33T CHEM

2023

CHEMISTRY
(Theory)

Full Marks : 70

Pass Marks : 21

Time : Three hours

The figures in the margin indicate full marks for the questions.

General Instructions :

(i)	*All questions are compulsory.*	
(ii)	*Marks for each question are indicated against it.*	
(iii)	*Answers should be specific and to the point.*	
(iv)	*Question numbers **1** to **8** consists of eight very short answer type questions and carry **1** mark each.*	1×8 = 8
(v)	*Question numbers **9** to **18** are short answer type questions and carry 2 marks each.*	2×10 = 20
(vi)	*Question numbers **19** to **27** are also short answer type questions and carry 3 marks each.*	3×9 = 27
(vii)	*Question numbers **28** to **30** are long answer type questions and carry 5 marks each.*	5×3 = 15
		Total = 70

Contd.

1. Why ZnO is colourless at room temperature and turns yellow on heating ? 1

সাধাৰণ উষ্ণতাত ZnO বৰণহীন হয়, কিন্তু উত্তাপিত কৰিলে কিয় হালধীয়া হয়?

2. How much percentage of space is empty in a hexagonal closed packed solid ? 1

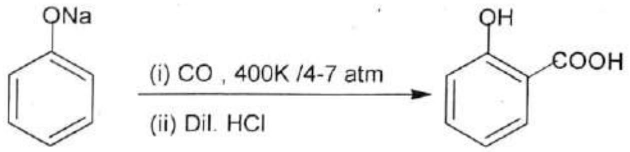
ষড়ভুজীয় নিবন্ধ সংকুলিত গোটা পদাৰ্থ এটাত শতকৰা কিমান অংশ খালী ঠাই থাকে?

3. Write the name of the catalyst used during synthesis of Cl_2 from HCl by Deacon's process. 1

ডিকনৰ পদ্ধতিৰে HClৰ পৰা Cl_2 প্ৰস্তুত কৰোঁতে ব্যৱহাৰ কৰা অনুঘটক বিধৰ নাম লিখা।

4. Name the following chemical reaction : 1

নিম্নলিখিত ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াটোৰ নাম উল্লেখ কৰা ঃ



5. Write *two* significances of Hoffmann bromamide degradation reaction. 1

হফমেন ব্ৰ'মামাইড অৱক্ষয় বিক্ৰিয়াৰ *দুটা* বৈশিষ্ট্য লিখা।

6. Arrange the following in increasing order of their pK_b values in aqueous solution : 1

নিম্নোক্ত সমূহক জলীয় দ্ৰৱত সিহঁতৰ pK_b মানৰ উৰ্দ্ধক্ৰমত সজোৱা ঃ

$(C_2H_5)_3N$, NH_3, $(C_2H_5)_2NH$ and $C_2H_5NH_2$

7. Which of the following compound would undergo Cannizzaro reaction ? 1

নিম্ন উল্লেখিত কোনে কেনিজাৰ' বিক্রিয়া দেখুৱাব পাৰে?

(a) Formaldehyde (ফৰ্মেলডিহাইড)

(b) Acetaldehyde (এচিটেলডিহাইড)

8. Among the isomeric alkanes of molecular formula C_5H_{12}, identify the one that on photochemical chlorination yields a single monochloride. 1

C_5H_{12} আণৱিক সংকেতৰ সমযোগী এলকেনসমূহৰ কোনটোৱে আলোক ৰাসায়নিক ক্ল'ৰিনেছন কৰি এটি ম'ন'ক্ল'ৰ' যৌগ প্ৰস্তুত কৰিব?

9. Element B crystallizes in body centered cubic (*bcc*) unit cell. Calculate approximate number of unit cells in $9.2gm$ of element B. (Atomic number of $B = 23u$) 2

B মৌলৰ একক কোষ দেহকেন্দ্ৰীক ঘনকীয় (bcc) সজ্জা থাকে। এতিয়া $9.2gm$ B মৌলত থকা এনে একক কোষৰ সংখ্যা গণনা কৰা। (B ৰ পাৰমাণৱিক সংখ্যা $= 23u$)

OR / অথবা

The edge length of a face centered cubic cell of an ionic substance is 508 *pm*. If the radius of the cation is 110 *pm*, then calculate the radius of the anion. 2

