

OMR BASED WRITTEN TEST

QUESTION BOOKLET

B. Sc. Semester – VI Examination  
CHE 312-CHEMISTRY Practicals

Set Code

C

Date : 04/08/2021

Time : 09:00 to 11:00 am

Duration : 120 Minutes

Total Marks : 140

Name of Candidate: \_\_\_\_\_

Seat No: \_\_\_\_\_

INSTRUCTIONS

1. This booklet contains two sections with 50 questions in each section.  
આ પુસ્તિકામાં બે વિભાગો છે. દરેક વિભાગમાં ૫૦ પ્રશ્નો છે.
2. Section I is Inorganic & Physical Chemistry Practicals and Section II is Organic & Analytical Chemistry Practicals.  
વિભાગ ૧ પ્રયોગિક અકાર્બનિક અને ભૌતિક રસાયણ છે અને વિભાગ ૨ પ્રયોગિક કાર્બનિક અને એનાલિટિકલ રસાયણ છે.
3. Student must attend any 35 questions out of 50 in each these two sections  
વિદ્યાર્થીએ વિભાગ ૧ આપેલ ૫૦ પ્રશ્નો પૈકી કોઈપણ ૩૫ પ્રશ્નોના જવાબ આપવાના છે તથા વિભાગ ૨માં આપેલ ૫૦ પ્રશ્નો પૈકી કોઈપણ ૩૫ પ્રશ્નોના જવાબ આપવાના છે.
4. Student may attempt more than 35 questions in each Section, only best 35 answers will be considered for evaluation.  
વિદ્યાર્થી દરેક વિભાગમાં ૩૫થી વધુ પ્રશ્નોના જવાબ આપી શકે છે, પરંતુ મૂલ્યાંકન માટે માત્ર શ્રેષ્ઠ ૩૫ જવાબોને ધ્યાનમાં લેવામાં આવશે.
5. All questions carry equal marks. Two marks will be awarded for each correct answer.  
તમામ પ્રશ્નોના ગુણ સરખા છે. દરેક સાચા જવાબ માટે બે ગુણ આપવામાં આવશે.
6. Answer of all attempted questions must be given on OMR sheet.  
પ્રશ્નોના જવાબ OMR Sheetમાં આપવાના રહેશે.
7. Darken the most appropriate answer in OMR sheet with Black/Blue ball point pen only.  
સૌથી વધુ યોગ્ય જવાબને OMR શીટ ઉપર બ્લેક/બ્લૂ બોલપેનથી ડાર્ક કરો.
8. Return OMR sheet to invigilator on completion of test.  
પરીક્ષાના અંતે OMR શીટ ઇન્વિજિલેટરને પરત કરવી.
9. Calculator / Other electronics devices are NOT allowed in the examination center.  
પરીક્ષા કેન્દ્ર ઉપર કેલ્ક્યુલેટર કે અન્ય ઇલેક્ટ્રોનિક ઉપકરણ લાવવાની મંજૂરી નથી.
10. Use of any reference book, note book, cell phone etc. is not permitted in the examination hall.  
પરીક્ષા કેન્દ્ર ઉપર સંદર્ભ પુસ્તકો, નોટબુક કે મોબાઈલ ફોન લાવવાની મંજૂરી નથી.
11. Disclosure of identity in any form on OMR sheet or resorting to any unfair means in the examination, misbehaviour, causing disturbance in the examination hall or its premises by the candidate will be treated as per Gujarat University rules.  
વિદ્યાર્થી દ્વારા OMR શીટ ઉપર કોઈપણ સ્વરૂપમાં ઓળખ જાહેર કરવાથી કે પરીક્ષા કેન્દ્ર ઉપર કોઈપણ પ્રકારની ગેરરીતિ, ગેરવર્તણૂકના કિસ્સામાં ગુજરાત યુનિવર્સિટીના નિયમો અનુસાર કાર્યવાહી કરવામાં આવશે.
12. Rough work, if any, should be done on the space provided only  
જો કોઈ રફ કામ કરવાનું હોય તો, માત્ર દર્શાવેલ જગ્યાનો જ ઉપયોગ કરવો.

➤ “વિભાગ 1 પ્રયોગિક અકાર્બનિક અને ભૌતિક રસાયણ (Section – I Inorganic & Physical Practicals)”

Q.01 નીચેના માંથી કયું સાચું છે? (Which is correct of the following?)

[A] pH – મીટરના પ્રયોગમાં  $\frac{\Delta pH}{\Delta V} \rightarrow V$  ના ગ્રાફ ઉપરથી અંતિમ બિંદુ નક્કી કરી શકાય છે

In pH – meter Experiment end point can be determined with the help of graph of  $\frac{\Delta pH}{\Delta V} \rightarrow V$

[B] pH – મીટરના પ્રયોગમાં  $\frac{pH}{\Delta V} \rightarrow V$  ના ગ્રાફ ઉપરથી અંતિમ બિંદુ નક્કી કરી શકાય છે

In pH – meter Experiment end point can be determined with the help of graph of  $\frac{pH}{\Delta V} \rightarrow V$

[C] pH – મીટરના પ્રયોગમાં  $\frac{\Delta pH}{\Delta V} \rightarrow \Delta V$  ના ગ્રાફ ઉપરથી અંતિમ બિંદુ નક્કી કરી શકાય છે

In pH – meter Experiment end point can be determined with the help of graph of  $\frac{\Delta pH}{\Delta V} \rightarrow \Delta V$

[D] pH – મીટરના પ્રયોગમાં  $\frac{\Delta pH}{\Delta V} \rightarrow pH$  ના ગ્રાફ ઉપરથી અંતિમ બિંદુ નક્કી કરી શકાય છે

In pH – meter Experiment end point can be determined with the help of graph of  $\frac{\Delta pH}{\Delta V} \rightarrow pH$

Q.02 pOH નું સમીકરણ શું છે? (What is equation for pOH?)

[A]  $pOH = \log[H^+]$

[B]  $pOH = \log[OH^-]$

[C]  $pOH = -\log[OH^-]$

[D]  $pOH = -\log[H^+]$

Q.03 pH – મીટર માં કયો ધ્રુવ વપરાય છે? (Which electrode is used in pH – meter?)

[A] Pt – ધ્રુવ (Pt - electrode)

[B] Ag – ધ્રુવ (Ag - electrode)

[C] Zn – ધ્રુવ (Zn - electrode)

[D] કાચનો ધ્રુવ (Glass electrode)

Q.04 0.1 N NaOH ના દ્રાવણમાં 0.1N HCl ઉમેરવામાં આવે તો pH માં શું ફેરફાર થાય છે?

What changes occur in pH if 0.1N HCl is added to 0.1 N NaOH solution?

[A] 0.1 N NaOH ના દ્રાવણની pH ઘટે છે (pH of 0.1 N NaOH solution decreases)

[B] 0.1 N NaOH ના દ્રાવણની pH અચળ રહે છે (pH of 0.1 N NaOH remains constant)

[C] 0.1 N NaOH ના દ્રાવણની pH ધીમે-ધીમે વધે છે (pH of 0.1 N NaOH solution increases slowly)

[D] 0.1 N NaOH ના દ્રાવણની pH ઝડપથી વધે છે (pH of 0.1 N NaOH solution increases rapidly)

Q.05 નીચેના માંથી શું સાચું નથી? (Which is not correct from the following?)

[A] વિશિષ્ટ અવરોધનો એકમ ઓહમ × મીટર છે (Unit of specific resistance is ohm × meter)

[B] વિશિષ્ટ વાહકતા = માપેલી વાહકતા × કોષ અચળાંક

(Specific conductance = observed conductance × cell constant)

[C] કોષ અચળાંકને  $\frac{l}{a}$  વડે દર્શાવાય છે (Cell constant is denoted by  $\frac{l}{a}$ )

[D] વાહકતાનો એકમ ઓહમ છે (Unit of conductance is ohm)

Q.06 pH મીટર માટે સાચું શું છે? (Which is correct for pH-meter?)

[A] તે બે ધ્રુવો વચ્ચેની ઓપ્ટિકલ ડેન્સિટીનું માપન કરતું સાધન છે

(It is an instrument which measures optical density between two electrodes)

[B] pH – મીટર પ્રમાણિત કરવા pH સાત (7) ધરાવતું બફર દ્રાવણ વપરાય છે

(Buffer solution having pH seven (7) is used to calibrate pH – meter)

[C] તે બે ધ્રુવો વચ્ચેની % ટ્રાન્સમીટન્સનું માપન કરતું સાધન છે

(It is an instrument which measures % transmittance between two electrodes)

[D] pH – મીટર પ્રમાણિત કરવા NaOHનું દ્રાવણ વપરાય છે

(NaOH solution is used to calibrate pH – meter)

Q.07 બેઝિક દ્રાવણ માટે સાચું શું છે? (What is the correct for basic solution?)

