

LD-107
April-2014
B.Sc., Sem.-VI
CC-307 : Chemistry
(Organic Chemistry)

Time : 3 Hours]

શ્રદ્ધા :

Instructions :

(1) ટૂકા અને મુદાસર જવાબો આપો.

Write short and precise answers.

(2) જમણી બાજુઓ દર્શાવેલા એંક પેટા પ્રશ્નના પૂરા જુદા દર્શાવે છે.

Figures to the right indicate full marks of the sub-questions.

[Max. Marks : 70]

8

1. (a) ગમે તે બેના જવાબ આપો :

Answer any two of the following :

(1) પ્રતિભિન્ભકારી બાજુઓ એટલે શું ? તેઓનું નામકરણ સમજાવો.

What are enantiotropic faces ? Explain their nomenclature.

(2) હોમોટોપીક પરમાણુઓ, સમૂહો અને બાજુઓ એટલે શું ? યોગ્ય ઉદાહરણ આપો

S. No. 8
Explain homotopic atoms, groups and faces with suitable example.

(3) ક્રેમનો નિયમ ઉદાહરણ આપો સમજાવો.

Explain Cram's rule with example.

(4) પ્રૈલોગનું સામાન્યીકરણ યોગ્ય ઉદાહરણ આપો સમજાવો.

Explain Prelog's generalization by giving suitable example.

(b) ગમે તે એકનો જવાબ આપો :

6

Answer any one of the following :

(1) નાઈટ્રોજન ધરાવતા કાર્બનિક સંયોજનોના અવકાશ રસાયણની ચર્ચા કરો.

Discuss the stereochemistry of organic compounds containing Nitrogen.

(2) ફોસ્ફરસ ધરાવતા કાર્બનિક સંયોજનોના અવકાશ રસાયણની ચર્ચા કરો.

Discuss the stereochemistry of organic compounds containing phosphorus.

P.T.O.

2. (a) ગમે તે બેના જવાબ આપો :

Answer any two of the following :

(1) ટ્રોપીનમાં ($-\text{CH}_2\text{CHOH CH}_2-$) સમૂહની હાજરી પુરવાર કરો.

Prove the presence of ($-\text{CH}_2\text{CHOH CH}_2-$) group in Tropine.

(2) પપાવરિનનું ઓક્સિડેશન ચર્ચો.

Discuss oxidation of Papaverine.

(3) નિકોટીનમાં પિરિડીન અને પાયરોલિડીન વલયો વચ્ચેના જોડાણસ્થાન અંગેના પુરાવા આપો.

Give evidence for the attachment position between Pyridine and Pyrrolidine ring in Nicotine.

(4) કોનીનનું સંશોધણ આપો.

Give synthesis of Coniine.

(b) ગમે તે બેના જવાબ આપો :

Answer any two of the following :

(1) સિટ્રાલનું સંશોધણ આપો.

Give synthesis of Citral.

(2) કેમ્ફરમાં સક્તિય મિથીલીન સમૂહ ($-\text{CH}_2\text{CO}-$) ની હાજરી પુરવાર કરો.

✓ Prove the presence of active methylene group ($-\text{CH}_2\text{CO}-$) in Camphor.

(3) β -કેરોટીનમાં લેટરલ મિથાઈલ સમૂહની હાજરી પુરવાર કરો.

Prove the presence of lateral methyl groups in β -Carotene.

(4) α -ટર્પિનઓલનું સંશોધણ આપો.

Give synthesis of α -terpineal.

3. (a) ગમે તે બેના જવાબ આપો :

Answer any two of the following :

(1) મોર્ડન્ટ રંગકો પર નોંધ લખો.

Write note on Mordant dyes.

(2) સંશોધણ આપો : એલિઝરીન

Give synthesis of Alizarin.

(3) સંશોધણ આપો : ઈઓસીન

Give synthesis of Eosin.

b) ગમે તે બેના સંશોધણા આપો :

Give synthesis of any two of the following :

(1) ટેટ્રીલ

Tetryl

(2) નાઇટ્રોગ્લિસરીન

Nitroglycerine

(3) PETN

c) ગમે તે બેના સંશોધણા આપો :

Give synthesis of any two of the following :

(1) એલ્ડ્રિન

Aldrine

(2) મિથોક્સિચ્લોર

Methoxychlor

(3) પેરાથીયોન

Parathion

4. (a) ગમે તે બેના જવાબ આપો :

Answer any two of the following :

(1) ઔષ્ણ્યોનું વગ્નિકરણ સમજાવો.

