

2171-II**B.Sc. (Part-II) EXAMINATION - 2022**

(Faculty of Science)

[Also Common with Subsidiary Paper of B.Sc. (Hons.) Part-II]

(Three-Year Scheme of 10+2+3 Pattern)

CHEMISTRY - II

(Organic Chemistry)

Time Allowed : 3 Hours

Maximum Marks : 33

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 33

Note : (i) Attempt five questions in all, selecting one question from each Unit.

सूचना : प्रत्येक इकाई में से एक प्रश्न का चयन करते हुए, कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

(ii) Write your roll number on question paper before start writing answers of questions.

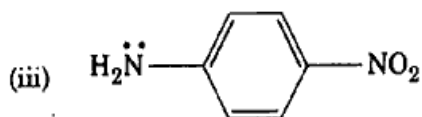
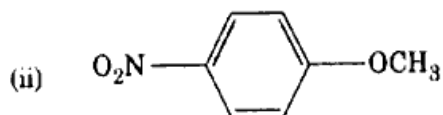
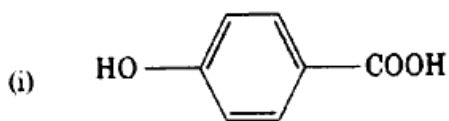
प्रश्नों के उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न-पत्र पर रोल नम्बर अवश्य लिखिए।

UNIT - I / इकाई - I

1. (a) Indicate the chromophore and auxochrome in the following compounds.

1+1+1=3

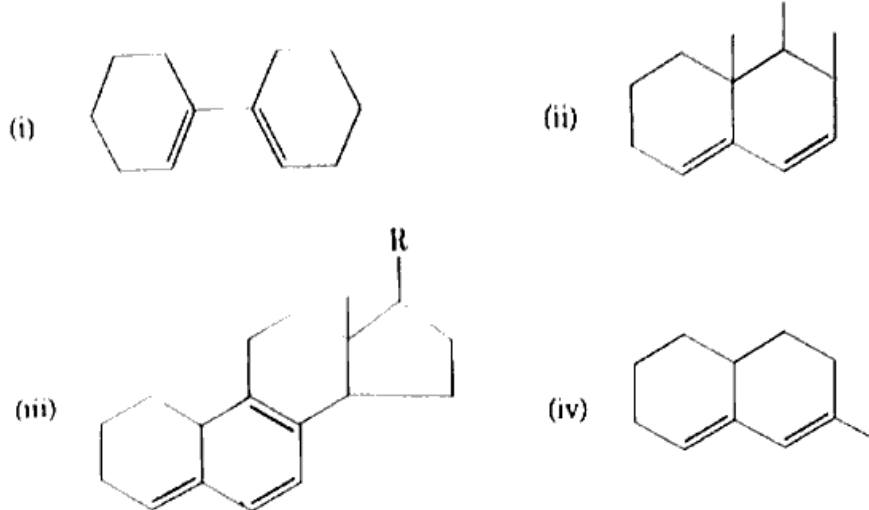
निम्नलिखित यौगिकों के क्रोमोफोर तथा ऑक्सोक्रोम को इंगित कीजिये।



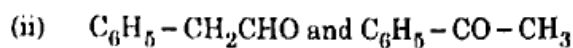
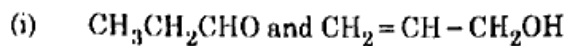
(b) Calculate λ_{max} of the following.

1+1+1+1=4

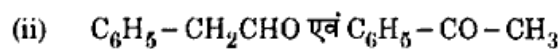
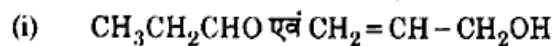
निम्नलिखित यौगिकों के λ_{max} की गणना कीजिये।



2. (a) With the help of IR spectroscopy how will you distinguish the following compounds? $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$



IR स्पेक्ट्रोस्कोपी की सहायता से नीचे दिये यौगिकों में कैसे विभेद करेंगे?