[A] બેઝિક દ્રાવણ માટે OH<sup>-</sup> ની સાંદ્રતા 10<sup>-7</sup> કરતાં ઓછી હોય છે

(Concentration of OH<sup>-</sup> for basic solution is less than 10<sup>-7</sup>)

[B] બેઝિક દ્રાવણ માટે OH<sup>-</sup> ની સાંદ્રતા 10<sup>-7</sup> કરતાં વધુ હોય છે

(Concentration of OH<sup>-</sup> for basic solution is more than 10<sup>-7</sup>)

[C] બેઝિક દ્રાવણ માટે OH<sup>-</sup> ની સાંદ્રતા 10<sup>-7</sup> ના જેટલી હોય છે

(Concentration of OH<sup>-</sup> for basic solution is equal to 10<sup>-7</sup>)

[D] બેઝિક દ્રાવણની pHની કિંમત સાત કરતાં ઓછી હોય છે

(pH value is less than seven for basic solution)

Q.08 નીચેના માંથી કયું સાચું છે? (Which is correct of the following?)

[A] દ્રાવણની પી એચ માપવા માટે પી એચ – મીટર ઉપયોગી છે

(pH – meter is used to measure pH of the solution)

[B] કંડક્ટો - મીટર પ્રમાણિત કરવા 0.01M NaOH નું દ્રાવણ વપરાય છે

(0.01M NaOH solution is used to calibrate conductometer)

[C] કંડક્ટો - મીટર પ્રમાણિત કરવા દ્વિવનિસ્ચંદિત પાણી વપરાય છે

(Double distilled water is used to calibrate conductometer)

[D] કલરી - મીટર પ્રમાણિત કરવા HCl દ્રાવણ વપરાય છે

(HCl solution is used to calibrate colorimeter)

Q.09 100 ml 2.5% ગ્લુકોઝનું દ્રાવણ બનાવવા 10% ગ્લુકોઝના કેટલા ml દ્રાવણની જરૂર પડે?

How much ml of 10% glucose solution is required to prepare 100 ml 2.5% glucose solution?

[A] 50

[B] 75

[C] 25

[D] 33.33

Q.10 નીચેના માંથી વિશિષ્ટ ભ્રમણ  $\alpha$  માટે કયું સમીકરણ સાચું છે?

Which is correct equation of specific rotation  $\alpha$  from the following?

[A]  $\alpha = \frac{100 \times \theta}{l \times c}$

[B]  $\alpha = \frac{1000 \times \theta}{l \times c}$

[C]  $\alpha = \frac{100 \times \theta}{l \times 100c}$

[D]  $\alpha = \frac{100 \times \theta}{100l \times c}$

Q.11 10 %W/V ગ્લુકોઝનું (M.W. = 180 gram/mole) 250 ml દ્રાવણ બનાવવા કેટલા ગ્રામ ગ્લુકોઝ દ્રાવણ માં ઓગળવો પડે? How much gram glucose is dissolved to prepare 250 ml 10% W/V solution of glucose (M.W. = 180 gram/mole)

- [A] 18 gm [B] 25 gm [C] 180 gm [D] 10 gm

Q.12 પ્રક્રિયા વેગ એટલે શું? (What is rate of reaction?)

[A] એકમ સમયમાં નિપજોની સાંદ્રતામાં થતા ઘટાડાને પ્રક્રિયા વેગ કહે છે

(The decrease in concentration of products per unit time is called rate of reaction)

[B] એકમ સમયમાં પ્રક્રિયકો સાંદ્રતામાં થતા વધારાને પ્રક્રિયા વેગ કહે છે

(The increase in concentration of reactants per unit time is called rate of reaction)

[C] એકમ સમયમાં નિપજોની સાંદ્રતામાં થતા વધારાને પ્રક્રિયા વેગ કહે છે

(The increase in concentration of products per unit time is called rate of reaction)

[D] પ્રક્રિયા વેગ એ પ્રક્રિયા દરમ્યાન સાંદ્રતા બદલાતા આણુનો સરવાળો છે

(Rate of reaction is the sum of molecules whose concentration are changed during the reaction)

Q.13 નીચેના માંથી શું સાચું છે? (Which is correct from the following?)

[A] પ્રક્રિયા ક્રમ ની કીમત હંમેશા શૂન્ય હોય છે (Order of reaction is always Zero)

[B] પ્રક્રિયા ક્રમ ની કીમત હંમેશા અપૂર્ણાંક હોય છે (Order of reaction is always Fraction)

[C] પ્રક્રિયા ક્રમ ની કીમત શૂન્ય, પૂર્ણાંક કે અપૂર્ણાંક હોઈ શકે

(Order of reaction may be zero, integer or Fraction)

[D] પ્રક્રિયા ક્રમ ની કીમત હંમેશા પૂર્ણાંક હોય છે (Order of reaction is always Integer)

Q.14 નીચેના માંથી શું સાચું છે? (Which is correct from the following?)

[A]  $K_2S_2O_8$  અને KI (a=b) વચ્ચેની પ્રક્રિયા પ્રથમ ક્રમની છે

(The reaction between  $K_2S_2O_8$  and KI (a=b) is first order)

[B]  $K_2S_2O_8$  અને KI (a=b) વચ્ચેની પ્રક્રિયા તૃતીય ક્રમની છે

(The reaction between  $K_2S_2O_8$  and KI (a=b) is third order)

[C]  $K_2S_2O_8$  અને KI (a=b) વચ્ચેની પ્રક્રિયા દ્વિતીય ક્રમની છે

(The reaction between  $K_2S_2O_8$  and KI (a=b) is second order)

[D]  $K_2S_2O_8$  અને KI (a=b) વચ્ચેની પ્રક્રિયા શૂન્ય ક્રમની છે

(The reaction between  $K_2S_2O_8$  and KI (a=b) is zero order)

Q.15 રાસાયણિક ગતિકીના પ્રયોગમાં તાપમાન વધારવામાં આવેતો તેની પ્રક્રિયા વેગ ઉપર શું અસર થાય છે?

What is the effect of increase in temperature on rate of reaction in chemical kinetics experiment?

[A] પ્રક્રિયા વેગ વધે છે (Rate of reaction increases)

[B] પ્રક્રિયા વેગ ધીમે-ધીમે ઘટે છે (Rate of reaction decreases slowly)

[C] પ્રક્રિયા વેગ અચળ રહે છે (Rate of reaction remains constant)

[D] પ્રક્રિયા વેગ ઝડપથી ઘટે છે (Rate of reaction decreases rapidly)

Q.16 રાસાયણિક ગતિકીના પ્રયોગમાં સેટના બધાજ પ્રક્રિયકોને મિશ્ર કરવાથી જો કુલ કદ 250 ml થાયતો પ્રક્રિયા મિશ્રણનું કેટલું કદ લઈને અનુમાપન કરવામાં આવે છે?

How much volume of reaction mixture is taken for titration if the total volume of the reaction mixture is 250 ml due to the mixing of all the reactants of set in chemical kinetics experiment?

- [A] 10 ml [B] 20 ml [C] 5 ml [D] 25 ml

Q.17 "H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> અને HI (a = b) વચ્ચેની પ્રક્રિયાનો અભ્યાસ કરવો" પ્રયોગમાં  $\frac{x_1}{x_2} = \frac{t_2}{t_1} = 2$  શું દર્શાવે છે?

What is indicated by  $\frac{x_1}{x_2} = \frac{t_2}{t_1} = 2$  in the experiment "to study reaction between H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> and HI (a = b)"?

- [A] પ્રક્રિયા પ્રથમ ક્રમની છે (Reaction is of first order)  
 [B] પ્રક્રિયા દ્વિતીય ક્રમની છે (Reaction is of second order)  
 [C] પ્રક્રિયા શૂન્ય ક્રમની છે (Reaction is of zero order)  
 [D] પ્રક્રિયા તૃતીય ક્રમની છે (Reaction is of third order)

Q.18 "K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> અને KI (a = b) વચ્ચેની પ્રક્રિયાનો અભ્યાસ કરવો" પ્રયોગમાં  $\frac{1}{(a-x)} \rightarrow \text{time}(t)$  નો ગ્રાફ સુરેખા મળે છે તે શું દર્શાવે છે?

What indicates the straight line plot of  $\frac{1}{(a-x)} \rightarrow \text{time}(t)$  in the experiment "To study the reaction between K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> and KI (a = b)"?

- [A] પ્રક્રિયા તૃતીય ક્રમની છે (Reaction is of third order)  
 [B] પ્રક્રિયા શૂન્ય ક્રમની છે (Reaction is of zero order)  
 [C] પ્રક્રિયા પ્રથમ ક્રમની છે (Reaction is of first order)  
 [D] પ્રક્રિયા દ્વિતીય ક્રમની છે (Reaction is of second order)

Q.19 "K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> અને KI (a = b) વચ્ચેની પ્રક્રિયાનો અભ્યાસ કરવો" પ્રયોગમાં વેગ અચળાંક K નું સમીકરણ શું છે?

What is the equation of rate constant K for the experiment "To study the reaction between K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> and KI (a = b)"?

- [A]  $K = \frac{2.303}{t(a-b)} \log \frac{b(a-x)}{a(b-x)}$  [B]  $K = \frac{1}{a.t} \times \frac{x}{a-x}$   
 [C]  $K = \frac{1}{a.t} \frac{b-x}{a-x}$  [D]  $K = \frac{1}{a.t} \log \frac{b-x}{a-x}$

Q.20 "HBrO<sub>3</sub> અને HI (a ≠ b) વચ્ચેની પ્રક્રિયાનો અભ્યાસ કરવો" પ્રયોગમાં વેગ અચળાંક K નું સમીકરણ શું છે?

