

**MSCCH-07**

June - Examination 2017

**M.Sc. (Final) Chemistry Examination****Synthetic Organic Chemistry****Paper - MSCCH-07****Time : 3 Hours ]****[ Max. Marks :- 80**

**Note:** The question paper is divided into three sections A, B and C. Write answer as per the given instructions.

**निर्देश :** यह प्रश्न पत्र 'अ' 'ब' और 'स' तीन खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

**Section - A****8 × 2 = 16**

(Very Short Answer Questions)

**Note:** Answer **all** questions. As per the nature of the question delimit your answer in one word, one sentence or maximum upto 30 words. Each question carries 02 marks.

**खण्ड - 'अ'**

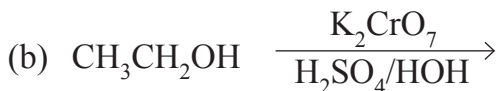
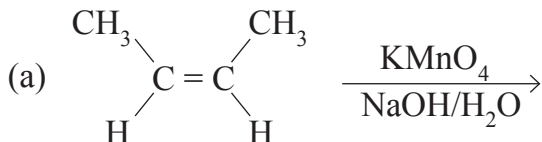
(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

**निर्देश :** सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 02 अंकों का है।

1) (i) Define oxidation and reduction with suitable example.  
आक्सीकरण तथा अपचयन को उपयुक्त उदाहरण द्वारा परिभाषित कीजिए।

(ii) Complete the following reactions.

निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए।



(iii) What do you mean by Birch reduction?

बर्च अपचयन से आप क्या समझते हैं?

(iv) What are synthons and synthetic equivalents?

सिन्थोन तथा सिन्थेटिक तुल्यांक से आप क्या समझते हैं?

(v) Define functional group interconversion.

क्रियात्मक समूह अन्तरपरिवर्तन को परिभाषित कीजिए।

(vi) Write one preparation method of Grignard reagent.

ग्रीगनार, अभिकर्मक को बनाने की एक विधि लिखिए।

OR / अथवा

Why organo lithium compounds possess an advantage over grignard reagents?

कार्बिलिथियम यौगिक, ग्रीगनार अभिकर्मक से किस प्रकार लाभदायक है?

(vii) What do you mean by hydroboration reaction?

हाइड्रोबोरीकरण अभिक्रिया से आप क्या समझते हो?

(viii) Explain 1, 4 asymmetric synthesis.

1, 4 सममित संश्लेषण को समझाइए।

OR / अथवा

Write the synthon and synthetic equivalent of Butane-2-ol.

ब्यूटेन 2-ऑल में सिन्थोन तथा सिन्थेटिक तुल्यांक लिखिए।

### Section - B

4 × 8 = 32

(Short Answer Questions)

**Note:** Answer **any four** questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 8 marks.

### खण्ड - ब

(लघुत्तरात्मक प्रश्न)

**निर्देश :** किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 200 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंकों का है।

2) Write short notes on:

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए:

(i) Ozonolysis in alkene एल्कीन ओजोनीकरण।

(ii) Oxidation of alcohol by chromiun oxide reagents.

क्रोमियम आक्साइड अभिकर्मक द्वारा ऐल्कोहोल का आक्सीकरण।

3) Discuss the mechanism of heterogenous and homogenous catalysis of alkenes. (Catalytic hydrogenation)

एल्कीन में समांगी तथा विषमांगी उत्प्रेरित हाइड्रोजनीकरण की क्रियाविधि समझाइए।

4) Write note on: निम्न पर टिप्पणी लिखिए:

(i) Michael Addition माइकल योगात्मक अभिक्रिया

(ii) Robinson Annulation रोबिनसन एन्यूलेसन

OR / अथवा

Explain Knoevenagel Condensation and Aldol Condensation.

नॉवनजेल तथा एल्डोल संघनन को समझाइए।

- 5) Write principle, two properties and four application of organo copper compounds.