এটা পৃষ্ঠকেন্দ্ৰিক ঘন সজ্জাত থকা পদাৰ্থ এটাৰ দাঁতি দৈৰ্ঘ্য হৈছে 508 *pm*. যদি কেটায়নৰ ব্যাসাৰ্ধ 110 *pm* হয়, তেন্তে এনায়নটোৰ ব্যাসাৰ্ধ নিৰূপণ কৰা।

10. What is meant by negative deviation from Raoult's law ? What type of non-ideal solution is formed when ethanol is mixed with water ? 1+1=2

ৰাউল্টৰ সূত্ৰৰ ঋণাত্মক বিচ্যুতিকৰণ মানে কি বুজা? ইথান'ল আৰু পানী মিশ্ৰণ কৰিলে কেনে ধৰণৰ অনাদৰ্শ দ্ৰব পোৱা যায়?

11. The following limiting molar conductivity are given as— 2

$\lambda_m^0(H_2SO_4) = x\,S\,cm^2 mol^{-1}$

$\lambda_m^0(K_2SO_4) = y\,S\,cm^2 mol^{-1}$

$\lambda_m^0(CH_3COOK) = z\,S\,cm^2 mol^{-1}$

Calculate limiting molar conductivity of acetic acid.

নিম্নলিখিত সীমাৱৰ্তী ম'লাৰ পৰিবাহিতাবোৰ এনেধৰণৰ—

$\lambda_m^0(H_2SO_4) = x\,S\,cm^2 mol^{-1}$

$\lambda_m^0(K_2SO_4) = y\,S\,cm^2 mol^{-1}$

$\lambda_m^0(CH_3COOK) = z\,S\,cm^2 mol^{-1}$

এচিটিক এচিডৰ সীমাৱৰ্তী ম'লাৰ পৰিবাহিতা গণনা কৰা।

OR / অথবা

The cell potential for the following cell is $0.576\,V$ at $298K$. Calculate the pH of the solution :

$$Pt|H_2(g)|H^+(aq)\|Cu^{2+}(0.01M)|Cu(s)$$

Given, $E^\circ_{(Cu^{2+}/Cu)} = 0.34V$ 2

$298K$ ত তলৰ কোষটোৰ বিদ্যুৎ চালক বলৰ মান $0.576\,V$। দ্ৰৱটোৰ pH ৰ মান গণনা কৰা ঃ

$$Pt|H_2(g)|H^+(aq)\|Cu^{2+}(0.01M)|Cu(s)$$

দিয়া আছে, $E^\circ_{(Cu^{2+}/Cu)} = 0.34V$

12. For the first order reaction $A \rightarrow 2B$, 1 mole of reactant A gives 0.4 moles of B after 100 minutes. Calculate the half life period of the reaction. 2

$A \rightarrow 2B$, প্ৰথম ক্ৰমৰ বিক্ৰিয়াটোত 1 ম'ল A বিক্ৰিয়কে 100 মিনিটৰ পিছত 0.4 ম'ল B উৎপন্ন কৰে। বিক্ৰিয়াটোৰ অৰ্ধ জীৱন কাল নিৰ্ণয় কৰা।

OR / অথবা

The decomposition of NH_3 on platinum surface is a zero order reaction. What are the rates of productions of N_2 and H_2 if $K = 2.5 \times 10^{-4} mol^{-1} Ls^{-1}$. 2

প্লেটিনাম ফলকত NH_3ৰ বিয়োজন এটা শূন্যক্ৰম বিক্ৰিয়া। যদি $K = 2.5 \times 10^{-4} mol^{-1} Ls^{-1}$ হয়, তেন্তে N_2 আৰু H_2ৰ উৎপাদনৰ হাৰ কিমান হ'ব?

13. Why is Cr^{2+} reducing and Mn^{3+} oxidizing when both have d^4 configuration? 2

Cr^{2+} আৰু Mn^{3+} উভয়েৰে ইলেকট্ৰনীয় বিন্যাস d^4 থকাৰ পাছতো Cr^{2+} য়ে বিজাৰক আৰু Mn^{3+} য়ে জাৰকৰ ধৰ্ম দেখুৱায় কিয়?