What is the equation of rate constant K for the experiment "To study the reaction between HBrO<sub>3</sub> અને HI (a ≠ b)"?

- [A]  $K = \frac{1}{a.t} \frac{x}{a-x}$  [B]  $K = \frac{2.303}{t(a-b)} \log \frac{b(a-x)}{a(b-x)}$   
 [C]  $K = \frac{1}{a.t} \frac{b-x}{a-x}$  [D]  $K = \frac{1}{a.t} \log \frac{b-x}{a-x}$

Q.21 નીચેના માંથી શું સાચું છે? (Which is correct from the following?)

[A] દ્રાવણની સાંદ્રતા વધતાં ઓપ્ટિકલ ડેન્સિટીનું મુલ્ય ઘટે છે

(The value of optical density decreases with increase in concentration of solution)

[B] દ્રાવણની સાંદ્રતા વધતાં ઓપ્ટિકલ ડેન્સિટીનું મુલ્ય અચળ રહે છે

(The value of optical density remains constant with increase in concentration of solution)

[C] દ્રાવણની સાંદ્રતા વધતાં ઓપ્ટિકલ ડેન્સિટીનું મુલ્ય વધે છે

(The value of optical density increases with increase in concentration of solution)

[D] ઓપ્ટિકલ ડેન્સિટીનું મુલ્ય વધતાં % ટ્રાન્સમીટન્સનું મુલ્ય વધે છે

(The value of % transmittance increases with increase in optical density)

Q.22 નીચેના માંથી શું સાચું નથી? (Which is not correct from the following?)

[A] કલરી મીટર પ્રમાણિત (calibrate) કરવા બફર દ્રાવણ વપરાય છે

(Buffer solution is used to calibrate colorimeter)

[B] કલરી મીટર પ્રમાણિત (calibrate) કરવા રિક્ટ દ્રાવણ વપરાય છે

(Blank solution is used to calibrate colorimeter)

[C] દ્રાવણની ઓપ્ટિકલ ડેન્સિટીનું મુલ્ય વધતાં % ટ્રાન્સમીટન્સનું મુલ્ય ઘટે છે

(The value of % transmittance decreases with increase in optical density of the solution)

[D] દ્રાવણની ઓપ્ટિકલ ડેન્સિટીનું મુલ્ય ઘટતાં % ટ્રાન્સમીટન્સનું મુલ્ય વધે છે

(The value of % transmittance increases with decrease in optical density of the solution)

Q.23 કલરી મીટર કયા સિદ્ધાંત પર કામ કરે છે? (On which principle colorimeter works?)

[A] ઓહમનો સિદ્ધાંત (Ohm's principle)

[B] પાઉલિંગનો સિદ્ધાંત (Pauling's principle)

[C] લેમ્બર્ટ -બીઅરનો સિદ્ધાંત (Lambert-Beer's principle)

[D] આઉફબાઉનો સિદ્ધાંત (Aufbau's principle)

Q.24 નીચેના માંથી શું સાચું નથી? (Which is not correct from the following?)

[A]  $Ni^{+2}$  કલરીમિતિ પ્રયોગમાં  $NH_4OH$ નું દ્રાવણ વપરાય છે ( $NH_4OH$  solution is used in  $Ni^{+2}$ colorimetry)

[B]  $Ni^{+2}$  કલરીમિતિ પ્રયોગમાં  $HCl$  દ્રાવણ વપરાય છે ( $HCl$  solution is used in  $Ni^{+2}$ colorimetry)

[C]  $Ni^{+2}$  કલરીમિતિ પ્રયોગમાં  $Br_2$  વોટર વપરાય છે ( $Br_2$  water solution is used in  $Ni^{+2}$ colorimetry)

[D]  $Ni^{+2}$  કલરીમિતિ પ્રયોગમાં  $KCNS$ નું દ્રાવણ વપરાય છે ( $KCNS$  solution is used in  $Ni^{+2}$ colorimetry)

Q.25 નીચેના માંથી તુલ્યવાહકતા  $\lambda$  માટે કયું સમીકરણ સાચું છે?

Which is correct equation of equivalent conductance  $\lambda$  from the following?

[A]  $\gamma = \frac{k \times 1000}{c}$     [B]  $\gamma = \frac{k \times 1000}{10c}$     [C]  $\gamma = \frac{k \times 1000}{100c}$     [D]  $\gamma = \frac{c \times 1000}{k}$

Q.26 ઝીંકના ભારમાપક પૃથ્થકરણમાં અવક્ષેપન માટે કયો પ્રક્રિયક ઉમેરવામાં આવે છે?

Which reagent is added for the precipitation in the gravimetric analysis of zinc?

[A]  $(NH_4)_3HPO_4$

[B]  $(NH_4)_2PO_4$

[C]  $(NH_4)_2HPO_4$

[D]  $(NH_4)_2(HPO_4)_2$

- Q.27 Mn ની અવક્ષેપન પ્રક્રિયા દરમિયાન સૂચક નો ઉપયોગ કરવાનું કારણ શું છે?  
What is the reason to add indicator in the precipitation of Mn ?
- [A] સહ-અવક્ષેપન અટકાવવા (to prevent co-precipitation)  
[B] પશ્ચાદ અવક્ષેપન અટકાવવા (to prevent post precipitation)  
[C] અવક્ષેપન ની નિમ્ન pH એ દ્રાવ્યતા અટકાવવા (to prevent solubility of precipitation at lower pH)  
[D] સંઘનન અટકાવવા (to prevent coagulation)
- Q.28 નીચેના પૈકી કયું રાસાયણિક સૂત્ર મેંગેનીઝ અવક્ષેપનું સાચું સૂત્ર છે?  
Which of the following is the correct chemical formula of manganese precipitate?
- [A]  $MnNH_4(PO_4)_2$  [B]  $MnNH_4PO_4$  [C]  $Mn(NH_4)_2(PO_4)$  [D]  $Mn_2NH_4(PO_4)_2$
- Q.29 નિકલના અવક્ષેપ ને ડાયજેસ્ટ કરવા કયો "બાથ" વાપરવામાં આવે છે?  
Which "bath" is used for the digestion in the precipitate of Nickel?
- [A] ઓઈલ બાથ (oil bath) [B] વોટર બાથ (water bath)  
[C] સેન્ડ બાથ (sand bath) [D] આઈસ બાથ (ice bath)
- Q.30 બ્રાસ મિશ્રધાતુમાં કઈ ધાતુ હાજર છે? (Which metals are present in brass alloy?)
- [A] કોપર અને નિકલ (copper and nickel) [B] કોપર અને આયર્ન (copper and iron)  
[C] કોપર અને ઝીંક (copper and zinc) [D] ઝીંક અને નિકલ (zinc and nickel)
- Q.31 બ્રાસ અને જર્મન સિલ્વર મિશ્ર ધાતુ પૃથ્થકરણ માં વપરાતા ઓક્સિડાઈંગ એજન્ટ કયાં છે?  
Which oxidizing agent is used in the analysis of brass and German silver alloy?
- [A] HCl [B]  $H_2SO_4$  [C]  $HNO_3$  [D]  $NH_4OH$
- Q.32 અવક્ષેપ નું ક્લીલ પદાર્થ માં રૂપાંતર અટકાવવા માટે કયું દ્રાવણ વાપરવામાં આવે છે?  
Which solution is used to avoid peptization in precipitate?
- [A]  $H_2O$  [B]  $NH_4NO_3$  [C]  $Cl_2$  જળ ( $Cl_2$  water) [D]  $NH_4OH$
- Q.33 Ba ના ભારમાપક પૃથ્થકરણ માં  $Ba^{+2}$  નું અવક્ષેપન કરવા માટે કયું દ્રાવણ વપરાય છે?  
Which solution is used to precipitate  $Ba^{+2}$  in Gravimetric Analysis of Ba?
- [A] 2N  $HNO_3$  [B] 2N HCl [C] 2N  $H_2SO_4$  [D] 2N  $NH_4OH$
- Q.34 Fe ના અવક્ષેપન દરમિયાન કૃસિબલ માં દહન કર્યા બાદ તેનું રૂપાંતર કયા અવશેષ રૂપે થાય છે?  
What is the formula of the residue in the gravimetric analysis of Fe after igniting the precipitate in crucible?
- [A]  $Fe_3O_2$  [B]  $Fe_2O_3$  [C]  $Fe_3O_4$  [D] FeO
- Q.35  $Fe^{2+}$  નું રૂપાંતર  $Fe^{3+}$  માં થાય છે ત્યારે દ્રાવણનું રંગ પરિવર્તન કયું થાય છે?  
What is the colour change when  $Fe^{2+}$  converted to  $Fe^{3+}$ ?
- [A] લીલા માંથી પીળો (green to yellow) [B] પીળા માંથી લીલો (yellow to green)  
[C] લીલા માંથી લાલ (green to red) [D] પીળા માંથી લાલ (yellow to red)

Q.36 અવક્ષેપની સપાટી પર આવેલા  $\text{Cl}^-$  આયન માટેની કસોટી માટે કયું દ્રાવણ વાપરવામાં આવે છે?

