

V

Printed Pages : 8

(21125)

Roll No.

U.G. - V Sem.

NEP-5047

U. G. Examination, December-2025

MAJOR COURSE (UNDER N.E.P.)

CHEMISTRY

Organic Synthesis-A

[B020501T]

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 75

Note : Attempt questions from all Sections as per instructions.

नोट : सभी खण्डों से निर्देशानुसार प्रश्न हल कीजिए।

Section-A

(खण्ड-अ)

(Very Short Answer Questions)

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note : Attempt all the five questions. Each question carries 3 marks. 5 × 3 = 15

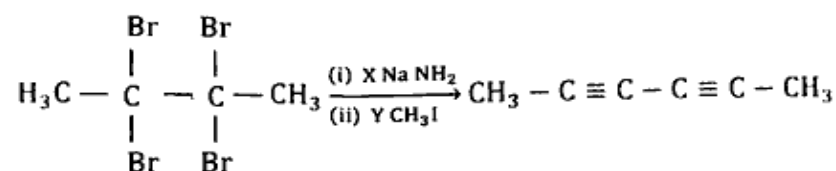
नोट : सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का है।

NEP-5047

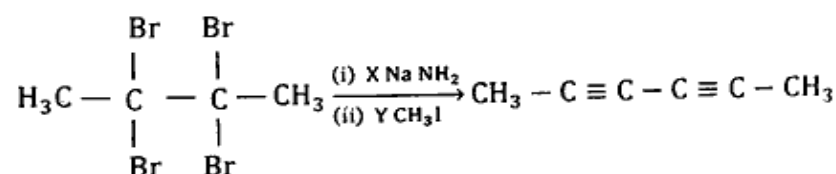
[P.T.O.]

(2)

1. In this Reaction calculate value of (x + y) : 3



इस अभिक्रिया में (x + y) के मान की गणना कीजिए :



2. Explain "Banana" bond by taking suitable example. 3

उचित उदाहरण के साथ बनाना आबन्ध को समझाइये।

3. What is Clemmensen Reduction? Which carbonyl compounds are not suitable for Clemmensen Reduction, with Acidic group or with Basic group? 3

क्लीमेन्सन अपचयन क्या होता है? कौन से कार्बोनिल यौगिक यह अपचयन के लिए उपयुक्त नहीं होते जिनमें अम्लीय समूह होता है या जिनमें क्षारीय?

NEP-5047

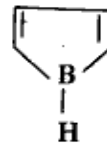
(3)

4. Identify the aromatic and antiaromatic nature of compounds : 3

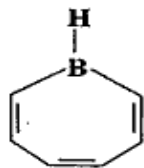
(a)



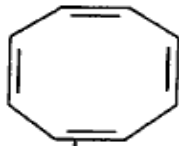
(b)



(c)



(d)

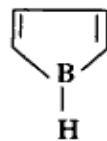


दिये गये अणुओं की ऐरोमैटिक एवं प्रतिऐरोमैटिक प्रकृति की पहचान कीजिए :

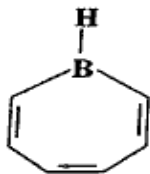
(a)



(b)



(c)



(d)



5. Why CH_3OH is more Acidic than $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ explain? 3

CH_3OH , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ से ज्यादा अम्लीय क्यों हैं?

NEP-5047

[P.T.O.]

(4)

Section-B

(खण्ड-ब)

(Short Answer Questions)

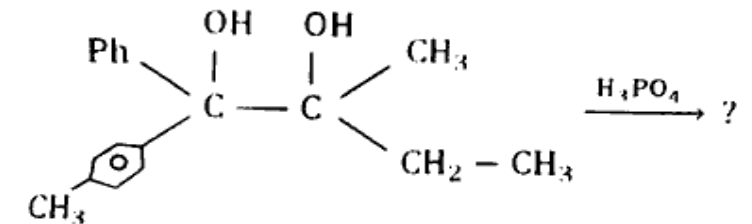
(लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note : Attempt any two questions out of the following three questions. Each question carries 7.5 marks.

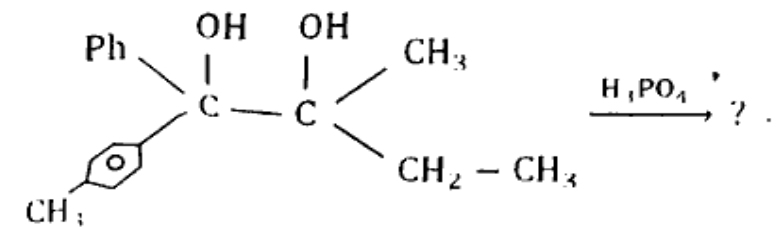
 $2 \times 7.5 = 15$

नोट : निम्नलिखित तीन प्रश्नों में से किन्हीं दो प्रश्नों का उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 7.5 अंकों का है।

6. What is Pinacole-Pinacolone rearrangement write major product for the following reaction? 7.5



पिनाकोल-पिनाकोलोन अभिक्रिया क्या है? निम्न अभिक्रिया का मुख्य उत्पाद लिखिए?

