

EA-300101 Seat No. 155

B. Sc. (Sem. V) Examination

December - 2020

FC : English

(Foundation Compulsory)

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours]

[Total Marks : 70

1 Answer in brief : (Any Six) 18

- (1) What mark did Guru Nayak have on his chest ?
- (2) Name two creatures which are extinct in the wild state but survive in zoos.
- (3) Why did Gerald Durrell move around the zoo at midnight ?
- (4) Why were student's mind "crippled" in India ?
- (5) Where does Tagore want God to lead the mind ?
- (6) What does the poet (Frost) say about the owner of the woods ?
- (7) Why does the poet compare his mood to a bird ?
- (8) Where does the poet stop ?
- (9) Why did the astrologer think he had committed a murder ?

2 (A) Narrate the theme of the lesson Education: Indian and American and discuss in detail your views on the education system. 17

OR

(B) Bring out the patriotic fervor as depicted in the poem Where the Mind is Without Fear.

3 (A) Change the following into indirect speech
(Any Six)

- (1) Ridhhi said to them, "Let us go to the picnic".
- (2) The teacher said, "Fortune favours the brave".
- (3) The child said, "What a beautiful garden!"
- (4) The employer said to the workmen, "I cannot pay you higher wages".
- (5) "Please don't go there", He said.
- (6) Sachin said, "Where shall I be this time next year".
- (7) He said, "I clean my teeth twice a day".

(B) Fill in the blanks with proper conjunction given below : (Any Six)

- (1) _____ he watered the plants, they did not grow well.
(A) While (B) Or
(C) Though (D) And

- (2) _____ you tell me the secret, I shall punish you.
(A) If (B) Though
(C) However (D) Unless

- (3) Judy crossed eighty-five years, _____ she is quite strong.
(A) Yet (B) both
(C) Because (D) While

EA-300101]

(4) _____ I heard the explosion, I ran out of the building.

- (A) That (B) But
(C) Till (D) When

(5) Sit properly _____ leave the room.

- (A) And (B) So
(C) Or (D) Until

(6) _____ good health and body, he was not selected for the army.

- (A) Or (B) In spite of
(C) But (D) Because

(7) Ask him to speak _____ he never stops.

- (A) And (B) For
(C) As (D) Since

(C) Use the following in meaningful sentences.
(Any Six)

- (1) Wind up
- (2) With a view to
- (3) According to
- (4) Come across
- (5) Look After
- (6) Shut down
- (7) Put off

EA-300101]

(4) _____ I heard the explosion, I rushed out of the building.

- (A) That (B) But
(C) Till (D) When

(5) Sit properly _____ leave the class!

- (A) And (B) So that
(C) Or (D) Until

(6) _____ good health and body, he was not selected for the army.

- (A) Or (B) In spite of
(C) But (D) Because

(7) Ask him to speak _____ he will never stop.

- (A) And (B) But
(C) As (D) Until

(C) Use the following in meaningful sentences : 6
(Any Six)

- (1) Wind up
- (2) With a view to
- (3) According to
- (4) Come across
- (5) Look After
- (6) Shut down
- (7) Put off

- 4 (A) Translate the following passage into Gujarati or Hindi.

In modern age, all the school going boys and girls should be like Eklavya. When Drona demands Eklavya's thumb as his gurudaksina he neither hesitates nor denies. We should also practice the same discipline and patience in our school life. Students should give respect and reverence to their elders and teachers. They should practice great discipline and obey the advices and orders of their teachers. A student should be an epitome of courtesy and discipline. Politeness and humbleness should be the identity of his character.

- (B) Draft a dialogue between a doctor and his patient discussing the latter's sickness.

OR

Draft a dialogue between two friends discussing the effects of cinema on youth.