Which solution is used to test for  $\text{Cl}^-$  ion on the surface of precipitate?

- [A] દ્રાવણ +  $\text{AgNO}_3$  (solution +  $\text{AgNO}_3$ ) [B] દ્રાવણ +  $\text{AgCl}$  (solution +  $\text{AgCl}$ )  
[C] દ્રાવણ +  $\text{BaSO}_4$  (solution +  $\text{BaSO}_4$ ) [D] દ્રાવણ +  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (solution +  $\text{CH}_3\text{COOH}$ )

Q.37 જર્મનસિલ્વર મિશ્રધાતુમાં કઈ ધાતુ હાજર છે? (Which metals are present in German silver alloy?)

- [A] કોપર, સિલ્વર અને નિકલ (copper, silver and nickel)  
[B] કોપર, સિલ્વર અને આયર્ન (copper, silver and iron)  
[C] કોપર, નિકલ અને ઝીંક (copper, nickel and zinc)  
[D] ઝીંક, સિલ્વર અને નિકલ (zinc, silver and nickel)

Q.38 એલ્યુમિનિયમ ના ભારમાપક પૃથ્થકરણ માં 6N  $\text{NH}_4\text{OH}$  વધુ પ્રમાણમાં શા માટે ઉમેરવા માં આવતો નથી?

Why excess addition of 6N  $\text{NH}_4\text{OH}$  should be avoided in gravimetric analysis of aluminum?

- [A] કારણકે વધુ  $\text{NH}_4\text{OH}$  માં અવક્ષેપ દ્રવ્ય થાય છે (Because ppts soluble in excess  $\text{NH}_4\text{OH}$ )  
[B] કારણકે અવક્ષેપ ના રંગમાં બદલાવ આવે છે (Because change in colour of the ppts.)  
[C] કારણકે અન્ય ક્ષાર ઉત્પન્ન થાય છે (Because it produces other salt)  
[D] આમાંથી એક પણ નહિ (None of these)

Q.39 એલ્યુમિનિયમ ના ભારમાપક પૃથ્થકરણમાં પ્રાપ્ત થતા અવક્ષેપનું આણ્વિક કયું છે?

What is the molecular formula of the precipitate obtained in gravimetric analysis of aluminum?

- [A]  $\text{Al}_3(\text{OH})_2$  [B]  $\text{Al}_2(\text{OH})_2$  [C]  $\text{Al}(\text{OH})_3$  [D]  $\text{Al}_2(\text{OH})_3$

Q.40 ફિલ્ટર પેપર કાઉન્ટર પોઈઝ પ્રક્રિયા માં આપણે ખરેખર શું કરીએ છીએ?

In counterpoise process for filter paper, what exactly we perform?

- [A] બંને પેપર ના ક્ષેત્રફળ સરખા કરીએ છીએ (Make area of both the paper same)  
[B] બંને પેપર ના વજન સરખા કરીએ છીએ (Make weight of both the paper same)  
[C] બંને પેપર ના આકાર સરખા કરીએ છીએ (Make shape of both the paper same)  
[D] ફક્ત પેપર ને ધોવામાં આવે છે (Wash the paper only)

Q.41 બ્રાસના પૃથ્થકરણમાં, કોપર કદ માપક અનુમાપન કરતા પહેલા, નમુનાના દ્રાવણમાં ઉમેરવામાં આવતા દ્રાવણનો સાચો ક્રમ કયો છે?

What is the correct order of the solution which are added before it is titrated in the volumetric analysis of copper in the analysis of brass?

- [A]  $\text{NH}_4\text{OH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{KI}$  [B]  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{NH}_4\text{OH}$ ,  $\text{KI}$   
[C]  $\text{KI}$ ,  $\text{NH}_4\text{OH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$  [D]  $\text{KI}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{NH}_4\text{OH}$

Q.42  $\text{Mn}$  ના ભારમાપક પૃથ્થકરણ માં પ્રાપ્ત થતા અવશેષનું આણ્વિક કયું છે?

What is the molecular formula of residue obtained in gravimetric analysis of  $\text{Mn}$ ?

- [A]  $\text{Mn}_2\text{PO}_7$  [B]  $\text{MnP}_2\text{O}_7$  [C]  $\text{Mn}_2\text{P}_2\text{O}_7$  [D]  $\text{Mn}_2\text{P}_2\text{O}_5$



Q.43 Ba ના ભારમાપક અનુમાપનમાં પ્રાપ્ત થતા અવક્ષેપનું રાસાયણિક સૂત્ર શું હશે?

What is the chemical formula of the precipitate in the Ba gravimetric analysis?

- [A]  $BaSO_4$  [B]  $Ba_3(SO_4)_2$  [C]  $Ba_2(SO_4)_3$  [D]  $Ba_3(SO_4)$

Q.44 Fe ના ભારમાપન દરમ્યાન પ્રથમથી શરૂ કરી અંત સુધીમાં અનુક્રમે કયા આણુઓ બને છે?

Which molecules are formed from starting to end respectively in the gravimetric analysis of Fe?

- [A]  $FeSO_4 \cdot 5H_2O$ ,  $Fe_3O_4$ ,  $Fe(OH)_3$   
[B]  $FeSO_4 \cdot 5H_2O$ ,  $Fe_2O_3$ ,  $Fe(OH)_3$   
[C]  $FeSO_4 \cdot 5H_2O$ ,  $Fe(OH)_3$ ,  $Fe_2O_3$   
[D]  $FeSO_4 \cdot 5H_2O$ ,  $Fe(OH)_3$ ,  $Fe_3O_4$

Q.45 Al ના ભારમાપક પૃથક્કરણમાં Cu ને  $CuS$  તરીકે દૂર કરવા માટે કઈ શરત યોગ્ય નથી?

Which condition is not obeyed prior to passing  $H_2S$  gas for the removal of Cu as  $CuS$  in Al gravimetric analysis?

- [A] દ્રાવણને મંદ કરવું જરૂરી છે (it is required to dilute the solution)  
[B] દ્રાવણને એસિડીક કરવું જરૂરી છે (it is required to make the solution acidic)  
[C] દ્રાવણને બેઈઝીક કરવું જરૂરી છે (it is required to make the solution basic)  
[D] દ્રાવણને ગરમ કરવું જરૂરી છે (it is required to heat the solution)

Q.46 Al ના ભારમાપક પૃથક્કરણમાં  $NH_4OH$  ઉમેરતા પહેલાં શું ઉમેરાય છે? શા માટે?

Which compound is added prior to the addition of  $NH_4OH$  in the gravimetric analysis of Al? Why?)

- [A]  $NH_4NO_3$ ,  $NH_4^+$  સંકેન્દ્રણ વધારવા માટે ( $NH_4NO_3$ , to increase  $NH_4^+$  concentration)  
[B]  $NH_4NO_3$ ,  $NO_3^-$  સંકેન્દ્રણ વધારવા માટે ( $NH_4NO_3$ , to increase  $NO_3^-$  concentration)  
[C]  $NH_4Cl$ ,  $Cl^-$  સંકેન્દ્રણ વધારવા માટે ( $NH_4Cl$ , to increase  $Cl^-$  concentration)  
[D]  $NH_4Cl$ ,  $NH_4^+$  સંકેન્દ્રણ વધારવા માટે ( $NH_4Cl$ , to increase  $NH_4^+$  concentration)

Q.47 Ba ના ભારમાપક પૃથક્કરણ માટે કયું વિધાન યોગ્ય નથી?

Which statement is not correct in the gravimetric analysis of Ba?

- [A] અવક્ષેપને કુસિબલમાં ફિલ્ટર પેપર સાથે બાળવા (Ignite the precipitates with filter paper)  
[B]  $BaCl_2$  ના મંદ દ્રાવણને અવક્ષેપન પહેલાં ગરમ કરવું  
(heat the solution of diluted  $BaCl_2$  before precipitation)  
[C]  $2N H_2SO_4$  ના દ્રાવણને અવક્ષેપન પહેલાં ગરમ કરવું  
(heat the solution of  $2N H_2SO_4$  before precipitation)  
[D] આમાંથી એક પણ નહિ (None of these)

Q.48 ભારમાપક પૃથક્કરણમાં શરુઆતમાં આપેલ દ્રાવણને મંદ કરવું શા માટે જરૂરી છે?

Why the solution is to be diluted in the beginning in the gravimetric analysis?

[A] અવક્ષેપના કણને મોટા પ્રાપ્ત કરવા માટે (to get the bigger size of the precipitate)

[B] વોર્નવેઈમન ગુણોત્તરને જાળવવા (to maintain von Weimarn ratio)

[C] ગાળણ દરમ્યાન અવક્ષેપના કણ ફિલ્ટર પેપર માંથી પસાર ન થાય તે માટે

(to prevent particles of precipitate from passing through filter paper during filtration)

[D] આમાંના બધા (All of these)

Q.49 Al ના ભારમાપક પૃથક્કરણમાં Cu ને CuS તરીકે ફિલ્ટર કર્યા પછી દ્રાવણને કેમ ઉકાળવામાં આવે છે?

