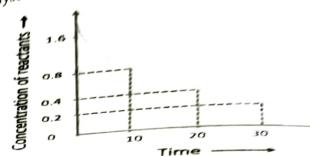
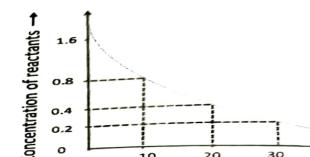


5	Chlorobenzene on treatment with sodium in dry ether gives diphenyl. The name of the reaction is (a) Fittig reaction (b) Wurtz-Fittig reaction (c) Sandmeyer reaction (d) Gatterman reaction			
शुक्क ईथर में सोडियम के साथ उपचार करने पर फॉरोबेंजीन हाइड्रोजिल देता है। अभिक्रिया का नाम है (a) फिटिंग प्रतिक्रिया (b) वर्ट्ज-फिटिंग प्रतिक्रिया (c) सैंडमेर प्रतिक्रिया (d) गैटरमन प्रतिक्रिया				
6	Which one among the following metals of 3d series has the lowest melting point ? (a) Fe (b) Mn (c) Zn (d) Cu			
3d खण्डाला की निम्नलिखित धातुओं में से किसका गलनांक सबसे कम है? (a) Fe (b) Mn (c) Zn (d) Cu				
7	A reaction in which reactants(R) are converted into products (P) follow second order kinetics. If concentration of R is increased by four times, what will be the increase in rate of formation of P? (a) 9 times (b) 4 times (c) 16 times (d) 8 times			
एक अभिक्रिया जिसमें अभिकारक (R) उत्पादों (P) में परिवर्तित हो जाते हैं, दूसरे कम की गतिकी का पालन करते हैं। यदि R की सांडता चार गुना बढ़ा दी जाए, तो P के बनने की दर में क्या बद्धि होगी? (a) 9 बार (b) 4 बार (c) 16 बार (d) 8 बार				
8	Tertiary amines have lowest boiling points amongst isomeric amines because (a) they have highest molecular mass (b) they do not form hydrogen bonds (c) they are more polar in nature (d) they are most basic in nature.			
तृतीय ऐमीन का क्षयनांक आइसोमेरिक ऐमीन की तुलना में सबसे कम होता है क्योंकि (a) उनका आणविक द्रव्यमान सबसे अधिक है (b) वे हाइड्रोजन बांध नहीं बनाते हैं (c) वे प्रकृति में अधिक घृणीय हैं (d) वे प्रकृति में सबसे विनियादी हैं।				
9	Cumene on reaction with oxygen followed by hydrolysis gives (a) CH_3OH और $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_3$ (b) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ और $(\text{CH}_3)_2\text{O}$ (c) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OCH}_3$ और CH_3OH (d) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ और CH_3COCH_3			
हाइड्रोलिसिस के द्वारा ऑक्सीजन के साथ अभिक्रिया करने पर क्यूमीन देता है (a) CH_3OH और $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_3$ (b) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ और $(\text{CH}_3)_2\text{O}$ (c) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OCH}_3$ और CH_3OH (d) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ और CH_3COCH_3				
10	Half-life period of a first order reaction is 10 min. What percentage of the reaction will be completed in 100 min? (a) 25% (b) 50% (c) 99.9% (d) 75%			

