

No. of Printed Pages : 9

CHE-06

BACHELOR OF SCIENCE (B. Sc.)

Term-End Examination

June, 2022

CHE-06 : ORGANIC REACTION MECHANISM

Time : 2 Hours

Maximum Marks : 50

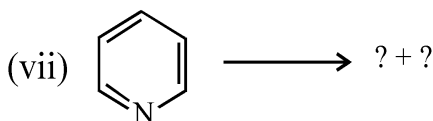
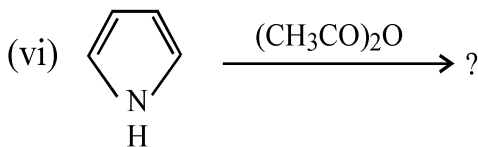
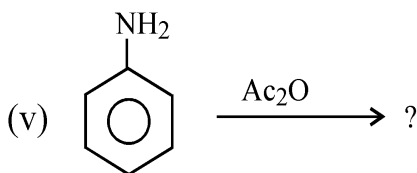
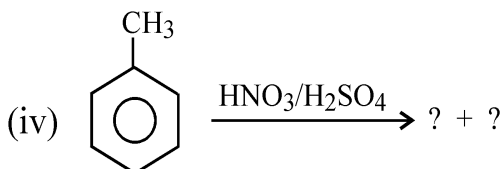
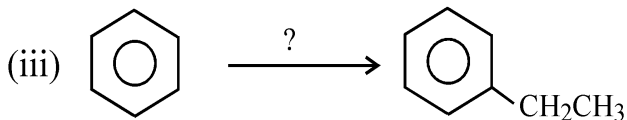
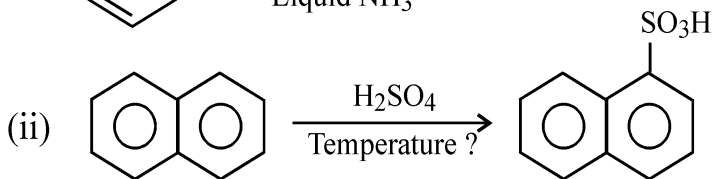
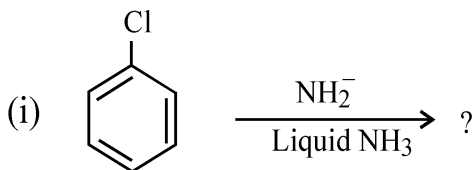
Note : (i) Answer any **five** questions.

(ii) All questions carry equal marks.

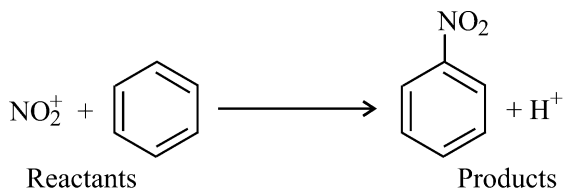
1. (a) Name the type of reaction to be carried out to convert the following : 5
- (i) An alcohol to carboxylic acid
 - (ii) An alkyl chloride to alkyl bromide
 - (iii) An alkene to alkane
 - (iv) A haloalkane to an alkene
 - (v) Pinacol to Pinacolone
- (b) Differentiate between a nucleophile and a base. Why is iodide ion a good nucleophile but a weak base ? 5

P. T. O.

2. (a) Complete any **five** of the following reactions : 5



- (b) For the nitration of benzene, given : 5



draw the completely labelled potential energy diagram.

3. (a) What is oxidation ? Describe in brief “biological oxidation.” 5
- (b) What is Aldol condensation ? Give the mechanism of Perkin condensation. 5
4. (a) A, B, C are isomeric heptenes. On ozonolysis A gives ethanal and pentanal; B gives propanone and butanone; and C gives ethanal and pentan-3-one. Identify the structures of A, B, C. 5
- (b) What is “hydroboration” ? Explain with the help of an example. 5
5. (a) What is a carbene ? Describe its structure and stability. 5
- (b) Describe Norrish II reaction and write its mechanism. 5
6. (a) How will you convert a Grignard reagent into the following : 5
- (i) Propionic acid
- (ii) Tert-butanol

- (b) Describe Benzil-Benzilic acid rearrangement. 5
7. (a) What are free radicals ? Explain the principle of e.s.r. spectroscopy for the detection of free radicals. 5
- (b) Differentiate between photochemical and thermal reactions. 5
8. (a) Explain Claisen condensation and write the mechanism of the reaction. 2+3
- (b) Define any *five* of the following : 5
- (i) Antimalarials
 - (ii) Antibiotics
 - (iii) Vaccine
 - (iv) Antacids
 - (v) Diuretic agents
 - (vi) Development of a new drug

CHE-06

विज्ञान स्नातक (बी. एस-सी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2022

सी. एच. ई.-06 : कार्बनिक अभिक्रियाओं की
क्रियाविधि

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

नोट : (i) किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

(ii) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. (क) निम्नलिखित के रूपांतरण के लिये प्रयुक्त
अभिक्रिया का नाम लिखिए : 5