Why solution is boiled after removing Cu as CuS in the Al gravimetric analysis?

[A] ઓક્સિડાઈઝિંગ પદાર્થ દુર કરવા (to remove oxidizing substance)

[B] રીડ્યુસિંગ પદાર્થ દુર કરવા (to remove reducing substance)

[C] CuS ને દુર કરવા (to remove CuS)

[D] આમાંથી એક પણ નહિ (None of these)

Q.50 બ્રાસ મિશ્ર ધાતુમાં Cu ના કદમાપક પૃથક્કરણમાં કયો સૂચક વાપરવામાં આવે છે?

Which indicator is used in the volumetric analysis of Cu for the brass alloy?

[A] સ્ટાર્ચ (starch)

[B] ફીનોલ્ફથેલીન (phenolphthalein)

[C] મિથાઈલ ઓરેન્જ (methyl orange)

[D] મિથાઈલ રેડ (methyl red)

**"વિભાગ 2 પ્રયોગિક કાર્બનિક અને એનાલિટિકલ રસાયણ (Section – II Organic & Analytical Practicals)"**

Q.51 સોડીયમ થાયોસલ્ફેટનું આણુસૂત્ર કયું છે? What is the molecular formula of sodium thiosulphate?

[A]  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$

[B]  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$

[C]  $\text{Na}_2\text{S}_3\text{O}_3$

[D]  $\text{NaS}_2\text{O}_3$

Q.52  $\text{AgNO}_3$  ના દ્રાવણ વડે Cl<sup>-</sup> આયનનું પ્રમાણ શોધવાનું કદમાપક પૃથક્કરણ કયા પ્રકારનું છે ?

What is the type of the volumetric analysis to determine Cl<sup>-</sup> ion concentration using  $\text{AgNO}_3$  solution?

[A] આયોડોમેટ્રિક (iodimetric)

[B] સંકીર્ણમિતિય (complexometric)

[C] આયોડોમેટ્રિક (iodometric)

[D] અવક્ષેપન (precipitation)

Q.53 %  $\text{H}_2\text{O}_2$  શોધવા માટેના કદમાપક પૃથક્કરણમાં અનુમાપનમાં  $\text{I}_2$  ઉત્પન્ન કરવા માટે કયા દ્રાવણ ઉમેરવામાં આવે છે ?

(Which solution mixture is generally used in the volumetric analysis of determination of % of  $\text{H}_2\text{O}_2$  before it is titrated?)

[A] 10 % KI + 2N  $\text{HNO}_3$

[B] 10 % KI + 2N  $\text{H}_2\text{SO}_4$

[C] 10 %  $\text{I}_2$  + 2N  $\text{H}_2\text{SO}_4$

[D] 10 % KI + 2N HCl

Q.54  $\text{Bi}^{3+}$  ના સંકીર્ણમિતિય અનુમાપનમાં કયો અનુમાપક (titrant) વાપરવામાં આવે છે ?

Which titrant is used in the volumetric analysis of  $\text{Bi}^{3+}$  by complexometric titration?

- [A] EDTA [B]  $\text{MgCl}_2$  [C]  $\text{MgSO}_4$  [D]  $\text{AgNO}_3$

Q.55  $\text{Bi}^{3+}$  માટેના સંકીર્ણમિતિય અનુમાપનમાં અંતિમબિંદુ એ કેવું રંગપરિવર્તન થાય છે ?

What is the colour change at the end point in the analysis of  $\text{Bi}^{3+}$  by complexometric titration?

- [A] લાલ માંથી પીળો (red to yellow)  
[B] ભૂરા માંથી રંગવિહીન (blue to colourless)  
[C] ગુલાબી માંથી રંગવિહીન (pink to colourless)  
[D] રંગવિહીન માંથી ગુલાબી (colourless to pink)

Q.56 Cd અને Zn માટેના સંકીર્ણમિતિય અનુમાપનમાં કયો સૂચક વાપરવામાં આવે છે?

Which indicator is used in the Cd and Zn in complexometric titration?

- [A] ઈરીયોક્રોમ બ્લેક ટી (Eriochrome Black T) [B] સ્ટાર્ચ (starch)  
[C] ફીનોલ્ફથેલીન (phenolphthalein) [D] ઝાયલેનોલ ઓરેન્જ (xylenol orange)

Q.57 Cd અને Zn ના માટેના અનુમાપનમાં Cd-EDTA સંકીર્ણને છુટો પાડવા માટે કયો પાવડર ઉમેરવામાં આવે છે ?

(Which powder is used for the separation of Cd-EDTA complex in the back titration of Cd and Zn?)

- [A] હેક્ઝામાઈન (hexamine) [B] EDTA  
[C]  $\text{AgNO}_3$  [D] ડાયઈથાઈલડાય થાયોકાર્બામેટ (diethyldithiocarbamate)

Q.58 Cd અને Zn ના માટેના બ્લેન્ક અનુમાપનમાં અંતિમબિંદુ એ કેવું રંગપરિવર્તન થાય છે?

What is the colour change at the end point in the blank titration in the volumetric analysis of Cd and Zn ?

- [A] રંગવિહીન માંથી આછો ગુલાબી (colourless to light pink )  
[B] ભૂરા માંથી લાલ (blue to red)  
[C] લાલ માંથી ભૂરો (red to blue)  
[D] લાલ માંથી રંગવિહીન (red to colourless)

Q.59  $\text{Fe}^{3+}$  ના અનુમાપનમાં અનુમાપક તરીકે કયું દ્રાવણ વપરાય છે ?

Which solution is used as a titrant in the volumetric analysis of  $\text{Fe}^{3+}$  ?

- [A] સોડીયમ થાયોસલ્ફેટ (sodium thiosulphate) [B] EDTA  
[C]  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  [D]  $\text{MgCl}_2$

Q.60 Cd અને Zn માટેના અનુમાપનમાં અનુમાપક તરીકે કયું દ્રાવણ વપરાય છે ?

Which solution is used as a titrant in the volumetric analysis of Cd and Zn ?

- [A] EDTA [B]  $\text{MgCl}_2$   
[C] સોડીયમ થાયોસલ્ફેટ (sodium thiosulphate) [D]  $\text{AgNO}_3$

- Q.61 પાણીની કઠીનતા માપવાના  $\text{Ca}^{2+}\text{Mg} + ^{2+}$  ના કદ અનુમાપનમાં કયો સૂચક વાપરવામાં આવે છે?  
In the volumetric analysis of hardness of water, in the estimation of  $\text{Ca}^{2+}\text{Mg} + ^{2+}$  which indicator is used?
- [A] ઈરીયોક્રોમ બ્લેક ટી (Eriochrome Black T) [B] મિથાઈલ ઓરેન્જ (methyl orange)  
[C] ફીનોલ્ફથેલીન (phenolphthalein) [D] સ્ટાર્ચ (starch)
- Q.62 પાણીની કામચલાઉ કઠીનતા શેને આધારિત હોય છે? The temporary hardness of water is due to what?
- [A] ફોસ્ફેટ આયન (phosphate ions) [B] ક્લોરાઈડ આયન (chloride ions)  
[C] સલ્ફેટ આયન (sulphate ions) [D] બાયકાર્બોનેટ આયન (bicarbonate ions)
- Q.63 પાણીની કઠીનતા માપવાના માત્ર  $\text{Ca}^{2+}$  ના કદ અનુમાપનમાં અંતિમબિંદુ એ કેવું રંગપરિવર્તન થાય છે?  
What is the colour change at the end point in the volumetric analysis of hardness of water, in the estimation of  $\text{Ca}^{2+}$  ions only?
- [A] ભૂરા માંથી રંગવિહીન (blue to colourless) [B] ભૂરા માંથી લાલ (blue to red)  
[C] લાલ માંથી લવન્ડર (red to lavender) [D] રંગવિહીન માંથી લવન્ડર (colourless to lavender)
- Q.64 1000 ml 0.1 M EDTA = \_\_\_\_\_ gm  $\text{Ca}^{2+}$ .
- [A] 4.008 [B] 40.08 [C] 0.4008 [D] 0.04008
- Q.65 ppm એકમને કેવી રીતે દર્શાવવામાં આવે છે? (How ppm unit is expressed?)
- [A] mg/ml [B] mg/liter [C] gm/ml [D] gm/liter
- Q.66 NaCl ના દ્રાવણ માંથી Cl ના માપન માટે આપણે કઈ પદ્ધતિ દ્વારા કરીએ છીએ ?  
Which method are we using for the determination of Cl from the given solution of NaCl?
- [A] વોલ્હાર્ડ (Volhard) [B] મહોર (Mohr)  
[C] ફાજાન (Fajans) [D] સંકીર્ણમિતિય (complexometric)
- Q.67 NaCl ના દ્રાવણ માંથી Cl ના માપનમાં અંતિમબિંદુ પારખવા માટે કયો સૂચક વાપરવામાં આવે છે?  
Which indicator is used for the determination of end point in the determination of Cl from the given solution of NaCl?
- [A] AgCl [B] AgNO<sub>3</sub> [C] CaCO<sub>3</sub> [D] K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>
- Q.68 આર્ગેટોમેટ્રિક અનુમાપન એટલે શું? (What are Argentometric titration?)
- [A] Ag આયન સાથે અનુમાપન (titration that involves Ag ions)  
[B] Bi આયન સાથે અનુમાપન (titration that involves Bi ions)  
[C] Ca આયન સાથે અનુમાપન (titration that involves Ca ions)  
[D] Mg આયન સાથે અનુમાપન (titration that involves Mg ions)
- Q.69 NaCl ના દ્રાવણ માંથી Cl ના અનુમાપનમાં pH જાળવવા માટે નીચે દર્શાવેલ માંથી કયો પદાર્થ વાપરવામાં આવે છે?  
Which of the following compound is added to maintain pH in the volumetric analysis of Cl from the given solution of NaCl?
- [A] CaSO<sub>4</sub> [B] Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> [C] CaCO<sub>3</sub> [D] CaCl<sub>2</sub>

Q.70 જો પાણીમાં કાર્બોનેટ અને બાય કાર્બોનેટ આયન હાજર હોય તો પાણીનો સ્વભાવ કેવો થશે?

