

রেনেসাঁ of Aliah

**Answer the following Multiple Choice Question in the
OMR Answer Sheet provided for this purpose.**
(PART—I : Core Subject)

²⁹
 A¹ 3d¹⁰
¹⁰
 A¹ 3d⁵

1. Reaction of Cl_2 with hot aq. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ produces compounds having chlorine in different oxidation states. These are

উত্পন্ন $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -এর জলীয় দ্রবণের সঙ্গে Cl_2 -এর বিক্রিয়ায় যে ঘোগশুলি উৎপন্ন হয় তার মধ্যে Cl -এর জারণ সংখ্যাশুলি হল

- [A] -1, +1 [B] -1, +5
 [C] +1, +5 [D] -1, +3

2. P_4O_{10} is the anhydride of which of the following acids?

P_4O_{10} নিম্নের কোন অ্যাসিডটির নিরূপক?

- [A] H_3PO_2 [B] H_3PO_3
 [C] H_3PO_4 [D] $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$

3. Number of lone pairs of electrons on Xe-atom of XeF_2 , XeF_4 and XeF_6 molecules are respectively

XeF_2 , XeF_4 এবং XeF_6 অণুতে উপস্থিত Xe -পরমাণুর নিঃসঙ্গ ইলেকট্রন জোড়ের সংখ্যা যথাক্রমে

- [A] 3, 2 and 1
 [B] 1, 2 and 3
 [C] 2, 3 and 1
 [D] 3, 2 and 0

4. Color bleaching of organic substance happens by reduction reaction of a gas and oxidation reaction of another gas. These two gases are respectively

রঙিন জৈব ঘোগের বর্ণের বিরঞ্জন ঘটে একটি গ্যাসের বিজারণ ক্রিয়ায় এবং অপর গ্যাসের জারণ ক্রিয়ায়। এই গ্যাস দুটি যথাক্রমে হল

- [A] NH_3 , SO_3
 [B] H_2S , CO_2
 [C] SO_2 , Cl_2
 [D] None of the above

5. Which one of the following is colored compound?

নিচের কোনটি রঙিন ঘোগ?

- [A] TiCl_3
 [B] CrCl_3
 [C] CuCl_2
 [D] All of the above

5. Which of the following lanthanide element shows +2 oxidation state apart from the characteristic +3 oxidation state?

নিচের কোন ল্যাঞ্চানাইড মৌলিক বৈশিষ্ট্যমূলক +3 জারণ স্তর ছাড়াও +2 জারণ স্তর দেখায়?

- [A] Lu
 [B] Yb
 [C] Tb
 [D] Ho

7. In acidic medium, the converted form of CrO_4^{2-} ion is

আলিক মাধ্যমে CrO_4^{2-} আয়নের পরিবর্তিত রূপটি হল

- [A] Cr^{3+} ion
 [B] Cr(IV)
 [C] Cr_2O_3
 [D] $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ ion

8. Which one of the following complex has the lowest molar conductance?

নিচের কোনটির মোলার পরিবাহিতা সর্বনিম্ন?

- [A] $\text{CoCl}_3 \cdot 6\text{NH}_3$
 [B] $\text{CoCl}_3 \cdot 5\text{NH}_3$
 [C] $\text{CoCl}_3 \cdot 4\text{NH}_3$
 [D] $\text{CoCl}_3 \cdot 3\text{NH}_3$

9. Which one of the following complex compounds shows linkage isomerism?

নিচের কোন জটিল যোগ বন্ধনাতি সমাবয়বতা প্রদর্শন করে?

- [A] $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_4\text{Cl}_2]\text{Cl}$
- [B] $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_5\text{CO}]\text{Cl}_3$
- [C] $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_5\text{SCN}]\text{Cl}_2$
- [D] $[\text{Fe}(\text{en})_2\text{Cl}_2]\text{Cl}$

10. Which one of the following complex compounds has maximum crystal field splitting energy?

নিম্নলিখিত কোন জটিল যোগটির ক্রিস্টাল ফিল্ড বিভাজন শক্তি সর্বাধিক?

- [A] $\text{K}_3[\text{Co}(\text{CN})_6]$
- [B] $\text{K}_3[\text{Co}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]$
- [C] $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$
- [D] $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$

11. Coordination number and oxidation state of M in the complex compound $[\text{M}(\text{en})_2(\text{C}_2\text{O}_4)]\text{NO}_2$ are respectively [en = ethane-1,2-diamine]

$[\text{M}(\text{en})_2(\text{C}_2\text{O}_4)]\text{NO}_2$ জটিল যোগটিতে M-এর সমষ্টি সংখ্যা ও জারণ সংখ্যার মান হল যথাক্রমে [en = ইথেন-1, 2-ডাইআমিন]

- [A] 6 and 2
- [B] 6 and 3
- [C] 4 and 3
- [D] 4 and 2

রেনেসাঁ of Aliah

12. For a gaseous reaction, difference between the values of ΔU and ΔH is 2RT . What will be value of K_p/K_c ?

একটি গ্যাসীয় বিক্রিয়ার ΔU ও ΔH -এর মানের পার্থক্য

2RT হলে বিক্রিয়াটির K_p/K_c -এর মান কত?

