



RAN - 2103000205022006

RAN-2103000205022006**T. Y. B. Sc. (Sem. - V) Examination March - 2023****Chemistry : Paper - XI (General Chemistry)****[Total Marks: 50****સૂચના : / Instructions**

- (1) નીચે દર્શાવેલ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.
Fill up strictly the details of signs on your answer book
- Name of the Examination:
T. Y. B. Sc. (Sem. - V)
- Name of the Subject :
Chemistry : Paper - XI (General Chemistry)
- Subject Code No.: 2103000205022006

Seat No.:

Student's Signature

- (2) જમણી બાજુનાં અંક પ્રશ્નના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.
- (3) જવાબો ટૂંકમાં અને મુદ્દાસર લખો.
- (4) પરમાણુભાર : H=1, C=12, N=14, O=16, S=32, K=39, As=75, Mn=55, Cr=52

પ્રશ્ન-1 નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો.**5**

- (1) નમન આંદોલનોનાં પ્રકાર જણાવો.
- (2) 2.5 μ તરંગલંબાઈને તરંગ સંખ્યામાં રૂપાંતરીત કરો.
- (3) ક્ષારણ કરતા (Corrosive) પ્રવાહી ધરાવતી પાઈપલાઈન માટે કયા ક્લર કોડનો ઉપયોગ થાય છે?
- (4) પ્રાથમિક પ્રમાણિતસલ્કામિક એસિડનું સૂત્ર લખો.
- (5) દ્રાવ્યતા એટલે શું? તેના એકમો આપો.

પ્રશ્ન-2 નીચેનામાંથી કોઈ પણ ત્રણના જવાબ આપો.**15**

- (1) IR આંદોલનોના પ્રકારો આકૃતિ સાથે સમજાવો.
- (2) IR વર્ણપટનાં વિભાગોને cm^{-1} માં દર્શાવો. H_2O અને CO_2 પરમાણુઓના આંદોલનો આકૃતિ સાથે સમજાવો.

- (3) દ્વિકિરણ સ્પેક્ટ્રોફોટોમીટરનો ફ્લોચાર્ટ આપો. IR વિકિરણના સ્ત્રોત અને મોનોક્રોમેટર્સ સમજાવો.
- (4) કાર્બનિક પદાર્થોનાં IR વર્ણપટ વિભાગ જણાવો. “ફિંગર પ્રિન્ટ વિભાગ” પર ટૂંક નોંધ લખો.
- (5) IR વર્ણપટ પર હાઈડ્રોજન બંધની અસરની ચર્ચા કરો. IR વર્ણપટની ઉપયોગિતા વર્ણવો.

પ્રશ્ન-3 નીચેનામાંથી કોઈ પણ ત્રણના જવાબ આપો.

15

- (1) વનસ્પતિના વિભાગોમાંથી આવશ્યક તેલની નિષ્કર્ષણ પદ્ધતિઓની ચર્ચા કરો.
- (2) પ્રયોગશાળામાં વિવિધ પ્રકારે દાઝવાથી કરવામાં આવતી સારવારનું વર્ણન કરો.
- (3) ટેલકમ પાવડર, લિપસ્ટિક્સ અને નેઈલ ઈનામલની બનાવટ અને ઉપયોગો સમજાવો.
- (4) શેમ્પૂ શું છે? શેમ્પુના મૂળભૂત ઘટકોને તેમના મહત્વ સાથે સમજાવો.
- (5) પ્રયોગશાળામાં અકસ્માત નિવારવા માટે લેવાતા સાવચેતીનાં પગલાં વિશે વિસ્તારથી સમજાવો.

પ્રશ્ન-4 નીચેનામાંથી કોઈ પણ ત્રણના જવાબ આપો.

15

- (1) પ્રાથમિક પ્રમાણિતરિડક્શનકર્તા પદાર્થોના નામ લખો. પ્રાથમિક પ્રમાણિત પદાર્થ As (III) ઓક્સાઈડ વડે $KMnO_4$ દ્રાવણને પ્રમાણિત કરવાની રીત વર્ણવો.
- (2) $K_2Cr_2O_7$ ના તુલ્યભારની ગણતરી કરો. પ્રાથમિક પ્રમાણિત ઓક્સિડેશનકર્તા પદાર્થ દ્વારા સોડિયમ થાયોસલ્ફેટના દ્રાવણને પ્રમાણિત કરવાની રીત વર્ણવો.
- (3) પદો સમજાવો:
 - (1) દ્રાવ્યતા
 - (2) મોલાલિટી
 - (3) અધિસંતૃપ્ત દ્રાવણ
 - (4) સપ્રમાણતા
 - (5) દ્રાવક
- (4) પ્રાથમિક પ્રમાણિત પદાર્થો સમજાવો. પ્રાથમિક પ્રમાણિત પદાર્થોની શરતો લખો.
- (5) પ્રાથમિક પ્રમાણિત પદાર્થ $As_2O_3(III)$ ઓક્સાઈડ વડે આયોડિનના દ્રાવણને પ્રમાણિત કરવાની રીત વર્ણવો.

ENGLISH VERSION

Instructions:

- (1) As per the instructions No 1. Of page no.1
- (2) Figures to the right indicate full marks of the question.
- (3) Write the answers briefly and to the point.
- (4) Atomic weight : H=1, C=12, N=14, O=16, S=32, K=39, As=75, Mn=55, Cr=52

Q. 1. Answer the following questions in brief. 5

- (1) State types of bending vibrations.
- (2) Convert 2.5μ wavelength into wave number.
- (3) Which colour code is used for the pipeline containing corrosive fluids?
- (4) Write formula of primary standard sulfamic acid.
- (5) What is solubility? Give its units.

Q. 2. Write any three answer of the following: 15

- (1) Explain with figure the types of IR vibrations.
- (2) Show the IR regions in cm^{-1} . Explain with figure the vibrations of H_2O and CO_2 molecules.
- (3) Give flowsheet diagram of double beam spectrophotometer. Explain the source of light and monochromators.
- (4) State the IR spectrum region of organic substances. Write a short note on "Finger print region".
- (5) Discuss the effect of hydrogen bond in IR spectrum. Write applications of IR spectra.

Q. 3. Write any three answer of the following: 15

- (1) Discuss extraction methods of essential oils from the plant material.
- (2) Describe the treatments of different kind of burns in the laboratory.
- (3) Explain preparation and uses of talcum powder, lipsticks and nail enamel.
- (4) What is shampoo? Give basic ingredients of shampoo with their importance.
- (5) What types of precautions should be taken to avoid accidents in laboratory?

Q. 4. Write any three answer of the following:

15

- (1) Write the name of the primary standard reducing agents. Describe standardization of KMnO_4 solution by primary standard substance As (III) oxide.
 - (2) Calculate the equivalent weight of $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. Describe method of standardization of sodium thiosulphate solution by primary standard oxidizing agent substance.
 - (3) Explain the terms:
 - (1) Solubility
 - (2) Molality
 - (3) Super saturation
 - (4) Normality
 - (5) Solvent
 - (4) What are the primary standard substances? State conditions of primary standard substances.
 - (5) Describe method of standardization of iodine by primary standard As_2O_3 .
-