AF-3041

B.Sc. (Part - II)
Term End Examination, 2017-18

Paper - II

Organic Chemistry

Time : Three Hours] [*Maximum Marks* : 33

नोट : **सभी** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्नों के अंक उनके दाहिनी ओर अंकित हैं।

Note : Answer **all** questions. The figures in the right-hand margin indicate marks.

इकाई / Unit-I

1. (*a*) समीकरण को पूरा कीजिए : 2

(*i*) $\begin{array}{c} CH_2OH \\ | \\ CH_2OH \end{array} + Pb(CH_3COO)_4 \longrightarrow$

(*ii*) $\begin{array}{c} CH_2OH \\ | \\ CHOH \\ | \\ CH_2OH \end{array} + HCl \xrightarrow{110°}$

Complete the reaction :

(*i*) $\begin{array}{c} CH_2OH \\ | \\ \\ CH_2OH \end{array} + Pb(CH_3COO)_4 \longrightarrow$

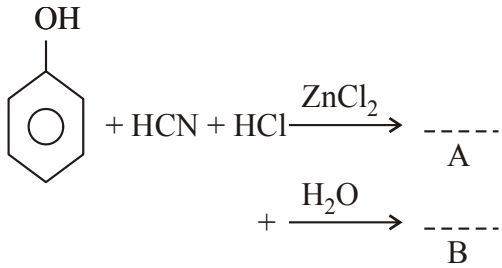
(*ii*) $\begin{array}{c} CH_2OH \\ | \\ CHOH \\ | \\ CH_2OH \end{array} + HCl \xrightarrow{110°}$

(*b*) पिनेकॉल पिनेकॉलोन पुनर्विन्यास को समझाइए। 4

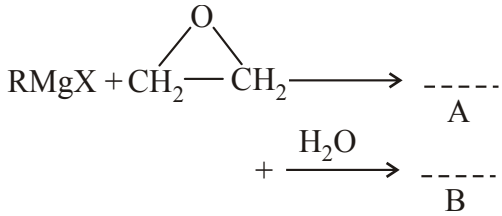
Explain Pinacol-Pinacolone rearrangement.

अथवा / OR

(*a*) समीकरण को पूरा कीजिए :

(*i*) 

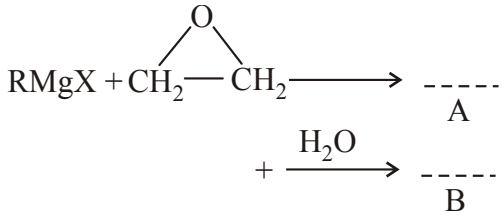
2

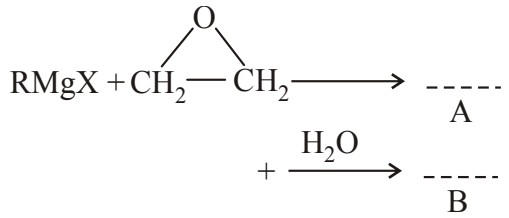
(*ii*) 

2

Complete the reaction :

(*i*)

(*ii*) 

(*ii*) 

(*b*) फिनाक्साइड आयन के अनुनादी संरचना बनाइए। 2

Draw resonance structure of phenoxide ion.

इकाई / Unit-II

2. (*a*) कार्बोनिल समूह की कक्षक संरचना बताइए। 2

Give orbital structure of carbonyl group.

(*b*) एल्डिहाइड एवं कीटोन में कौन अधिक क्रियाशील है और क्यों? उदाहरण सहित समझाइए। 2

Which is more reactive aldehyde or Ketone and why? Explain with example.

(*c*) बेन्जोइन संघनन समझाइए। 3

Explain Benzoin condensation.

अथवा / OR

(*a*) बेन्जलडीहाइड और अमोनिया क्रिया करने पर देते हैं : 1

(*i*) एनिलीन

(*ii*) बेन्जामाइड

(*iii*) एलडीमीन

(*iv*) हाइड्रोबेन्जामाइड

Benzaldehyde and ammonia on reaction gives :

(*i*) Aniline

(*ii*) Benzamide

(*iii*) Aldimine

(*iv*) Hydrobenzamide

(*b*) समीकरण को पूरा कीजिए : 3

(*i*) $R-CHO + CH_2-(COOC_2H_5)_2 \xrightarrow{\text{क्षार}}$

(*ii*) $C_6H_5CHO + H^+SO_3 \longrightarrow$

(*iii*) $CH_3COCH_3 + 4[O] \longrightarrow$

Complete the reaction :

(*i*) $R-CHO + CH_2-(COOC_2H_5)_2 \xrightarrow{\text{Base}}$

(*ii*) $C_6H_5CHO + H^+SO_3 \longrightarrow$

(*iii*) $CH_3COCH_3 + 4[O] \longrightarrow$

(*c*) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 3

(*i*) क्लेमेन्सन अपचयन

(*ii*) वुल्फ-किश्नर अपचयन

Write short notes on the following :

(*i*) Clemmensen's reduction

(*ii*) Wolff-Kishner reduction

इकाई / Unit-III

3. (*a*) निम्नलिखित अम्लों को उनके बढ़ते हुए प्रवलता के अनुसार लिखिए : 1

(*i*) FCH_2COOH

(*ii*) $BrCH_2COOH$

(*iii*) ICH_2COOH

(*iv*) $ClCH_2COOH$

Arrange the following acids according to increasing strength :

