

B

CH-02

**B.Sc. (Part I) EXAMINATION,
December, 2008**

CHEMISTRY

Paper CH-02

(Organic Chemistry)

Time allowed : Three hours

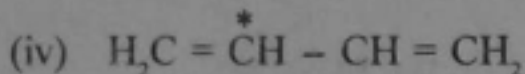
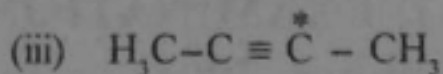
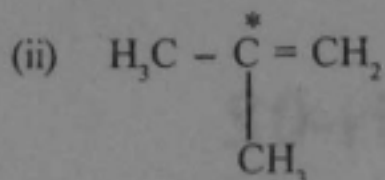
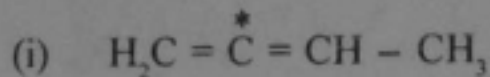
Maximum marks : 50

Attempt any five questions. Each question carries equal marks. Write all the answers of parts of a question together and in serial order.

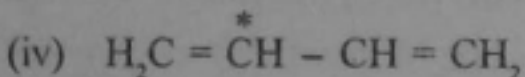
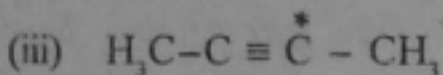
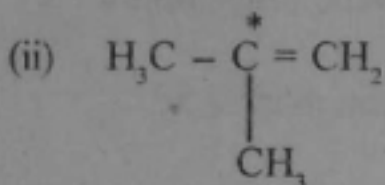
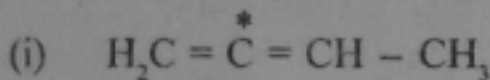
किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिये। प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं। एक प्रश्न के सभी भागों के उत्तर लगातार क्रमवार दीजिये।

1. (a) What is hybridisation ? Indicate the state of hybridisation of starred carbon atom in following compounds :

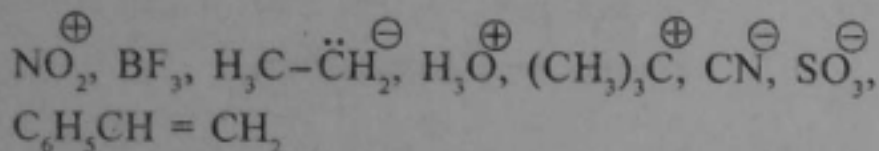
PTO



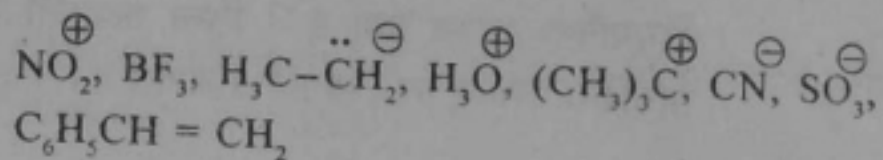
संकरण क्या है ? निम्न यौगिकों में तारांकित कार्बन परमाणु की संकरण अवस्था इंगित कीजिये :



(b) What is meant by nucleophile and electrophile ?
Classify the following in nucleophile and electrophile :



नाभिक स्नेही एवं इलेक्ट्रॉन स्नेही से क्या तात्पर्य है ? निम्न को नाभिक स्नेही एवं इलेक्ट्रॉन स्नेही में वर्गीकृत कीजिये :



- (c) Describe role of curved arrows in illustrating organic reactions.

कार्बनिक अभिक्रियाओं को समझाने में मुड़े हुए तीरों की भूमिका का विवरण दीजिये।

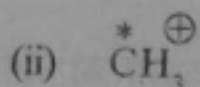
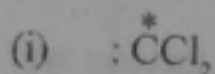
- (d) Discuss mechanism of the addition reaction of hydrogen halides with alkenes in presence of peroxides.

परऑक्साइडों की उपस्थिति में हाइड्रोजन हैलाइडों की एल्कीनों के साथ योगात्मक अभिक्रिया की क्रियाविधि पर विवेचन कीजिये।

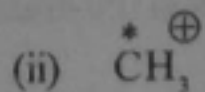
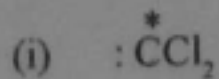
2. (a) Describe formation, detection, structure, stability and uses of reactive intermediate carbocation.

