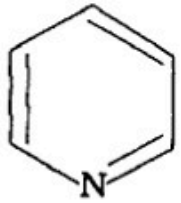
7. Give the mechanism of the following reactions : 5

निम्नलिखित अभिक्रियाओं की क्रियाविधि दीजिए :

(a)  $\xrightarrow[500°C]{Br_2}$

(b)  $\xrightarrow{LiAlH_4}$

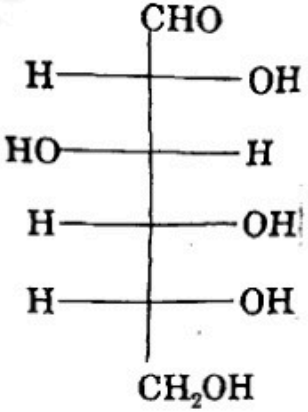
(c)  $\xrightarrow[HgSO_4,220°C]{H_2S_2O_7}$

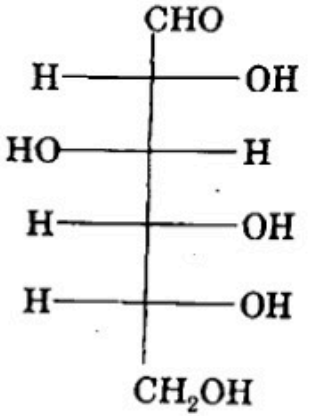
(d)  $\xrightarrow{\text{Peracid}}$

UNIT-IV/इकाई-IV

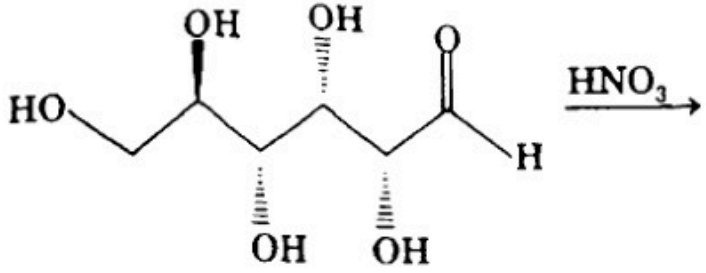
8. Complete the following reactions : 5

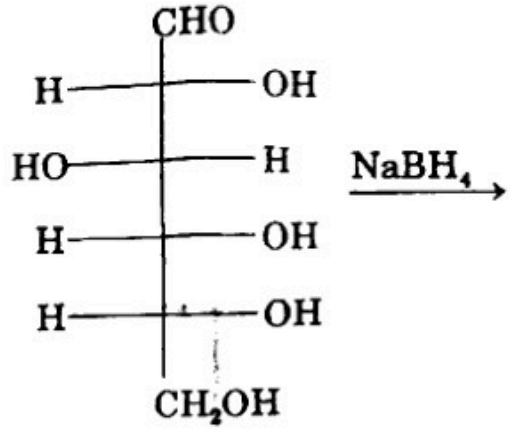
निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूरा कीजिए :

(i)  $\xrightarrow{3C_6H_5NHNH_2}$

(ii)  $\xrightarrow[\text{Rochelle Salt}]{CuSO_4(aq.)}$

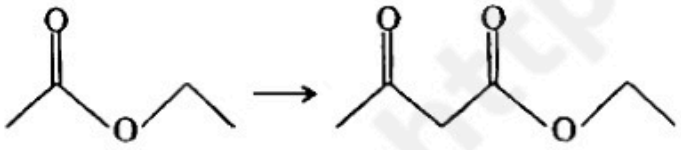
https://pyqlelo.com

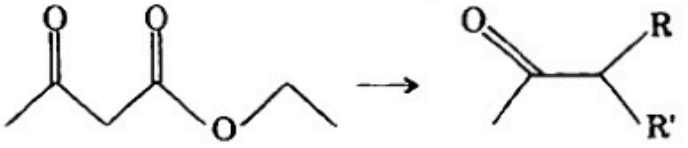
(iii) 

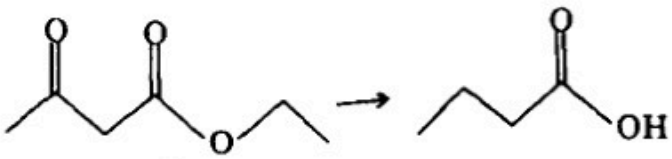
(iv) 

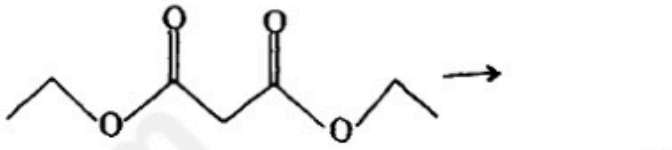
9. How will you convert the following : (1×5=5)

