

Seat No : _____

No. of Printed Pages : 03

(52/A-13)

SARDAR PATEL UNIVERSITY

S. Y. B. Sc. (Semester-III)

November 2019

Subject Code: US03ECHE05 (Basic Analytical Chemistry)

Industrial Chemistry & Industrial Chemistry Vocational

Date: 30th November 2019, Time: 02:00 to 04:00

Total Marks: 70

Saturday

Q.1 Answer the following MCQ's (All are compulsory)

(10)

- The difference between experimental value and true value is called as.... (સાચા મૂલ્ય અને પ્રાયોગીક મૂલ્ય વચ્ચેના તફાવત નું શું કહે છે?)
a. Variance/ વેરીયન્સ b. Precision/પરીશુદ્ધિ c. Error/ ક્ષતિ d. Accuracy/ચોકસાઈ
- " $y = ax + b$ " is the standard equation for.... ("y = ax + b" એ સમીકરણ કોને લાગુ પડે છે?)
a. Straight line/ સુરેખ આલેખ b. Curve/ વણાક આલેખ c. Slope/ઢાળ d. Intercept/ આંતરછેદ
- The degree of closeness between measured values is _____ (પ્રાયોગીક મુલ્યો વચ્ચેની નિકટતાને _____ કહેવામાં આવે છે.)
a. વેરીયન્સ Variance b. પરીશુદ્ધિ Precision c. ક્ષતિ Error d. ચોકસાઈ Accuracy
- HCl ની શાન્દ્રતા શોધવા માટે કયાં અનુમાપન નો ઉપયોગ થાય છે? Which of the following titration is used for estimation of strength of HCl?
a. તટસ્થીકરણ Neutralization b. જટીલમીતીય Complexometric c. અવક્ષેપન Precipitation d. રેડોક્ષ Redox.
- Which solution resists change in pH of solution? (pH બદલાવ નું અવરોધ કરતા દ્રાવણ ને _____ કહે છે.)
a. બફર Buffer b. સૂચક Indicator c. એસીડ Acid d. આપેલ એક પણ નહિ None of these.
- Which of the following indicator is most widely used in complexometric titration? (જટીલમીતીય અનુમાપનમાં સૌથી વ્યાપક વપરાતું સૂચક?)
a. EBT b. ફીનોલ્ફથેલીન Phenolphthalein c. મીથાઈલ રેડ Methyl red
d. આપેલ એક પણ નહિ none of these
- The substance used for the detection of end point by colour change is _____ (રંગ પરિવર્તન દ્વારા અંત્યબિંદુ શોધવા માં વપરાતા પદાર્થને _____ કહેવામાં આવે છે)
a. Buffer/ બફર b. Indicator/સૂચક c. Reagent/ પ્રક્રીયક d. None of these/ આપેલ એક પણ નહિ.
- While preparing the solution of iodine, KI is added; which forms _____ complex (આયોડીનનું દ્રાવણ બનાવતી વખતે KI નાખવાથી _____ બને છે)
a. I₃ b. I₃⁻ c. I⁻ d. None of these
- Which of the following method is used for the estimation of Cl⁻ ion? (Cl⁻ આયન ના આંકલન માટે વ્યાપક વપરાતી પદ્ધતિ કઈ છે?)
a. મોહર પદ્ધતિ/Mohr's method b. વોલહાર્ડ પદ્ધતિ/Volhard method
c. ફજાન પદ્ધતિ/Fajans method d. All of these/ આપેલ બધા.

(1)

(P.T.O.)

10. Which of the following is the reverse process of coagulation? (નીચેમાંથી.....એ કોએગ્યુલેશનની (એકત્રીકરણ) વિપરીત પ્રક્રિયા છે.
- a. પેપ્ટાઇઝેશન/Peptisation b. ભારમાંપન પદ્ધતિ/Gravimetry c. પશ્ચ અવક્ષેપણ/Co-precipitation
d. None of these/આપેલ એક પણ નહિ.