10	प्रथम तौटी की अभिक्रिया का दृद्ध आवृत्ति 10 मिनट है। 100 मिनट में अभिक्रिया का कितना प्रतिशत पूरा हो जाएगा ? (a) 25% (b) 50% (c) 99.9% (d) 75%			
11	Vapours of an alcohol X when passed over hot reduced copper, produce an alkene, the alcohol is (a) primary alcohol (b) secondary alcohol (c) tertiary alcohol (d) dihydric alcohol			
ब्रॉकोइल X का वायर जब तर तांत्रिक द्राघर में गुरनता है, तो एक अल्कैन का उत्पादन होता है, ब्रॉकोइल है? (a) प्राथमिक ब्रॉकोइल (b) द्वितीयक ब्रॉकोइल (c) तृतीयक ब्रॉकोइल (d) ट्राइट्राइक्युक ब्रॉकोइल				
12	Most of the transition metals exhibit (i) paramagnetic behaviour (ii) diamagnetic behaviour (iii) variable oxidation states (iv) coloured complexes (a) i,ii,iv (b) i,iii,iv (c) i,ii,iii (d) i,ii,iv			
अधिकांश संक्रमण ध्रुति प्रदर्शित होती है (i) प्रैटीमेटिक व्यवहार (ii) प्रतिचुंबकीय व्यवहार (iii) परिवर्तनशील ऑक्सीकारण व्यवस्था (iv) रेसीन कॉम्प्लेक्स (a) i,iii,iv (b) i,iii,iv (c) i,ii,iii (d) i,ii,iv				
13	Assertion : Ortho and para-nitrophenol can be separated by steam distillation. Reason : Para-nitrophenol is steam volatile due to intra-molecular hydrogen bonding. (a) Both A and R are true and R is the correct explanation of A (b) Both A and R are true and R is not the correct explanation of A (c) A is true but R is false (d) A is false but R is true			
अभिक्रिया अर्थात् और पैरा-नाइट्रोफेनोल को भाय प्रामाणन द्वारा अल्कैन किया जा सकता है। कारण: इंड्रोमोल्युलर हाइड्रोजेन बांडिंग के कारण पैरा-नाइट्रोफेनोल भाय वायशील है। (ग) A और R दोनों सत्य हैं और R, A का सही स्पष्टीकरण है। (र) A और R दोनों सत्य हैं और R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है। (स) A सत्य है लेकिन R गलत है। (ह) A गलत है लेकिन R सत्य है।				
14	Assertion : Cross aldol condensation of ethanal and propanal gives a mixture of four products. Reason : Ethanal and propanal, both contain α -hydrogen atom. (a) Both A and R are true and R is the correct explanation of A (b) Both A and R are true and R is not the correct explanation of A (c) A is true but R is false (d) A is false but R is true			
अभिक्रिया: इथेनल और प्रोपेनल का कोस एल्डोल मध्यनन चार उत्पादों का मिश्रण देता है। कारण: इथेनल और प्रोपेनल, दोनों में α -हाइड्रोजेन परमाणु होते हैं।				

	<p>(A) A और R दोनों सत्य हैं और R,A का सही स्पष्टीकरण है। (B) A और R दोनों सत्य हैं और R,A का सही स्पष्टीकरण नहीं है। (C) A सत्य है लेकिन R गलत है। (D) A गलत है लेकिन R सच है।</p>
15	<p>Assertion : All naturally occurring α-amino acids are optically active.</p> <p>Reason : Most naturally occurring amino acids have D-configuration.</p> <p>(a) Both A and R are true and R is the correct explanation of A (b) Both A and R are true and R is not the correct explanation of A (c) A is true but R is false (d) A is false but R is true.</p> <p>अधिकारक: सभी प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले α-अमीनो एसिड ऑटिकी सक्ति हैं। कारण: अधिकारक प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले अमीनो एसिड में डी-कॉनिफिगरेशन होता है।</p> <p>(A) A और R दोनों सत्य हैं और R,A का सही स्पष्टीकरण है। (B) A और R दोनों सत्य हैं और R,A का सही स्पष्टीकरण नहीं है। (C) A सत्य है लेकिन R गलत है। (D) A गलत है लेकिन R सच है।</p>
16	<p>Assertion : Kohlrausch law helps to find the molar conductivity of weak electrolyte at infinite dilution.</p> <p>Reason : Molar conductivity of a weak electrolyte at infinite dilution cannot be determined experimentally.</p> <p>(a) Both A and R are true and R is the correct explanation of A (b) Both A and R are true and R is not the correct explanation of A (c) A is true but R is false (d) A is false but R is true.</p> <p>अधिकारक: कोहलराउश नियम अनंत तनुकरण पर कमज़ोर इलेक्ट्रोलाइट की मोलर चालकता को खोजने में मदद करता है। कारण: अनंत तनुकरण पर एक कमज़ोर इलेक्ट्रोलाइट की मोलर चालकता प्रयोगात्मक रूप से निर्धारित नहीं ही जा सकती है।</p> <p>(A) A और R दोनों सत्य हैं और R,A का सही स्पष्टीकरण है। (B) A और R दोनों सत्य हैं और R,A का सही स्पष्टीकरण नहीं है। (C) A सत्य है लेकिन R गलत है। (D) A गलत है लेकिन R सच है।</p>
	<p>SECTION-B This section contains 5 questions with internal choice for one question. The following questions are very short answer type and carry 2 marks each इस बंड में एक प्रश्न में आंतरिक विकल्प दिये गये हैं। निम्नलिखित प्रश्न अत्यंत लघु उत्तरीय हैं और प्रत्येक के लिए 2 अंक हैं।</p>