(*i*) FCH_2COOH

(*ii*) $BrCH_2COOH$

(*iii*) ICH_2COOH

(*iv*) $ClCH_2COOH$

(*b*) समीकरण को पूरा कीजिए : 2

(*i*) $\begin{array}{c} CH_2OH \\ | \\ COOH \end{array} + 2[O] \longrightarrow$

(*ii*) $CH_3COOH \xrightarrow{NH_3} \underset{A}{\text{-----}} \xrightarrow{-H_2O} \underset{B}{\text{-----}}$

Complete the reaction :

(*i*) $\begin{array}{c} CH_2OH \\ | \\ COOH \end{array} + 2[O] \longrightarrow$

(*ii*) $CH_3COOH \xrightarrow{NH_3} \underset{A}{\text{-----}} \xrightarrow{-H_2O} \underset{B}{\text{-----}}$

(*c*) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखें :

(*i*) डाइकार्बोक्सिलिक अम्ल पर ऊष्मा का प्रभाव 2

(*ii*) डीकार्बोक्सीलेशन की क्रियाविधि 2

Write short notes on the following :

(*i*) Action of heat on dicarboxylic acid

(*ii*) Decarboxylation mechanism

अथवा / OR

(*a*) समीकरण को पूरा कीजिए :

(*i*) $CH_3CHOHCOOH + PCl_5 \longrightarrow$ 1

(*ii*) $HCHO + HCN \longrightarrow \underline{A} \xrightarrow{H_2O} \underline{B}$ 2

Complete the reaction :

(*i*) $CH_3CHOHCOOH + PCl_5 \longrightarrow$

(*ii*) $HCHO + HCN \longrightarrow \underline{A} \xrightarrow{H_2O} \underline{B}$

(*b*) हाइड्रॉक्सी अम्ल और हेलो अम्ल के दो बनाने के एवं दो गुणों को बताइए। 4

Give two preparation and two properties of hydroxy and halo acid.

इकाई / Unit-IV

4. (*a*) नाइट्रोएरीन्स क्या होते हैं ? नाइट्रोएरीन्स का अपचयन अम्लीय एवं क्षारीय माध्यम में समझाइए। 4

What are Nitroarenes ? Explain reduction of nitroarenes in acidic and basic medium.

(*b*) निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** का सूत्र लिखिए : 2

(*i*) टी० एन० टी०

(*ii*) टी० एन० बी०

(*iii*) पिकरिक अम्ल

Give the formula of any **two** of the following :

(*i*) T. N. T.

(*ii*) T. N. B.

(*iii*) Picric acid

अथवा / OR

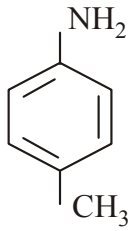
(*a*) समीकरण को पूरा कीजिए : 1

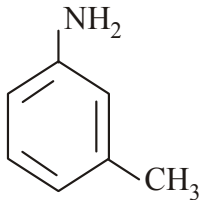
$$CH_3CONH_2 + Br_2 + 4KOH \longrightarrow$$

Complete the reaction :

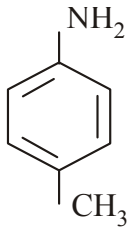
$$CH_3CONH_2 + Br_2 + 4KOH \longrightarrow$$

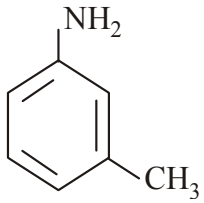
(*b*) कौन सा क्षार ज्यादा प्रबल है ? 1

(*i*) 

(*ii*) 

Which is stronger base ?

(*i*) 

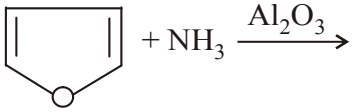
(*ii*) 

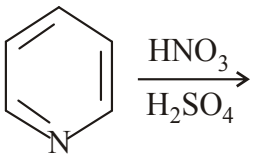
(*c*) प्राथमिक, द्वित्तीयक एवं तृतीयक अमीनों के पृथक्करण को हॉफमैन विधि से समझाइए। 4

Explain seperation of primary, secondary and tertiary amine by Hofmann method.

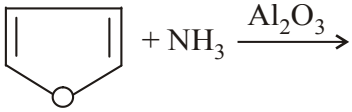
इकाई / Unit-V

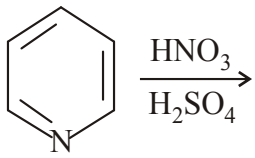
5. (*a*) समीकरण को पूरा कीजिए : 2

(*i*) 

(*ii*) 

Complete the reaction :

(*i*) 

(*ii*) 

(*b*) पिरोल का आण्विक संरचना समझाइए। 2

Explain the molecular structure of pyrrole.

(*c*) पिरिडीन में इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन क्रिया बताइए। 3

Explain Electrophilic Substitution mechanism in pyridine.

अथवा / OR

(*a*) क्विनोलीन की संश्लेषण की स्क्राप की विधि बताइए। 4

Give Skraup synthesis method for preparation of Quinoline.

(*b*) इण्डोल की संरचना सूत्र लिखिए। 1

Give formula of Indole.

(*c*) α, β, γ अमीनों अम्ल पर ऊष्मा का क्या प्रभाव होता है ? 2

What is action of heat on α, β, γ amino acids ?