OR / অথবা

Out of Cu^+ and Cu^{2+}, which ion is more stable in aqueous solution and why? 2

Cu^+ আৰু Cu^{2+} ৰ ভিতৰত কোনটো আয়ন জলীয় দ্ৰৱণত অধিক স্থিৰ হয় আৰু কিয় হয়?

14. Define atomisation enthalpy. Arrange the following in increasing order of their atomisation enthalpy. 1+1=2

Mn, Fe, Zn

পৰমাণুকৰণ এনথালপিৰ সংজ্ঞা দিয়া। নিম্নলিখিত সমূহক সিহঁতৰ পৰমাণুকৰণ এনথালপিৰ ঊৰ্দ্ধক্ৰমত সজোৱা।

Mn, Fe, Zn

15. Answer the following questions : 1+1=2

নিম্নলিখিত প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া ঃ

(a) How do polar solvents help in the first step in S_N1 mechanism ? 1

S_N1 ক্ৰিয়াবিধিৰ প্ৰথম পদক্ষেপত ধ্ৰুৱীয় মাধ্যমে কেনেকৈ সহায় কৰে?

(b) Write the structure of the major organic product produced in the following reaction :

$$CH_3CH_2I + AgCN \xrightarrow[\Delta]{C_2H_5OH/H_2O}$$ 1

নিম্নলিখিত বিক্ৰিয়াটোত উৎপন্ন হোৱা মুখ্য জৈৱিক বিক্ৰিয়াজাত পদাৰ্থবিধৰ নাম লিখা ঃ

$$CH_3CH_2I + AgCN \xrightarrow[\Delta]{C_2H_5OH/H_2O}$$

16. Write the mechanism of the reaction of HI with methoxyethane. 2

মিথ'স্কি ইথেনৰ সৈতে HI ৰ বিক্ৰিয়াৰ ক্ৰিয়াবিধি লিখা।

17. Both carboxylic acid and alcohol can form intermolecular hydrogen bonding. But the boiling point of carboxylic acid is more than that of corresponding alcohol. Why ? 2

কাৰ্বক্সিলিক এচিড আৰু এলকহল দুয়োটাই আন্তঃআণৱিক হাইড্ৰজেন বন্ধন গঠন কৰিব পাৰে। কিন্তু কাৰ্বক্সিলিক এচিডৰ উতলাংক সংশ্লিষ্ট এলকহলতকৈ বেছি কিয়?

18. A coordination compound with molecular formula $CrCl_3.5H_2O$ precipitates two moles of $AgCl$ with $AgNO_3$ solution. What is the structural formula of the compound ? 2

$CrCl_3.5H_2O$ আণৱিকসূত্ৰ বিশিষ্ট সমন্বয়ী যৌগ এটাই $AgNO_3$ দ্ৰৱৰ সৈতে বিক্ৰিয়া কৰি দুই ম'ল $AgCl$ ৰ অধঃক্ষেপ সৃষ্টি কৰে। যৌগটোৰ গঠন সংকেতটো কি লিখা।

OR / অথবা

Draw the facial and meridional isomer of the complex compound—

$[Co(NH_3)_3(NO_2)_3]$ 2

তলৰ জটিল যৌগটোৰ ফেচিয়েল আৰু মেৰিডায়নেল সমযোগী দুটাক অংকন কৰা—

$[Co(NH_3)_3(NO_2)_3]$

19. Show that for the reactions of first order, half-life period is independent of initial concentrations. What is the unit of rate constant of a zero order reaction ? 2+1=3

প্ৰথম ক্ৰমৰ বিক্ৰিয়াৰ বাবে দেখুওৱা যে বিক্ৰিয়াটোৰ অৰ্ধজীৱনকাল বিক্ৰিয়কৰ প্ৰাৰম্ভিক গাঢ়তাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ নকৰে। শূন্য ক্ৰম বিক্ৰিয়াৰ গতি ধ্ৰুৱকৰ একক কি?

20. Answer the following questions : *(any three)* 1+1+1=3

নিম্নলিখিত প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া ঃ *(যিকোনো তিনিটা)*

(a) What is the effect of pressure on the adsorption of gases on solid ? 1

কঠিন পদাৰ্থৰ পৃষ্ঠত গেছৰ অধিশোষণৰ ওপৰত চাপৰ প্ৰভাৱ কি?