Explain the classification of Drugs.

(2) ક્રોનિકાલી વિષ નોંધ લખો.

Write a note on Chemotherapy.

(3) સંશોધણા આપો. બેન્ઝોકેઇન, ટોલ્બુટામાઈડ

Give synthesis of Benzocaine and Tolbutamide.

(b) વિટામિન-A (રેટીનોલ) અથવા વિટામિન-B₆ (પિરિડોક્સિન)નું બંધારણ પુરવાર કરો.

Prove the structure of Vitamin-A (Retinol) or Vitamin-B₆ (Pyridoxine).

6

14

5. નીચેનાના દુંકમાં જવાબ આપો :

Answer the following in one or two sentences :

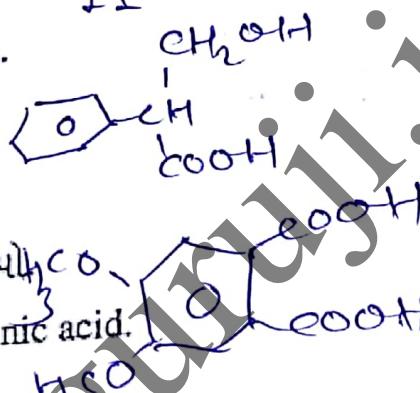
(1) ડિસ્તેરોટોપિક પરમાણુ એટલે શું ?

What is diastereotopic atom ?

3

P.T.O;

- (2) પ્રોચિરાલ કેન્દ્ર એટલે શું ?
What is prochiral centre?
- (3) નિરપેક્ષ કિરાલ સંશ્લેષણ એટલે શું ?
What is absolute chiral synthesis?
- (4) વિશીષ્ટ આઇસોપ્રેન નિયમ આપો.
Give special isoprene rule. Head to tail combination.
- (5) બી-કોરોટીનમાં આપેલા પી-બંધની સંખ્યા જણાવો. 11
Give number of π -bonds in β -carotene.
- (6) ટ્રોપિક એસિડનું બંધારકીય સૂત્ર આપો.
Give structural formula of tropic acid.
- (7) મેટાહેમિપિનિક એસિડનું બંધારકીય સૂત્ર આપો.
Give structural formula of metahemipinic acid.
- (8) કમ્ફરનો ઔદ્યોગિક ઉપયોગ જણાવો.
Give industrial use of Camphor.
- (9) રીએક્ટીવ ડાઇઝ કોને કહે છે ?
What are reactive dyes ?
- (10) એસિડ રેંગકોના બે ઉદાહરણ આપો.
Give two examples of acid dyes.
- (11) જંતુનાશકો એટલે શું ?
What are pesticides ?
- (12) વિટામિન-A1 ની ઉષાપદ્ધી થતો રોગ જણાવો. night blindness, drying of skin
Deficiency of Vitamin-A1 responsible for which disease ?
- (13) ઝેલોસ્પોનની ઉપયોગિતા જણાવો.
Give use of Zaleplon.
- (14) સલ્ફાડાયજિનનું બંધારકીય સૂત્ર આપો.
Give structural formula of sulphadiazine.



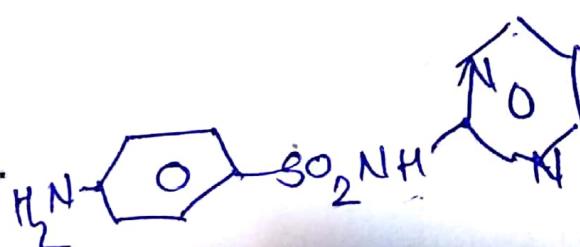
camphor production.

combination of $-\text{OH}$ or $-\text{NH}_2$ group by covalent bond.

picnic acid, methyl Red.

...

hypnotic and sedative



Seat No. : _____

AC-116
April-2015
B.Sc., Sem.-VI
CC-307 : Chemistry
(Organic Chemistry)

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 70]

Instructions : (1) Write short and precise answer.
(2) Figures to the right indicate full marks.