17	<p>Define the following terms: (a) Colligative Properties (b) Isotonic solutions</p> <p>निम्नलिखित शब्दों को परिभ्रामित करें: (a) कॉलिजिव गुण (b) इजोटोनिक विलयन</p>
18	<p>Analyse the given graph, drawn between concentration of reactant vs time.</p>  <p>(a) Predict the order of reaction (b) Theoretically, can the concentration of the reactant reduce to zero after infinite time. Explain.</p> <p>अधिकारक की सांदर्भ एवं समय के बीच व्हाँचे गए दिए गए ग्राफ़ का विवेचन करें।</p>  <p>(a) अधिकारक के आईर की भविष्यवाची करें (b) सैद्धांतिक रूप से, क्या अनंत समय के बाद अधिकारक की सांदर्भ शून्य तक कम हो सकती है। व्हाँचा करें।</p>

19	<p>(a) $\text{CH}_3 - \underset{\substack{ \\ \text{OH}}}{\text{CH}} - \text{CH}_3 \xrightarrow{\text{PCl}_5} \text{A} \xrightarrow{\text{AgCN}} \text{B}'$</p> <p>(b) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} + \text{KOH} \xrightarrow{\text{ethanol}} \text{A}' \xrightarrow{\text{HBr}} \text{B}'$ Identify 'A' and 'B' in the above reactions.</p>
	<p>(a) $\text{CH}_3 - \underset{\substack{ \\ \text{OH}}}{\text{CH}} - \text{CH}_3 \xrightarrow{\text{PCl}_5} \text{A} \xrightarrow{\text{AgCN}} \text{B}'$</p> <p>(b) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} + \text{KOH} \xrightarrow{\text{ethanol}} \text{A}' \xrightarrow{\text{HBr}} \text{B}'$ अधिकारक A और B की व्हाँचा करें।</p>

20

Write the products of the following reactions :



निम्न अभिक्रियाओं के उत्पादों को लिखें:



OR/अथवा

Distinguish with a suitable chemical test:

(i) Ethanal and ethanoic acid

(ii) $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$ and $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$

उपसूक रासायनिक परीक्षण से भेद करें:

(i) इथोनेट्रिक और एथेनोइक अम्ल

(ii) $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$ और $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$

21

(a) Write chemical reaction to show that open structure of D-Glucose contains the straight chain.

(b) What type of linkage is responsible for the formation of protein?

(a) ई-न्यूकोज की खुली संरचना में सीधी शून्खला होती यह दिखाने के लिए रासायनिक अभिक्रिया लिखें।

(b) प्रोटीन के निर्माण के लिए किस प्रकार का जुड़ाव जिम्मेदार है?

SECTION-C

वानर स

This section contains 7 questions with internal choice in one question. The following questions are short answer type and carry 3 marks each

इस चंड में 7 प्रश्न में एक प्रश्न में आंतरिक विकल्प है। निम्नलिखित प्रश्न नमू उत्तर प्रकार के हैं और प्रत्येक के लिए 3 अंक हैं।

22

(a) Write the IUPAC name of the following complex: $\text{K}_2[\text{PdCl}_4]$

(b) What type of isomerism is shown by the complex $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6][\text{Cr}(\text{CN})_6]$

(c) What are homoleptic complexes? Give one example.