(b) Write short notes on the following :

2+2=4

(i) Selection rule

(ii) Fingerprint region

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :

(i) चयन नियम

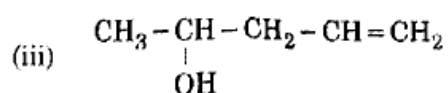
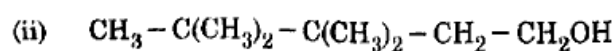
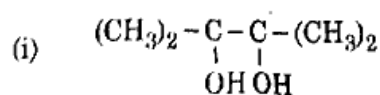
(ii) अँगुलीछाप क्षेत्र

UNIT - II / इकाई - II

3. (a) Name the following compounds according to the IUPAC system.

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

IUPAC पद्धति के आधार पर निम्न यौगिकों के नाम बताइये।



(b) Write structures of the following compounds :

- (i) 2-Phenylethanol
- (ii) 3-Phenyl-2-propen-1-ol
- (iii) Triphenylmethanol
- (iv) G-Methyl-2-cyclohexen-1-ol

निम्नलिखित यौगिकों की संरचना लिखिए :

- (i) 2 - फेनिलएथेनॉल
- (ii) 3-फेनिल 2-प्रोपीन 1-ओल
- (iii) ट्राइफेनिलमेथेनॉल
- (iv) G-मेथिल-2-साइक्लोहेक्सीन-1-ओल

 $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$

(c) What happens when :

- (i) Glycerol is heated with oxalic acid at 110°C .
- (ii) Glycol is oxidised by dil. nitric acid.

क्या होता है जब :

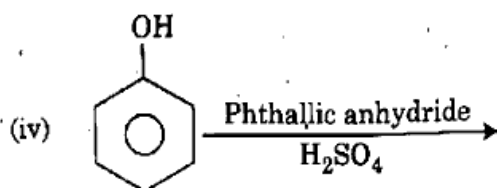
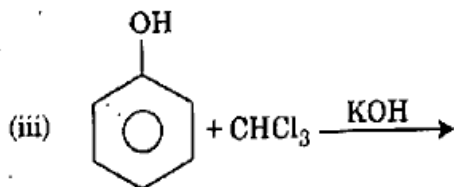
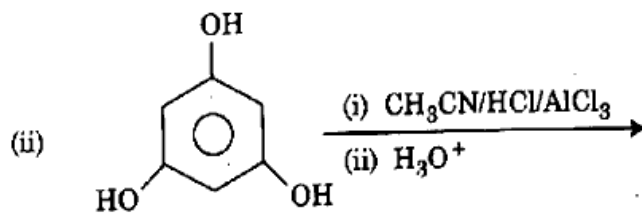
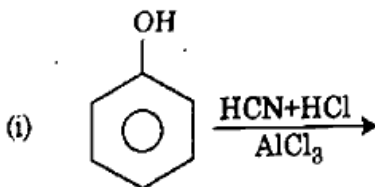
- (i) ग्लिसरोल को आक्सैलिक अम्ल के साथ 110°C ताप पर गर्म करते हैं
- (ii) ग्लाइकोल को तनु नाइट्रिक अम्ल से ऑक्सीकृत करते हैं

OR/अथवा

4. (a) Complete the following reactions and give name of the reaction :

 $1+1+1+1=4$

निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिये तथा अभिक्रिया का नाम दीजिये :



(b) Write structural formula of following compounds :

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = 2\frac{1}{4}$$

- (i) Resorcinol
- (ii) Hydroquinone
- (iii) Phenetol
- (iv) Picric acid
- (v) Salicylaldehyde

निम्न यौगिकों की संरचना लिखिये :

