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 :* UOKonline.com

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***

UOKonline.com

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***

UOKonline.com

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।* UOKonline.com

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 :

$n-\pi^*$, $\sigma-\sigma^*$, $n-\sigma^*$, $\pi-\pi^*$

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

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 :

UOKonline.com

CH_3O^-, $CH_3CH_2O^-$, $(CH_3)_2CHO^-$, $(CH_3)_3CO^-$

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

ईथर का उपयोग निश्चेतक के रूप में क्यों होता है ?

UOKonline.com

(*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 ? UOKonline.com

(*viii*) Complete the following reaction :

निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए :

$RCOOH + PX_3 \longrightarrow$

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

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

UOKonline.com

(x) Write Gomberg reaction.

गोम्बर्ग अभिक्रिया लिखिए।

Section B/खण्ड-ब

UNIT-I/इकाई-I

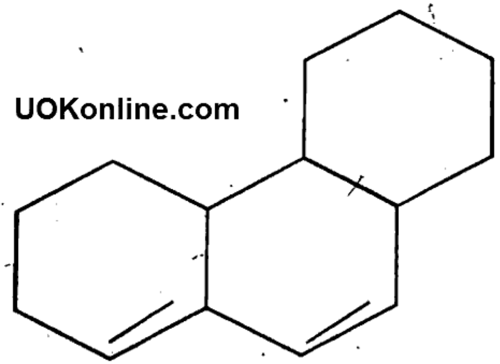
UOKonline.com

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 :

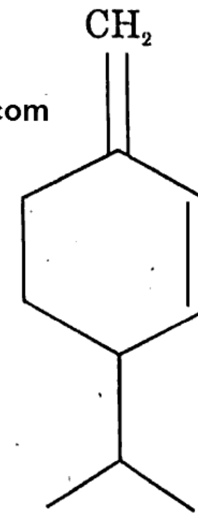
UOKonline.com

(i)



UOKonline.com

(ii)



UOKonline.com

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

UOKonline.com

(ii) Oxymercuration–Demercuration.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(i) पिनेकोल-पिनेकोलोन पुनर्विन्यास

(ii) ऑक्सीमर्क्यूरीकरण-विमर्क्यूरीकरण।

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

UOKonline.com

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

UNIT-III/इकाई-III

6. What happens when :

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

UOKonline.com

(*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 ?

UOKonline.com

7. Write short notes on : 2½+2½

UOKonline.com

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

(*ii*) Baeyer-Villiger's Reduction

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(*i*) एम.पी.वी. अपचयन

UOKonline.com

(*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 : UOKonline.com

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

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

UOKonline.com

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।

UOKonline.com **UNIT-V/इकाई-V**

10. Write comments on : 2½+2½

(*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। UOKonline.com

11. By the use of diazonium salt give the following conversion and write the reaction : 2½+2½

UOKonline.com

(*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 UOKonline.com

(*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

UOKonline.com

(*iii*) Cyclobutanone and Cyclohexanone

(*iv*) Ethanamide and Ethanamine.

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

(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

UOKonline.com

(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।

UOKonline.com

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

(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. UOKonline.com

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 स्वतः ऑक्सीकरण।

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

UOKonline.com

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