(a) निम्नलिखित कॉम्प्लेक्स का IUPAC नाम लिखें: $\text{K}_2[\text{PdCl}_4]$

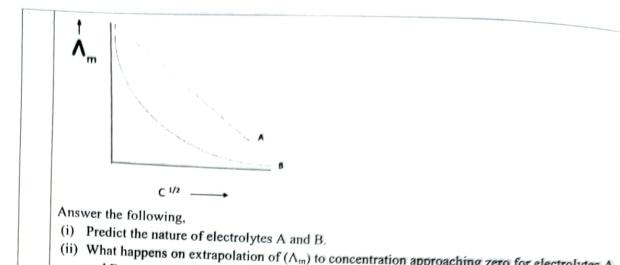
(b) कॉम्प्लेक्स $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6][\text{Cr}(\text{CN})_6]$ द्वारा किस प्रकार की समावयवता प्रदर्शित की जाती है

(c) होमोलेटिक कॉम्प्लेक्स क्या हैं? एक उदाहरण दीजिए।

23

In the plot of molar conductivity (Λ_m) Vs square root of concentration ($C^{1/2}$), following curves are obtained for two electrolytes A and B.

7

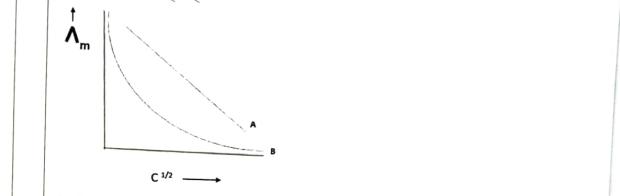


Answer the following.

(i) Predict the nature of electrolytes A and B.

(ii) What happens on extrapolation of (Λ_m) to concentration approaching zero for electrolytes A and B.

मोलर चालकता (Λ_m) बनाम संकाति का वर्गमूल($C^{1/2}$), के ल्लाईट में, दो इलेक्ट्रोलाइट्स A और B के लिए निम्नलिखित वक्र प्राप्त होते हैं।



निम्नलिखित का उत्तर दें,

(i) इलेक्ट्रोलाइट्स A और B की प्रकृति की भविष्यवाणी करें।

(ii) A और B संकाता बनाम (Λ_m) की एक्स्ट्रपोलेशन पर शून्य पर पहुंच जाती है तबक्या होता है?

24

Give the mechanism for the formation ethanol from ethene.

एथेन से इथोनेट्रिक बनाने की रिकार्डिंग दीजिए।

25 An alkene 'A' (molecular formula C_5H_{10}) on ozonolysis gives a mixture of two compounds 'B' and 'C'. Compound 'B' gives positive Fehling's test and also forms Iodoform on treatment with I_2 and NaOH . Compound 'C' does not give Fehlings test but forms Iodoform. Identify the compounds A, B and C.

ओजोनोलिसिस पर एक एल्केन 'A' (आणविक सूत्र C_5H_{10}) से योगिकों 'B' और 'C' का मिश्रण देता है। योगिक 'B' सकारात्मक फेलिंग परीक्षण देता है और I_2 और NaOH के साथ उपचार पर आयोडोफॉर्म भी बनाता है। योगिक 'C' फेलिस परीक्षण नहीं देता है लेकिन आयोडोफॉर्म बनाता है। योगिक A, B और C को पहचानें।

26

(i) Why cannot vitamin C be stored in our body?

(ii) What is the difference between nucleoside and nucleotide.

(iii) Write the name of linkage joining two mono saccharides.

OR

(i) विटामिन नी हायोरो शरीर में संरक्षित रखी नहीं हो पाता ?
 (ii) न्यूक्लियोसाइड और न्यूक्लियोटाइड में क्या अंतर है ?
 (iii) दो मोनो सेकेराइडों को जोड़ने वाले लिंकेज का नाम लिखो।

अथवा

(iii) दो क्रमिक न्यूक्लियोटाइडों को जोड़ने वाले लिंकेज का नाम लिखो।

27 Write main product formed when

(a) Methyl chloride is treated with NaI /Acetone.
 (b) 2,4,6-trinitrochlorobenzene is subjected to hydrolysis
 (c) n-butyl chloride is treated with alcoholic KOH.