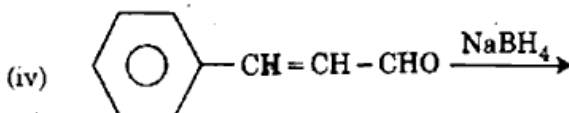
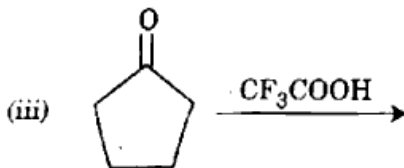
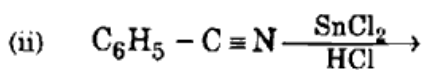
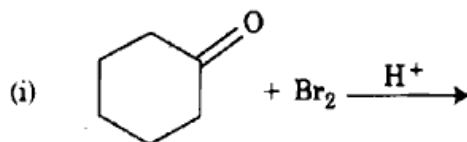
- (i) रिसोर्सिनोल (resorcinol)
- (ii) हाइड्रोक्विनोन
- (iii) फेनीटोल
- (iv) पिक्रिक अम्ल
- (v) सैलिसिलैल्डिहाइड

UNIT - III / इकाई - III

5. (a) Predict the products of the following reactions :

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

निम्न अभिक्रियाओं में बनने वाले उत्पाद पहचानिये :



(b) How will you convert ?

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

- (i) Glycerol into Acrolein
- (ii) Acrolein into Glycerol
- (iii) Acetaldehyde into Crotonaldehyde
- (iv) Crotonaldehyde into Crotonic acid
- (v) Allyl alcohol into Acrylic acid

निम्न को कैसे परिवर्तित करेंगे ?

- (i) ग्लिसरोल को एक्रोलीन में
- (ii) एक्रोलीन को ग्लिसरोल में
- (iii) ऐसीटैल्डिहाइड को क्रोटोनेल्डिहाइड में
- (iv) क्रोटोनेल्डिहाइड को क्रोटोनिक में
- (v) ऐलिल एल्कोहॉल को एक्रिलिक अम्ल में

(c) How will you convert aldehydes into ketones by dithiane methodology ? Discuss in detail.

2

डाइथाइएन विधि द्वारा आप ऐल्डिहाइड को कीटोन में कैसे परिवर्तित करेंगे ? विस्तृत वर्णन दीजिए।

OR/अथवा

6. (a) Write short notes :
- Clemmensen's reduction
 - Cannizzaro's reaction

निम्न पर टिप्पणियाँ लिखिये :

- क्लीमैन्सन अपचयन
- केनिजरो अभिक्रिया

 $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 4\frac{1}{2}$

- (b) Explain mechanism of the following :

- Knoevenagel's reaction
- Perkin reaction
- Wittig reaction

निम्नलिखित की क्रिया विधि समझाइये :

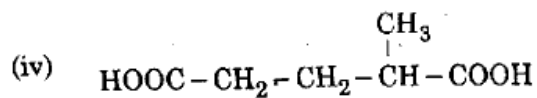
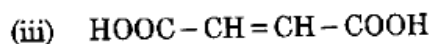
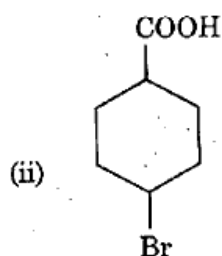
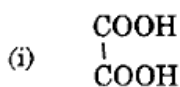
- नोवेनैजेल अभिक्रिया
- पर्किन अभिक्रिया
- विटिग अभिक्रिया

UNIT - IV/ इकाई - IV

7. (a) Write IUPAC name of the following compounds :

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

निम्न यौगिकों के IUPAC नाम लिखिये :



- (b) How will you convert ?

 $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 4\frac{1}{2}$

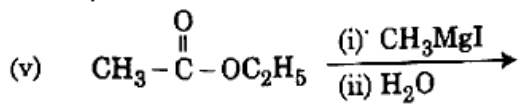
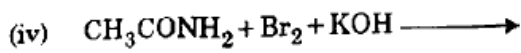
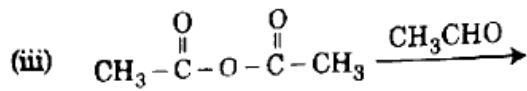
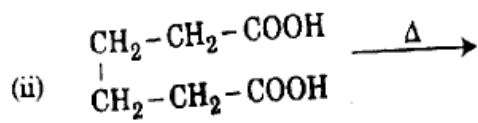
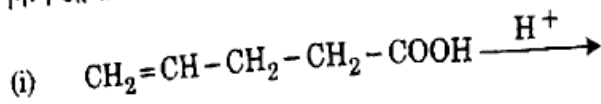
- Acetylene into tartaric acid
- Glycerol into citric acid
- Tartaric acid into oxalic acid

आप कैसे परिवर्तित करेंगे ?