B. Sc. (Se
De
Chemistry : F
(Inor

me : $2\frac{1}{2}$ Hours]

- કોઈ પણ બેના જવાબ
(1) ટ્રાન્સ અસર ઉદા
(2) ટ્રાન્સ અસરના ઉ
(3) ટ્રાન્સ અસરની ડિ

- કોઈ પણ બેના જવાબ
(1) લિના કાર્બાટ્વીક
(2) કાર્બાટ્વીક સંયો
(3) "ઝ્યુઈસ સોલ્ટ"

- કોઈ પણ બેના જવાબ
(1) નિરોધકો એટલે
(2) લોખંડનું NaClન
(3) ઈન્ટર ગ્રેન્યુઅલ

- કોઈ પણ બેના જવાબ
(1) અષ્ટફલકીય સંકી
(2) સેન્ડવીચ સંયોજન
(3) કારણ એટલે શું
રાસાયણિક કારણ



EA-300102

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. V) Examination

December - 2020

Chemistry : Paper - CC - CH - 501
(Inorganic Chemistry)Time : $2\frac{1}{2}$ Hours]

[Total Marks : 70

કોઈ પણ બેના જવાબ આપો :

18

- (1) ટ્રાન્સ અસર ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.
- (2) ટ્રાન્સ અસરના ઉપયોગો સમજાવો.
- (3) ટ્રાન્સ અસરની ક્રિયાવિધિ સમજાવો.

કોઈ પણ બેના જવાબ આપો :

17

- (1) Liના કાર્બાઇલિક સંયોજનો વિશે નોંધ લખો.
- (2) કાર્બાઇલિક સંયોજનોનું નામકરણ સમજાવો.
- (3) "ઝ્યુઈસ સોલ્ટ" નામકરણ સમજાવો.

કોઈ પણ બેના જવાબ આપો :

18

- (1) નિરોધકો એટલે શું ? તેના પ્રકાર વર્ણવો.
- (2) લોખંડનું NaClના દ્રાવણમાં થતું ક્ષારણ સમજાવો.
- (3) ઈન્ટર ગ્રેન્યુઅલ ક્ષારણ સમજાવો.

કોઈ પણ બેના જવાબ આપો :

17

- (1) અષ્ટકલક્રીય સંકીર્ણોમાં ઈલે સ્થાનાંતર માટેનો સિદ્ધાંત ચર્ચો.
- (2) સેન્ડવીચ સંયોજનો વિશે નોંધ લખો.
- (3) ક્ષારણ એટલે શું ? ધાત્વીક ક્ષારણના રાસાયણિક અને વિદ્યુત રાસાયણિક ક્ષારણ વચ્ચેનો ભેદ સ્પષ્ટ કરો.

EA-200110 Seat No. _____

B. Sc. (Sem. V) Examination

December - 2020

CCCH - 502 : Chemistry

(Organic Chemistry)

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours]

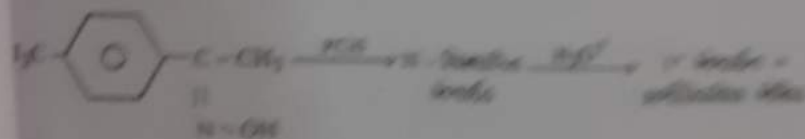
[Total Marks : 70

- (1) આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ ચાર પ્રશ્નો છે.
- (2) બધા જ પ્રશ્નો સરજીવવાત છે.
- (3) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના વુલ દેવલિ છે.

અલે તે બેના જવાબ આપો :

18

- (1) આકારીવ અસમતા બેટલે શું ? કેટલાક કાર્બનિક સંયોજનોમાં કાર્બન-કાર્બન બંધને બંધની આજુબાજુ વુલ પરિવ્રમણ નિયંત્રિત થતા પ્રકાર કિયાસીલતા દેવલિ છે. - સમજાવો.
- (2) 1,3-ડાયલિવાઈલ સમકલ્પી ડેકોલના સીક અને ડ્રાલ સમકલ્પીના સંકલ્પી દેવલે, અને તેની કિયાતા સમજાવો.
- (3) નીલે આપેલ પ્રકિયાની કિયાવિધિ આપો.



કિટોકાર્બોનનો અવકાશ વિવાર સમજાવો.

2 ગમે તે બેના જવાબ આપો :

- (1) હેપ્ટા મિથાઈલ માલ્ટોઝના જળવિભાજનથી મળતો ટ્રાય- O -મિથાઈલગ્લુકોઝ એ 2,3,6-ટ્રાય- O -મિથાઈલ ગ્લુકોઝ છે. તેમ પુરવાર કરો.
- (2) α -ટર્પી નીચોલમાં 3° આલ્કોહોલિક ($-OH$) સમૂહ અને દ્વિબંધ સ્થાન દર્શાવતી પ્રક્રિયાઓ આપો.
- (3) સુકોઝ α - D -ગ્લુકોપાયરેનોસાઈલ- β - D -ફ્રુક્ટોફ્યુરેનોસાઈલ છે. સમજાવો.

