MSCCH-07

June - Examination 2026
M.Sc. (Final) Examination
CHEMISTRY
Synthetic Organic Chemistry
Paper : MSCCH-07

[*Time: **3** Hours*] [*Maximum Marks: **80***]

Note :- The question paper is divided into three Sections A, B and C. Write answers as per the given instructions in each section.

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 Type Questions)

Note :- Answer **all** questions. As per the nature of the question delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to **30** words. Each question carries **2** marks.

खण्ड–'अ'

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

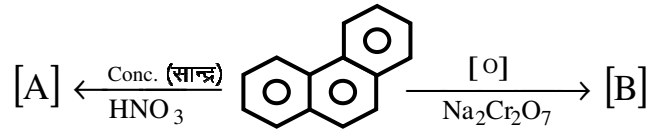
निर्देश :– **सभी** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम **30** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न **2** अंक का है।

1. (i) Give the use of m-CPBA in oxidation.
ऑक्सीकरण में m-CPBA का उपयोग बताइए।

(ii) What is Jones' reagent?
जोन्स अभिकर्मक क्या है?

(iii) What is Baeyer–Villiger reaction?
बेयर–विलिजर अभिक्रिया क्या है?

(iv) Complete the following reaction -
निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए –



(v) What are the salient features of Protecting Group?
रक्षात्मक समूह की मुख्य विशेषताएं क्या हैं?

(vi) What are BOC and CBZ groups?
BOC और CBZ समूह क्या हैं?

(vii) What is Robinson Annulation?
रॉबिन्सन एनुलेशन क्या है?

(viii) Write the structure of Camphor.
कैम्फ़र की संरचना लिखिए।

Section-B 4×8=32

(Short Answer Type Questions)

Note :- Answer **any four** questions. You have to delimit your each answer maximum up to **200** words. Each question carries **8** marks.

खण्ड–'ब'

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :– **किन्हीं चार** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने प्रत्येक उत्तर को अधिकतम **200** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न **8** अंक का है।

2. Discuss the principles and applications of Organolithium Compounds.
कार्बलिथियम यौगिकों के सिद्धांत एवं अनुप्रयोगों की विवेचना कीजिए।

3. Explain the following -
   (i) Barton reaction
   (ii) Oppenauer oxidation
   निम्नलिखित को समझाइए –
   (i) बार्टन अभिक्रिया
   (ii) ओपेनॉयर ऑक्सीकरण

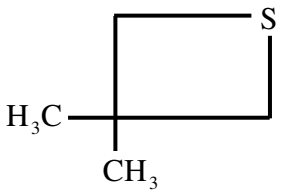
4. Discuss the synthesis and properties of Tropone.
ट्रोपोन के संश्लेषण एवं गुणों की विवेचना कीजिए।

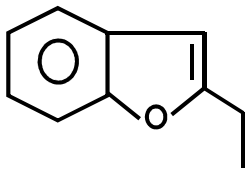
5. What is chemoselectivity? Explain with suitable examples.
रासायनिक चयनात्मकता क्या है? उपयुक्त उदाहरणों के साथ समझाइए।

6. Discuss the principle of protection of carboxylic acid.
कार्बोक्सिलिक अम्ल के रक्षात्मक सिद्धांत की विवेचना कीजिए।

7. Explain the following -
   (i) Endo-Selectivity of Diels-Alder reaction
   (ii) Michael Addition
   निम्नलिखित को समझाइए –
   (i) डील्स–एल्डर अभिक्रिया की एंडो–चयनात्मकता
   (ii) माइकल योग

8. Outline the suitable retrosynthetic analysis for the following compounds -
निम्नलिखित यौगिकों के उपयुक्त रेट्रोसंश्लेषण विश्लेषण को रेखांकित कीजिए –

(i) 

(ii) 

9. Outline the suitable retrosynthetic analysis of Cortisone.
कोर्टिसोन के उपयुक्त रेट्रोसंश्लेषण विश्लेषण को रेखांकित कीजिए।

Section-C 2×16=32

(Long Answer Type Questions)

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

खण्ड–'स'

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :– **किन्हीं दो** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने प्रत्येक उत्तर को अधिकतम **500** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न **16** अंक का है।

10. Discuss the principle, preparation and properties of Organocopper Compounds.
कार्बकॉपर यौगिकों के सिद्धान्त, विरचन एवं गुणों की विवेचना कीजिए।

11. Write short notes on the following -
    (i) Clemmensen reduction
    (ii) Meerwein-Ponndorf-Verley reduction
    (iii) Reduction of nitro group
    (iv) Reduction of Oxime group

    निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए –
    (i) क्लीमेंसन अपचयन
    (ii) मीरवेन–पोनडॉर्फ–वर्ले अपचयन
    (iii) नाइट्रो समूह का अपचयन
    (iv) ऑक्सिम समूह का अपचयन

12. Discuss the structure, synthesis and chemical reactions of Ferrocene.
फेरोसीन की संरचना, संश्लेषण और रासायनिक अभिक्रियाओं की विवेचना कीजिए।

13. Write notes on the following -
    (i) Synthesis of Vitamin D
    (ii) Retrosynthetic analysis of Reserpine

    निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए –
    (i) विटामिन D का संश्लेषण
    (ii) रेसरपीन का रेट्रोसंश्लेषण विश्लेषण