1. (A) (1) What are diastereotopic atom groups and faces? Explain their nomenclature. (2) Explain prochirality and prochiral centre with suitable example. **OR** (1) Write a short note on absolute chiral synthesis. (2) Explain bromination of R-2-Chloro butane.
- (B) Discuss the mechanism and role of Beckman transformation to determine structure of Ketoxime. **OR** Discuss the stereochemistry of an organic compound containing sulphur. **6**
2. (A) (1) Give synthesis of Nicotine. (2) Discuss Hofmann degradation of Conine. **OR** (1) Give evidence for the tertiary nitrogen in Tropine. (2) In which compounds Papaverine is decomposed ? Give synthesis of Veratric acid.
- (B) (1) Discuss hydrolysis of Citral. (2) Give evidence for the presence and position of - OH group in α -Terpineol. **OR** (1) Give evidence for the Ketonic group in Camphor. (2) Give evidence for the β -ionone unit in β -Carotene. **7**
3. (A) Explain acidic and basic dyes with suitable example. **OR** Explain Reactive dyes with suitable example. **P.T.O.** **6**

- (B) Give synthesis of following :
- (1) RDX
 - (2) PETN
- OR**
- (1) Tetryl
 - (2) Nitroglycine

- (C) Give synthesis of the following :
- (1) Malathion
 - (2) Parathion
- OR**
- (1) Methoxychlor
 - (2) Aldrine

4. (A) Write short note on Analgesics and Antipyretics.
- OR**

Write short note on Antiseptics.

- (B) Discuss biochemical reaction of Vitamin A.
- OR**

Give evidence for the β -ionone and isoprene unit in Vitamin A.

5. Answer the following in very short.

- (1) What is homotopic atom ? *Stereospecific equivalent.*
- (2) Which abbreviations are used in the nomenclature of entiotopic faces ? *R, S*
- (3) Give types of chiral synthesis. *Partial, Absolute*
- (4) How can you distinguish syn and anti units of aldoxime ? *In opposite side plane.*
- (5) From which plants atropine and papaverine can be extracted ? *Melanchia, Papaver*
- (6) Give names of any two methods used in the degradation of Alkaloids. *Hoffmann degradation, Zeisler's method*
- (7) Give molecular formula of Coniine.
- (8) How many conjugated double bonds are in the β -Carotene ? *5.*
- (9) Give one example of azodyes and xanthine dyes. *Eosin.*
- (10) Draw the structure of Cyclonite. *Congo red.*
- (11) How many nitro groups are present in PETN ? *4.*
- (12) Which type of drug is Veronal ? *Anaesthetic*
- (13) Which are the sources of Vitamin B₆ ? *Rice, yeast*
- (14) How many double bonds are in Vitamin A₁ ? What is the stereo positioning of the double bonds ? *5, Trans position.*

Seat No. : _____

AB-117

April-2016

B.Sc., Sem.-VI

**CC-307 : Chemistry
(Organic Chemistry)**

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 70]

1. (a) (1) Explain Cram's rule with example. 4
(2) Explain homotopic, enantiotopic and diastereotopic atoms. 4
- OR**
- (1) Explain nomenclature of prochiral atom groups with suitable example. 4
(2) Explain Prelog's generalization. 4
- (b) Discuss the stereochemistry of organic compounds containing sulphur. 5
- OR**
- Discuss the stereochemistry of organic compounds containing phosphorus. 5
2. (a) (1) Prove the nature of side chain in conine. 7
(2) Give synthesis of Nicotine.
- OR**
- (1) Give synthesis of tropic acid. 7
(2) Prove the $-\text{CH}_2-$ linkage in papaverine. 7
- (b) (1) Prove the presence and position of the double bound in α -terpineol. 7
(2) Give synthesis of camphor.
- OR**
- (1) Prove that, Citral is an α, β unsaturated aldehyde. 7
(2) Prove that presence of two β ionone units in β -carotene. 7
3. (a) (1) Write a note on 'Vat dyes'. 3
- OR**
- Dispersed dyes 3
- (2) Give synthesis of Eosin.
- OR**
- Alizarin 7

(b) Give synthesis of any two of the following :

- (1) Nitroglycerin
- (2) Tetryl
- (3) PETN

(c) Give synthesis of any two of the following :

- (1) Malathion
- (2) Methoxychlor
- (3) Aldrin

i. (a) (1) Write a note on 'Classification of drugs'.
(2) Give synthesis and use of the following drugs :
Xylocaine OR Atenolol

OR

(1) Write a note on 'Chemotherapy'.
(2) Give synthesis and use of the following drugs :
Tolbutamide OR Sulphadiazine

(b) Prove the structure of Retinol OR Vitamin B₆.