Q.2 Answer the following short questions (ANY TEN)/ નીચે આપેલ પ્રશ્નના ટૂંકમાં જવાબ આપો. (કોઈ પણ દસ)

(20)

1. What do you mean by relative average deviation? /સાપેક્ષ સરેરાસ વિચલન (રીલેટીવ એવરેજ ડેવિએશન) વિષે સમજાવો.
2. Differentiate between primary and secondary standards. /પ્રાથમિક અને દ્વિતીય રીતે પ્રમાણિત સંયોજનો વચ્ચે ના ભેદનો ઉલેખ કરો.
3. What is the difference between gravimetric and volumetric analysis? /ભારમાંપન અને કદમાંપન પદ્ધતિ વચ્ચે નો અંતર શું છે?
4. What do you mean by standardization? What is the purpose of it? /સ્ટેન્ડરડાઇઝેશન(માનકીકરણ) એ શું છે અને શા માટે કરવામાં આવે છે?
5. Define the term Titrant and titrand. /ટાઇટ્રેટ અને ટાઇટ્રેન્ડ ની વ્યાખ્યા આપો.
6. Why complexometric titration is generally carried out in presence of ammonia buffer? /જટીલમીતીય કદમાંપન પદ્ધતિ શા માટે એમોનિયા બફરની હાજરીમાં કરવામાં આવે છે?
7. Describe the characteristics of primary standards. /પ્રાથમિક પ્રમાણિત પ્રક્રિયકોની વિશેષતાઓ જણાવો.
8. Why disodium salt of EDTA is used during titration instead of pure EDTA. / EDTA અનુમાપન વખતે નું EDTAનું ડાઇ-સોડિયમ ક્ષારનું દ્રાવણ શા માટે વાપરવામાં આવે છે અને શુદ્ધ EDTAનું દ્રાવણ શા માટે નથી વપરાતું?
9. Give examples of primary standards used in different types of titrations. /જુદા-જુદા અનુમાપનમાં વપરાતા પ્રાથમિક પ્રમાણિત પ્રક્રિયકો ના ઉદાહરણ આપો.
10. What is the purpose of digestion steps in gravimetry? /ભારમાંપક પદ્ધતિ માં અવક્ષેપ સ્કંદન પ્રક્રિયા શા માટે કરવામાં આવે છે?
11. What do you mean by coagulation and peptization? /કોએગ્યુલેશન અને પેપ્ટાઇઝેશન શું છે?
12. What do you mean by post-precipitation? /પશ્ચ અવક્ષેપન એટલે શું?

Q.3 Describe the different types of errors. / ક્ષતિઓ ના પ્રકારો વર્ણવો. (10)

OR

Q.3 Write a note of Q-test, T-test and F-test. / Q-પરીક્ષણ, T- પરીક્ષણ and F- પરીક્ષણ વિષે ટૂંક નોંધ લખો. (10)

Q.4 Discuss the neutralization curve for strong acid vs. strong base titration and show how pH changes during the titration. / સાન્દ્ર એસીડ અને સાન્દ્ર બેઝ વચ્ચે તટસ્થીકરણ સમજાવી તેનો આલેખ સમજાવો અને આ અનુમાપન માં થતા pH ફેરફાર વિષે જણાવો. (10)

OR

Q.4 Derive the equation for colour change interval of an indicator. / સૂચકની હાજરીમાં થતા રંગ પરિવર્તન માટે નું સમીકરણ તારવો. (10)

Q.5 List out different types of titration. Explain any two in brief. / કદમાંપનના અલગ પ્રકારોનું વર્ણન કરો અને કોઈ પણ બે કદમાંપન પદ્ધતિનું ટૂંકમાં વર્ણન કરો. (10)

OR

Q.5 Discuss on titration mixture with respect to selectivity, masking, demasking agents. / અનુમાપન મિશ્રણ નું શીલેક્ટીવિટી, માંસ્કીંગ અને ડી-માંસ્કીંગ ના સંદર્ભે વર્ણન કરો. (10)

Q.6 Discuss Volhard's and Fajans method for precipitation titration. / વોલહાર્ડ અને ફાજાન્સ અવક્ષેપન કદમાપન પદ્ધતિ ઉપર ટૂંક નોંધ લખો. (10)

OR

Q.6 Discuss conditions of precipitation. / અવક્ષેપનની સ્થિતિનું વર્ણન કરો. (10)

— ✕ —

