

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

Term-End Examination

December, 2011

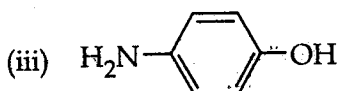
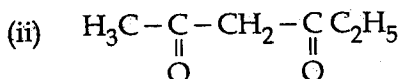
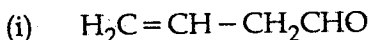
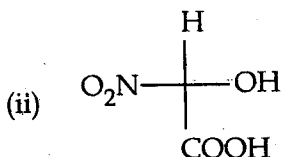
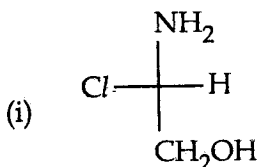
CHEMISTRY

CHE-05 : ORGANIC CHEMISTRY

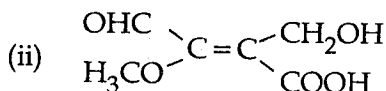
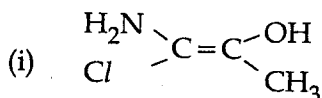
Time : 2 hours

Maximum Marks : 50

Note : Attempt all the four questions.

1. (a) Write the IUPAC names of *any two* 1x2=2(b) Assign R or S configuration to *any one* 1

(c) Assign E or Z configuration to *any one* : 1



(d) Write the structure of : 1
3,3 dimethyl butanal

2. Attempt *any five* from the following : 2x5=10

- Phenyl amine is less basic than ethyl amine. Explain.
- Define Hiickel's rule with' one example.
- Explain with one example the relationship of intramolecular hydrogen bonding with the boiling point of a liquid.
- Draw Newman projection formulae of the most and least stable conformations, of N-butane and name them.
- Show diazotization reaction giving conditions and name the product.
- Give equation to show Knoevenagel condensation. Name the product of the reaction.
- Give equation to show the relationship of energy, frequency and wave length of electromagnetic radiation.

3. Attempt *any five* parts from the following : 3x5=15

(a) Predict the products and name them :



- (b) Wurtz reaction is useful for alkane synthesis only if two identical alkyl halides are used. Explain why ?
- (c) Define octane and cetane numbers.
- (d) Draw the structures of alkanide, alkenide and alkynide anions and comment which anion is most basic.
- (e) Explain the mechanism of halogenation of methylbenzene in the presence of light. Name the products.
- (f) Give three differences between Resonance and Tautomerism.
- (g) Explain why pyridine is less basic than ethylamine.

4. Attempt *any five* parts from the following 4x5=20

(a) Fill in the blanks :

- (i) 2, 4, 6 - trinitrophenol is called _____
- (ii) Terpenes contain _____ as a building unit of their carbon skeleton.

- (iii) Trichloromethane is known as _____
- (iv) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$ has higher λ_{max} than $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH} = \text{CH}_2$ because of _____
- (b) Give one chemical test to distinguish one from the other in the following :
- Ethanol and phenol
 - Ethane and ethene
 - Ethylamine and Diethylamine
 - Propanone and benzaldehyde
- (c) Explain the directing influence of the following through resonance structures.
- $-\text{NO}_2$ group in nitrobenzene
 - $-\text{OH}$ group in phenol
- (d) Write explanatory notes on the following :
Attempt *any TWO*.
- AZO dyes
 - Crown ethers
 - Asymmetric Synthesis
- (e) (i) Explain shielding and deshielding in NMR
- Give the products of action of heat on
 - 2- Hydroxycarboxylic acid
 - 3- Hydroxycarboxylic acid

- (f) Give equations of the following :
- (i) Reimer Tiemann reaction.
 - (ii) Perkin Condensation
 - (iii) Hofmann Rearrangement
 - (iv) Henry reaction.
- (g) Differentiate between :
- (i) Soaps and detergents
 - (ii) Oils and fats.
 - (iii) DNA and RNA
 - (iv) Nucleotide and nucleoside.
-

विज्ञान स्नातक (बी.एससी.)