What is the nature of the water sample if it contains carbonate and bicarbonate ions?

[A] તટસ્થ (neutral)

[B] એસિડીક (acidic)

[C] આમાંથી કોઈ પણ નહીં (none of the these)

[D] આલ્કલાઈન (alkaline)

Q.71 NaCl ના દ્રાવણ માંથી Cl ના અનુમાપનમાં અંતિમબિંદુ એ કેવું રંગપરિવર્તન થાય છે ?

What is the colour change at the endpoint in the volumetric analysis of Cl from the given solution of NaCl?

[A] ભૂરા માંથી રંગવિહીન (blue to colourless)

[B] રંગવિહીન માંથી ગુલાબી (colourless to pink)

[C] ભૂરા માંથી ચોકલેટી (blue to chocolate)

[D] સફેદ પીળા માંથી ચોકલેટી (white yellow to chocolate)

Q.72 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ના અનુમાપનમાં કયો સૂચક વપરાય છે ? (Which indicator is used in the titration of H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>?)

[A] ઈરીયોક્રોમ બ્લેક ટી (Eriochrome Black T)

[B] સ્ટાર્ચ (starch)

[C] ફીનોલ્ફથેલીન (phenolphthalein)

[D] ઝાયલેનોલ ઓરેન્જ (xylenol orange)

Q.73 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ના અનુમાપનમાં અંતિમબિંદુ એ કેવું રંગપરિવર્તન થાય છે?

What is the colour change in the titration of H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>?

[A] વાયોલેટ માંથી રંગવિહીન (violet to colourless)

[B] વાયોલેટ માંથી ગુલાબી (violet to pink)

[C] રંગવિહીન માંથી વાયોલેટ (colourless to violet)

[D] ગુલાબી માંથી વાયોલેટ (pink to violet)

Q.74 Cu ના અનુમાપનમાં કયો અનુમાપક (titrant) વપરાય છે? (Which titrant is used in the titration of Cu ?)

[A] સોડીયમ થાયોસલ્ફેટ (sodium thiosulphate)

[B] MgCl<sub>2</sub>

[C] EDTA

[D] AgNO<sub>3</sub>

Q.75 EDTA \_\_\_\_\_ છે અને તે ધાતુ આયન સાથે બનાવવાની \_\_\_\_\_ ક્ષમતા ધરાવે છે.

EDTA is \_\_\_\_\_ and has capacity to form \_\_\_\_\_ with metal ions.

[A] બાય ડેન્ટેટ, કીલેટ (bi dentate, chelate)

[B] હેક્ષા ડેન્ટેટ, કીલેટ (hexa dentate, chelate)

[C] હેક્ષા ડેન્ટેટ, અસ્થાયી સંકીર્ણ (hexa dentate, unstable complexes)

[D] ટ્રાય ડેન્ટેટ, અસ્થાયી સંકીર્ણ (tri dentate, unstable complexes)

Q.76 2-હાઈડ્રોક્સી બેન્ઝોઈક એસિડના સંદર્ભમાં કયું વિધાન સાચું નથી?

Which is NOT True statement regarding 2-Hydroxy benzoic acid?

[A] તે તટસ્થ ફેરિક ક્લોરાઈડ ના દ્રાવણ સાથે જાંબલી રંગ આપે છે .

It gives purple colour with Neutral ferric chloride solution.

[B] તે NaOH ના દ્રાવણમાં સરળતાથી દ્રાવ્ય થાય છે. (It is easily soluble in NaOH solution.)

[C] તે આંતરઆણ્વીય H-બંધ બનાવે છે. (It forms intramolecular H-bond.)

[D]  $(CH_3CO)_2O$  સાથે એસિટિલેશન પ્રક્રિયા આપતું નથી .

It cannot give acetylation reaction with  $(CH_3CO)_2O$

Q.77 3-હાઈડ્રોક્સી ફિનોલ ના સંદર્ભમાં કયું વિધાન ખોટું નથી?

Which is NOT false statement regarding 3-Hydroxy phenol?

[A] એ કેટેચોલ અને હાઈડ્રોક્સીક્વીનોલ નો સમઘટક છે .(It is a isomer of Catechol and hydroquinol)

[B] તે NaOH માં દ્રાવ્ય થાય છે અને HCl ના દ્રાવણ વડે તેનું સરળતાથી અવક્ષેપન થાય છે.

It is a soluble in NaOH and easily reprecipitated by HCl solution.

[C] 3-હાઈડ્રોક્સી ફિનોલ ની દ્રાવ્યતા એ આંતરઆણ્વીય H-બંધ ને કારણે છે .

Solubility of 3-hydroxy phenol due to the intra molecular H-bond.

[D] તે તટસ્થ  $FeCl_3$  સાથે જાંબલી રંગ આપશે નહીં. (It does not give the violet colour with Neutral  $FeCl_3$ )

Q.78 સૂચિ-I સાથે સૂચિ-II ને જોડો. (Match List-I with List-II)

સૂચિ-I (List-I) સંયોજનો (Compounds)	સૂચિ-II (List-II) પ્રયોગશાળામાં નિર્ણાયક કસોટી (Confirmative test in Lab.)
a. બેન્ઝોઈક એસિડ (Benzoic acid)	i. ફિનોલ્ફ્થેલીન (NaOH/Phenolphthalein)
b. ઈથાઈલ એસિટેટ (Ethyl acetate)	ii. $CH_3COCH_3/NaOH$
c. એસિટોફિનોન (Acetophenone)	iii. તટસ્થ $FeCl_3$ (Neutral $FeCl_3$ )
d. મેટા ડાયનાઈટ્રોબેન્ઝિન (m-DNB)	iv. આયોડિન/ $Na_2CO_3$ (Iodine/ $Na_2CO_3$ )

નીચે આપેલામાંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો (Choose the correct option from the following)

[A] (a-ii), (b-iii), (c-i), (d-iv)

[B] (a-iii), (b-i), (c-iv), (d-ii)

[C] (a-iii), (b-iv), (c-ii), (d-i)

[D] (a-ii), (b-i), (c-iv), (d-iii)

Q.79 નીચે બે વિધાનો આપેલા છે. (Given below are two statements)

વિધાન-I :પ્રાથમિક એલિફેટીક એમાઈન  $\text{NaNO}_2/\text{HCl}$  અને  $0-5^\circ\text{C}$  સાથે એઝો રંગક કસોટી આપે છે .

વિધાન-II :સકસિનિક એસિડ સંતૃપ્ત  $\text{NaHCO}_3$  સાથે  $\text{CO}_2$  ના ઉભરા આપે છે અને તેનું સરળતાથી મંદ  $\text{HCl}$  વડે અવક્ષેપન થાય છે .

Statement-I : Primary aliphatic amine gives azo dye test with  $\text{NaNO}_2/\text{HCl}$  and  $0-5^\circ\text{C}$ .

Statement-II: Succinic acid gives effervescence of  $\text{CO}_2$  with saturated  $\text{NaHCO}_3$  and it is easily reprecipitated by dil.  $\text{HCl}$ .

[A] બંને વિધાન I અને વિધાન II સાચા છે .

Both statement-I and statement-II are True.

[B] બંને વિધાન I અને વિધાન II ખોટા છે.

Both statement-I and statement-II are False.

[C] વિધાન I સાચું છે પણ વિધાન II ખોટું છે.

Statement-I is True and statement-II is False.

[D] વિધાન I ખોટું છે પણ વિધાન II સાચું છે.

Statement-I is False and statement-II is true.

Q.80 એમાઈડ અને એસ્ટર ક્રિયાશીલ સમૂહો વચ્ચે કઈ નિર્ણાયક કસોટી સામાન્ય છે?

Which confirmative test is common between Amide and ester functional groups?

[A] બંને ક્રિયાશીલ સમૂહો આડકતરી રીતે એઝો-રંગક કસોટી આપે છે .

Both functional groups gives indirect azo dye test.

[B] બંને ક્રિયાશીલ સમૂહો પાણીમાં દ્રાવ્ય થાય છે .

Both functional groups are soluble in water.