बनने वाले मुख्य उत्पाद का नाम लिखिए जब --

(a) मियाइल क्लोरोइड को NaI/एसीटोन से उपचारित किया जाता है।
 (b) 2,4,6-ट्रिनाइट्रोबन्योरोबैनिन हाइड्रोलिसिस किया जाता है।
 (c) n-ब्यूट्याइल क्लोरोइड को अल्कोहॉलिक KOH के साथ उपचारित किया जाता है।

28 For first order reaction, show that time required for 99% completion is twice the time required for the completion of 90 % of reaction.

प्रथमकोटि की प्रतिक्रिया के लिए, दिखाएं कि 99% पूर्णता के लिए आवश्यक समय 90% अभिक्रिया के पूरा होने के लिए आवश्यक समय का दोगुना है।

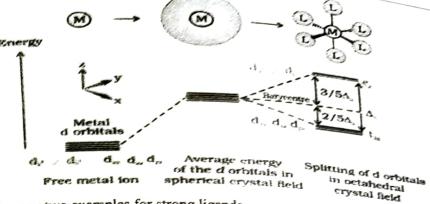
SECTION-D

The following questions are case based questions. Each question has an internal choice and carries 4 (1+1+2) marks each. Read the passage carefully and answer the questions that follow
 निम्नलिखित प्रश्न केस आधारित प्रश्न है। प्रथम प्रश्न में एक आनंदिक विकल्प है और प्रत्येक प्रश्न के 4 (1+1+2) अंक हैं।
 गणधर को ध्यानपूर्वक पढ़ें और उसके बाद आने प्रयोग के उत्तर दें।

29 Read the passage given below and answer the following questions:

Valence bond theory considers the bonding between the metal ion and the ligands as purely covalent. On the other hand, crystal field theory considers the metal-ligand bond to be ionic arising from electrostatic interaction between the metal ion and the ligands. In coordination compounds, the interaction between the ligand and the metal ion causes the five d-orbitals to split-up. This is called crystal field splitting and the energy difference between the two sets of energy level is called crystal field splitting energy. The crystal field splitting energy (Δ_0) depends upon the nature of the ligand. The actual configuration of complexes is divided by the relative values of Δ_0 and P (pairing energy).

If $\Delta_0 < P$, then complex will be high spin. If $\Delta_0 > P$, then complex will be low spin.



(a) Give any two examples for strong ligands.

(b) Using crystal field theory write the electronic configuration d^5 ion if $\Delta_0 > P$.

(c) Using valence bond theory, predict the hybridization and magnetic behaviour of the complex $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$.

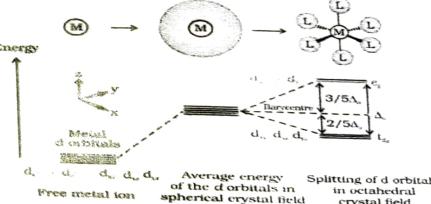
OR

(c) Using Crystal field theory, write the electronic configuration of iron ion in the following complex ion. Also predict its magnetic behaviour: $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$.

गणधर को ध्यानपूर्वक पढ़ें और उसके बाद आने प्रयोग के उत्तर दें।

संयोजकता वब्स सिद्धांत धातु आयन और लिंगों के बीच के बंधन को विश्लेषण में महसूसयोजक मानता है। इससे और, क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धांत धातु-लिंगों के धातु आयन और लिंगों के बीच इलेक्ट्रोस्टेटिक संरक्षक में उत्पन्न होने वाला आयनिक मानता है। समन्वय योगिकों में, लिंगों और धातु आयन के बीच परस्पर क्रिया के कारण पांच ही आर्टिंटल्स विभाजित हो जाते हैं। इन क्रिस्टल क्षेत्र विभाजन कहा जाता है और उन्हें स्तर के दो सेटों के बीच ऊर्जा अंतर को क्रिस्टल क्षेत्र विभाजन ऊर्जा कहा जाता है। क्रिस्टल क्षेत्र विभाजन ऊर्जा (Δ_0) लिंगों की प्रकृति पर निर्भर करती है। संक्षेप में वास्तविक विन्यास को (Δ_0), और P (उपर्युक्त ऊर्जा) के सापेक्ष मानों में विभाजित किया जाता है।

