

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. UOKonline.com

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. UOKonline.com

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. UOKonline.com

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।

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.

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^- , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{O}^-$, $(\text{CH}_3)_2\text{CHO}^-$, $(\text{CH}_3)_3\text{CO}^-$

- (v) Why is ether used in anaesthesia ?

UOKonline.com

ईथर का उपयोग निश्चेतक के रूप में क्यों होता है ?

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

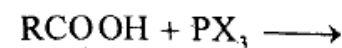
ऐसीटोन, ऐल्डिहाइड से कम क्रियाशील क्यों है ?

- (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 :



- (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 ?

UOKonline.com

(x) Write Gomberg reaction.

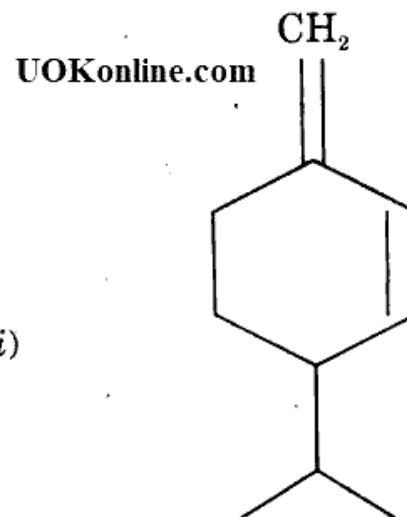
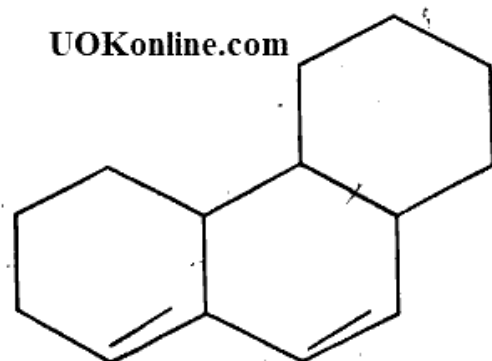
गोम्बर्ग अभिक्रिया लिखिए।

Section B/खण्ड-ब

UOKonline.com UNIT-I/इकाई-I

2. What will be the λ_{\max} for each of the following compounds in ethanol using Woodward and Fieser rule ? $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}$

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



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 : $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}$

(i) Pinacol-Pinacolone rearrangement

(ii) Oxymercuration-Demercuration.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(i) पिनैकोल-पिनैकोलोन पुनर्विन्यास

(ii) ऑक्सीमर्क्युरीकरण-विमर्क्युरीकरण।

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

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

UNIT-III/इकाई-III

UOKonline.com

6. What happens when :

(i) Acid catalyzed reaction of acetone with ethylene glycol ? $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}$

(ii) Reaction of benzaldehyde with ammoniacal silver nitrate ? UOKonline.com

क्या होता है जब :

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

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

7. Write short notes on :

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

(i) M.P.V. Reduction

UOKonline.com

(ii) Baeyer-Villiger's Reduction

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(i) एम.पी.वी. अपचयन

(ii) बेयर-विलिजर ऑक्सीकरण।

UNIT-IV/इकाई-IV

UOKonline.com

8. What happens when :

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

(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 करते हैं ?

UOKonline.com

- (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।

UNIT-V/इकाई-V
UOKonline.com

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 : $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}$

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 :

UOKonline.com

- (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.

UOKonline.com

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 साइक्लोहेक्सेनॉन
- (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 : 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.

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.

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

UOKonline.com