This question paper contains 8+4 printed pages]

UOKonline.com

1514

B.Sc. (Part-II) Examination, 2018

CHEMISTRY

Paper II

(CH-202)

(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 हुये कुल* ***10*** *लघु प्रश्न होंगे। प्रत्येक लघु प्रश्न का उत्तर* ***20*** *शब्दों से अधिक न हो।* ***सभी*** *प्रश्नों के अंक समान हैं।*

Section-B **खण्ड 'ब'** ***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 हुये, कुल* ***10*** *प्रश्न हैं। प्रत्येक इकाई से एक* ***प्रश्न*** *का चयन करते हुये कुल* ***5*** *प्रश्नों के उत्तर देने हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर* ***250*** *शब्दों से अधिक न हो।* ***सभी*** *प्रश्नों के अंक समान हैं।*

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

This section contains ***4*** *descriptive type questions (questions may have sub-divisions) 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 ***4*** *प्रश्न वर्णनात्मक होंगे (प्रश्नों के उप-भाग भी हो सकते हैं) जो सभी इकाइयों में से दिये जायेंगे, किन्तु एक इकाई में 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

UOKonline.com

1. (*i*) Arrange the following electronic transition in order of decreasing energy :

निम्न इलेक्ट्रॉनिक संक्रमणों को ऊर्जा के घटते क्रम में व्यवस्थित कीजिए :

n–π^*, σ–σ^*, n–σ^*, π–π^*

(*ii*) Why symmetric C=O stretching in IR inactive in CO_2 molecule ? Explain.

CO_2 अणु में C=O सममित तनन कम्पन अवरक्त निष्क्रिय क्यों होता है ? समझाइये।

(*iii*) Which type of alcohol gives iodoform test ?

किस प्रकार के ऐल्कोहॉल आयडोफार्म परीक्षण देते हैं ?

(*iv*) Arrange the following in increasing order of their basic strength :

निम्नलिखित को क्षार सामर्थ्य के बढ़ते क्रम में लिखिए :

CH_3O^-, $CH_3CH_2O^-$, $(CH_3)_2CHO^-$, $(CH_3)_3.CO^-$

(*v*) Why is ether used in anaesthesia ?

ईथर का उपयोग निश्चेतक के रूप में क्यों होता है ?

(*vi*) Why is acetone less reactive than aldehyde ?

ऐसीटोन, ऐल्डिहाइड से कम क्रियाशील क्यों है ?

(*vii*) What happens when 2-propanoic acid is exposed to sunlight ?

क्या होता है जब 2-प्रोपेनोइक अम्ल को सूर्य के प्रकाश में रखा जाता है ?

(*viii*) Complete the following reaction :

निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए :

$RCOOH + PX_3 \longrightarrow$

(*ix*) What happens when nitrobenzene is reduced with Zn dust and ammonium chloride ?

क्या होता है जब नाइट्रोबेन्जीन का अपचयन यशद रज एवं अमोनियम क्लोराइड से करते हैं ?

(x) Write Gomberg reaction.

गोम्बर्ग अभिक्रिया लिखिए।

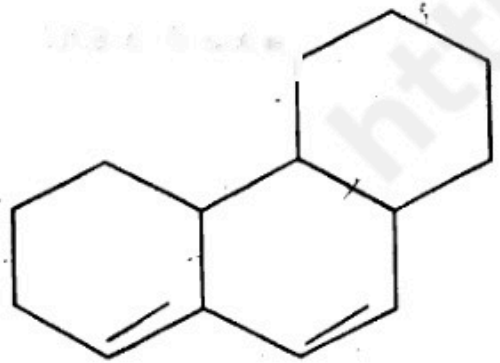
Section B/खण्ड-ब

UNIT-I/इकाई-I

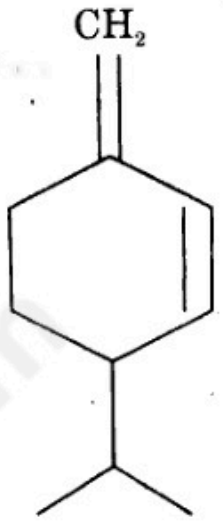
2. What will be the λ_{max} for each of the following compounds in ethanol using Woodword and Fieser rule ? 2½+2½

वुडवर्ड-फीजर के नियमानुसार निम्नलिखित कार्बनिक यौगिक λ_{max} की गणना एथेनॉल में कीजिए :

(i)



(ii)



3. What do you mean by stretching and bending vibration ? How many types of vibration occur in organic molecule ? Explain. 2+3

तनन व बंकन कम्पनों से आप क्या समझते हैं ? कार्बनिक यौगिकों में कितने प्रकार के कम्पन होते हैं ? समझाइये।

UNIT-II/इकाई-II

4. Write short notes on the following : 2½+2½

(i) Pinacol-Pinacolone rearrangment

(ii) Oxymercuration–Demercuration.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(i) पिनेकोल-पिनेकोलोन पुनर्विन्यास

(ii) ऑक्सीमर्क्यूरीकरण-विमर्क्यूरीकरण।

https://pyqielo.com

5. How will you distinguish between primary, secondary and tertiary alcohols by Victor Meyer's method ? 5

विक्टर मेयर विधि द्वारा प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक ऐल्कोहलों में विभेद कैसे करोगे ?

