

[39/A-12]  
ENG

No. of Printed Pages: 03

SARDAR PATEL UNIVERSITY  
B. Sc. Examination (Fifth Semester)  
Wednesday, 13<sup>th</sup> Nov.-2019  
10.00 am to 1.00 pm  
US05CCHE02 (Organic Chemistry)

Total Marks: 70

Q-1 Choose the correct option and rewrite the answer.

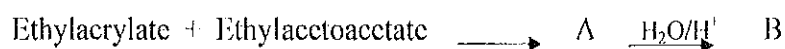
[10]

- The rearrangement of 1,2-diketone in presence of strong base to form  $\alpha$ -hydroxy acid is known as \_\_\_\_\_ rearrangement.  
(a) Sommelet (b) Beckmann (c) Benzilic acid (d) Favorski
- $R-COOH \xrightarrow{(i) H_2SO_4 (ii) N_3H}$  \_\_\_\_\_ +  $CO_2$   
(a)  $R-NH_2$  (b)  $H-CO-NHR$  (c)  $R-CN$  (d)  $R-CO-NHR$
- Betaine is an intermediate formed in \_\_\_\_\_.  
(a) Benzoin condensation (b) Birch reduction  
(c) Wittig reaction (d) Perkin condensation
- \_\_\_\_\_ is used to decrease blood pressure by dilating the capillaries and increasing the heart rate  
(a) Hypnotics (b) Histamine (c) Antihistamine (d) Sedative
- In abnormal condition the blood does not coagulate and excessive blood bleeding occurs is known as \_\_\_\_\_.  
(a) anemia (b) gout (c) haemophilia (d) bronchitis
- Refampin is a class of \_\_\_\_\_ drug.  
(a) Antitubercular (b) Antileprosy (c) Antiseptic (d) Antimalarial
- \_\_\_\_\_ is used for the detection of carbonyl group in terpenoid chemistry.  
(a)  $KMnO_4$  (b)  $O_3$  (c) conc.  $HNO_3$  (d)  $NH_2OH$
- Citral undergo ozonolysis then followed by hydrolysis yields \_\_\_\_\_.  
(a) Glyoxal (b) Laevulaldehyde (c) Acetone (d) All of these
- \_\_\_\_\_ is an example of  $\alpha,\beta$ -unsaturated carbonyl compounds.  
(a) Acrolein (b) Acetoacetic ester (c) Acetone (d) Acetaldehyde
- \_\_\_\_\_ is a male hormones.  
(a) Gestogens (b) Cortisone (c) Oestrogens (d) Androgens

Q-2 Attempt any ten questions of following.

[20]

1. Why Hoffmann-Loeffler reaction fails to proceed in the dark ?
2. Explain : Birch reduction of benzoic acid gives 1,4-dihydrobenzoic acid.
3. Give the preparation method of Wittig reagent.
4. What are the requirement of an ideal drugs?
5. Give the structure ,use and class of Avil drug.
6. Discuss the mode of action of antipyretic drug.
7. Write the synthesis of Terpenylic acid from Ethylacetoacetate.
8. Give the oxidation product of camphor and  $\alpha$ -pinene
9. Why steam distillation method employ carefully ?
10. How will you determine the presence of keto group in oestrone ?
11. Differentiate between Hormones and Vitamins.
12. Predict the product of the following:



Q-3 Attempt the following.

[A] (i) How will you convert Ketone into N-substituted amide ? Suggest appropriate reaction mechanism involved in it.

[06]

(ii) Write the reaction mechanism of Mannich Reaction.

[B] Explain : In unsymmetrical benzil the aryl group with electron donating substituent group migrate faster.

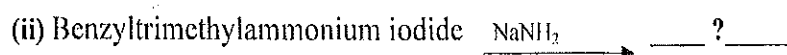
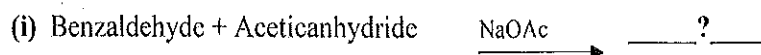
[04]

OR

Q-3 Attempt the following.

[A] Complete the following reaction and give detail stepwise mechanism. Also give the name of the reaction.