अभिक्रियाशील मध्यवर्ती कार्बोधनायन के निर्माण, पहचान, संरचना, स्थायित्व एवं उपयोगों का वर्णन कीजिये।

- (b) What is formal charge? Calculate formal charge on starred atom of the following intermediate species :



नियमनिष्ठ आवेश क्या है ? निम्न मध्यवर्ती स्पीशीज के तारांकित परमाणु पर नियमनिष्ठ आवेश की गणना कीजिये :



- (c) How identification of intermediate is helpful in determining reaction mechanism ? Discuss in brief.

मध्यवर्ती की पहचान अभिक्रिया की क्रियाविधि निर्धारण में किस तरह सहायक है ? संक्षिप्त विवेचन कीजिये।

- (d) What is aryne ? Describe mechanism of a organic reaction which occurs through aryne intermediate.

ऐराइन क्या है ? एक कार्बनिक अभिक्रिया जो कि ऐराइन मध्यवर्ती के माध्यम से होती है की क्रियाविधि का वर्णन कीजिये।

3. (a) Discuss any two methods for resolution of enantiomers.

प्रतिबिम्ब रूपों के वियोजन की किन्हीं दो विधियों पर विवेचन कीजिये।

- (b) Explain optical isomerism in tartaric acid.

टार्टरिक अम्ल में प्रकाशिक समावयवता का विवरण दीजिये।

4. (a) Discuss geometrical isomerism in oximes and alicyclic compounds.

ऑक्सिमों एवं एलिसाइक्लिक यौगिकों में ज्यामितीय समावयवता पर विवेचन कीजिये।

- (b) Explain briefly :

- (i) Sequence rule
- (ii) Conformations of ethane

संक्षिप्त विवरण दीजिये :

- (i) अनुक्रम का नियम
- (ii) एथेन के संरूपण

5. (a) Give Bayer's strain theory for cyclo-alkanes and discuss its limitations.

साइक्लोएल्केनों के सम्बन्ध में बेयर का विकृतिवाद का सिद्धान्त दीजिये एवं इसकी कमियों पर विवेचन कीजिये।

- (b) Give one reaction to explain each of the following :

- (i) Hydroboration
- (ii) Saytzeff's rule
- (iii) Hoffmann elimination
- (iv) Corey House Synthesis
- (v) WolfKishner reduction

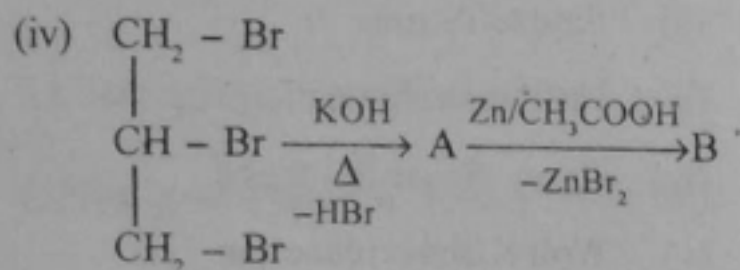
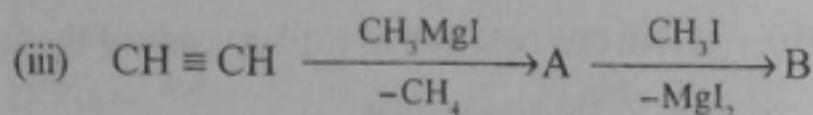
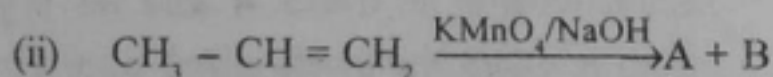
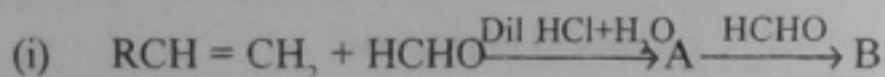
निम्नलिखित प्रत्येक को समझाने के लिए एक अभिक्रिया दीजिये :

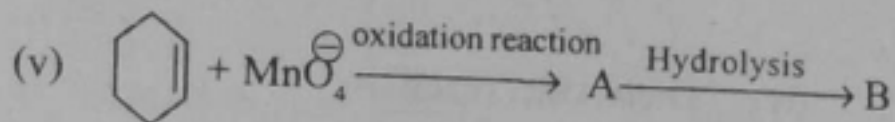
- (i) हाइड्रोबोरीकरण
- (ii) सैत्जैफ का नियम
- (iii) हॉफमान विलोपन
- (iv) कॉरी हाउस संश्लेषण
- (v) वुल्फ किश्नर अपचयन

6. (a) Discuss industrial applications of ethene and propene.

