



Seat No. : _____

OE-106

October-2025

B.Sc., Sem.-VI

CC-310 : Chemistry

(Analytical Chemistry)

Time : 2:30 Hours]

[Max. Marks : 70

સૂચનાઓ : (1) બધા પ્રશ્નોના ગુણ સરખા છે.

(2) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવે છે.

1. (A) નિર્ણાયક ક્ષતિઓ સમજાવો. નિર્ણાયક ક્ષતિઓ તમે કેવી રીતે ન્યૂનતમ બનાવશો ? 7

1. (B) અકાર્બનિક વિશ્લેષણમાં DMG પ્રક્રિયકનું મહત્ત્વ સમજાવો. 7

અથવા

1. (A) “સહસંબંધ સહગુણાંક” પર નોંધ લખો. 7

1. (B) અકાર્બનિક પૃથ્થકરણમાં કાર્બનિક પ્રક્રિયકોના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો. 7

2. (A) સમજાવો : આયન વિનિમય ક્રોમેટોગ્રાફી. 7

2. (B) સમજાવો : વિતરણ સહગુણાંક અને વિતરણ ગુણોત્તર. 7

અથવા

2. (A) વાન-ડીમટ સમીકરણની ચર્ચા કરો અને તેમાં સંકળાયેલ પદો સમજાવો. 7

2. (B) “કોઈપણ દ્રાવ્ય પદાર્થનું 100% નિષ્કર્ષણ શક્ય નથી.” સમજાવો. 7

3. (A) પોલેરોગ્રાફીમાં ઉદ્દીપકીય વીજપ્રવાહ અને ગતિજ વીજપ્રવાહ સમજાવો. 7

3. (B) આયન-વૃત્તિક ઈલેક્ટ્રોડના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો. 7

અથવા

3. (A) ડેડ સ્ટોપ અનુમાપન અને વિકલનીય પોટેન્શિયોમેટ્રીક અનુમાપન સમજાવો. 7

3. (B) પોલેરોગ્રાફિક કોષમાંથી 25 μ A વિદ્યુત પસાર થાય છે. આ કોષનો અવરોધ 2000 Ω છે. i_R drop ગણો. 7

4. (A) દ્રાવણમાંના બે એસિડના ક્રમિક અનુમાપનની ચર્ચા કરો. 7
4. (B) EDTA સારા અનુમાપક તરીકે કેમ વર્તે છે ? EDTA અનુમાપનમાં લીગેન્ડ અસર સમજાવો. 7

અથવા

4. (A) નોંધ લખો : “ધાતુઓ રિડક્શનકર્તા તરીકે” . 7
4. (B) Fe^{+2} નું Br_2 વડે અનુમાપન કરવામાં આવે ત્યારે સમતુલ્ય બિંદુનું સમીકરણ તારવો. 7

5. ટૂંકમાં જવાબ આપો : (કોઈપણ સાત) 14

- (1) Cu-કપફેરોનેટનું બંધારણ દોરો.
- (2) નીચેના પરિણામોનો મધ્યસ્થ ગણો :
10.2, 10.1, 10.7, 10.6, 10.4, 10.8
- (3) ચોકસાઈની વ્યાખ્યા આપો.
- (4) દ્રાવક નિષ્કર્ષણ શું છે ?
- (5) કોમેટોગ્રાફી શું છે ?
- (6) ધારણ કદ (V_R) અને ધારણ સમય (t_R) સમજાવો.
- (7) ઈલેક્ટ્રોવીક સમીકરણ આપો.
- (8) પ્રમાણિત-હાઈડ્રોજન ઈલેક્ટ્રોડના બે ગેરફાયદા જણાવો.
- (9) નન્સ્ટ સમીકરણ આપો.
- (10) આયોડીમેટ્રી અનુમાપન શું છે ?
- (11) પશ્ચાત અનુમાપન ક્યારે કરવામાં આવે છે ?
- (12) Ca-EDTA સંકીર્ણ સંયોજનનું બંધારણ દોરો.

Seat No. : _____

OE-106

October-2025

B.Sc., Sem.-VI

CC-310 : Chemistry (Analytical Chemistry)

Time : 2:30 Hours]

[Max. Marks : 70

- Instructions :** (1) All questions carry equal marks.
(2) Figures to the right indicate marks of the question.

1. (A) Explain determinate errors. How will you minimize determinate errors ? 7
1. (B) Mention the importance of DMG reagent in inorganic analysis. 7

OR

1. (A) Write a note on, "Correlation Coefficient". 7
1. (B) Explain advantages and disadvantages of organic reagents in inorganic analysis. 7

2. (A) Explain : Ion Exchange Chromatography. 7
2. (B) Explain : Distribution co-efficient and Distribution ratio. 7

OR

2. (A) Discuss Van-Deemter equation and explain the terms involved in it. 7
2. (B) Explain, "100% extraction is not possible for any soluble substance". 7

3. (A) Explain catalytic current and kinetic current in polarography. 7
3. (B) Mention advantages and disadvantages of ion selective electrode. 7

OR

3. (A) Explain dead stop titration and differential potentiometric titration. 7
3. (B) 25 μ A current flows in a polarographic cell. Resistance of the cell is 2000 Ω .
Calculate i_R drop. 7

4. (A) Discuss the stepwise titration of two acids in solution. 7
4. (B) Why EDTA acts as good titrant ? Explain ligand effect in EDTA titration. 7

OR

4. (A) Write note on, "Metals as reductors". 7
4. (B) Derive equation for equivalence point when Fe^{+2} titrates with Br_2 . 7

5. Answer in short : (Any seven) 14

- (1) Draw the structure of Cu-cupferronate.
 - (2) Calculate Median of following results :
10.2, 10.1, 10.7, 10.6, 10.4, 10.8
 - (3) Define Accuracy.
 - (4) What is solvent extraction ?
 - (5) What is Chromatography ?
 - (6) Explain Retention Volume (V_R) and Retention time (t_R).
 - (7) State the Ilkovic equation.
 - (8) Give two disadvantages of standard hydrogen electrode.
 - (9) State Nernst equation.
 - (10) What is Iodimetry Titration ?
 - (11) When is back titration performed ?
 - (12) Write the structure of Ca-EDTA complex.
-