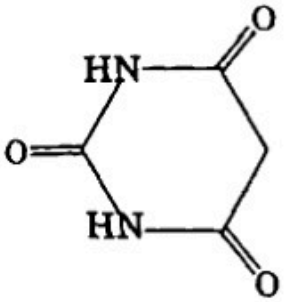
आप निम्नलिखित को कैसे रूपांतरित करेंगे :

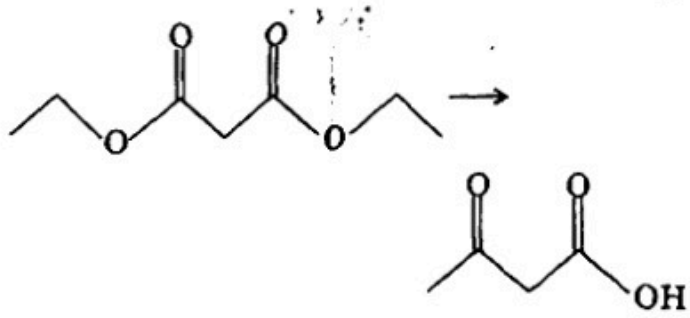
(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

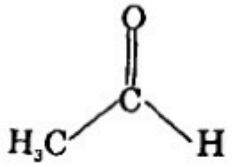


(e) 

UNIT-V/इकाई-V

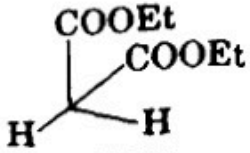
10. How will you synthesize 2-aminopropanoic acid from the following starting materials : 5

आप निम्नलिखित प्रारंभिक सामग्रियों से 2-एमिनोप्रोपेनोइक एसिड का संश्लेषण कैसे करेंगे ?

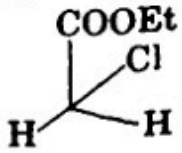
(i) 

https://www.uokonline.com

(ii)



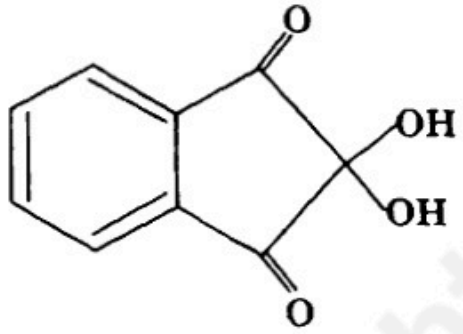
(iii)



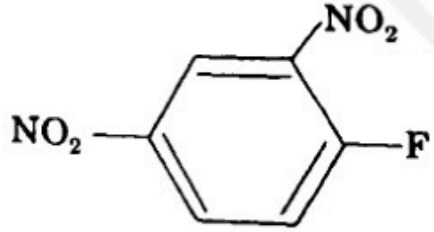
11. Give the significance of the following reagents in the chemistry of amino acids. Write the detailed reactions with meachnism in support of justification. 5

अमीनो एसिड के रसायन विज्ञान में निम्नलिखित अभिकर्मकों का महत्व बताइए। औचित्य के समर्थन में क्रियाविधि सहित विस्तृत अभिक्रियाएँ लिखिए :

(i)



(ii)

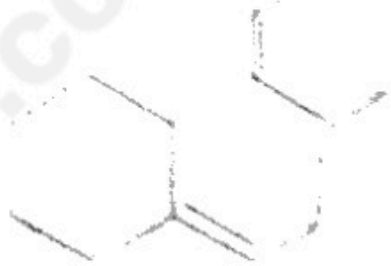


Section C/खण्ड स

12 Calculate λ_{max} for the following compounds by applying Woodward Fieser rules 10

वुडवार्ड फीजर नियम का प्रयोग करते हुए निम्नलिखित यौगिकों के लिए λ_{max} की गणना कीजिए :

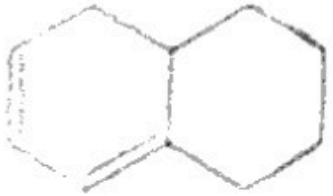
(i)