5. Answer the following in short :

(1) Give an example of the compound containing enantiotopic faces. CH_3I .

(2) Define : Asymmetric synthesis.

(3) Both Vinylic H atoms of Vinylchloride are enantiotopic or diastereotopic.

(4) Which compound was the first case of optical activity of elements other than carbon ?

(5) What is the molecular formula of Tropine ? $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{ON}$

(6) What is active methylene group ?

(7) To which carbon, -OH group is attached in α -terpineol ? C_8

(8) What is lateral - CH_3 group ? $=\text{C}-\text{C}=$

(9) Give an example of Mordant dye. CH_3 . Alizarin,

(10) Give an example of tetra azo dye. \rightarrow Congo Red.

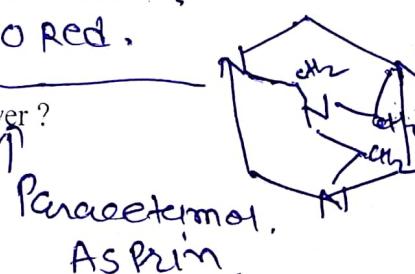
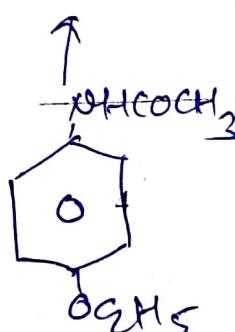
(11) Write structure of HMTA.

(12) Which kind of drug should be taken during fever ?

(13) Give structural formula of Phenacetin.

(14) Explain Sedatives.

use narcotic s.



Paracetamol.

Aspirin.

AG-111

Seat No. :

890

April-2017

B.Sc., Sem.-VI

**CC – 307 : Chemistry
(Organic Chemistry)**

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 70]

1. (a) (1) Explain Prochirality, homotopic faces and enantiotopic atoms.
(2) Explain Cram's rule with example.
- OR**
- (1) Explain Prelog's Generalization.
(2) How prochiral atoms can be determined as pro R or pro S ?
- (b) Discuss stereo chemistry of organic compounds containing Nitrogen or Sulphur.
2. (a) (1) Prove that Coniine is a α substituted piperidine compound.
(2) Prove that Nicotine is β pyridine α -N-CH₃ pyrrolidine compound.
- OR**
- (1) Explain oxidation of papaverine.
(2) Why atropine is called tropine tropate ? Explain.
- (b) (1) Prove the presence and position of -OH group in the α terpineol.
(2) Prove that Camphor contains cyclic ketone group.
- OR**
- (1) Give synthesis of citral from methyl heptinone.
(2) What is lateral methyl group ? Prove the presence of lateral methyl group in β carotene.
3. (a) (1) Write a note on 'Reactive Dyes' OR Classification of Dyes.
(2) Give synthesis Congo red OR Malachite green.
- (b) Give synthesis of any two of the following :
(1) RDX
(2) PETN
(3) Tetryl
- (c) Give synthesis of any two of the following :
(1) Parathion
(2) Aldrine
(3) Methoxychlor

P.T.O.

4. (a) (1) Write a note on classification of drugs OR Sulpha drugs.
(2) Give synthesis of Phenacetin OR Benzocaine.
- (b) Prove presence of β -ionone and isoprene unit in Vitamin A.

OR

Prove presence and position of -OH group in Vitamin B₆.

5. Answer the following in short :

- (1) What is the type of both faces of CH₃CHO ?
- (2) Define : Chiral Synthesis.
- (3) What is the type of both H atoms of methylene group of chloroethene ?
- (4) Give molecular formula of perhydro β carotene.
- (5) Mention position of the double bond in α -terpineol. *Another*
- (6) Give Isoprene rule.
- (7) Complete the reaction : Coniine $\xrightarrow{2\text{CH}_3\text{I}}$ (?)
- (8) Which type of dye is Alizarine ?
- (9) Give example of Xanthene dyes.
- (10) Define : Pesticides.
- (11) Give structural formula of malathione.
- (12) Give use of Lidocaine.
- (13) In the treatment of which disease tolbutamides is used ?
- (14) Give use of Atenolol.