(b) Why are hydrophobic sols easily coagulated ? 1

জলঘৃণী ছ'লবোৰ কিয় সোনকালে আতঞ্চন হয়?

(c) How do emulsifiers stabilize emulsions ? 1

ইমালছিফাইং কাৰকে কেনেকৈ ইমালছনক সুস্থিৰ কৰে?

(d) Give an example of bio-chemical catalyst. 1

জৈৱ ৰাসায়নিক অনুঘটক এবিধৰ উদাহৰণ দিয়া।

21. Answer the following questions :

নিম্নলিখিত প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া ঃ

(a) The elevation in boiling point for 1 molal solution of non-volatile solute A is $3K$ and the depression in freezing point for 2 molal solution of A in the same solvent is $6K$. What is the ratio of K_b and K_f? 1

অনুদ্বায়ী দ্ৰাব্য A ৰ 1 ম'লেল দ্ৰৱটোৰ উতলাংক উন্নয়ন $3K$ হয় আৰু একেটা দ্ৰৱত 2 ম'লেল অনুদ্বায়ী দ্ৰাব্য Aৰ হিমাংক অৱনমনৰ মান $6K$ হয়। K_b আৰু K_fৰ অনুপাত কি হ'ব?

(b) A gaseous mixture of two substances A and B, under a total pressure of 0.8 atm is in equilibrium with an ideal liquid solution. If the mole fraction of substance A is 0.5 in the vapour phase and 0.2 in the liquid phase, then calculate the vapour pressure of pure liquid A. 2

A আৰু B পদাৰ্থ দুটাৰ গেছীয় মিশ্ৰণৰ মুঠ চাপ 0.8 atm হয় আৰু ই এক আদৰ্শ তৰল দ্ৰৱণৰ সৈতে সন্তুলনত থাকে। যদি পদাৰ্থ A ৰ বাষ্পীয় অৱস্থাত ম'ল ভগ্নাংশ 0.5 হয় আৰু তৰল অৱস্থাত ম'ল ভগ্নাংশ 0.2 হয়, তেন্তে বিশুদ্ধ তৰল অৱস্থাত A ৰ বাষ্পীয় চাপ নিৰ্ণয় কৰা।

22. Why a solution of $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$ is green while a solution of $[Ni(CN)_4]^{2-}$ is colourless ? What is primary valency of Ni in $[Ni(CO)_4]$? 2+1=3

$[Ni(H_2O)_6]^{2+}$ দ্ৰৱৰ বৰণ সেউজীয়া আৰু $[Ni(CN)_4]^{2-}$ দ্ৰৱ বৰণহীন হয় কিয় ব্যাখ্যা কৰা। $[Ni(CO)_4]$ ত Ni ৰ মুখ্য যোজ্যতা কিমান?

23. Answer the following questions : [***Either*** *(a)* and *(b)* ***or*** only *(c)*]

নিম্নলিখিত প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া ঃ [*(a)* আৰু *(b)* ***নাইবা*** কেৱল *(c)*]

(a) What will happen when vapour of 3° alcohol is passed over heated copper at 573K ? 1

573K উষ্ণতাত উত্তপ্ত কপাৰ অনুঘটকৰ ওপৰেদি 3° এলকহলৰ বাষ্প চালিত কৰিলে কি ঘটে?

(*b*) How to get synthesize aspirin from salicylic acid ? 2

এচপিৰিনক ছেলিচাইলিক এচিডৰ পৰা কেনেকৈ প্ৰস্তুত কৰিব পাৰি?

(*c*) How will you convert the following ? 1+1+1=3

তলত দিয়াবোৰ কেনেকৈ পৰিবৰ্তিত কৰিবা?