[06]



[B] Write the reaction mechanism for the formation of  $\alpha, \beta$ -unsaturated ester from gem and vicinal dihaloketones.

[04]

(2)

**Q-4 Attempt the following.**

[A] Write the synthesis, uses and class of the following drugs. [06]  
(i) Dimenhydrinate (ii) Nirvanol

[B] Discuss the mechanism of action of sulpha drugs. [04]

OR

**Q-4 Attempt the following.**

[A] Write the synthesis for the following. [06]  
(i) Drug used for the treatment of General Convulsions in children.  
(ii) Drug used in the treatment of Urticaria and certain type of Asthma.  
(iii) Drug used as a Rodenticide.

[B] Discuss the classification of drugs on the basis of their therapeutic action. [04]

**Q-5 Attempt the following.**

[A] (i) Write the synthesis of citral using Aren-Van-Dorp's synthesis. [06]  
(ii) Prove that Nerol is a geometrical isomer of Geraniol.

[B] Discuss in detail "The special isoprene rule". [04]

OR

**Q-5 Attempt the following.**

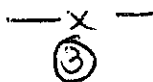
[A] (i) Write the synthesis of Linalool from 3-methyl-1-butanol via Ruzicka synthesis [06]  
(ii) Discuss the relation of Linalool with Geraniol.

[B] Discuss Wallach's oxidative degradation of  $\alpha$  - terpeniol. [04]

**Q-6** What is Michael addition reaction? Discuss your answer with suitable illustration and also write the mechanism. Differentiate between electrophilic addition and nucleophilic addition reactions on  $\alpha, \beta$  -unsaturated carbonyl compounds. [10]

OR

**Q-6** How will you confirm the position of keto group and angular methyl group in oestrone? Also write the synthesis of Testosterone from Cholesterol via Mamoli's synthesis. [10]





39/A-12  
G.U.]

SEAT No. \_\_\_\_\_ SARDAR PATEL UNIVERSITY  
B.Sc.(Fifth Semester Examination)  
US05CCHE02 (Organic Chemistry)

