



* R R - 0 8 5 6 / 2 0 0 *

RR-0856

Third Year B. Sc. Examination

March / April – 2010

Dyes (CAN)

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 70

સૂચના :

(૧)

નીચે દર્શાવેલ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.
Fillup strictly the details of signs on your answer book.

Name of the Examination :
T. Y. B. Sc.

Name of the Subject :
Dyes (CAN)

Subject Code No. : 0 8 5 6 Section No. (1, 2,.....) : Nil

Seat No. :

Student's Signature

(૨) પ્રશ્ન ૧ના બધા જ પેટા પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.

(૩) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.

(૪) જવાબ ટૂંકા અને મુદ્દાસર લખો.

૧ નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ ટૂંકમાં આપો :

૧૫

(૧) બેન્ઝીન, નાઈટ્રોબેન્ઝીન અને પેરાનાઈટ્રોએનિલિન અનુક્રમે રંગવિહિન, આછા પીળા અને ઘેરા પીળા રંગના સંયોજનો છે તે વિદ્યુત સિદ્ધાંતના આધારે સમજાવો.

(૨) રંગકો અને વર્ણકો વચ્ચેનો મૂળભૂત તફાવત આપો.

(૩) ફિનાઈલ ડાયએઝોનિયમ કલોરાઈડના બે સ્વરૂપો લખો અને તે કયા માધ્યમમાં અસ્તિત્વ ધરાવે છે તે જણાવો.

(૪) જો એનિલિનનું ડાયએઝોટાઈઝેશન કરતા નિર્મળ ડાયએઝો દ્રાવણ બનવાના બદલે પીળા અવક્ષેપ મળે તો શું સૂચવે છે ?

(૫) ઊન અને પોલીએસ્ટર તંતુઓ માટે યોગ્ય રંગકોના નામ આપો.

(૬) ડાયએઝોટાઈઝ કરેલા સલ્ફાનિલિક એસિડનું H-એસિડ સાથે એસિડિક માધ્યમમાં યુગ્મીકરણ કરાય છે, પ્રક્રિયા સૂત્રબદ્ધ કરો.

(૭) આકસ્મિકપણે શોધાયેલ પ્રથમ સાંશ્લેષિત રંગકનું અને તેના શોધકનું નામ જણાવો.

- (૮) વિખેરણ રંગકોની વ્યાખ્યા આપો.
- (૯) વેટ રંગકો વડે થતા રંગકામમાં સમાયેલ ત્રણ ક્રિયાકાર્યો જણાવો.
- (૧૦) વિનાઈલ સલ્ફોનનું બંધારણીય સૂત્ર અને ઉપયોગો આપો.
- (૧૧) ઈન્ડિગો અને એલીઝરીનના બંધારણ પુરવાર કરનાર વૈજ્ઞાનિકોના નામ આપો.
- (૧૨) ક્રિસ્ટલ વાયોલેટનું બંધારણીય સૂત્ર આપો અને તેમાં રહેલા રંગમૂલકનું નામ જણાવો.
- (૧૩) વર્ણબંધક રંગકોના વિનિયોગની ત્રણ રીતનાં નામ આપો.
- (૧૪) 'ખોરાકી રંગકો' પદ ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.
- (૧૫) સલ્ફર રંગકો એટલે શું ? સમજાવો.

- ૨ (અ) વ્યાખ્યા આપો : ૪
- (૧) રંગક મધ્યસ્થી
- (૨) રંગમૂલક
- (૩) રંગવર્ધક
- (૪) રંગજન

અથવા

- (અ) યોગ્ય ઉદાહરણ આપી રંગકોનું વર્ગીકરણ રાસાયણિક બંધારણને આધારે કરો. ૪
- (બ) રંગ ઉદ્યોગના વપરાતા નેપ્થેલીન મધ્યવર્તી સંયોજનોના નામ અને બંધારણ આપો. ૪

અથવા

- (બ) 4-એમિનો-2-મિથોક્સિ ટોલ્યુઈન અને 1, 2-ડાયએમિનો એન્થ્રાક્વિનોનના સંશ્લેષણ આપો. ૪
- (ક) પિગમેન્ટ યલો 10G નું સંશ્લેષણ આપો. ૩

- ૩ (અ) ડાયએઝોનિયમ નામ કેવી રીતે ઉપજાવવામાં આવ્યું ? ઓરેન્જ IIIનું સંશ્લેષણ આપો. ૪

અથવા

- (અ) ડાયએઝોટાઈઝેશન પ્રક્રિયાની ક્રિયાવિધિ આપો. ડાયએઝોટાઈઝેશનની પ્રચલિત રીત વર્ણવો. ૪
- (બ) વિખેરણ રંગકોનો અહેવાલ તેઓના વર્ગીકરણ અને વિનિયોગ સહિત ટૂંકમાં આપો. ૪

અથવા

- (બ) યુગ્મીકરણની વ્યાખ્યા આપો. યુગ્મીકરણના નિયમ આપો. ૪
- (ક) ગોલ્ડન યલો-VIIIનું સંશ્લેષણ આપો. ૩
- ૪ (અ) ઈન્ડિગોના સલ્ફર સમાનશીલોનો અહેવાલ આપો. વેટ રંગકો પદ સમજાવો. ૪

અથવા

- (અ) એન્થ્રાક્વિનોન વેટ રંગકોના બે વિશાળ વિભાગની ચર્ચા બંને વિભાગના એક એક ઉદાહરણ આપી કરો. ૪
- (બ) ક્રિયાબદ્ધ રંગકોની વ્યાખ્યા આપો. ડાયક્લોરોટ્રાયએઝિનાઈલ ક્રિયાબદ્ધ રંગકો અને સેલ્યુલોઝ તંતુ વચ્ચેની પ્રક્રિયાની ચર્ચા કરો. ડાયક્લોરોટ્રાયએઝિનાઈલ ક્રિયાબદ્ધ રંગકોનું દ્રાવણ શા માટે લાંબો સમય રાખવામાં આવતું નથી ? ૪

