UC-6106

B. Sc. B. Ed.-I Year Examination, 2023

PAPER - V, VI & VII (G-B)

CHEMISTRY

Paper - II

Organic Chemistry

Time Allowed : **Three Hours**

Max. 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 02 लघु प्रश्न लेते हुये 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 **खण्ड–ब** ***Max. Marks-25***

This section contain 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 02 प्रश्न लेते हुये कुल 10 प्रश्न हैं। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का चयन करते हुये कुल 05 प्रश्नों के उत्तर देने हैं। 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 04 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.

इस खण्ड में 04 वर्णनात्मक प्रश्न होंगे। प्रश्न में भाग भी हो सकते हैं जो सभी इकाइयों में से दिये जायेगें, किन्तु एक इकाई में से एक से अधिक प्रश्न नहीं होगा। कोई दो प्रश्नों के उत्तर दिये जाने हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 500 शब्दों से अधिक न हो। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

https://pyqbook.com

SECTION – A

खण्ड – अ

1 (i) What are Clathrate compounds?

क्लैथ्रेट यौगिक क्या है ?

(ii) Select nucleophile and electrophile from the following :

निम्नलिखित में से नाभिकस्नेही एवं इलेक्ट्रानस्नेही अभिकर्मकों को छाँटिए :-

(a) $\overset{\oplus}{N}O_2$

(b) $BF_4^{\ominus}$

(c) $ZnCl_2$

(d) $:CCl_2$

(e) $LiAlH_4$

(f) $\overset{\oplus}{C}H_3$

(g) NH_3

(h) H_2O

(iii) Write correct configuration structure of the following compounds :

(a) (E, E) 2,4-hexadiene

(b) (Cis) cyclobutane-1,2-dicarboxylic acid

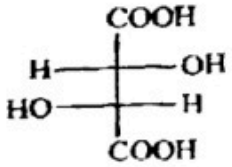
निम्नलिखित यौगिकों की सही विन्यास संरचना लिखिए –

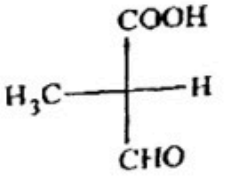
(a) (E, E) 2,4-हैक्साडाइईन

(b) समपक्ष साइक्लोब्यूटेन-1,2-डाइकार्बोक्सिलिक अम्ल

(iv) Write IUPAC names of the following with R/S nomenclature.

निम्नलिखित यौगिकों के R या S विन्यास दर्शाते हुए IUPAC नाम लिखिये :

(a) 

(b) 

https://pyqlelo.com

(v) What is Zcrewitinoff's method?

जेरेविटिनॉफ विधि क्या होती है ?

(vi) Draw the banana bond in cyclopropane.

साइक्लोप्रोपेन में केला बंध को चित्रित कीजिए।

(vii) What is peroxide effect?

पराक्साइड प्रभाव क्या है ?

(viii) What is P-2 catalyst and give its use.

P-2 उत्प्रेरक क्या है और यह किस कार्य के लिए प्रयुक्त होता है ?

(ix) Give Ullmann's reaction.

उल्मान अभिक्रिया दीजिए।

(x) Give resonating structures of Benzyl radical.

बेंजिल मूलक की अनुनादी संरचनायें दीजिए।

SECTION – B

खण्ड – ब

UNIT – I

इकाई – I

2 In $CH_2 = CH - COOH$ and $CH \equiv C - COOH$ which is more acidic and why?

$CH_2 = CH - COOH$ एवं $CH \equiv C - COOH$ में कौनसा अधिक अम्लीय है और क्यों ? 5

OR / अथवा

3 Write short notes on the followings :

(i) Carbocation

(ii) Benzyne

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए –

(i) कार्बधनायन

(ii) बेन्जाइन $2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = 5$

https://pyqlelo.com

UNIT – II

इकाई – II

4 Explain boat and chair conformation of cyclohexane.

साइक्लोहेक्सेन के नौका एवं कुर्सी संरूपणों को समझाइये। 5

OR / अथवा

5 What is the difference in between the following : (any **two**)

(i) Configuration and conformation

(ii) Absolute and relative configuration

(iii) Enantiomers and diastereomers

निम्नलिखित में क्या अन्तर है?