No. of printed pages: 2

Date:- 13<sup>th</sup> Nov 2019  
Day:- Wednesday

Total Marks :70  
Time :10:00<sup>PM</sup> to 1:00<sup>PM</sup>

Note:(i) All questions are to be attempted.(ii) Figures to the right indicate marks.		
Q-1	Choose the correct option for the following:	10
1	1-2 ડાયકીટોન ની પ્રબળ બેઝ ની હાજરી માં $\alpha$ -હાઈડ્રોક્સી એસિડ માં રૂપાંતર કરતી પુનઃરચના ને _____ તરીકે પુનઃરચના કહે છે. (અ) સોમલેટ (બ) બેકમાન (ક) બેજલીક એસિડ (ડ) ફ્લોસ્કી	
2	$R-COOH \xrightarrow{(i) H_2SO_4 \text{ (ii) } N_3H} \text{ _____ } + CO_2$ (અ) $R-NH_2$ (બ) $H-CO-NHR$ (ક) $R-CN$ (ડ) $R-CO-NHR$	
3	બેટાઈન એ _____ પુનઃરચના માં મધ્યવર્તી છે (અ) બે-ઓઈન સંઘન (બ) બર્ચ રીડક્શન (ક) વિટીગ પ્રક્રિયા (ડ) પર્કીન સંઘન પ્રક્રિયા	
4	_____ નો ઉપયોગ સુધિકારકો ઘટાડવા અને હૃદયના ધબકારાને વધારીને બ્લડ પ્રેશર ઘટાડવા માટે થાય છે (અ) હિપ્નોટિક્સ (બ) હિસ્ટામાઈન (ક) એન્ટિહિસ્ટેમાઈન (ડ) શામક	
5	અસામાન્ય સ્થિતિમાં લોહી જમા થતું નથી અને વધારે રક્તસ્રાવ થાય છે તે _____ તરીકે ઓળખાય છે. (અ) એનિમિયા (બ) સંધિવા (ક) હિમોફીલિયા (ડ) શ્વાસનળીનો સોજો (bronchitis)	
6	રિફમ્પિન(Refampin) એ _____ સમૂહ ની ઔષધ છે. (અ) એન્ટિયુબ્યુક્યુલર (બ) એન્ટિલેપ્રોસી (ક) એન્ટિસેપ્ટિક (ડ) એન્ટિમેલેરિયલ	
7	_____ નો ઉપયોગ ટેર્ષનોઈડ રસાયણમાં કાર્બોનીલ જૂથની તપાસ માટે થાય છે. (અ) $KMnO_4$ (બ) $O_3$ (ક) conc. $HNO_3$ (ડ) $NH_2OH$	
8	સિટ્રાલ નું ઓઝોનોલિસિસ અને ત્યારબાદ હાઈડ્રોલિસિસ કરતાં _____ પ્રાપ્ત થાય છે. (અ) ગ્લાયોક્સલ (બ) લેબુલ્ડીહાઈડ (ક) એસીટોન (ડ) આ બધા	
9	_____ એ $\alpha, \beta$ -અસંતૃપ્ત કાર્બોનીલ સંયોજનોનું ઉદાહરણ છે. (અ) એકશેલીન (બ) એસીટોએસિટીક એસ્ટર (ક) એસીટોન (ડ) એસીટાલેહાઈડ	
10	_____ એ પુરુષ હોર્મોન્સ છે. (અ) ગેસ્ટોજેન્સ (બ) કોર્ટીસોન (ક) ઓસ્ટ્રોજેન્સ (Oestrogens) (ડ) એન્ડ્રોજેન્સ (Androgens)	
Q-2	Answer the following (ANY TEN)	20
1	હોફમેન-લોફલરની પ્રક્રિયા કેમ અંધારામાં કેમ નિષ્ફળ જાય છે	
2	સમજાવો: બેન્ઝોઈક એસિડનો બર્ચ રીડક્શન 1,4-ડાયહાઈડ્રો બેન્ઝોઈક એસિડ આપે છે.	
3	વિટીગ રીજેન્ટ કેવી રીતે તૈયાર કરશો?	
4	આદર્શ દવાઓની જરૂરિયાતો શું છે?	
5	એવિલ(Avil) દવા નું સમૂહ, બંધારણ અને ઉપયોગ આપો.	
6	એન્ટિપ્રાયરેટિક દવા ની ક્રિયાના પ્રકાર(mode of action) પર ચર્ચા કરો.	
7	ઈથાઈલ એસીટો એસીટાઈટમાંથી ટર્પીનીલિક એસિડનું સંશ્લેષણ લખો	
8	કેમફર અને $\alpha$ -પાઈનીનનું ઓક્સિડેશન નીપજ ની ચર્ચા કરો.	
9	વરાળ નિશ્ચેદન પદ્ધતિ કાળજીપૂર્વક કેમ કામ કરે છે?	
10	ઓસ્ટ્રોન(oestrone) માં કીટોન સમૂહ ની હાજરી અંગે ના પુરાવો આપો	
11	હોર્મોન્સ અને વિટામિન્સ વચ્ચે તફાવત આપો.	
12	નીચે આપેલ નીપજ આગાહી કરો: $Ethylacrylate + Ethylacetoacetate \longrightarrow A \xrightarrow{H_2O/H^+} B$	
Q-3	Answer the following:	
(અ)	૧ કીટોનને તમે કેવી રીતે N-વિરથાપીત એમાઈડ માં ફેરવશો? તેમાં શામેલ યોગ્ય પ્રક્રિયા પદ્ધતિ સૂચવો. ૨ મેનિચ પ્રક્રિયાની ક્રિયાવિધી લખો.	6
(બ)	સમજાવો: અસમિતિય બેન્ઝલમાં ઇલેક્ટ્રોન દાન આપતા વિશ્વાપિત સમૂહ સાથે અરાઈલ સમૂહ ઝડપથી સ્થળાંતર કરે છે. અથવા	4
Q-3	Answer the following:	
(અ)	નીપજ ની આગાહી કરો, નામ અને યોગ્ય ક્રિયા વિધિ સૂચવો: (i) Benzaldehyde + Aceticanhydride $\xrightarrow{NaOAc}$ _____ ? _____ (ii) Benzyltrimethylammonium iodide $\xrightarrow{NaNH_2}$ _____ ? _____	4
(બ)	જેમ અને વીશીનલ ડાયલેલોકીટોન માંથી $\alpha, \beta$ - અસંતૃપ્ત એસ્ટરની રચના માટે પ્રક્રિયા પદ્ધતિ લખો	4