[C] બંને ક્રિયાશીલ સમૂહો તટસ્થ  $\text{FeCl}_3$  કસોટી આપે છે.

Both functional groups gives neutral  $\text{FeCl}_3$  test.

[D] બંને ક્રિયાશીલ સમૂહો નું  $\text{NaOH}$  વડે જળવિભાજન થાય છે.

Both functional groups hydrolyzed by  $\text{NaOH}$ .

Q.81 કાર્બનિક પદાર્થોની દ્રાવ્ય જોડીઓ (યુગ્મો) ઓળખો. (Identify the soluble pair of organic substances.)

[A] બેન્ઝિન-1,3-ડાયોલ અને ઇથેન-1,2-ડાયોઈક એસિડ (Benzene-1,3-diol and ethane-1,2-dioic acid)

[B] પ્રોપેનોન અને હાઈડ્રોક્સી નેપ્થેલીન (Propanone and Hydroxy Naphthalene)

[C] કાર્બામાઈડ અને-4 મિથાઈલ એનિલિન (Carbamide and 4-Methyl aniline)

[D] બ્યુટેન-1, 4-ડાયોઈક એસિડ અને બ્રોમોબેન્ઝિન (Butane-1,4-dioic acid and Bromobenzene)

Q.82 નીચે બે વિધાનો આપેલા છે. (Given below are two statements)

વિધાન-I :બાઈલસ્ટાઈન કસોટીમાં યુરિયા Cu ની પતરી ઉપર લીલી જ્યોત આપે છે .

વિધાન-II :ઉપરની કસોટીમાં ક્યુપ્રસ સાયનાઈડ બને છે જે બાષ્પશીલ છે જેનું વિઘટન કોપર માં થાય છે .

Statement-I: In Beilstein test urea gives green flame on Cu foil

Statement-II: In the above test cuprous cyanide is formed which is volatile and decomposes to copper.

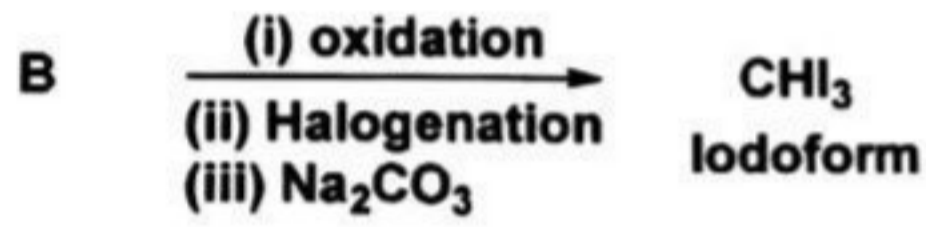
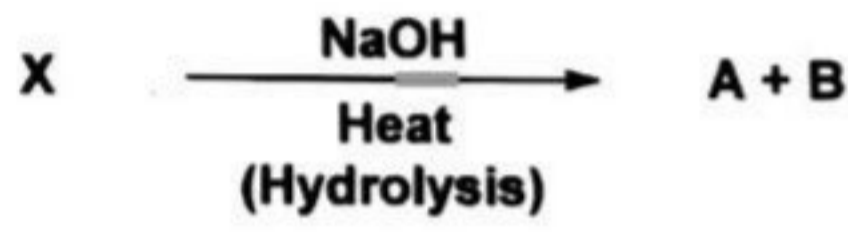
[A] બંને વિધાન I અને વિધાન II સાચા છે .(Both statement-I and statement-II are True.)

[B] બંને વિધાન I અને વિધાન II ખોટા છે. (Both statement-I and statement-II are False.)

[C] વિધાન I સાચું છે પણ વિધાન II ખોટું છે. (Statement-I is True and statement-II is False.)

[D] વિધાન I ખોટું છે પણ વિધાન II સાચું છે. (Statement-I is False and statement-II is true.)

Q.83 નીચે આપેલ પ્રક્રિયાને ધ્યાનમાં લો (Consider the given reaction:)



તો 'X' શોધો (Find out the 'X'.)

[A] મિથાઈલ ઈથેનોએટ (Methyl Ethanoate)

[B] ઈથાઈલ ઈથેનોએટ (Ethyl Ethanoate)

[C] પ્રોપેનોન (Propanone)

[D] મિથાઈલ પ્રોપેનોએટ (Methyl Propanoate)

Q.84 આપેલ એક કાર્બનિક સંયોજન 'S' તત્વ ધરાવે છે .તેનું લેસાઈન નિત્કર્ષણ બનાવ્યા બાદ તેમાં સોડિયમ નાઈટ્રોપ્રુસાઈડ નું દ્રાવણ ઉમેરતાં પ્રક્રિયા થયા બાદ કયો સંકીર્ણ બનશે?

A given organic compound contain 'S' element. After the forming of Lassaigne's extract when we add sodium nitroprusside solution which complex is formed after the reaction.

[A]  $\text{Na}_4[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{N}_2\text{OS}]$

[B]  $\text{Na}_4[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}_2\text{S}]$

[C]  $\text{Na}_4[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NOS}]$

[D]  $\text{Na}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{N}_2\text{OS}]$

Q.85 હાઈડ્રોક્સી ક્રિયાશીલ સમૂહ ધરાવતું એરોમેટિક ચક્ર નીચે આપેલામાંથી કઈ નિર્ણાયક કસોટી આપશે?

Aromatic ring contains hydroxyl functional group, which confirmative test will be given from the following by that compound

[A] મુલિકન બાર્કર (Mulliken-Barker)

[B] રજત દર્પણ (Silver Mirror)

[C] આયોડોફોર્મ (Iodoform)

[D] પ્થેલીન કસોટી (Phthalein test)

Q.86 પ્રયોગશાળામાં કાર્બનિક મિશ્રણની પ્રકૃતિ (સ્વભાવ) ફિનોલ અને બેઈઝ શોધ્યા પછી મોટા સ્તરે નીચે આપેલામાંથી કયા એક વડે તેને અલગ પાડી શકાય છે?

After finding nature of organic mixture of water insoluble phenol and base in the laboratory, on the basis of large scale it can be separated by which one of the following?

[A] ફક્ત HCl વડે (By HCl only)

[B] NaOH અને HCl વડે (By NaOH and HCl)

[C] ફક્ત NaOH વડે (By NaOH only)

[D] ફક્ત  $\text{NaHCO}_3$  વડે (By  $\text{NaHCO}_3$  only)



Q.87 ઓક્ષેલિક એસિડના સંદર્ભમાં કયું વિધાન સાચું નથી ?(Which statement is NOT True regarding oxalic acid?)

[A] ઓક્ષેલિક એસિડ સંતૃપ્ત  $\text{NaHCO}_3$  ના દ્રાવણમાં  $\text{CO}_2$  ના ઉભરા સાથે દ્રાવ્ય થાય છે અને તેનું ફરીથી અવક્ષેપન 50%  $\text{HCl}$  વડે થાય છે

Oxalic acid is dissolved in saturated  $\text{NaHCO}_3$  with the effervescence of  $\text{CO}_2$  and it is reprecipitated by 50%  $\text{HCl}$ .

[B] 100 mL 0.1 N ઓક્ષેલિક એસિડ (જલિય) માટે 630 મિલિગ્રામ વજન ની જરૂર પડે છે .

100 mL 0.1 N oxalic acid (Hydrated) require 630 mg weight.

[C] ઓક્ષેલિક એસિડની બેઝિકતા  $-\text{COOH}$  સમૂહ પર આધારિત છે .

Basicity of oxalic acid depends on number of  $-\text{COOH}$  group.

[D] પાણીમાં દ્રાવ્યતા આંતર-આણ્વીય H-બંધ ઉપર આધારિત છે .

Solubility in water is depend on inter-molecular H-bond.

Q.88 લેસાઈન કસોટીમાં નાઈટ્રોજન ની પરખ માં પ્રુસિયન વાદળી 'રંગ નીચે આપેલામાંથી કયા એક સંકીર્ણ બનવાને કારણે છે?

"Prussian blue" colour in the detection of nitrogen in the Lassaigne's test is due to the formation of which one of following complex?

[A]  $\text{Fe}_4^{II}[\text{Fe}^{III}(\text{CN})_6]$

[B]  $\text{Fe}_2^{III}[\text{Fe}^{II}(\text{CN})_6]$

[C]  $\text{Fe}_4^{III}[\text{Fe}^{II}(\text{CN})_6]$

[D]  $\text{Fe}_2^{II}[\text{Fe}^{III}(\text{CN})_6]$

Q.89 'S' ને શોધવા માટે  $\text{Pb}(\text{OCOCH}_3)_2$  અને ઈથેનોઈક એસિડ વડે મળતા કાળા અવક્ષેપો નીચેનામાંથી બનવાને કારણે છે તે \_\_\_\_\_

In the detection of 'S' black ppts are obtained by  $\text{Pb}(\text{OCOCH}_3)_2$  and ethanoic acid is due to the formation of \_\_\_\_\_

[A] લેડ(II) સલ્ફાઈડ [ $\text{Pb}(\text{II})$  sulphide]

[B] લેડ(II) સલ્ફાઈટ [ $\text{Pb}(\text{II})$  sulphite]

[C] લેડ(II) સલ્ફોનેટ [ $\text{Pb}(\text{II})$  sulphonate]

[D] લેડ(II) કાર્બોનેટ [ $\text{Pb}(\text{II})$  carbonate]

Q.90 સેલિસેલિક એસિડ નું એસ્ટરીફિકેશન આલ્કોહોલ વડે એસિડિક માધ્યમમાં કરતાં મળતી નિપજમાં કેટલા- $\pi$  બંધ હાજર છે?