3 ગમે તે બેના જવાબ આપો :

- (1) પડોશી સમૂહ ભાગીદારી પર નોંધ લખો.
- (2) E_2 અને E_{1cb} ક્રિયાવિધિ સમજાવો.
- (3) SN^2 પ્રક્રિયાની ક્રિયાવિધિ અને તેનું અવકાશ રસાયણ સમજાવો.

4 ગમે તે બેના જવાબ આપો :

- (1) એલીન સંયોજનોનું અવકાશ રસાયણ ચર્ચો.
- (2) સિદ્ધાંતની નીચેના પ્રક્રિયકો સાથેની પ્રક્રિયા આપો.

- (a) NH_2OH
- (b) $KHSO_4, \Delta$
- (c) Ag_2O
- (d) $KMnO_4$

- (3) સેટ્લેવ અને હોફમેન નિયમની સમજૂતી આપો.

EA-300110]

ENGL

Instructions : (1) T

(2) A

(3) F

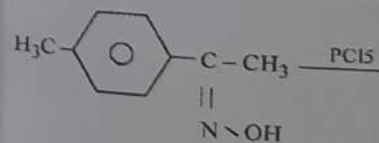
m

1 Answer any two

(1) What is molec compound ha carbon-carbon isomerism - e

(2) Draw the cor isomers of 1 explain their

(3) Give the mecl



Explain streoc

2 Answer any two :

(1) Hydrolysis of h tri- O -methyl g glucose. Prove

[Con

EA-300110]



EA-300118

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. V) Examination

December - 2020

Chemistry : Paper - CCCH - 503Time : $2\frac{1}{2}$ Hours]

[Total Marks : 70

જરૂરી અચળાંકો :

$$N = 6.02 \times 10^{23} \text{ મોલ}^{-1}$$

$$h = 6.627 \times 10^{-27} \text{ અર્ગ.સેકન્ડ} = 6.627 \times 10^{-34} \text{ જૂલ સેકન્ડ}$$

$$K = 1.38 \times 10^{-16} \text{ અર્ગ.અંશ}^{-1} = 1.38 \times 10^{-23} \text{ જૂલ અંશ}^{-1}$$

$$C = 3 \times 10^{10} \text{ સેમી / સેકન્ડ}$$

$$R = 1.987 \text{ કેલરી અંશ}^{-1} \text{ મોલ}^{-1} = 8.314 \text{ જૂલ}$$

$$F = 96500 \text{ કુલંબ}$$

$$1 \text{ \AA} = 10^{-8} \text{ સેમી} = 10^{-10} \text{ મીટર}$$

1 નીચેનામાંથી ગમે તે બેના જવાબ આપો :

18

(અ) કોષના વીજચાલક બળ દર્શાવવા માટેની અમેરિકન અને બ્રિટિશ પ્રણાલી એટલે શું? ડેનિયલ કોષનું ઉદાહરણ લઈ આ બંને પ્રણાલી માટે કોષની રચના દર્શાવી કોષનો કુલ પોટેન્શિયલ બંને પદ્ધતિ મુજબ સરખો મળે છે. સાબિત કરો.

(બ) પ્રવાહી-પ્રવાહી જોડાણ વચ્ચે ઈ.એમ.એફ. કેમ ઉત્પન્ન થાય છે તે સમજાવો. પ્રવાહી જોડાણ માટેનું સમીકરણ મેળવો.

EA-300118]

1

[Contd...

20]

- (ક) રાસાયણિક કોષ અને સાંદ્રતા કોષ વચ્ચેનો તફાવત આપો. તેમજ ઈ.એમ.એફ.ની મદદથી નિર્બળ એસિડ (CH_3COOH) માટે આયનીકરણ અચળાંક (K_a) નું મૂલ્ય 1.75×10^{-5} કેવી રીતે શોધી શકાય છે તે સમજાવો.

2 નીચેનામાંથી ગમે તે બેના જવાબ આપો :

(અ) સ્ટેટીસ્ટિક્સના પ્રકારોની લાક્ષણિકતાઓ તફાવત સ્વરૂપે દર્શાવી, સ્થૂળ અવસ્થામાં શક્ય મહત્તમ વિતરણ માટે મેક્સવેલ બોલ્ટ્ઝમેન સેસ્ટીસ્ટિક્સનું સમીકરણ તારવો.