(*i*) Acetaldehyde to isopropanol

এচিটেলডিহাইডৰ পৰা আইচ'প্ৰপান'ল

(*ii*) Phenol to 2,4,6 tribromophenol

ফিনলৰ পৰা 2,4,6 ট্ৰাইব্ৰ'ম'ফিনল

(*iii*) Ethanol to chloroform

ইথান'লৰ পৰা ক্ল'ৰফ'ম

24. Answer the following questions : 1+1+1=3

তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া ঃ

Convert the following :

তলৰ পৰিৱৰ্তনকেইটা সম্পন্ন কৰা ঃ

(*i*) Ethyl amine to Ethyl isocyanide

ইথাইল এমিনৰ পৰা ইথাইল আইচ'চায়েনাইড

(*ii*) Aniline to *p*-Nitroaniline

এনিলিনৰ পৰা *p*-নাইট্ৰ'এনিলিন

(*iii*) Acetamide to Methyl amine

এচিটামাইডৰ পৰা মিথাইল এমিন

OR / অথবা

Explain why : 1+1+1=3

কাৰণ দৰ্শোৱা ঃ

(i) pK_b value of aniline is more than that of methylamine.

এনিলিনৰ pK_bৰ মান মিথাইলএমিনতকৈ বেছি হয়।

(ii) Ethyl amine is soluble in water but aniline is not.

ইথাইল এমিন পানীত দ্ৰৱীভূত হয় কিন্তু এনিলিন নহয়।

(iii) Aniline does not undergo Friedel-Craft reaction.

এনিলিনে ফ্ৰিডেলক্ৰাফট্‌ছ বিক্ৰিয়া নেদেখুৱায়।

25. Answer the following questions :

তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া ঃ

(a) Which structure of protein is normally unaffected during denaturation of protein ? 1

প্ৰ'টিনৰ বিকৃতকৰণে প্ৰ'টিনটোৰ কোনটো গঠনৰ ওপৰত প্ৰভাৱ নেপেলায়?

OR / অথবা

A non-reducing sugar on hydrolysis gives two reducing mono saccharides. Write the name of the non-reducing sugar.

এটা অবিজাৰক শৰ্কৰাৰ জলবিশ্লেষণ কৰিলে দুটা বিজাৰক মন'ছেকেৰাইড উৎপন্ন কৰে। অবিজাৰক শৰ্কৰাটোৰ নাম লিখা।

(b) Name the central metal ion present in Vitamin B_{12}. 1

ভিটামিন B_{12}ত থকা কেন্দ্ৰীয় ধাতু আয়নবিধৰ নাম লিখা।

OR / অথবা

What pyrimidine bases are present in DNA ?

কি কি পিৰিমিডিন শ্ৰেণীৰ ক্ষাৰক DNA ত পোৱা যায়?

(c) Why vitamins are also called coenzyme? 1

ভিটামিন সমূহক কিয় সহ উৎসেচক বুলিও কোৱা হয়?

26. Answer the following questions :

নিম্নলিখিত প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া ঃ

(a) Classify the following as addition and condensation polymers : ½×4=2

নিম্ন উল্লেখিত সমূহক যোগাত্মক বহুযোগী আৰু ঘনীভৱন বহুযোগী হিচাপে শ্ৰেণীবিভাজন কৰা ঃ

Terylene (টেৰিলিন), Bakelite (বেকেলাইট), Polyvinyl Chloride (পলিভিনাইল ক্ল'ৰাইড), Polythene (পলিথিন)

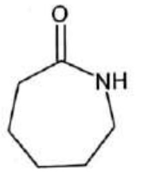
(b) Give an example of biodegradable aliphatic polyester. 1

জৈৱ-বিয়োজন সক্ষম এলিফেটিক পলিষ্টাৰৰ উদাহৰণ দিয়া।

OR / অথবা

Which of the following polymer can be formed by using the following monomer unit? 1

নিম্নলিখিত মন'মাৰ ব্যৱহাৰ কৰি কোনটো পলিমাৰ গঠন কৰিব পাৰি?



27. Three electrolytic cells *A*, *B* and *C* containing electrolytes $ZnSO_4$, $AgNO_3$ and $CaSO_4$ respectively were connected in series. A steady current of $1.5A$ was passed through them and $1.45g$ Ag was deposited at the cathode of cell *B*.