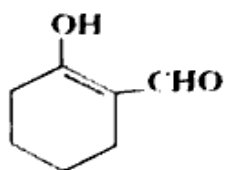


NEP-5047

(5)

7. How will you convert phenol into the following compounds? 7.5

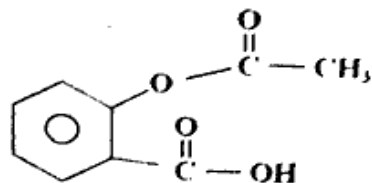
(i)



(ii)

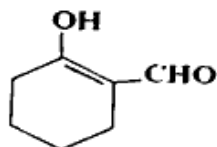


(iii)

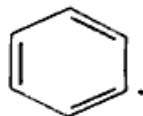


आप फिनॉल को निम्न में कैसे परिवर्तित करेंगे?

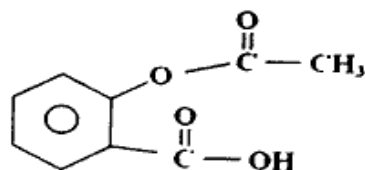
(i)



(ii)



(iii)



8. What is D.D.T.? Write its I.U.P.A.C. name. How can you prepare it in Lab? Explain with chemical reaction. 7.5

डी.डी.टी. (D.D.T.) क्या है? इसका आई.यू.पी.ए.सी. नामकरण लिखें। आप इसे प्रयोगशाला में कैसे तैयार कर सकते हैं? रासायनिक प्रतिक्रिया के साथ समझाइये।

NEP-5047

[P.T.O.]

(6)

Section-C

(खण्ड-स)

(Detailed Answer Questions)

(विस्तृत उत्तरीय प्रश्न)

Note : Attempt any **three** questions out of the following five questions. Each question carries 15 marks.

3×15=45

नोट : निम्नलिखित पाँच प्रश्नों में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 15 अंकों का है।

9. (i) Explain free radical mechanism of halogenation in alkanes. 7.5

ऐल्केनो के हैलोजनीकरण के मुक्त मूलक क्रिया विधि को समझाइए।

(ii) Describe Baeyer strain theory for cycloalkanes? Also write limitation of the theory. 7.5

बेयर तनाव सिद्धान्त को साइक्लोऐल्केन के लिए समझाइए और इसकी सीमाएं लिखिए।

NEP-5047

(7)

10. (i) Explain haloform reaction with mechanism. 7.5
हैलोफॉर्म अभिक्रिया की क्रियाविधि समझाइए।
- (ii) Explain Friedal Craft Alkylation and Acylation with mechanism. 7.5
फ्रीडल क्राफ्ट एल्काइलेशन और एशाइलेशन की क्रियाविधि समझाइए।
11. Explain the following mechanism of Benzene :
• 5+5+5=15
- (i) Iodination
(ii) Sulphonation
(iii) Nitration
- बेजीन के निम्नलिखित अभिक्रियाओं के क्रिया विधि समझाइए :
- (i) आयोडीनीकरण
(ii) सल्फोनीकरण
(iii) नाइट्रीकरण
12. Give the IUPAC name of Glycerol and convert it into following compounds : 15
- (i) Isopropyl Iodide
(ii) Formic acid
(iii) Allyl alcohol
(iv) Acrolien

(8)

ग्लिसराल का आई.यू.पी.ए.सी. नामकरण कीजिए और इसका निम्न यौगिक में परिवर्तन कीजिए :

- (i) आइसो प्रोपिल आयोडाइड
(ii) फार्मिक अम्ल
(iii) अलाइल एल्कोहल
(iv) एक्रोलीन
13. What happens when phenol is treated with : 15
- ~~(i)~~ Br₂ - H₂O
(ii) (CH₃CO)₂O/C₅H₅N
(iii) CHCl₃/AgKOH
(iv) Pthalicanhydride/ Con. H₂SO₄
(v) CO₂/NaOH
- क्या होगा जब फीनॉल निम्न से अभिक्रिया करता है :
- (i) Br₂ - H₂O
(ii) (CH₃CO)₂O/C₅H₅N
(iii) CHCl₃/AgKOH
(iv) Pthalicanhydride/ Con. H₂SO₄
(v) CO₂/NaOH