(i) विन्यास एवं संरूपण

(ii) सापेक्ष एवं निरपेक्ष विन्यास

(iii) प्रतिबिम्बी समावयवी एवं विवरिम समावयवी

$2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}=5$

UNIT – III

इकाई – III

6 Explain the bromination of isobutane with energy profile diagram.

ऊर्जा स्तर आरेख की सहायता से आइसोब्यूटेन के ब्रोमीनीकरण को समझाइये। 5

OR / अथवा

7 Explain the following : (any **two**)

(i) Freunds method

(ii) Perkin method

(iii) Hunsdicker method

निम्नलिखित को समझाइए : (कोई दो)

(i) फ्रायन्ड विधि

(ii) पर्किन विधि

(iii) हुंसडीकर विधि

$2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}=5$

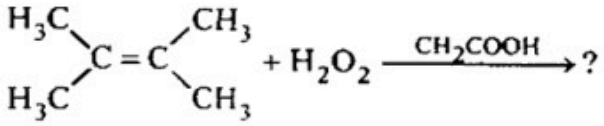
https://pyqlelo.com

UNIT – IV

इकाई – IV

8 Complete the following reactions and name the products :

निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए तथा उत्पादों के नाम लिखिए :

(i) 

(ii) $CH_2 = CH - CH_2 - CH_3 + HI \longrightarrow ?$

(iii) $(CH_3)_2 C = CH_2 + 3[O] \xrightarrow[H_2SO_4]{K_2Cr_2O_7} ?$

(iv) $H_3C - CH = CH_2 + H_2SO_4 \longrightarrow ?$

(v) $(CH_3)_2 C = CH - CH_3 \xrightarrow[(ii)\ Zn/H_2O]{(i)\ O_3} A + B$

1+1+1+1+1=5

OR / अथवा

9 Explain that the addition of HBr to methyl cyclopropane occurs in accordance to Markownikoff's rule.

मेथिल साइक्लोप्रोपेन का HBr के साथ योग मार्कोनीकॉफ नियम के अनुसार होता है, समझाइये।

5

UNIT – V

इकाई – V

10 Write notes on the following : (any **two**)

(i) Friedel Craft reaction

(ii) Nitration

(iii) Etard reaction

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए : (कोई दो)

(i) फ्रीडेल–क्राफ्ट अभिक्रिया

(ii) नाइट्रीकरण

(iii) ईटार्ड अभिक्रिया

$2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = 5$

OR / अथवा

11 Alkyl halides are more reactive than aryl halides, explain.

एल्किल हैलाइड, एरिल हैलाइड़ों की अपेक्षा अधिक क्रियाशील होते है। समझाइये।

5

https://pyqlelo.com

SECTION – C 01

खण्ड – स

12 (a) What do you understand by reactivity and selectivity? Explain it with the reaction of Cl_2 and Br_2 with isobutane?

(b) Write short note on activation energy.

(a) क्रियाशीलता और वरणक्षमता से आप क्या समझते है ? आइसोब्यूटेन पर क्लोरीन एवं ब्रोमीन की क्रियाओं के उदाहरण लेकर अपने उत्तर को स्पष्ट कीजिए।

(b) सक्रियण ऊर्जा पर टिप्पणी लिखिये।

5+5=10

13 Explain the following methods for the determination of organic reactions mechanism :

(i) Intermediate method

(ii) Isotopic method

(iii) Stereochemical method

कार्बनिक अभिक्रिया की क्रियाविधि निर्धारण हेतु निम्न विधियाँ दीजिये :

(i) मध्यवर्ती विधि

(ii) समस्थानिक विधि

(iii) त्रिविम रासायनिक विधि

3+3+4=10

14 (a) Identify flagpole, axial, equatorial hydrogen atoms of different conformations of cyclohexane.

(b) Draw Fisher projection, Newmann's projection and Sawhorse formula of 2-bromo-butane-2-ol.

(c) What is molecular chirality? Explain it by taking examples of allenes and biphenyl.

(a) साइक्लोहेक्सेन के विभिन्न संरूपणों के अक्षीय, भूमध्यीय और फ्लैगपोल हाइड्रोजन परमाणुओं को चिन्हित कीजिए।

(b) 2-ब्रोमो-2-ब्यूटेनॉल के फिशर प्रक्षेपण, न्यूमैन प्रक्षेपण एवं साहॉर्स बनाइये।

(c) आण्विक किरैलता क्या होती है ? एलीनों और बाइफेनिलों का उदाहरण लेकर समझाइये।

4+3+3=10

15 How will you obtain?

(a) Benzene from aniline

(b) Benzaldehyde from toluene

(c) Glyoxal from benzene

(d) Biphenyl from iodobenzene

कैसे प्राप्त करोगे ?

(a) एनिलीन से बैंजीन

(b) टोलूइन से बैंजिल्डिहाइड

(c) बैंजीन से ग्लाइआक्सेल

(d) आयडोबैंजीन से बाइफेनिल

$2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}=10$