(બ) વિતરણ ફલન પદ સમજાવો તેમજ નીચેનું સૂત્ર તારવો :

$$Q_1 = 1.87 \times 10^{20} \times M^{3/2} \times T^{3/2} \times V$$

(ક) કમચય, સંચય અને સંભાવના પદની માહિતી આપો. એક કોથળીમાં 5 સફેદ, 4 લાલ અને 3 કાળા દડા છે. જો તેમાંથી ત્રણ દડા પદચ્છ રીતે લેવામાં આવે તો

- ત્રણેય કાળા હોવાની સંભાવના
- ત્રણેય જુદા જુદા રંગના હોવાની સંભાવના
- બે એક જ રંગના અને એક જુદા રંગનો હોવાની સંભાવના શોધો.

3 નીચેનામાંથી ગમે તે બેના જવાબ આપો :

(અ) મુક્ત મુલક શાખા (Chain) બહુલીકરણ માટેનું ગતિશાસ્ત્ર ચર્ચો.

(બ) પોલિમરના અણુભાર શોધવાની સ્નિગ્ધતાની રીતની ચર્ચા કરો.

(ક) વિવિધ રીતે પોલિમરનું વર્ગીકરણ સમજાવો.

EA-300118]

નીચેનામાંથી ગમે તે

(અ) 18° સે તાપ

Ag | AgCl | 0.1M

જો AgBrની તો, AgCN KBr અને

(બ) COમાં આંત ઉત્તેજિત ભ્રમ

પરમાણ્વીય

(ક) પોલીમરનો અણુભાર ધ મુજબના મિ

\bar{M}_w શોધો

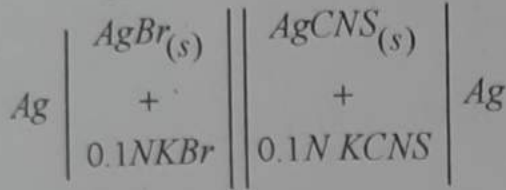
(i) દરેક નમૂનો

(ii) 10^4 0.855

નીચેનામાંથી ગમે તે બેના જવાબ આપો :

17

(અ) 18° સે તાપમાને નીચેના કોષનો વોલ્ટેજ 0.015 વોલ્ટ છે.



જો AgBr ની જલીય દ્રાવ્યતા 7.2×10^{-7} ગ્રામ.મોલ.લીટર⁻¹ હોય તો, AgCNS ની દ્રાવ્યતા શોધો.

KBr અને KCNS નો વિયોજન અંશ એક ગણવો.

(બ) CO માં આંતરકેન્દ્રીય અંતર (બંધ લંબાઈ) 1.13 \AA છે. પ્રથમ ઉત્તેજિત ભ્રમણીય અવસ્થામાં આ અણુની શક્તિ (જૂલમાં) ગણો.

પરમાણ્વીય દળ $^{12}\text{C} = 1.99 \times 10^{-26} \text{ kg} (m_1)$

$^{16}\text{O} = 2.66 \times 10^{-26} \text{ kg} (m_2)$

(ક) પોલીમરનો એક નમૂનો 10,000, 30,000 અને 1 લાખ અણુભાર ધરાવતા 3 પોલીમર ઘટકોનો બનેલો છે. નીચે મુજબના મિશ્રણો ધરાવતા પોલીમરના નમૂના માટે \overline{M}_n અને \overline{M}_w શોધો.

(i) દરેક પોલીમર ઘટકના સરખા વજન ધરાવતો પોલીમર નમૂનો.

(ii) 10^4 અને 10^5 અણુભાર ધરાવતા બે ઘટકો 0.145 : 0.855 (વજનથી) ગુણોત્તરમાં મિશ્ર કરવાથી નમૂનો.



EA-300126

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. V) Examination

January - 2021

Structural Analytical Chemistry-IV

(New Course)

Time : 2 Hours]

[Total Marks : 70

1 ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો : 18

- (1) ટ્રાન્સ H_2O_2 નું ઉદાહરણ લઈ નીચેના કોઠાની પૂર્તિ કરો, સમજાવો.