यदि (Δ_0) $< P$, फिर कॉम्प्लेक्स उच्च चक्रण होगा। यदि (Δ_0) $> P$, तो कॉम्प्लेक्स निम्न चक्रण होगा।



(a) मजबूत लिंगों के लिए कोई दो उदाहरण दीजिए।

(b) क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धांत का उपयोग करके इलेक्ट्रोस्टेटिक विन्यास d^5 आयन लिखें यदि $\Delta_0 > P$.

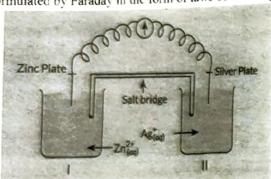
(c) संयोजकता बन्ध सिद्धांत का उपयोग करते, कॉम्प्लेक्स $\text{Ni}(\text{CO})_4$ के संकरण और चुंबकीय व्यवहार की प्रविष्यवाणी करें।

अथवा

(c) क्रिस्टल थेव्र सिद्धांत का उपयोग करते हुए, निम्नलिखित जटिल आयन में लौह आयन का इलेक्ट्रोनिक विन्यास लिखें। इसके चुंबकीय व्यवहार की भी प्रविष्यवाणी करें: $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$.

30 Read the passage given below and answer the questions that follow:

Oxidation-reduction reactions are commonly known as redox reactions. They involve transfer of electrons from one to another. In a spontaneous reaction, energy is released which can be used to do useful work. The reaction is split into two half-reactions. Two different containers are used and a wire is used to drive the electrons from one side to the other and a voltaic/galvanic cell is created. It is an electrochemical cell that uses spontaneous redox reactions to generate electricity. A salt bridge also connects to the half-cells. The reading of the voltmeter gives the cell voltage or cell potential or electromotive force. If E° cell is positive the reaction is spontaneous and if it is negative the reaction is non-spontaneous and is referred to as electrolytic cell. Electrolysis refers to the decomposition of a substance by an electric current. One mole of electric charge when passed through a cell will discharge half a mole of a divalent metal ion such as Cu^{2+} . This was first formulated by Faraday in the form of laws of electrolysis.



(a) Is silver plate the anode or cathode?
 (b) Mention the purpose of salt-bridge placed between two half-cells of a galvanic cell?
 (c) List two points of difference between electrochemical cell and electrolytic cell.

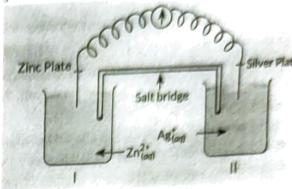
OR

(c) Define electrochemical cell. What happens when applied external potential becomes greater than E° cell of electrochemical cell?

नीचे दिए गए अन्यायोग्य को पढ़ें और उनके बारे बातें प्रश्नों के उत्तर हैं:

आँखीकरण-अपचयन प्रतिक्रियाओं को अमर्तीर पर रेडाक्स प्रतिक्रियाओं के रूप में जाना जाता है। इनमें एक से दूसरे में इलेक्ट्रोनों का स्थानान्तरण शामिल है। महज अधिकाया में, ऊर्जा निकलती है जिसका उपयोग उपयोगी कार्य करने के लिए किया जा सकता है। अधिक्रिया दो आर्थी अधिक्रिया में विभाजित है। दो अलग-अलग कंटेनरों का उपयोग किया जाता है और इलेक्ट्रोनों को एक तरफ से दूसरी तरफ ले जाने के लिए एक तार का उपयोग किया जाता है और एक बोल्टडायलैनिक सेल का उपयोग किया जाता है बनाया गया है। यह एक इलेक्ट्रोकेमिकल सेल का उपयोग करने के लिए सहज रेडाक्स अधिक्रियाका उपयोग करता है। एक नमक पुल भी आर्थी कोशिकाओं से जुड़ता है। बोल्ट्साइटर की रीडिंग सेल बोल्टेज या सेल क्षमता या