<b>Q.4</b>	<b>ANSWER THE FOLLOWING:</b>	
(અ)	સંશ્લેષણ અને ઉપયોગો આપો (i) ડાયમેન્હાઇડ્રેટ(Dimenhydrinate) (ii) નિર્વાનોલ(Nirvanol)	6
(બ)	સલ્ફા ડ્રગ્સની કાર્યવાહીની પદ્ધતિની ચર્ચા કરો	4
	<u>અથવા</u>	
<b>Q.4</b>	<b>ANSWER THE FOLLOWING:</b>	
(અ)	નીચેના માટે સંશ્લેષણ લખો. (i) બાળકોમાં સામાન્ય આક્રમણો(General Convulsions )ની સારવાર માટે દવાનો ઉપયોગ. (ii) Urticaria અને અમુક પ્રકારનાં અસ્થમાના(Asthma) ઉપચારમાં દવાનો ઉપયોગ થાય છે. (iii) ઉદરનાશક (Rodenticide) દવા તરીકે ઉપયોગમાં લેવાય છે.	6
(બ)	દવાઓ ને ઉપચારાત્મક(Therapeutic) ક્રિયાના આધારે ડ્રગના વર્ગીકરણની ચર્ચા કરો	4
<b>Q.5</b>	<b>ANSWER THE FOLLOWING:</b>	
(અ)	(i) એરિન્સ-વેન ડોર્પના સંશ્લેષણ દ્વારા સિટ્રાલનું સંશ્લેષણ લખો. (ii) સાબિત કરો કે નીરોલ અને જીરેનોલ એકબીજાના ભૌમિતિક સમઘટક છે	6
(બ)	વિશિષ્ટ આઈસોપ્રિન નિયમ" વિગતવાર ચર્ચા કરો.	4
	<u>અથવા</u>	
<b>Q.5</b>	<b>ANSWER THE FOLLOWING:</b>	
(અ)	(i) 3-મીથાઈલ-1-બ્યુટેનોલ માંથી રુઝિકાના સંશ્લેષણ દ્વારા લીનાલુલ નું સંશ્લેષણ લખો. (ii) લીનાલુલ અને જીરેનોલ સાથેના સંબંધ વિશે ચર્ચા કરો.	6
(બ)	વાલેચના $\alpha$ -ટેર્પેનોઈડના ઓક્સિડેટીવ ડીઝેડેશન ની ચર્ચા કરો.	4
<b>Q-6</b>	માઈકલ યોગશીલ પ્રક્રિયા શું છે? તમારા જવાબને યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે ચર્ચા કરો અને ક્રિયાવિધિ લખો. $\alpha, \beta$ - અસંતરૂપ કાર્બોનિલ સંયોજન ની ઇલેક્ટ્રોફિલિક યોગશીલ પ્રક્રિયા અને ન્યુક્લિયોફિલિક યોગશીલ પ્રક્રિયા વચ્ચે નો તફાવત દર્શાવો	10
	<u>અથવા</u>	
<b>Q-6</b>	ઓસ્ટ્રોનમાં તમે કીટોન સમૂહ અને કોણીય મિથાઈલ સમૂહ ની સ્થિતિની ખાતરી કેવી રીતે કરશો? મેમોલીના સંશ્લેષણ દ્વારા કોલેસ્ટરોલમાંથી ટેસ્ટોસ્ટેરોનનું સંશ્લેષણ પણ લખો.	10

— X —  
(2)