How many  $\pi$  bonds are present in product which is obtained by esterification of salicylic acid by alcohol in presence of acidic medium.

[A] 5

[B] 4

[C] 3

[D] 6

Q.91 બેન્ઝાલ્ડીહાઈડની આલ્કલાઈન એમોનિકલ સિલ્વર નાઈટ્રેટ સાથેની પ્રક્રિયાથી મળતી નીપજને ધ્યાનમાં લો .આ પ્રક્રિયામાં સિલ્વર ધાતુ ના ઓક્સિડેશન આંક માં થતો ફેરફાર શું છે?

Consider the product obtained by reaction of an alkaline solution of ammoniacal silver nitrate with benzaldehyde. What is the change in oxidation number of silver metal in this reaction?

[A] +0 થી +1 (+0 to +1)

[B] +1 થી +2 (+1 to +2)

[C] -1 થી +1 (-1 to +1)

[D] +1 થી 0 (+1 to 0)

Q.92 N-ફિનાઇલ એસીટામાઇડ ના જળવિભાજન બાદ મળતી નીપજ નીચે આપેલામાંથી કઈ એક નિર્ણાયક કસોટી આપશે?

Product obtained after the hydrolysis of N-phenyl acetamide, which one of the following confirmative test will be given by that compound?

- [A] મુલિકન-બાર્કર કસોટી (Mulliken-Barker test)
- [B] પ્થેલીન કસોટી (Phthalein test)
- [C] રજત-દર્પણ કસોટી (Silver-mirror test)
- [D] એઝો-રંગક કસોટી (Azo-dye test)

Q.93 3-ફિનાઇલ પ્રોપ-2-ઈનોઈક એસિડ માં કેટલા  $\pi$ -બંધો હાજર છે ?

How many  $\pi$ -bonds are present in the 3-phenyl prop-2-enoic acid?

- [A] 4
- [B] 3
- [C] 5
- [D] 6

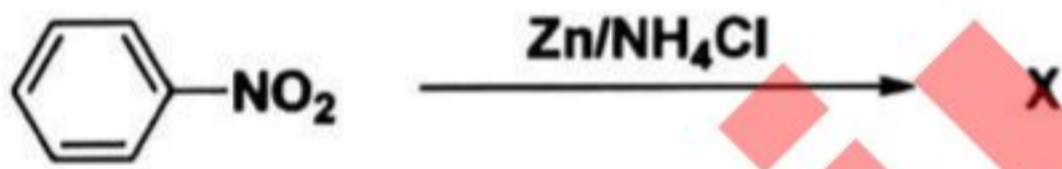
Q.94 નીચે આપેલા કાર્બનિક સંયોજનોમાંથી કયો એક એસિટાઈલેશન પ્રક્રિયા માટેનો સાચો વિકલ્પ છે?

From the given organic compounds which one is the correct option for acetylation reaction?

- [A] એનિલીન (Aniline)
- [B] સેલિસિલિક એસિડ (Salicylic acid)
- [C]  $\beta$ -નેપ્થોલ ( $\beta$ -Naphthol)
- [D] ઉપર આપેલ બધા જ (All of the above)

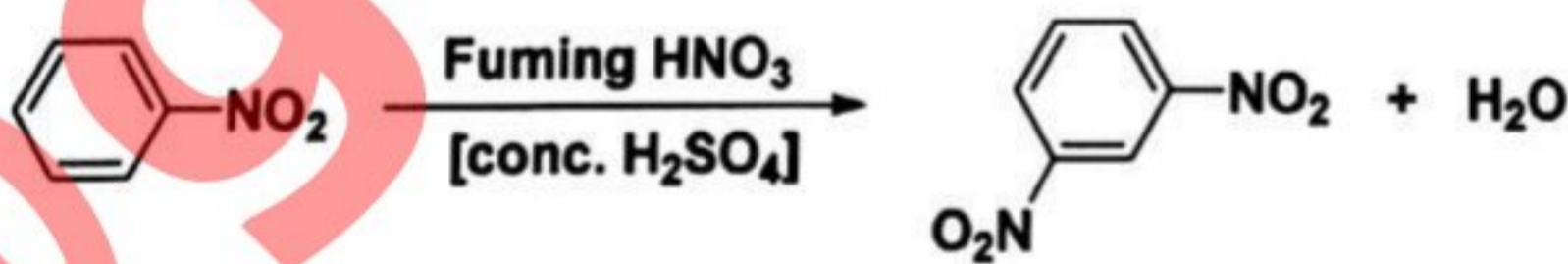
Q.95 કાર્બનિક નાઈટ્રો સંયોજનો માટેની નિર્ણાયક કસોટીની નીચે આપેલ પ્રક્રિયાને ધ્યાનમાં લો અને "X" શોધો .

For the confirmative test of organic nitro compound. Consider the given reaction. "X" is \_\_\_\_



- [A] એનિલીન (Aniline)
- [B] બેન્ઝિન (Benzene)
- [C] N-ફિનાઇલ હાઈડ્રોક્સીલ એમાઇન (N-phenyl hydroxylamine)
- [D] ફિનાઇલ હાઈડ્રેઝીન (Phenyl hydrazine)

Q.96 નીચે આપેલ પ્રક્રિયાને ધ્યાનમાં લો (Consider the following reaction)



ઉપરની પ્રક્રિયા જાણીતી છે તે \_\_\_\_ (Above reaction is known as)

- [A] એરોમેટિક ઇલેક્ટ્રોન અનુરાગી વિસ્થાપન પ્રક્રિયા (Aromatic electrophilic substitution reaction)
- [B] એરોમેટિક ઇલેક્ટ્રોન અનુરાગી યોગશીલ પ્રક્રિયા (Aromatic electrophilic addition reaction.)
- [C] કેન્દ્રાનુરાગી વિસ્થાપન પ્રક્રિયા (Nucleophilic substitution reaction.)
- [D] કેન્દ્રાનુરાગી યોગશીલ પ્રક્રિયા (Nucleophilic addition reaction.)

Q.97 સૂચિ-I સાથે સૂચિ-II ને જોડો. (Match List-I with List-II)

સૂચિ-I (List-I) સંયોજનો (Compounds)	સૂચિ-II (List-II) પ્રયોગશાળામાં નિર્ણાયક કસોટી (Confirmative test in Lab.)
a. પ્રોપેનોન (Propanone)	i. બેયર કસોટી (Bayer's test)
b. સિનેમિક એસિડ (Cinnamic acid)	ii. સોડિયમ નાઈટ્રોપ્રુસાઈડ (Sodium nitroprusside)
c. ઈથેનોલ (Ethanol)	iii. ટોલેન્સ પ્રક્રિયક (Tollen's reagent)
d. બેન્ઝાલ્ડીહાઈડ (Benzaldehyde)	iv. Na ધાતુ સાથે (With Na metal)

નીચે આપેલામાંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો. (Choose the correct option from the following)

[A] (a-ii), (b-i), (c-iv), (d-iii)

[B] (a-ii), (b-iv), (c-i), (d-iii)

[C] (a-iii), (b-iv), (c-i), (d-ii)

[D] (a-iii), (b-iv), (c-ii), (d-i)

Q.98 જ્યારે લેસાઈન દ્રાવણ  $\text{Na}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}]$  ના દ્રાવણ સાથે પ્રક્રિયા કરે છે ત્યારે જાંબલી રંગ પ્રાપ્ત થાય છે. તો કાર્બનિક સંયોજનોમાં કયું તત્વ હાજર છે ?

When Lassaigne solution react with  $\text{Na}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}]$  solution, violet colour is obtained, which element is present in the organic compound?

[A] N

[B] Cl

[C] S

[D] Br

Q.99 નીચે આપેલા કાર્બનિક સંયોજનોમાંથી કયું એક બ્રોમો વ્યૂત્પન્ન આપશે નહીં?

From the given organic compound which one will not give the bromo derivative?

[A] એનિલીન (Aniline)

[B] રિસોર્સિનોલ (Resorcinol)

[C] p-ટોલ્યુડીન (P-Toludine)

[D] બેન્ઝાલ્ડીહાઈડ (Benzaldehyde)

Q.100 નીચે ત્રણ કાર્બનિક સંયોજનો આપેલા છે. (Given below are the three organic compounds)

1. એસિટીનીલાઈડ (Acetanilide),

2. થાયોયુરિયા (Thiourea),

3. પિક્રિક એસિડ (Picric acid)

ઉપરના ત્રણેય કાર્બનિક સંયોજનોમાં હાજર નાઈટ્રોજન પરમાણુ ની કુલ સંખ્યા શોધો.

Find out the total number of nitrogen atoms present in above three organic compounds

[A] 4

[B] 6

[C] 5

[D] 3