इलेक्ट्रोलैटिक बल बताती है। यह हिंदू सेल मकारामक है तो अधिक्रिया स्वतं सूर्य द्वारा है और यह नहीं। नमकारामक है तो अधिक्रिया गैर-स्वतं सूर्य द्वारा है और इसे इलेक्ट्रोलैटिक सेल कहा जाता है। इलेक्ट्रोलियम से तारां विद्युत शारा द्वारा विद्युत पारामैट्र के व्यापरन में है। विद्युत आवेदन का एक मोन



(a) क्या सिल्वर प्लेट परोड गा कियोड है?

(b) गैलवेनिक सेल के दो अर्ध-सेलों के बीच ये गा माल्ट-पुल के उद्देश्य का उल्लेख करें?

(c) इलेक्ट्रोकेमिकल सेल और इलेक्ट्रोलैटिक सेल के बीच अंतर के दो विद्युतीयी सूची बनाएं।

अथवा

(c) इलेक्ट्रोकेमिकल सेल को परिभासित करें। क्या होता है जब नाइट्रोजन विभव विद्युत ग्रामायनिक सेल के E° सेल से अधिक हो जाता है?

SECTION-E

The following questions are long answer type and carry 5 marks each. All questions have internal choice

निम्नलिखित प्रश्न दीर्घ उत्तरीय हैं और प्रत्येक के लिए 5 अंक हैं। सभी प्रश्नों में आंतरिक विकल्प हैं

31 Attempt any five of the following.

- Sc^{3+} is colourless whereas Ti^{3+} is coloured in an aqueous solution.
- Actinoids wide range of oxidation states.
- Evaluar for $\text{Mn}^{3+}/\text{Mn}^{2+}$ couple is much more positive than that for $\text{Cr}^{3+}/\text{Cr}^{2+}$.
- Transition metals form alloys.
- What is the oxidation state of manganese in manganate and permanganate ion?
- Transition metals and their compounds show catalytic activities.
- Why is Cu^{+} not stable in aqueous solution?

निम्नलिखित में से किन्हीं पांच प्रश्नों का उत्तर दें।

- Sc^{3+} रंगहीन है जबकि Ti^{3+} जलीय घोल में रंगीन है।
- एविट्रोइड्स औक्सीकरण अवस्थाओं की विस्तृत भूखला दिखाते हैं।
- $\text{Mn}^{3+}/\text{Mn}^{2+}$ युग्म के लिए E° मान $\text{Cr}^{3+}/\text{Cr}^{2+}$ की तुलना में बहुत अधिक सकारात्मक है।
- संक्रमण धातुएँ मिश्र धातुएँ बनाती हैं।
- मैग्नीज और परमैग्नेट आयाम में मैग्नीटीज की अक्सियलर करण अवस्था क्या है?
- संक्रमण धातुएँ और उनके नौसिक उत्प्रेरक मतिविधियाँ दर्शाते हैं।
- Cu जलीय घोल में स्थिर क्यों नहीं है?