Time : 3 Hours]

- Max. Marks : 70**
1. (a) (1) પ્રોકીરાતીટી, હોમોટોપિક બાજુઓ અને ઇન્સ્ટીઓટોપિક પરમાણુઓ સમજાવો.
 (2) કેમનો નિયમ ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.
- અથવા
- (1) પ્રિલોગનું સામાન્યીકરણ સમજાવો.
 (2) પ્રોકીરાલ પરમાણુ pro R કે pro S છે, તે કેવી રીતે નક્કી કરી શકાય ?
- (b) નાઈટ્રોજન ધરાવતા અથવા સલ્ફર ધરાવતા કાર્બનિક સંયોજનોના અવકાશ રસાયણની ચર્ચા કરો.
2. (a) (1) સાબિત કરો કે : કોનીન α વિસ્થાપીત પીપેરોડીન સંયોજન છે.
 (2) સાબિત કરો કે : નીકોટીન β પીરીડીન α -N-CH₃ પાથરોલીડીન સંયોજન છે.
- અથવા
- (1) પેપેવરીનનું ઓક્સિસેટેશન સમજાવો.
 (2) એટ્રોપીનને શામાટ ટ્રોપીન ટ્રોપેટ કહે છે ? સમજાવો.
- (b) (1) α -ટ્રીનીયોલમાં -OH સમૂહની હાજરી અને સ્થાન પૂરવાર કરો.
 (2) પૂરવાર કરો કે કેમ્ફર ચંકિય કીટોન સમૂહ ધરાવે છે.
- અથવા
- (1) મિથાઈલ હેપ્ટીનોનમાંથી સિટ્રાલનું સંશ્લેષણ આપો.
 (2) લેટરલ મિથાઈલ સમૂહ એટલે શું ? β કેરોટીનમાં લેટરલ મિથાઈલ સમૂહની હાજરી પૂરવાર કરો.
3. (a) (1) દૂંકનોંધ લખો : કિયાશીલ રંગકો અથવા રંગકોનું વર્ગીકરણ
 (2) સંશ્લેષણ આપો : કોગોરેડ અથવા મેલેકાઈટ ગ્રીન
- (b) ગમે તે બે નાં સંશ્લેષણ આપો :
- (1) RDX
 (2) PETN
 (3) ટ્રેલિલ

(c) ગમે તે બે નાં સંશોધણ આપો :

- (1) પેરાથીયોન
- (2) આલ્ડ્રીન
- (3) મિથોક્સિક્લોર

4. (a) (1) ટૂંકનોંધ લગ્નો : ઓષધોનું વર્ગિકરણ અથવા રસ્લા ઓષધો.
 (2) સંશોધણ આપો : ડિનાસેટીન અથવા બેન્ડોકેટીન

(b) વિટામિન A માં β -આયોનોન અને આઈસોપ્રીન એકમની હાજરી પૂરવાર કરો.
 અથવા

વિટામિન B_6 માં -OH સમૂહની હાજરી અને સ્થાન પૂરવાર કરો.

5. નીચેનાના ટૂંકમાં જવાબ આપો :

- (1) CH_3CHO ની બંને બાજુઓ કયા પ્રકારની છે?
- (2) વ્યાપ્યા આપો : ડિરાલ સંશોધણ.
- (3) ક્લોરો ઈથીનમાં મિથીલીન સમૂહનાં બંને H કયા પ્રકારના છે?
- (4) પરહાઇડ્રો β કેરોટીનનું આણસૂત્ર આપો.
- (5) α -ટ્રીનીયોલમાં ડિઝથનું સ્થાન જણાવો.
- (6) આઈસોપ્રીન નિયમ લખો.
- (7) પ્રક્રિયા મૂર્ખ કરો : કોનીન $\xrightarrow{2\text{CH}_3\text{I}}$ (?)
- (8) એલીજરીન ડેવા પ્રકારનો રંગક છે ?
- (9) જેઠીન વર્ગનાં રંગકનું ઉદાહરણ આપો.
- (10) વ્યાપ્યા આપો : જંતુનાશકો
- (11) મેલેથીયોનનું બંધારણીય સૂત્ર આપો.
- (12) લીડોકેઈનનો ઉપયોગ જણાવો.
- (13) કયા રોગની સારવારમાં ટોલબ્યુટમાઈડ વપરાય છે ?
- (14) એટેનોલોલની ઉપયોગિતા જણાવો.