This question paper contains 8+4 printed pages]

1511

B.Sc. (Part I) Examination, 2018

CHEMISTRY

Paper II

(Organic Chemistry)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 50

*This question paper contains **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 एक अनिवार्य प्रश्न है जिसमें प्रत्येक इकाई से **2** लघु प्रश्न लेते हुए कुल **10** लघु प्रश्न होंगे। प्रत्येक लघु प्रश्न का उत्तर **20** शब्दों से अधिक में न हो। **सभी** प्रश्नों के अंक समान हैं।*

Section-B ***Max. Marks-25***

*This section contains **10** questions having 2 questions from each unit. Answer **5** questions (250 words each) selecting **one** question from each unit. All questions carry equal marks.*

*इस खण्ड में प्रत्येक इकाई से **2** प्रश्न लेते हुए कुल 10 प्रश्न हैं। प्रत्येक इकाई से **एक** प्रश्न का चयन करते हुए, कुल 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर **250** शब्दों से अधिक में न हो। **सभी** प्रश्नों के अंक समान हैं।*

Section-C **खण्ड 'स'** ***Max. Marks-20***

*This section contains **4** descriptive type questions (question may have sub-division) covering all units but not more than one question from each unit. Answer any **two** questions (**500** words each). **All** questions carry equal marks.*

UOKonline.com

*इस खण्ड में **4** प्रश्न वर्णनात्मक होंगे (प्रश्न में उप-भाग भी हो सकते हैं) जो सभी इकाइयों में से दिये जायेंगे, किन्तु एक इकाई से एक से अधिक प्रश्न नहीं होगा। किन्हीं **दो** प्रश्नों के उत्तर दिये जाने हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर **500** शब्दों से अधिक न हो। **सभी** प्रश्नों के अंक समान हैं।*

Section A/खण्ड-अ

1. (i) Arrange the following carbocations in the increasing order of stability : ½

निम्नलिखित कार्बोकेटायनों को उनके बढ़ते हुए स्थायित्व के क्रम में जमाएँ :

$CH_3CH_2^{\oplus}$, $CH_3\overset{\oplus}{C}HCH_3$,

$CH_3^{\oplus}$, $CH_3-\overset{\oplus}{C}(CH_3)-CH_3$

(ii) Give hybridisation on each carbon of Benzyne. ½

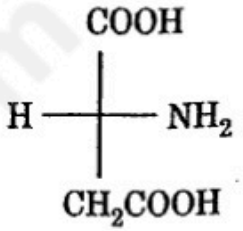
बेन्जाइन के प्रत्येक कार्बन का संकरण बताइए।

(iii) What are elements of symmetry ? ½

सममिति अवयवों को समझाइये।

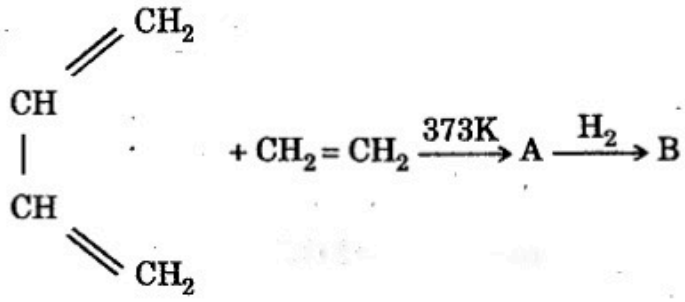
(iv) Write down R/S Nomenclature of the following molecules : ½

निम्नलिखित अणुओं का R/S नामांकरण कीजिए :



(v) Complete the following reaction : ½

निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए :



(vi) Complete the following reaction : ½

निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए :

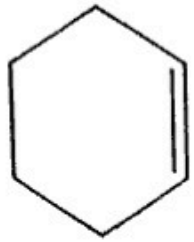
$$CH_3-CH_3 \xrightarrow[h\nu]{Br_2} A \xrightarrow{2Na} B$$

https://pyqlelo.com

(vii) Give the product of the following reaction : ½

निम्न अभिक्रिया के उत्पाद बताइए :

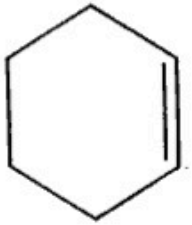
UOKonline.com



$$\xrightarrow[h\upsilon]{CH_2N_2} A$$

(viii) Complete the reaction : ½

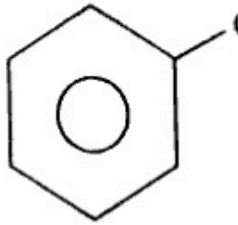
अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए :



$$+ NBS \xrightarrow[h\upsilon]{CCl_4} B$$

(ix) Give the product of the reaction : ½

अभिक्रिया के उत्पाद लिखिए :



$$+ Cl_2 \xrightarrow{h\upsilon} C$$

(x) Draw the structure of DDT. ½

DDT की संरचना लिखिए।

Section B/खण्ड-ब

UNIT-I/इकाई-I

2. Write short notes on the following :

(i) Benzyne 2½

(ii) Free radicals. 2½

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी कीजिए :

(i) बेन्जाइन

(ii) मुक्त मूलक।

3. Differentiate between singlet and the triplet carbene. 2½+2½

सिन्गलेट एवं ट्रिपलेट कार्बीन के मध्य अन्तर स्पष्ट कीजिए।

4. Write short notes on the following :

(*i*) Diastereoisomers 2½

(*ii*) Racemisation. 2½

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(*i*) विवरिम समावयवी

(*ii*) रेसमीकरण।

5. (*i*) Draw R/S configuration of 2-Butanol. 2½

2-ब्यूटेनॉल के R/S विन्यास लिखिए।

(*ii*) Write a short note on E/Z Nomenclature. 2½

ज्यामितीय समावयवियों के E/Z संकेत पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