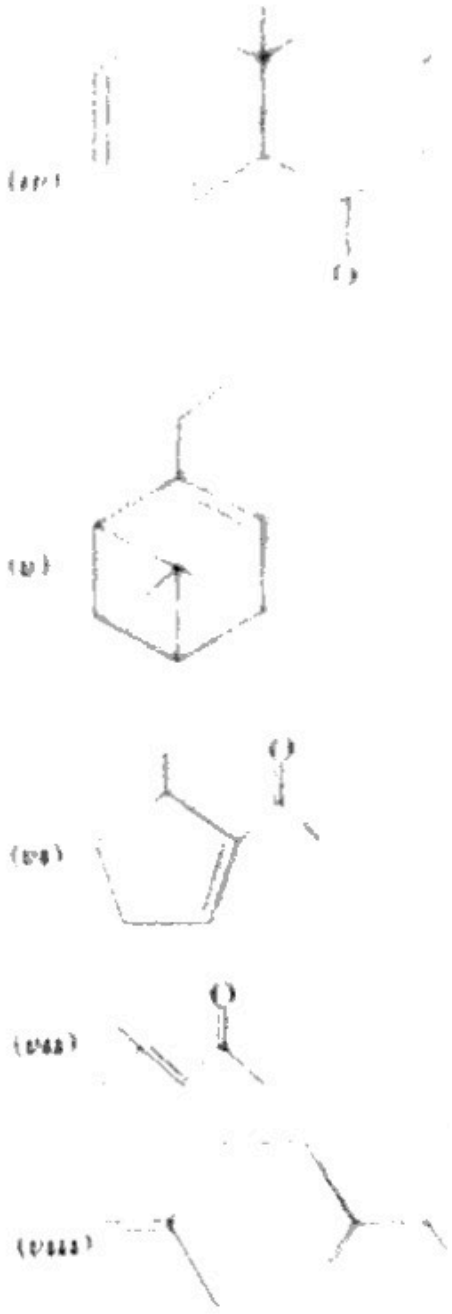
(ii)



(iii)

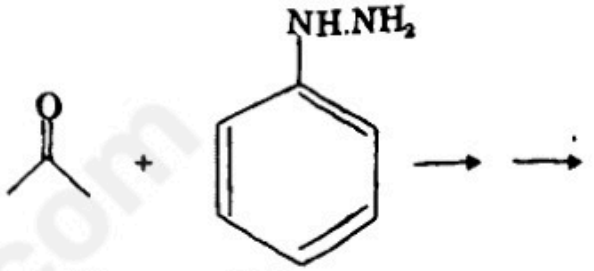


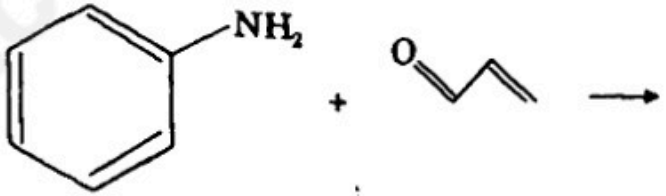
https://pyqlelo.com

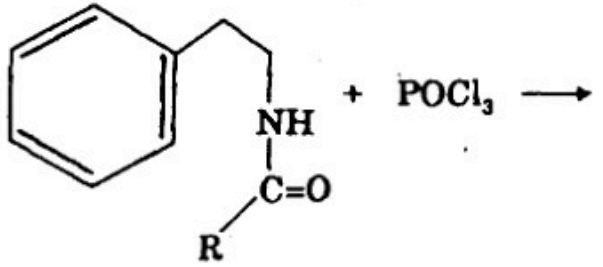


13. Complete the following reactions with mechanism : 10

निम्नलिखित अभिक्रियाओं की क्रियाविधि दीजिए :

(a) 

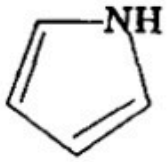
(b) 

(c) 

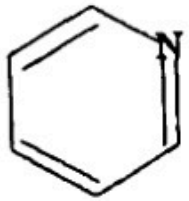
(d) $2 \equiv + HCN \xrightarrow{\text{red hot tube}}$

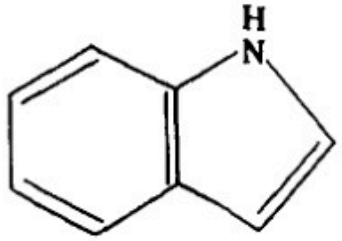
14. Electrophilic substitution in the following will take place at what position and why ? 10

निम्नलिखित में इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन किस स्थिति में और क्यों होगा ?

(a) 

https://pyqlelo.com

(b) 

(c) 

15. Write short notes on the following : 10

(a) Methyl Orange

(b) Ziegler-Natta polymerization

(c) Saponification

(d) DNA.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त नोट्स लिखिए :

(a) मिथाइल ऑरेंज

(b) ज़ीग्लर-नट्टा पोलीमराइज़ेशन

(c) सैपोनिफिकेशन

(d) डी.एन.ए.

https://pyqlelo.com