

B.Sc. Semester : 5

CHEMISTRY

Month/Year: ~~March~~ 2015

Subject Name : *Industrial and analytical chemistry –I*

Subject Code : 4288

Time: 2.5 Hours]

[Paper : C-501]

[Total Marks : 70

Instructions: (i) Answer all questions. (ii) All questions carry equal marks.

[K=39, Mn=53, O=16, S=32, H=1]

- 1(a) Define Unit process and Unit operation. Explain sulphonation unit process with flow-sheet diagram and equations. [10]
- (b) Give structural formula and uses: 2-amino anthraquinone and Benzidine. [04]
- OR
- 1(a) Give classification of synthetic dyes. State preparation and uses of methylene blue. [10]
- (b) Give definition of filtration. Classify the following in unit process and unit operation :
(i) Amination (ii) Distillation (iii) Evaporation (iv) Reduction. [04]
- 2(a) What is meant by fermentation process? Explain industrial production of penicillin by fermentation process. [10]
- (b) Give name of substances used in production of magnesium trisilicate. Write the chemical reactions involved in this process. [04]
- OR
- 2(a) Explain the industrial production of acetic acid by fermentation process. [10]
- (b) Give name and chemical formula of any four magnesium compounds which are derived from sea-water. [04]
- 3(a) Explain common ion effect in detail. Describe its usefulness in qualitative analysis. [10]
- (b) How many grams of NaOH will be required to prepare 250ml, 0.1N NaOH solution?—Explain giving calculation. [04]
- OR
- 3(a) Explain detection of Cl^- , Br^- , I^- ions in presence of each other in qualitative analysis. [10]
- (b) Calculate the equivalent weight of KMnO_4 and H_2SO_4 . [04]
- 4(a) Write preparation and uses: (i) Naphthol-AS (ii) Phenolphthalein. [10]
- (b) Explain production of zinc stearate. [04]
- OR
- 4(a) Give an account of chemicals obtained from sea water and explain production of KBr. [10]
- (b) Give name and chemical formula of two pairs of substance, which produce common ion effect. [04]
- 5(a) Give name and definition of methods used to show concentration of standard solutions. [10]
- (b) Give name and chemical formula of oxidizing agents used in laboratory. [04]
- OR
- 5(a) Explain detection of S^{2-} , SO_4^{2-} and SO_3^{2-} ions in presence of each other in qualitative analysis. [10]
- (b) Give structural formula and uses : (i) H – acid (ii) γ – acid. [04]

B.Sc. Semester : 5

CHEMISTRY

Month/Year: - 2015-2016

Subject Name : Industrial and analytical chemistry –I

Subject Code : 4288

Time: 2.5 Hours]

[Paper : C-501]

[Total Marks : 70

Instructions: (i) Answer all questions. (ii) All questions carry equal marks.

[K=39, Mn=53, O=16, S=32, H=1]

1(a) યુનિટ પ્રોસેસ અને યુનિટ ઓપરેશનની વ્યાખ્યા આપો. ફ્લોશીટ ડાયાગ્રામ અને સમીકરણ સાથે સલ્ફોનેશન યુનિટ પ્રોસેસ સમજાવો. [10]

(b) બંધારણીય સૂત્ર અને ઉપયોગ આપો : 2-એમિનો એન્ટ્રાક્વિનોન અને બેન્ઝીડીન. [04]

અથવા

1(a) સાંશ્લેષિત રંગકોનું વર્ગીકરણ આપો. મિથીલીન બ્લ્યુની બનાવટ અને ઉપયોગ જણાવો. [10]

(b) ગાળણની વ્યાખ્યા આપો. નીચેનાનું યુનિટ પ્રોસેસ અને યુનિટ ઓપરેશનમાં વર્ગીકરણ કરો: [04]

(i) એમીનેશન (ii) નિસ્ચંદન (iii) રિડક્શન (iv) બ્રાહ્મયન.

2(a) આથવણ પદ્ધતિ એટલે શું? પેનિસીલીનનું ઔદ્યોગિક ઉત્પાદન આથવણ પદ્ધતિ વડે સમજાવો. [10]

(b) મેન્જેશિયમ ટ્રાયસિલિકેટના ઉત્પાદનમાં વપરાતા પદાર્થોના નામ આપો. આ વિધિ સાથે સંકળાયેલ રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓ લખો. [04]

અથવા

2(a) એસિટિક એસિડનું ઔદ્યોગિક ઉત્પાદન આથવણ પદ્ધતિ વડે સમજાવો. [10]

(b) સમુદ્રમાંથી મળતા કોઈ પણ ચાર મેન્જેશિયમ સંયોજનોના નામ અને રાસાયણિક સૂત્ર આપો. [04]

3(a) સમાન આયન અસર સવિસ્તર સમજાવો. તેની ઉપયોગિતા ગુણાત્મક પૃથક્કરણમાં વર્ણવો. [10]

(b) 0.1N NaOH નું 250ml. દ્રાવણ બનાવવા માટે કેટલા ગ્રામ NaOH ની જરૂર પડશે? - તે ગણતરી કરી સમજાવો. [04]

અથવા

3(a) ગુણાત્મક પૃથક્કરણમાં Cl^- , Br^- , I^- આયનોનું એકબીજાની હાજરીમાં પરિક્ષણ સમજાવો. [10]

(b) $KMnO_4$ અને H_2SO_4 નો તુલ્યભાર ગણો. [04]

4(a) બનાવટ અને ઉપયોગ લખો : (i) નેપ્થોલ-AS (ii) ફીનોલ્ફથેલીન. [10]

(b) ઝીંક સ્ટીઅરેટ નું ઉત્પાદન સમજાવો. [04]

અથવા

4(a) સમુદ્રમાંથી મળતા રસાયણો વિશે અહેવાલ આપો અને KBr નું ઉત્પાદન સમજાવો. [10]

(b) સમાન આયન અસર ઉત્પન્ન કરતા બે યુગ્મ રસાયણોના નામ અને રાસાયણિક સૂત્ર આપો. [04]

5(a) પ્રમાણિત દ્રાવણની સાંદ્રતા દર્શાવવાની રીતોના નામ અને વ્યાખ્યા આપો. [10]

(b) પ્રયોગશાળામાં વપરાતા ઓક્સિડેશન કર્તા પદાર્થોના નામ અને રાસાયણિક સૂત્ર આપો. [04]

અથવા

5(a) ગુણાત્મક પૃથક્કરણમાં S^{2-} , SO_4^{2-} અને SO_3^{2-} આયનોનું એકબીજાની હાજરીમાં પરિક્ષણ સમજાવો. [10]

(b) બંધારણીય સૂત્ર અને ઉપયોગ આપો : (i) H- એસિડ (ii) γ - એસિડ [04]