C_{2h}	E	C_2	σ_h	i
σ_h				

- (2) બિન ગ્રસ્તિ ઈથેનનું ઉદાહરણ લઈ સાબિત કરો કે $S_6^2=C_3^1, S_6^4=C_3^2$ અને $S_6^6=E$.

- (3) S_n સંકેતના સંપૂર્ણ અર્થની ચર્ચા કરો, યોગ્ય ઉદાહરણ લઈ આકૃતિઓની મદદથી S_4 અક્ષ માટે સાબિત કરો કે, $S_4^2=C_2^1$ અને $S_4^4=E$

2 (અ) ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો : 12

- (1) NMR વર્ણપટમાં રાસાયણિક સ્થાનાન્તર સમજાવો.
(2) NMRના સંકીર્ણ વર્ણપટને સરળ બનાવવા માટેની પદ્ધતિઓની ચર્ચા કરો.

(બ) ગમે તે એક દાખલાની સમજૂતી આપી બંધારણ પુરવાર કરો

- (1) અણુસૂત્ર : $C_4H_8O_3$
 (A) triplet γ 8.73 3H
 (B) quarter γ 6.34 2H
 (C) singlet γ 5.87 2H
 (D) singlet γ -0.95 1H
- (2) અણુસૂત્ર : C_9H_{10}
 (A) quintet δ 2.06 2H
 (B) triplet δ 2.41 4H
 (C) singlet δ 7.17 4H

3 ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો :

- (1) સૂચક એટલે શું? સૂચકનો સિદ્ધાંત વર્ણવી તેના પ્રકારો જણાવો. પાંચ સૂચકના નામ જણાવો.
- (2) પોલિપ્રોટિક એસિડ એટલે શું? પોલિપ્રોટિક એસિડનું પ્રબળ બેઈજ સાથેના અનુમાપનમાં અગત્યના પાસાઓની ચર્ચા કરો.
- (3) એક ત્રિબેઝિક એસિડ H_3A ના 20 મિલિ 0.1 M દ્રાવણનું 0.1 M NaOH વડે અનુમાપન કરતાં પ્રથમ અને દ્વિતીય સમતુલ્ય બિંદુએ તેમજ પ્રથમ અને દ્વિતીય અર્ધ સમતુલ્ય બિંદુએ PH ગણો.

$$(K_{a1} = 1 \times 10^{-3}, K_{a2} = 1 \times 10^{-8}, K_{a3} = 1 \times 10^{-12})$$

4 ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો :

- (1) C_4 પરિભ્રમણ અક્ષ અને તેને લંબ ચાર પરિભ્રમણ અક્ષ પરાવતા અણુ માટે યોગ્ય ઉદાહરણ આપી તેના બધાજ સમિતિ તત્ત્વો તથા સમિતિ સંક્રિયાઓ જણાવો.
- (2) $C_5H_{10}O$ અણુસૂત્ર પરાવતા આલિડહાઈડ તેમજ કિટોન સંયોજનોના શક્ય સમઘટકો દર્શાવો અને તે દરેક કેટલા NMR સિગ્નલ આપશે તે જણાવો.
- (3) ટૂંકનોંધ લખો :
 (અ) બફર દ્રાવણો
 (બ) શ્રાન આલેખ

ENGLISH VER

Answer any two of the follow

- (1) Fill up the following multi trans H_2O_2 and explain

C_{2h}	E	C_2	
σ_h			

- (2) Prove $S_6^2 = C_3$, $S_6^4 = C_3^2$ and example of staggered eth
- (3) Explain the meaning of s by suitable example and it that

$$S_4^2 = C_2 \text{ and } S_4^4 = E$$

- (A) Answer any two of the
 (1) Explain chemical shi
 (2) Discuss the methods the complex spectra

- (B) Answer any one example structure.