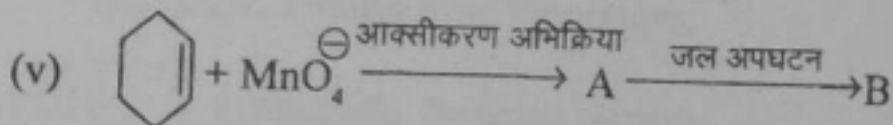
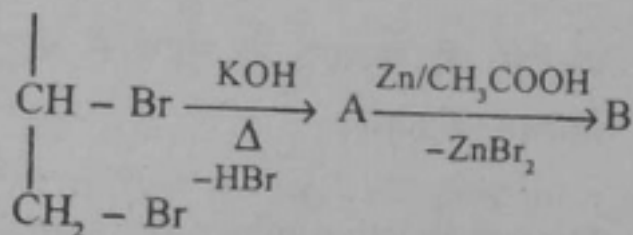
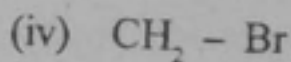
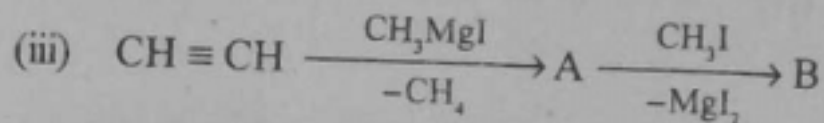
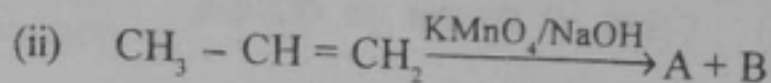
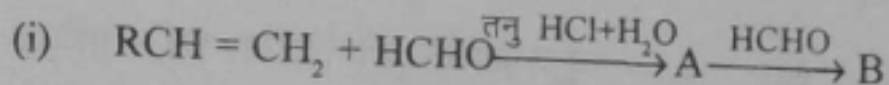
एथीन एवं प्रोपीन के औद्योगिक अनुप्रयोगों पर विवेचन कीजिये।

- (b) Identify A and B in the following :





निम्न में A एवं B की पहचान कीजिये :



7. Give a brief account of the following :

- (i) Acidic nature of alkynes
- (ii) Structure and stability of 1, 3-butadiene
- (iii) Structure and stability of allenes

(iv) Diels Alder reaction

निम्न का लघु लेखा दीजिये :

- (i) एल्काइनों की अम्लीय प्रकृति
- (ii) 1,3 - ब्यूटाडाइईन की संरचना एवं स्थायित्व
- (iii) एलीनों की संरचना एवं स्थायित्व
- (iv) डील्स एल्डर अभिक्रिया

8. (a) Discuss modern theories regarding structure of benzene.

बेन्जीन की संरचना के संदर्भ में आधुनिक सिद्धान्त पर विवेचन कीजिये।

(b) Discuss directive influence of substituents in aromatic compounds with suitable examples.

उपयुक्त उदाहरणों की सहायता से एरोमैटिक यौगिकों में प्रतिस्थापियों के निर्दिष्टकारी प्रभाव पर विवेचन कीजिये।

9. Write explanatory notes on the following :

- (i) Side Chain halogenation
- (ii) Nucleophilic substitution in alkyl halides

निम्न पर विवरणात्मक लेख लिखिये :

- (i) पार्श्व शृंखला हैलोजनीकरण
- (ii) एल्किल हैलाइडों में नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन

10. Give preparation method and uses of the following polyhalo compounds :

- (i) Chloroform
- (ii) Carbon tetrachloride
- (iii) DDT
- (iv) BHC

निम्न पॉलीहैलो यौगिकों के बनाने की विधि एवं उनके उपयोग बताइये :

- (i) क्लोरोफॉर्म
- (ii) कार्बन टेट्राक्लोराइड
- (iii) डी.डी.टी.
- (iv) बी.एच.सी.