6. Explain the mechanism of the following reactions :

(*i*) Würtz reaction 2½

(*ii*) Kolbe electrolysis. 2½

निम्न अभिक्रियाओं की क्रियाविधि लिखिए :

(*i*) वुर्ट्ज अभिक्रिया

(*ii*) कॉल्बे इलेक्ट्रोलिसिस।

7. (*i*) Explain the difference between Transition state and Intermediate. 2½+2½

संक्रमण अवस्था एवं मध्यवर्ती के मध्य अन्तर स्पष्ट कीजिए।

UOKonline.com

(*ii*) Write a short note on Energy of Activation. 2½

सक्रियण ऊर्जा पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

8. Write down the product and mechanism of the following reactions : 2½+2½

निम्नलिखित अभिक्रियाओं के उत्पाद एवं उनकी क्रियाविधि लिखिए :

(*i*) $CH_3 - CH = CH_2 + BH_3 \longrightarrow A \xrightarrow{H_2O_2} B$

(*ii*) $CH_3 - CH = CH_2 + Cl_2 \xrightarrow{h\upsilon} C$

9. (*i*) Name the product of reaction and write down the mechanism also of the reaction : 2½

निम्नलिखित अभिक्रिया का उत्पाद एवं क्रियाविधि लिखिए :

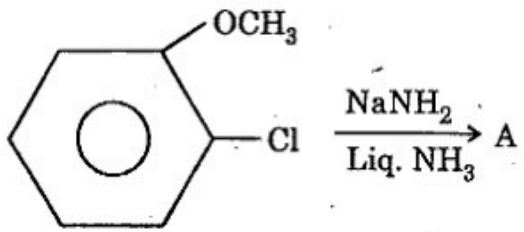
$$CH_3 - \underset{\displaystyle Cl}{\underset{|}{CH}} - CH_2 \xrightarrow[KOH]{alc.} D$$

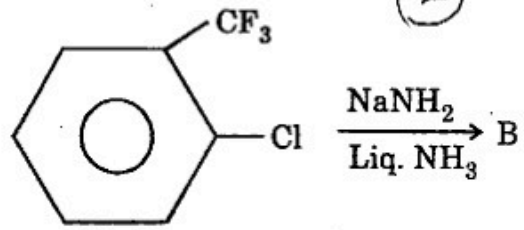
(*ii*) Explain the acidic character of terminal Alkynes. 2½

अन्तस्थ ऐल्काइनों की अम्लीयता स्पष्ट कीजिए।

10. Write down mechanism of product of the reaction : 2½+2½

निम्नलिखित अभिक्रिया के उत्पाद एवं उसकी क्रियाविधि लिखिए :

(*i*) 

(*ii*) 

11. Explain and differentiate between : 2½+2½

(i) S_N1 and S_N2

(ii) E^1 and E^2.

निम्नलिखित क्रियाविधियों में अन्तर स्पष्ट कर समझाइये :

(i) S_N1 तथा S_N2

(ii) E^1 तथा E^2

Section C/खण्ड-स

12. Explain Kinetic Isotopic effect for mechanism of reaction. 10

अभिक्रिया की क्रियाविधि को समझाने के लिए समस्थानिक प्रभाव को समझाइए।

13. Explain various methods of dissociation of Racemic mixture. 10

रेसिमिक मिश्रण के वियोजन की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए।

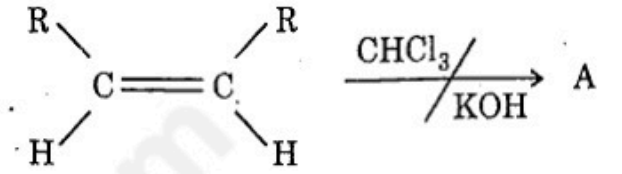
14. Chlorination of Isobutane yields 64% of tertiary butyl chloride. Explain. 10

आइसोब्यूटेन के क्लोरीनीकरण पर तृतीय ब्यूटाइल क्लोराइड की 64% लब्धि को समझाइए।

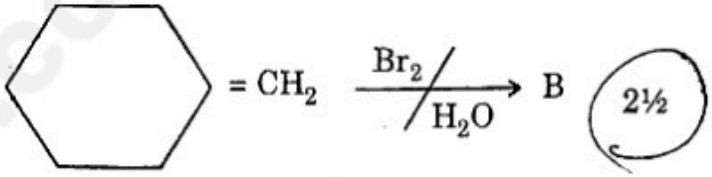
UOKonline.com

15. Explain mechanism of the following reactions :

निम्नलिखित अभिक्रियाओं की क्रियाविाध ालाखए :

(i) 

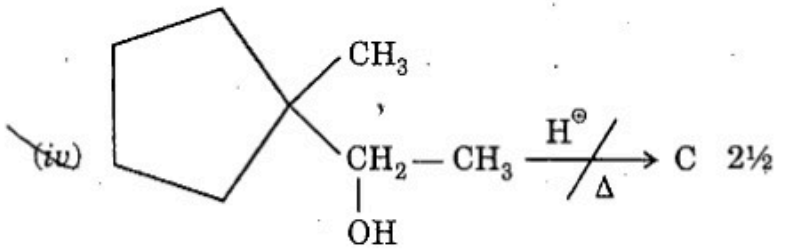
2½

(ii) 

2½

(iii) $CH_3-C(CH_3)=C(CH_3)-CH_3 \xrightarrow{O_3} A \xrightarrow[H_2O]{Zn} B$

2½

(iv) 

2½