- ऐसीटिलीन को टार्टरिक अम्ल में
- ग्लिसरॉल को सिट्रिक अम्ल में
- टार्टरिक अम्ल को आक्सेलिक अम्ल में

8. (a) Complete the following reactions :

निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिये :



2+2=4

(b) Write short notes on the following :

(i) HVZ reaction

(ii) Biuret test

निम्न पर टिप्पणी लिखिये :

(i) HVZ अभिक्रिया

(ii) बाइयूरेट परीक्षण

UNIT - V / इकाई - V

9. (a) Explain :

$1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 4\frac{1}{2}$

(i) Hoffmann's hypobromide reaction

(ii) Carbylamine reaction

(iii) Sandmeyer reaction

व्याख्या कीजिये :

(i) हॉफमान हाइपोब्रोमाइड अभिक्रिया

(ii) कार्बिलअमीन अभिक्रिया

(iii) सैण्डमेयर अभिक्रिया

(b) What happens when :

1+1=2

(i) Picric chloride reacts with sodium methoxide at 20°C.

(ii) Aniline is heated with CHCl_3 and alcoholic KOH.

क्या होता है जब :

(i) 20°C ताप पर पिक्रिल क्लोराइड की सोडियम मेथॉक्साइड के साथ अभिक्रिया कराई जाती है ?

(ii) एनिलीन को CHCl_3 एवं एल्कोहॉलिक KOH के साथ गरम किया जाता है ?

10. (a) Write short notes on the following :

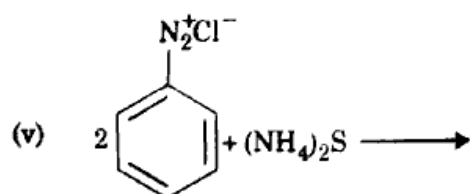
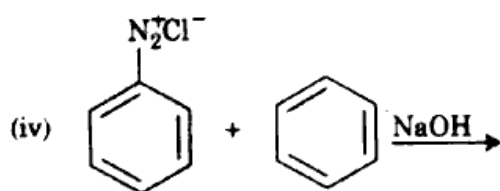
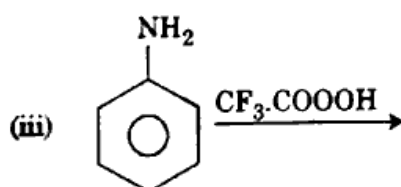
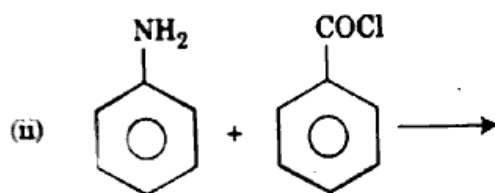
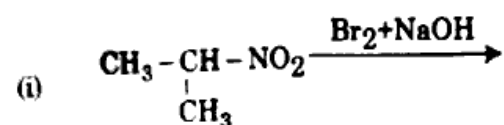
- (i) Azo coupling reaction
- (ii) Balz-Schiemann's reaction
- (iii) Curtius reaction
- (iv) Gabriel's phthalimide synthesis

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :

- (i) ऐजो संयुग्मन अभिक्रिया
- (ii) बाल्ज-शिएमैन अभिक्रिया
- (iii) कर्टियस अभिक्रिया
- (iv) गैब्रियल फेथलिमाइड अभिक्रिया

(b) Complete the following reactions :

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



- o o o -