



R-034011

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. IV) Examination

May - 2022

BSCC-402-B : Analytical Chemistry

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 70

1 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

(અ) અવક્ષેપની દ્રાવ્યતાને અસર કરતાં પરિબળોના ફક્ત નામ જણાવો. 8
સમાન આયન અસર સમજાવો,

અથવા

તૃતીય-અ સમૂહનાં ધનાયનો દર્શાવી. તૃતીય-બ સમૂહનાં ધનાયોનું અલગીકરણ સમજાવો.

(બ) કાર્બનિક સંયોજનમાંના કાર્બોક્સિલિક એસિડ (-COOH) સમૂહનું 6
પરિમાપન સમજાવો. કાર્બોક્સિલિક એસિડ સમૂહની પરખ કસોટીઓ દર્શાવો.

અથવા

કાર્બનિક સંયોજનમાંના પ્રાથમિક એમાઈન (-NH₂) સમૂહનું પરિમાપન સમજાવો. પ્રાથમિક એમાઈન સમૂહની પરખ કસોટીઓ દર્શાવો.

2 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

(અ) નિર્બળ એસિડ વિરુદ્ધ પ્રબળ બેઈઝનું અનુમાપન સમજાવો. આ 8
અનુમાપન થતાં pH ફેરફારોનો આલેખ સમજાવો.

અથવા

એસિડ-બેઈઝ અનુમાપન દરમિયાન અંતિમબિંદુ શોધવા માટેની વિવિધ રીતોના નામ જણાવો. એસિડ-બેઈઝ અનુમાપનમાં અંતિમબિંદુ શોધવાની દૃશ્ય (Visual) પદ્ધતિ જણાવો.

(બ) રેડોક્ષ અનુમાપન એટલે શું ? રેડોક્ષ અનુમાપનોના અનુમાપન આલેખ 6
સમજાવો.

અથવા

એસિડ-બેઈઝ અનુમાપન અને રેડોક્ષ અનુમાપનની સરખામણી કરો.

3 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

(અ) EDTA અનુમાપનોના પ્રકાર જણાવી. સંકીર્ણમિતીય અનુમાપક 7
તરીકે EDTA સર્વતોમુખી (versatile) પ્રક્રિયક કેમ છે ? - સમજાવો.

અથવા

EDTA અનુમાપનની વૃત્તિયતાં વધારવા શું કરવું જોઈએ ? વિસ્તારપૂર્વક સમજાવો.

- (બ) EDTA અનુમાપનમાં પ્રાશ્નાદ્ (back) અનુમાપન શક્ય બને તેવા ત્રણ સંજોગો જણાવો. EDTA અનુમાપન વડે પાણીની કઠિનતા નક્કી કરવાની રીત સમજાવો. 7

અથવા

EDTA અનુમાપનમાં વપરાતા ધાતુ આયન સૂચકો પર ટૂંકનોંધ લખો.

4 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

- 192 (અ) ભારમાપક પૃથ્થકરણમાં સંકળાયેલા વિવિધ તબક્કાઓ સમજાવો. 7

અથવા

અવક્ષેપન માટેના નિયમો જણાવો. સમાંગી દ્રાવણમાંથી અવક્ષેપન સમજાવો.

- (બ) અવક્ષેપન અનુમાપન એટલે શું ? હેલાઈડના અનુમાપન માટેની મોહર પદ્ધતિ સમજાવો. 7

અથવા

અવક્ષેપન તરીકે DMG અને 8-હાઈડ્રોક્સિ ક્વીનોલીનનો ઉપયોગ સમજાવો. 7

5 નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો. 14

- (1) AB પ્રકારના અલ્પદ્રાવ્ય ક્ષારના બે ઉદાહરણો આપો.
- (2) કિટો સમૂહ ($>C=O$) ની એક પરખ કસોટી જણાવો.
- (3) નર્સ્ટ સમીકરણ આપો.
- (4) EDTA અનુમાપના પ્રકારના બેના નામ આપો.
- (5) EDTA અનુમાપમાં ડિમાસ્કિંગ તરીકે શું વપરાય છે ?
- (6) પાણીની હંગામી કઠિનતા કોને આભારી છે ?
- (7) માસ્કિંગ અસર સમજાવો.
- (8) ભારમાપક પૃથ્થકરણ એટલે શું ?
- (9) કોલોઈડલ સ્થિતિના બે પ્રકાર જણાવો.
- (10) બે મેટલોક્રોમિક સૂચકના નામ જણાવો.
- (11) DMGનું બંધારણીય સૂત્ર આપો.
- (12) પ્રાશ્નાદ્ (back) અવક્ષેપન એટલે શું ?
- (13) મોહરની પદ્ધતિમાં કયો સૂચક વપરાય છે ?
- (14) અધિશોષણ સૂચકનું એક ઉદાહરણ આપો.

ENGLISH VERSION

- 1 Answer the following :
- (A) Give only the names of factors affecting on solubility product. Explain common ion effect. 8
- OR
- Indicate the cation of group. III(A). Explain the separation of cation of group-III(B).
- (B) Explain the Estimation of carboxyl acid (-COOH) group in organic compound. Show the conformation test in carboxylic acid (-COOH) group. 6
- OR
- Explain the estimation of 1°-amine (NH₂) group in organic compound; show the conformation test in 1°-amine (NH₂) group.
- 2 Answer the following :
- (A) Explain weak acid against strong base titration. Explain pH changes in this titration graphically. 8
- OR
- Indicate the different methods' name for the determination of the end-point of acid-base titration. Indicate the determination of end point by visual method in acid-base titration.
- (B) What is redox titration ? Explain titration curve in Redox titration. 6
- OR
- Compare the acid-base titration and redox titration.
- 3 Answer the following :
- (A) Explain the types of EDTA titration. Explain that, why EDTA is versatile reagent in complexometric titration. 7
- OR
- Explain in detail, what should be done to increase selectivity in EDTA titration.
- (B) Indicate the three circumstances for the possible back titration in EDTA titration. Indicate the method for determining the hardness of water in EDTA titration. 7
- OR
- Write a short note on metal ion indicator used in EDTA titration.

4 Answer the following :

(A) Explain the various stages involved in Gravimetric analysis, 7

OR

Write precipitation principle. Explain the precipitation from homogenous solution.

(B) What is precipitation titration ? Explain Mohr method for the titration of halide. 7

OR

Explain the use of DMG and 8-hydroxy quinoline as a precipitating agent. 7

5 Answer the following in brief. 14

- (1) Give two examples of AB type sparingly soluble salts.
- (2) Give one conformation test for ketone ($>C=O$) group.
- (3) State Nernst equation. <https://www.sggonline.com>
- (4) Give the two names of EDTA titration type.
- (5) What is used for demasking in EDTA titration.
- (6) Which attributes for the temporary hardness of water.
- (7) Explain masking effect.
- (8) What is Gravimetric analysis ?
- (9) Indicate the two types of colloidal stages.
- (10) Indicate the two names of metal ion indicators.
- (11) Give the structure of DMG.
- (12) What is back titration ?
- (13) Which indicator is used in Mohr method ?
- (14) Give one example of adsorption indicator.

<https://www.sggonline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से