UNIT-III/इकाई-III

6. What happens wnen :

(*i*) Acid catalyzed reaction of acetone with ethylene glycol ? 2½+2½

(*ii*) Reaction of benzaldehyde with ammonical silver nitrate ?

क्या होता है जब :

(*i*) ऐसीटोन की एथिलीन ग्लाइकॉल के साथ अम्ल उत्प्रेरित अभिक्रिया होती है ?

(*ii*) बेंजैल्डिहाइड की अमोनियम सिल्वर नाइट्रेट के साथ अभिक्रिया करते हैं ?

7. Write short notes on : 2½+2½

(*i*) M.P.V. Reduction

(*ii*) Baeyer-Villiger's Reduction

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(*i*) एम.पी.वी. अपचयन

(*ii*) बेयर-विलिजर ऑक्सीकरण।

UNIT-IV/इकाई-IV

8. What happens when : 2½+2½

(*i*) Reduction of acetamide is done with $LiAlH_4$.

(*ii*) Acetyl chloride is treated with benzene and anhydrous $AlCl_3$.

क्या होता है जब :

(*i*) ऐसीटामाइड का अपचयन $LiAlH_4$ से कराते हैं ?

https://pyqlelo.com

(*ii*) ऐसीटिल क्लोराइड की बेंजीन तथा निर्जल $AlCl_3$ के साथ अभिक्रिया कराते हैं।

9. Give the method of preparation and its chemical reaction of unsaturated monocarboxylic acid. 5

असंतृप्त मोनोकार्बोक्सिलिक अम्ल बनाने की विधि एवं उनकी रासायनिक अभिक्रिया दीजिए।

UNIT-V/इकाई-V

10. Write comments on : $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}$

(*i*) Separation of primary, secondary and tertiary amines

(*ii*) Stereoisomerism of amines.

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए। :

(*i*) प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक ऐमीन का पृथक्करण

(*ii*) ऐमीन का त्रिविम समावयवता।

11. By the use of diazonium salt give the following conversion and write the reaction : $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}$

(*i*) 1, 3, 5-tribromobenzene from benzene

(*ii*) *m*-bromobenzene from toluene.

डाइऐजोनियम लवण का उपयोग करके निम्नलिखित परिवर्तन कीजिए और अभिक्रिया अनुक्रम प्रदर्शित कीजिए :

(*i*) बेंजीन से 1, 3, 5-ट्राइब्रोमोबेंजीन

(*ii*) टॉलूईन से *m*-ब्रोमोबेंजीन

Section C/खण्ड-स

12. Distinguish the following terms with the help of IR spectroscopy : $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}$

(*i*) Ethanol, Acetone and Vinyl methyl ketone

(*ii*) Acetic acid and ethyl formate

(*iii*) Cyclobutanone and Cyclohexanone

(*iv*) Ethanamide and Ethanamine.

https://pyqlelo.com

अवरक्त स्पेक्ट्रोस्कोपी की सहायता से निम्नलिखित यौगिकों में कैसे विभेद करोगे ?

(*i*) एथेनॉल, ऐसीटोन एवं वाइनिल मेथिल कीटोन

(*ii*) ऐसीटिक अम्ल एवं एथिल फॉर्मेट

(*iii*) साइक्लोब्यूटेनॉन एवं साइक्लोहैक्सेनॉन

(*iv*) एथेन ऐमाइड एवं एथेन ऐमीन

13. How will you obtain : $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}$

(*i*) Phenol from cumene

(*ii*) Cresol from diazonium salt

(*iii*) o-cresol from one aryl sulphonic acid

(*iv*) Phenol from salicylic acid.

निम्नलिखित को किस प्रकार प्राप्त करोगे :

(*i*) क्यूमीन से फीनोल

(*ii*) डाइऐजोनियम लवण से क्रीसॉल

(*iii*) एक ऐरिल सल्फोनिक अम्ल से *o*-क्रीसॉल

(*iv*) सैलिसिलिक अम्ल से फीनोल।

14. Give the mechanism of the following reactions : $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}$

UOKonline.com

(*i*) Synthesis of ether from dehydration of alcohol

(*ii*) Reaction of ether with HI

(*iii*) Oxidation of an alkene from peroxy acid

(*iv*) Auto-oxidation of ether.

निम्नलिखित अभिक्रियाओं की क्रियाविधि दीजिए :

(*i*) ऐल्कोहॉल के निर्जलीकरण से ईथर का बनना

(*ii*) ईथर का HI के साथ अभिक्रिया

(*iii*) एक ऐल्कीन का परऑक्सी अम्ल से ऑक्सीकरण

(*iv*) ईथर का स्वत: ऑक्सीकरण।

15. Describe the basicity and factors affecting the basicity of aliphatic and aromatic amines.

ऐलीफैटिक एवं ऐरोमैटिक ऐमीन की क्षारकता और उनको प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या कीजिए।