અથવા

- (બ) ઈન્ડાનથ્રીન ખાકી GG અને પ્રોસિઓન બ્રિલિયન્ટ રેડ H-3Bના સંશ્લેષણ આપો. ૪
- (ક) રેમેઝોલ બ્લેક Bનું સંશ્લેષણ આપો. ૩
- ૫ (અ) એઝો રંગકો અને એઝોઈક રંગકો વચ્ચે ભેદ પાડો. રેપિડ ફાસ્ટ કલર્સ સમજાવો. ૪

અથવા

- (અ) પ્રતિદીપ્ત તેજસ્વીરૂપ પદાર્થોનો ટૂંકમાં અહેવાલ આપો. ૪
- (બ) ફાસ્ટ બેઝીઝ અને ફાસ્ટ સોલ્ટ્સ પર ટૂંક નોંધ લખો. ૪

અથવા

- (બ) બ્લેન્કોફોર-Gનું સંશ્લેષણ અને ઉપયોગો આપો. ૪
- (ક) ટિનોપોલ-BVનું સંશ્લેષણ આપો. ૩

- ૬ (અ) વર્ણબંધક રંગકોની વ્યાખ્યા આપો. વર્ણબંધક રંગકોના વિનિયોગનો ટૂંકમાં અહેવાલ આપો. ૪

અથવા

- (અ) લિથોડ રેડ અને લિથોલ રૂબાઈનના સંશ્લેષણ આપો. ૪
(બ) 'સૌંદર્ય પ્રસાધન રંગકો' પર ટૂંક નોંધ લખો. ૪

અથવા

- (બ) 'પેપર માટેના રંગકો' પર ટૂંક નોંધ લખો. ૪
(ક) બિસ્માર્ક બ્રાઉન Gનું સંશ્લેષણ આપો. ૩

ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) As per the instruction No. 1 of Page No. 1.
(2) All sub questions of question no. 1 are **compulsory**.
(3) Figures to the right indicate full marks of the question.
(4) Write answer briefly and to the point.

- 1 Answer the following questions in brief : 15
- Benzene, nitrobenzene, and para-nitroaniline are colourless, pale yellow and dark yellow compounds respectively. Explain according to Witt's theory.
 - Give the fundamental difference between dyes and pigments.
 - Write two forms of phenyl diazonium chloride and state that in which medium they exist.
 - If on diazotization of aniline, yellow precipitates are formed instead of clear diazo solution, what does it indicate?
 - Give the names of suitable dyes for wool and polyester fibre.
 - Diazotised sulphanilic acid is coupled with H-acid in acidic medium, formulate the reaction.

- (vii) Name the first synthetic dye discovered accidentally and its discoverer.
- (viii) Give the definition of disperse dyes.
- (ix) Mention the three operations involved in dyeing with vat dyes.
- (x) Give the structural formula and uses of vinylsulphone.
- (xi) Name the scientists who determined the constitution of Indigo and Alizarin.
- (xii) Give the structure of crystal violet and name the chromophoric group present in it.
- (xiii) Name the three methods of application of mordant dyes.
- (xiv) Explain the term "food colours" with examples.
- (xv) What are "Sulphur dyes"? Explain.

- 2** (a) Define : **4**
- (i) Dye intermediate
 - (ii) Chromophore
 - (iii) Auxochrome
 - (iv) Chromogen

OR

- (a) Giving suitable example, classify dyes on basis of their chemical structures. **4**
- (b) Give names and structures of naphthalene intermediates used in dyestuff industry. **4**

OR

- (b) Give the synthesis of 4-amino-2-methoxy toluene and 1,2-diaminoanthraquinone. **4**
- (c) Give the synthesis of pigment yellow 10G. **3**

- 3** (a) How is the name "Diazonium" derived? Give the synthesis of orange III. **4**

OR

- (a) Give mechanism of the diazotization reaction. 4
Describe the modern method of diazotization.
- (b) Give a brief account of disperse dyes including 4
their classification and applications.
- OR**
- (b) Define coupling. Give laws of coupling. 4
- (c) Give the synthesis of Golden Yellow VIII. 3
- 4 (a) Give an account of sulphur analogs of Indigo. 4
Explain the term vat dyes.
- OR**
- (a) Discuss the broad two divisions of anthraquinone 4
vat dyes giving one example of each division.
- (b) Define reactive dyes. Discuss the reaction between 4
dichlorotriazinyl reactive dyes and cellulose fibre.
Why is the solution of dichlorotriazinyl reactive
dye not kept for a long period?
- OR**
- (b) Give the synthesis of Indanthrene Khaki-GG and 4
Procian Brilliant Red H-3B.
- (c) Give the synthesis of Remazol Black B. 3
- 5 (a) Differentiate between azo dyes and azoic dyes. 4
Explain rapid fast colours.
- OR**
- (a) Give a brief account of fluorescent brightening 4
agents.
- (b) Write a short note on fast-bases and fast salts. 4
- OR**
- (b) Give the synthesis and uses of Blankophore. G. 4
- (c) Give the synthesis of Tinopal BV. 3

- 6 (a) Define mordant dyes. Give a brief account on the applications of mordant dyes. 4

OR

- (a) Give the synthesis of Lithol Red and Lithol Rubine. 4
(b) Write a short note on "Cosmetic dyes." 4

OR

- (b) Write a short note on "dyes for papers". 4
(c) Give the synthesis of Bismark brown G. 3