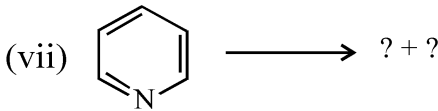
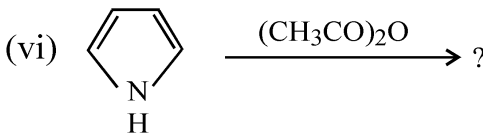
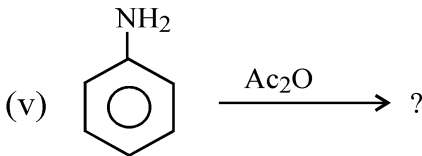
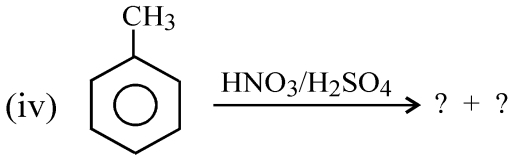
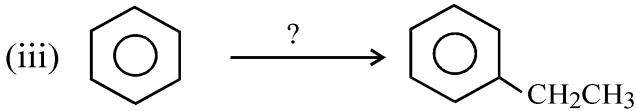
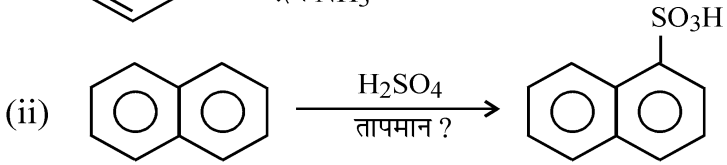
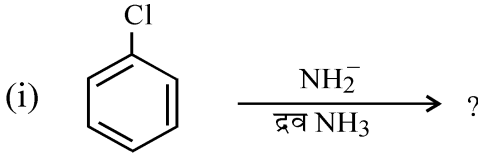
- (i) ऐल्कोहॉल से कार्बोक्सिलिक अम्ल
- (ii) ऐल्किल क्लोराइड से ऐल्किल ब्रोमाइड
- (iii) ऐल्कीन से ऐल्केन
- (iv) हेलोऐल्केन से ऐल्कीन
- (v) पिनाकोल से पिनाकोलोन

(ख) नाभिकस्नेही तथा क्षारक के बीच अंतर स्पष्ट
कीजिए। आयोडाइड आयन एक अच्छा
नाभिकस्नेही लेकिन एक दुर्बल क्षारक क्यों होता
है ? 5

2. (क) निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच अभिक्रियाओं को

पूर्ण कीजिए :

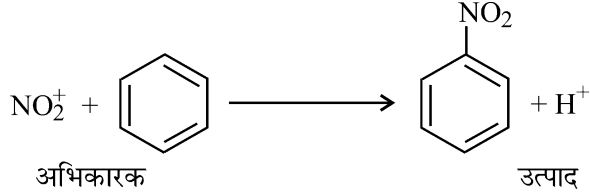
5



(ख) बेन्जीन के नाइट्रोकरण के लिए निम्नलिखित दिया

गया है :

5



इसके लिए पूर्णरूप से अंकित स्थितिज ऊर्जा आरेख बनाइए।

3. (क) उपचयन क्या होता है ? संक्षेप में “जैविक उपचयन” का वर्णन कीजिए। 5

(ख) ऐल्डोल संघनन क्या होता है ? पर्किन संघनन क्रियाविधि दीजिए। 5

4. (क) ‘क’, ‘ख’, ‘ग’ समावयवी हेप्टीनें हैं। ओजोनीकरण पर ‘क’ ऐथेनल तथा पेन्टेनल देती है, ‘ख’ प्रोपेनान तथा ब्यूटानोन देती है तथा ‘ग’ ऐथेनल तथा पेन्टेन-3-ओन देती है। ‘क’, ‘ख’, ‘ग’ की संरचनाओं की पहचान कीजिए। 5

- (ख) हाइड्रोबोरॉनीकरण क्या होता है ? एक उदहारण की सहायता से व्याख्या कीजिए। 5
5. (क) कार्बोन क्या होती है ? इसकी संरचना तथा स्थायित्व का वर्णन कीजिए। 5
- (ख) नॉरिश : II अभिक्रिया का वर्णन कीजिए तथा इसकी क्रियाविधि लिखिए। 5
6. (क) ग्रिगनार्ड अभिकर्मक को निम्नलिखित में कैसे रूपांतरित करेंगे ? 5
- (i) प्रोपियोनिक अम्ल
- (ii) तृतीयक ब्यूटानॉल
- (ख) बेन्जिल-बेन्जिलिक अम्ल पुनर्विन्यास का वर्णन कीजिए। 5
7. (क) मुक्त मूलक क्या होते हैं ? मुक्त मूलकों की पहचान के लिए ई. एस. आर. स्पेक्ट्रमिकी के नियम की व्याख्या कीजिए। 5

(ख) प्रकाश-रासायनिक तथा ऊष्मीय अभिक्रियाओं के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए। 5

8. (क) क्लेजन संघनन की व्याख्या कीजिए तथा अभिक्रिया की क्रियाविधि लिखिए। 2+3

(ख) निम्नलिखित में से किन्हीं **पाँच** को परिभाषित कीजिए : 5

(i) मलेरियारोधी

(ii) प्रतिजैविक

(iii) टीका (वैक्सीन)

(iv) प्रतिअम्लकारक (प्रत्याम्ल)

(v) मूत्रवर्धक कारक

(vi) नई औषधियों का विकास