তিনিটা বিদ্যুৎকোষ A, B আৰু C যথাক্রমে $ZnSO_4$, $AgNO_3$ আৰু $CaSO_4$ ৰ দ্ৰৱত ৰাখি কোষকেইটা শ্রেণীবদ্ধ সজ্জাত সংযোগ কৰা হ'ল। কোষকেইটাৰ মাজেদি $1.5A$ বিদ্যুৎ চালিত কৰা হ'ল আৰু কোষৰ কেথ'ডত $1.45g$ Ag জমা হ'ল।

(i) How long did the current flow ? 1

কিমান সময়ৰ বাবে বিদ্যুৎ চালিত কৰা হ'ল?

(ii) What mass of copper and zinc were deposited ?

কিমান পৰিমাণৰ ক'পাৰ আৰু জিংক জমা হ'ল?

(Given/দিয়া আছে,

Atomic mass of / পাৰমাণৱিক ভৰ $Cu = 63.5u$, $Zn = 65.3u$ and $Ag = 108u$

1+1=2

28. (a) Answer the following : *(any three)* 1×3=3

নিম্নলিখিত প্রশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া ঃ *(যিকোনো তিনিটা)*

(i) Arrange the following compounds in increasing order of their boiling points :

নিম্ন উল্লেখিত সমূহক উতলাংক মানৰ ঊৰ্দ্ধক্রমত সজোৱা ঃ

H_2S, H_2O, H_2Te, H_2Se

(ii) What is the number of non-ionisable hydrogen atoms present in the final product obtained from the hydrolysis of PCl_5 ?

PCl_5 ৰ জলবিশ্লেষণ কৰি প্রাপ্ত চূড়ান্ত সামগ্রীত থকা অ-আয়নিকৃত হাইড্ৰজেন পৰমাণুৰ সংখ্যা কিমান?

(iii) What will form (mainly) when red phosphorus is heated in a sealed tube at $803K$?

$803K$ উষ্ণতাত বন্ধনলীত ৰঙা ফছফৰাছ গৰম কৰিলে (মুখ্যতঃ) কি গঠন হ'ব?

(iv) Write the chemical formula of the Xenon compound which has pyramidal structure.

পিৰামিড আকাৰ থকা জেনন যৌগ এটাৰ ৰাসায়নিক সংকেত লিখা।

(b) What will happen, when ***(any two)*** : 1+1=2

কি ঘটে, যেতিয়া ***(যিকোনো দুটা)*** ঃ

(i) Lead nitrate is heated at $673K$.

লেড' নাইট্ৰেতক $673K$ ত গৰম কৰিলে।

(ii) XeF_6 reacts with KF.

XeF_6 এ KF ৰ সৈতে বিক্ৰিয়া কৰিলে।

(iii) Chlorine gas is passed through hot and concentrated $NaOH$ solution.

গৰম আৰু গাঢ় $NaOH$ দ্ৰৱৰ মাজেৰে ক্ল'ৰিন গেছ চালিত কৰিলে।

$NaOH + Cl \rightarrow NaCl + HCl$

29. (a) Answer the following : 1+1+1=3

উত্তৰ দিয়া ঃ

(i) n-Butyl bromide has higher boiling point than t-butyl bromide. Why ?

n-বিউটাইল ব্ৰমাইডৰ উতলাংক t-বিউটাইল ব্ৰমাইডতকৈ বেছি। কিয়?

(ii) Arrange the following in increasing order of their rate towards S_N1 reaction—

নিম্নলিখিত যৌগসমূহক S_N1 বিক্ৰিয়াৰ গতিবেগৰ উৰ্দ্ধক্ৰমত সজোৱা—

$CH_2 = CH - CH_2-Cl, (CH_3)_3CH - Cl, CH_2 = CH - CH_2 - I$

(iii) Write the Finkelstein reaction.

ফিংকেলষ্টেইন বিক্ৰিয়াটো লিখা।

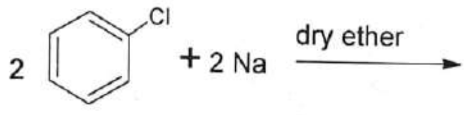
OR / অথবা

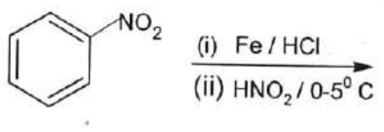
An alkyl chloride ($C_5H_{11}Cl$) is an optically active compound. The compound was treated with metallic magnesium in ether and the product on treatment with ethanol produce 2-methyl-butane. Write all the reactions and find out the structure of the alkyl chloride. 3