32	<p>(i) Define osmotic pressure of a solution.</p> <p>(ii) The molecular masses of polymers are determined by osmotic pressure method and not by measuring other colligative properties. Give reason.</p> <p>(iii) 200 cm³ of an aqueous solution of a protein contains 1.26 g of the protein. The osmotic pressure of such a solution at 300 K is found to be 2.57×10^{-3} bar. Calculate the molar mass of the protein</p> <p style="text-align: center;">OR</p> <p>a. State Raoult's law for a solution containing volatile components.</p> <p>b. What is the similarity between the Raoult's law and Henry's law?</p> <p>c. The boiling point of benzene is 353.23 K. When 1.80 g of a non-volatile solute was dissolved in 90 g of benzene, the boiling point is raised to 354.11 K. Calculate the molar mass of the solute. Kb for benzene is 2.53 K kg mol⁻¹</p> <p>(i) किसी घोल के परासरण दाब को परिभ्रामित करें।</p> <p>(ii) बहुलक के अणविक द्रव्यमान का निर्धारण परासरण दाब विधि द्वारा किया जाता है, न कि अन्य सहस्रोंजक गुणों को मापकरा कारण दीजिये।</p> <p>(iii) एक प्रोटीन के 200 cm³ जलीय घोल में 1.26 ग्राम प्रोटीन होता है। 300 K पर ऐसे घोल का परासरण दाब 2.57×10^{-3} बार पाया जाता है। प्रोटीन के मोलर द्रव्यमान की गणना करें।</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>a. वाष्पशील घटकों वाले विलयन के लिए राउल्ट का नियम बताएं।</p> <p>b. राउल्ट के नियम और हेनरी के नियम के बीच क्या समानता है?</p> <p>c. बैंजीन का क्षयांक 353.23 K है। जब 1.80 ग्राम गैर-वाष्पशील विलय को 90 ग्राम बैंजीन में घोला जाता है, तो क्षयांक 354.11 K तक बढ़ जाता है। विलय के मोलर द्रव्यमान की गणना करें। बैंजीन के लिए Kb 2.53 K kg mol⁻¹ है।</p>
33	<p>(a) Aniline does not undergo Friedel-Crafts reaction. Why?</p> <p>(b) Diazonium salts of aromatic amines are more stable than those of aliphatic amines.</p> <p>(c) An aromatic compound 'A' on treatment with aqueous ammonia and heating forms compound 'B' which on heating with Br₂ and KOH forms a compound 'C' of molecular formula C₆H₇N. Write the structures and IUPAC names of compounds A, B and C.</p> <p style="text-align: center;">OR</p> <p>(i) (a) Arrange the following in the increasing order of their pK_b values in aqueous solution :</p> <p style="text-align: center;">C₂H₅NH₂ , (C₂H₅)₂NH, (C₂H₅)₃N</p> <p>(b) Aniline on nitration gives a substantial amount of m-nitroaniline, though amino group is o/p directing. Why ?</p> <p>(c) Methylamine in water reacts with ferric chloride to precipitate hydrated ferric oxide. Why ?</p> <p>(ii) Explain briefly :</p> <p>a) Carbylamine reaction</p> <p>b) Gabriel phthalimide synthesis</p>

<p>(a) एनिलिन की डील-क्राफ्ट्स प्रतिक्रिया में नहीं गुजरता है। क्यों?</p> <p>(b) ऐटोमिटिक ऐमीन के डायत्रोनियम लवण एनिलिटिक ऐमीन की तृप्ति में अधिक विशेष देता है।</p> <p>a) एक सुगंधित यौगिक 'A' जलीय अमोनिया के साथ उपचार और गर्म करने पर यौगिक 'B' बनता है जिसे Br₂ और KOH की साथ गर्म करने पर आणविक मूल C₆H₇N का एक यौगिक 'C' बनता है। यौगिक A, B और C की संरचना और IUPAC नाम लिखें।</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(i) (a) निम्नलिखित को जलीय घोल में उनके pK_b मानों के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित करें।</p> <p style="text-align: center;">C₂H₅NH₂ , (C₂H₅)₂NH, (C₂H₅)₃N</p> <p>(b) नाइट्रेशन पर एनिलिन पर्याप्त मात्रा में एम-नाइट्रो एनिलिन देता है, हालांकि ऐमीनो मृदुओं/मी निर्वर्तन कर रहा है। क्यों ?</p> <p>(c) पानी में मियाइलमाइन कैरिक क्लोरोआइड के साथ प्रतिक्रिया करके हाइड्रोटेंड कैरिक ऑक्साइड अवशेषित करता है। क्यों ?</p> <p>(ii) संक्षेप में बताएं:</p> <p>(a) कार्बिलामाइन प्रतिक्रिया</p> <p>(b) गेलियल कैथलीमाइड संश्लेषण</p>
--

14