कार्बकॉपर यौगिकों का सिद्धान्त दो गुण (रासायनिक अभिक्रिया) तथा चार अनुप्रयोगों को लिखिए।

OR / अथवा

Write the chemical reaction of Grignard reagent with Ketone,  $\text{CO}_2$ , nitriles and  $\text{CS}_2$ .

ग्रिगनार अभिकर्मक की कीटोन,  $\text{CO}_2$  नाइट्राइल तथा  $\text{CS}_2$  के साथ रासायनिक अभिक्रियाएं लिखिए।

- 6) What are the characteristics of good protecting group? Explain protection of alcohol with suitable examples.

एक अच्छे प्रोटेक्टिंग समूह की क्या विशेषताएँ होती हैं? एल्कोहल के प्रोटेक्शन को उपयुक्त उदाहरणों द्वारा समझाइए।

- 7) Discuss the importance of “the order of events” in organic synthesis with suitable example.

कार्बनिक संश्लेषण में “आर्डर ऑफ इवेंट्स” की महत्ता को उपयुक्त उदाहरणद्वारा विस्तारपूर्वक समझाइए।

- 8) Write the retrosynthetic analysis and synthesis of

(a) Disparlure OR

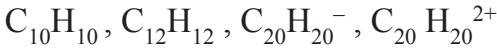
(b) Camphor

निम्न में से किसी एक का रिट्रोसंश्लेषण तथा संश्लेषण लिखिए:

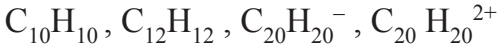
(अ) डीसपारलुर अथवा

(ब) केम्फर

- 9) What are aromatic and antiaromatic compounds? Which of the following ring compounds obey Huckel rule:



एरोमेटिक तथा एंटीएरोमेटिक यौगिकों से आप क्या समझते हैं? निम्न में से कौनसे चक्रीय यौगिक हकले नियम का पालन करते हैं:-



### Section - C

2 × 16 = 32

(Long Answer Questions)

**Note:** Answer **any two** questions. You have to delimit your each answer up to 500 words. Each question carries 16 marks.

### खण्ड - स

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

**निर्देश :** किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिये। उत्तर को अधिकतम 500 शब्दों में परिसीमित करना है। प्रत्येक प्रश्न 16 अंकों का है।

- 10) Explain following oxidation processes:

निम्न ऑक्सीकरण प्रक्रमों को समझाइए:

- Epoxidation of Alkene एल्कीन का इपाक्सीकरण
- DMSO Oxidation of Alcohol एल्कोहल का DMSO आक्सीकरण
- Baeyer Villiger's Oxidation बेयर विलीगर आक्सीकरण
- Oxidation Decarboxylation of acids. अम्लों का आक्सीकारक विकाबोक्सीलिकरण

- 11) Explain any three types of reductive processes with suitable example.

किन्ही तीन अपचयन प्रक्रमों को उपयुक्त उदाहरणों द्वारा समझाइए।

12) Discuss the applications of Organoborane compounds.

कार्बोबोरोन यौगिकों के अनुप्रयोगों को विस्तारपूर्वक समझाइए।

OR /अथवा

Explain any two preparations, any four chemical properties and Molecular orbital diagram of ferrocene.

फेरोसेन के निर्माण की कोई दो विधियाँ, कोई चार रासायनिक अभिक्रियाएँ तथा अणु कक्षक चित्र को समझाइए।

13) Explain disconnection approach for synthesis of four, five and six membered ring saturated heterocycles.

संतृप्त विषमचक्रीय चार, पाँच व छ वलय यौगिक के संश्लेषण के लिए "डिसक्नेकसन एप्रोच" को समझाइए।

OR /अथवा

(i) What do you mean by one group C - C disconnection. Explain disconnection of Alcohol and Simple ketone.

एक समूह पृथक्त्व से आप क्या समझते हो? ऐल्कोहोल तथा सरल कीटोन में एक समूह पृथक्त्व को समझाइए।

(ii) Explain endo selectivity and regioselectivity of Diels-Alder reaction.

डील्स-ऐल्डर अभिक्रिया में "एन्डो तथा रिजियो सेल्क्टिविटी समझाइए।"