এটা এলকিল ক্ল'ৰাইড ($C_5H_{11}Cl$) হৈছে আলোক সক্ৰিয় পদাৰ্থ। যৌগটো ইথাৰৰ মেগনেছিয়াম ধাতুৰ সৈতে বিক্ৰিয়া কৰিব দিয়া হ'ল। উৎপাদিত হোৱা যৌগটো ইথানলৰ সৈতে বিক্ৰিয়া কৰি 2-মিথাইল বিউটেন উৎপন্ন কৰে। সকলোবোৰ বিক্ৰিয়া লিখা আৰু এলকিল ক্ল'ৰাইডটোৰ গঠন সংকেত লিখা।

(*b*) Complete the following reactions : 1+1=2

নিম্নলিখিত বিক্ৰিয়াসমূহক সম্পূৰ্ণকৈ লিখা ঃ

(*i*) 

(*ii*) 

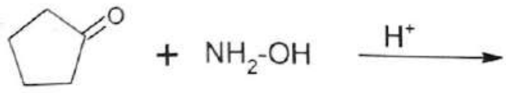
30. An organic compound (*A*) with molecular formula C_8H_8O forms an orange-red precipitate (*B*) with Brady's reagent and gives yellow precipitate (*C*) on heating with iodine in the presence of sodium hydroxide. It neither reduces Tollens' or Fehlings' reagent, nor does it decolourise bromine water or Baeyer's reagent. On drastic oxidation with chromic acid, it gives carboxylic acid (*D*) having molecular formula $C_7H_6O_2$. Write all the necessary chemical reactions and mark all compounds from (*A*) to (*D*). 5

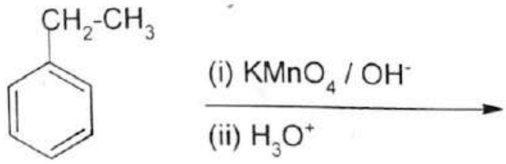
C_8H_8O আণৱিক সংকেতৰ যৌগ (*A*) এটাই ব্ৰেডিৰ বিকাৰকৰ সৈতে কমলা-ৰঙা বৰণৰ অধঃক্ষেপণ (*B*) সৃষ্টি কৰে। যৌগটোৱে আয়'ডিন আৰু ছডিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইডৰ লগত গৰম কৰিলে হালধীয়া বৰণৰ অধঃক্ষেপণ (*C*) উৎপন্ন কৰে। যৌগটোৱে টলেন্‌ছ বা ফেলিং নাইবা ব্ৰমিন পানী বা বেয়াৰ বিকাৰকক বৰণহীন কৰিব নোৱাৰে। ক্ৰমিক এছিডৰ সৈতে তীব্ৰ জাৰণ ঘটিলে যৌগটোৱে $C_7H_6O_2$ আণৱিক সংকেতবিশিষ্ট কাৰ্বক্সিলিক এচিড (*D*) প্ৰস্তুত কৰে। প্ৰয়োজনীয় ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াসমূহ লিখি (*A*) ৰ পৰা (*D*) লৈ যৌগবোৰক চিহ্নিত কৰা।

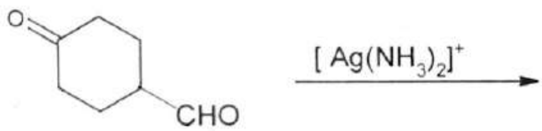
OR / অথবা

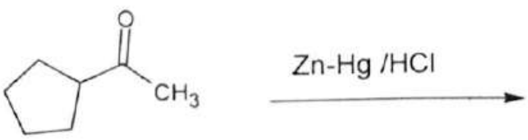
Complete the following reactions : 1+1+1+1+1=5

নিম্নলিখিত বিক্ৰিয়াসমূহক সম্পূৰ্ণকৈ লিখা ঃ

(*i*) 

(*ii*) 

(*iii*) 

(*iv*) 

(*v*) $CH_3-CH_2-C\equiv N \xrightarrow[\text{(ii) } H_3O^+]{\text{(i) } CH_3MgBr\text{ /ether}}$

——×——