- (1) MF : $C_4H_8O_3$
 (A) triplet γ 8.73
 (B) quarter γ 6.34
 (C) singlet γ 5.87
 (D) singlet γ -0.9
- (2) MF : C_9H_{10}
 (A) quintet δ 2.06
 (B) triplet δ 2.41
 (C) singlet δ 7.17

EA-300136

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. V) Examination

January - 2021

Chemistry (S.E.) Paper 505-A

Dyes (Subjective Elective)

Time : 2 Hours]

[Total Marks : 50

(અ) કોઈપણ બે પ્રશ્નોના સવિસ્તાર જવાબ આપો : 14

- (1) રંગ એટલે શું ? રંગ ચડાવવાની રીતના આધારે રંગકોનું વર્ગીકરણ ઉદાહરણ સહિત કરો.
- (2) પ્રક્રમણ તેજસ્વીકર્તા પર નોંધ લખો.
- (3) રંગમુલક અને રંગવર્ધક એટલે શું ? સમુહોના આધારે રંગકોનું વર્ગીકરણ સમજાવો.

(બ) કોઈપણ એક પ્રશ્નનો સવિસ્તાર જવાબ આપો : 6

- (1) વર્ણકો પર ટૂંકનોંધ લખો.
- (2) રંગકોના નામકરણ પર નોંધ લખો.

(ક) કોઈપણ બે પ્રશ્નોના સવિસ્તાર જવાબ આપો : 14

- (1) એલિટલીનનું સંશ્લેષણ આપી તેનો ઉપયોગ જણાવો.
- (2) ઈરિથ્રોકોમ ક્રોમ-T નું સંશ્લેષણ આપી તેનો ઉપયોગ જણાવો.
- (3) મિથિલિન શુનું સંશ્લેષણ આપી તેનો ઉપયોગ જણાવો.

14920

00136]

1

[Contd.]

(બ) કોઈપણ એક પ્રશ્નનો સવિસ્તાર જવાબ આપો :

(1) સંશ્લેષણ આપો :

(1) ઈન્ડીગો

(2) કોન્ગોરેડ

(2) રોડામાઈન-Bનું સંશ્લેષણ આપી તેનો ઉપયોગ જણાવો

3 નીચે આપેલા પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ દસના જવાબ ટૂંકમાં આપો

(1) રંગજન એટલે શું ?

(2) સૂચક તરીકે વપરાતા કોઈ પણ બે રંગકના નામ આપો

(3) ફ્લોરેસીનનું બંધારણીય સૂત્ર લખો.

(4) એન્થ્રાક્વિનોન રંગકનું કોઈપણ એક ઉદાહરણ આપો.

(5) ક્રિસ્ટલ વાયોલેટનું બંધારણીય સૂત્ર લખો.

(6) ડબલ્યુ.એચ. પર્કિને શોધેલ રંગકનું નામ લખો.

(7) ઓરેન્જ-II રંગકનો પ્રકાર લખો.

(8) એલિઝરીન રંગક Al^{+3} ધાતુ મદદકર્તા સાથે કયો રંગ આપે છે ?

(9) ટીનોપલ-BV નું બંધારણીય સૂત્ર દોરો.

(10) ફિનોલ્ફથેલીનનું બંધારણીય સૂત્ર દોરો.

(11) ઈઓસિન કયા સમુહની રંગક છે ?

(12) મેલેચાઈટ ગ્રીનનું બંધારણીય સૂત્ર લખો.

ENGLISH VERSION

- 1 (a) Write any two in detail :
- (1) What is dye? Write note on classification of dyes according to method of colouring with example.
 - (2) Write note on optical brighteners.
 - (3) What are chromophor and auxochromes? Give classification of dyes according to their constitution.

- (b) Write any one in detail :
- (1) Write note on Indigo
 - (2) Write note on Congo Red

- 2 (a) Write any two in detail :
- (1) Give synthesis of Indigo
 - (2) Give syntheses of Congo Red and Black-T.
 - (3) Give synthesis of Congo Red and its use.

- (b) Write any one in detail :
- (1) Give synthesis of Indigo and Congo Red
 - (2) Give synthesis of Congo Red and its use.

- 3 Write any ten answers :
- (1) What is chromophore?
 - (2) Write the name of the dye which is used as an indicator.
 - (3) Draw the structure of Indigo.
 - (4) Give any one example of a dye which is used as an indicator.
 - (5) Draw the structure of Congo Red.
 - (6) Which dye was discovered by Perkin?
 - (7) Write the type of dye which is used as an indicator.
 - (8) Alizarin dye with Al^{+3} gives which colour?
 - (9) Draw the structure of Indigo.
 - (10) Draw the structure of Congo Red.
 - (11) Name the dye which gives a green colour.
 - (12) Draw the structure of Congo Red.