सत्रांत परीक्षा

दिसंबर, 2011

रसायन विज्ञान

सी.एच.ई.-5 : कार्बनिक रसायन

समय : 2 घण्टे

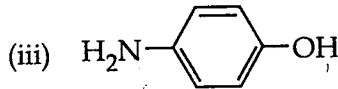
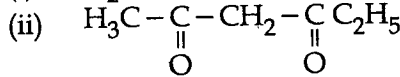
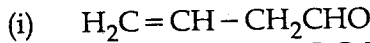
अधिकतम अंक : 50

नोट : सभी चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. (a) निम्नलिखित में से किन्हीं दो के आई.यू.पी.ए.सी. नाम

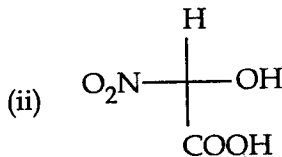
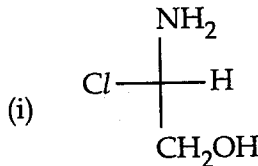
लिखिए :

1x2=2



(b) निम्नलिखित में से किसी एक के लिए R या S 1

अभिविन्यास निर्धारित कीजिए :



3. निम्नलिखित में से **किन्हीं पाँच** भागों के उत्तर दीजिए : $3 \times 5 = 15$

(a) निम्नलिखित के उत्पाद लिखिए और उनका नाम दीजिए :



(b) वुर्ट्स अभिक्रिया केवल तब उपयोगी होती है जब दो एकसमान ऐल्किल हैलाइडों का प्रयोग किया जाए। व्याख्या कीजिए।

(c) ऑक्टेन संख्या और सीटेन संख्या की परिभाषा दीजिए।

(d) एल्कनाइड एल्केनाइड और एल्कीनाइड ऋणायनों की संरचनाएँ बनाइए और बताइए कि कौन-सा ऋणायन सबसे अधिक क्षारीय है?

(e) मेथिलबेन्ज़ीन के प्रकाश में उपस्थिति में होने वाले हैलोजनीकरण की क्रियाविधि की व्याख्या कीजिए। इसमें बनने वाले उत्पादों के नाम लिखिए।

(f) अनुनाद और चलावयवता के बीच तीन अंतर लिखिए।

(g) व्याख्या कीजिए कि पिरिडीन एथिलऐमीन से कम क्षारीय क्यों होती है?

4. निम्नलिखित में से **किन्हीं पाँच** भागों के उत्तर दीजिए : $4 \times 5 = 20$

(a) रिक्त स्थान भरिए :

(i) 2, 4, 6 - ट्राइनाइट्रो.फीनॉल को _____ कहा जाता है।

(ii) टर्पीनों के कार्बन ढाँचे में _____ निर्माण इकाई के रूप में उपस्थित होती है।

- (iii) ट्राइक्लोरोमेथेन को _____ कहते हैं।
- (iv) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$ का $\text{CH}_3 \text{CH}_2 \text{CH} = \text{CH}_2$ की तुलना में _____ के कारण उच्चतर λ_{max} मान होता है।
- (b) निम्नलिखित में अंतर करने वाला रसायनिक परीक्षण बताइए :
- एथानॉल और फ्रीनॉल
 - एथेन और एथीन
 - एथिलऐमीन और डाइएथिलऐमीन
 - प्रोपेनोन और बेन्ज़ैल्डिहाइड
- (c) निम्नलिखित के निदेशात्मक प्रभाव की अनुनाद संरचनाओं द्वारा व्याख्या कीजिए :
- नाइट्रोबेन्जीन में $-\text{NO}_2$ समूह
 - फ्रीनॉल में $-\text{OH}$ समूह
- (d) निम्नलिखित में से **किसी** दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :
- ऐजो रंजक
 - क्राउन ईथर
 - असममित संश्लेषण

- (e) (i) एन.एम.आर. में परिरक्षण और अवपरिरक्षण
(ii) निम्नलिखित पर उष्मा के प्रभाव से प्राप्त उत्पाद लिखिए :
(A) 2- हाइड्रॉक्सी कार्बोक्सिलिक अम्ल
(B) 3- हाइड्रॉक्सी कार्बोक्सिलिक अम्ल
- (f) निम्नलिखित के लिए समीकरण दीजिए :
(i) राइमर टाइमन अभिक्रिया
(ii) पार्किन संघनन
(iii) हॉफमान पुनर्विन्यास
(iv) हेनरी अभिक्रिया
- (g) निम्नलिखित में अंतर कीजिए :
(i) साबुन तथा अपमार्जक
(ii) तेल तथा वसा
(iii) डी.एन.ए. तथा आर.एन.ए.
(iv) न्यूक्लियोटाइड तथा न्यूक्लियोसाइड
-