- [A] RT
- [B] $(\text{RT})^2$
- [C] $1/(\text{RT})^2$
- [D] None of the above

13. SI unit of entropy is

এন্ট্রপির SI একক হল

- [A] cal
- [B] cal/deg C
- [C] J
- [D] J/K

14. 3-Methylpent-2-ene on reaction with HBr forms an addition product. The number of possible stereoisomer(s) for the product is

3-Methylpent-2-ene-এর সঙ্গে HBr-এর বিক্রিয়া উৎপন্ন বিক্রিয়াজাত পদার্থের সম্মত ত্রিমাত্রিক সমবায়বের সংখ্যা হল

- [A] 4
- [B] 3
- [C] 2
- [D] 1

15. The increasing order of reactivity of the following halides in S_N1 reaction is
- নিচের যোগগুলির S_N1 বিক্রিয়া ক্রমবর্ধমান সক্রিয়তা হল

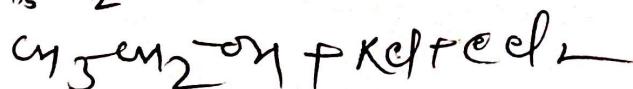
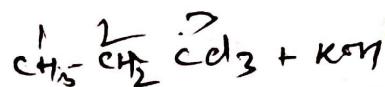
- (I) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{Cl})\text{CH}_2\text{CH}_3$
- (II) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$
- (III) $p\text{-CH}_3\text{O-C}_6\text{H}_4\text{-CH}_2\text{Cl}$

- [A] II < I < III
- [B] II < III < I
- [C] I < II < III
- [D] III < II < I

16. Hydrolysis of trichloroethane using aqueous KOH generates

জলীয় KOH সহযোগে ট্রাইক্লোরোইথেনের আক্রিয়াগতে উৎপন্ন হয়

- [A] methanol
- [B] ethanol
- [C] ethanoic acid
- [D] ethanal



17. Reaction of an organic compound $A(C_7H_8)$ with Br_2 in presence of Fe dust produces

জৈব ঘোগ $A (C_7H_8)$ Fe চূর্ণ-এর উপস্থিতিতে Br_2 -এর সঙ্গে বিক্রিয়ায় উৎপন্ন করে

- [A] $C_6H_5CH_2Br$
- [B] 4- $Br-C_6H_4CH_3$
- [C] 2- $Br-C_6H_4CH_3$
- [D] mixture of [B] and [C]

18. Which of the following reagents can be used to differentiate phenol and ethanol?

ফেনলের সঙ্গে ইথানলের পার্থক্য নিরূপণে নিচের কোন বিকারকটি ব্যবহার করা যাবে?

- [A] Aq. NaOH solution
- [B] Na metal
- [C] Neutral aq. $FeCl_3$ solution
- [D] All of the above

19. Which of the following compounds forms, when diethyl ether is exposed to air and light?

ডাই ইথাইল ইথারকে বায়ু এবং আলোকে উন্মুক্ত করলে নিচের কোন ঘোগটি উৎপন্ন হয়?

- [A] $CH_3CH_2OCOCH_3$
- [B] $CH_3CH_2OCH(OOH)CH_3$
- [C] $CH_3CH_2OCH_2CH_2OH$
- [D] $CH_3CH_2OCH_2OOCH_3$

20. Steps for the preparation of RCH_2CH_2COOH from RCH_2CH_2OH are respectively

RCH_2CH_2OH থেকে RCH_2CH_2COOH প্রস্তুতির ধাপগুলি যথাক্রমে

- [A] PBr_3 , KCN , H_2/Pd
- [B] PBr_3 , KCN , $H_3O^+/heat$
- [C] KCN , $H_3O^+/heat$
- [D] HCN , PBr_3 , $H_3O^+/heat$

21. Which one of the following compounds **does not** form iodoform?

নিচের কোন ঘোগটি আয়োডোফর্ম গঠন করেনা?

- [A] Isopropyl alcohol
- [B] Ethanol
- [C] Isobutyl alcohol
- [D] Ethyl methyl ketone

22. Which of the following compounds give effervescence with aqueous solution of $NaHCO_3$?

নিচের কোন ঘোগগুলি $NaHCO_3$ -এর জলীয় দ্রব্যের সঙ্গে বুদ্বুদ উৎপন্ন করে?

- (I) $(CH_3CO_2)_2O$
- (II) CH_3CO_2H
- (III) C_6H_5OH
- (IV) CH_3COCHO

- [A] I and II
- [B] I and III
- [C] I and IV
- [D] All of the above

23. Reaction of ethanal with $Al(OC_2H_5)_3$ generates P, which upon treatment with C_2H_5ONa gives Q. The compounds P and Q are respectively

ইথানাল-এর সঙ্গে $Al(OC_2H_5)_3$ -এর বিক্রিয়ায় P উৎপন্ন হয়, যাহা C_2H_5ONa -এর সঙ্গে বিক্রিয়ায় Q উৎপন্ন করে। P ও Q যথাক্রমে

- [A] CH_3CO_2H and $CH_3CO_2C_2H_5$
- [B] $CH_3CO_2C_2H_5$ and CH_3CO_2H
- [C] CH_3CO_2H and CH_3COCH_3
- [D] C_2H_5OH and CH_3CO_2H

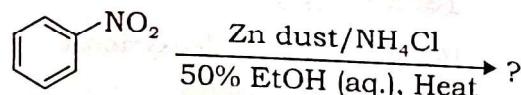
24. The reagent, which is used to differentiate between HCHO and HCOOH, is HCHO এবং HCOOH-এর মধ্যে পার্থক্য নিরূপণে ব্যবহৃত বিকারকটি হল

- [A] Sodium bicarbonate
- [B] Tollens' reagent
- [C] Fehling's reagent
- [D] Benedict's reagent

- 25.** Benzaldehyde is prepared by the
যে বিক্রিয়ায় বেঞ্চালডিহাইড প্রস্তুত করা হয় তা হল
- Perkin reaction
 - Rosenmund reduction reaction
 - Baeyer-Villiger oxidation reaction
 - Benzoin condensation reaction

- 26.** Product formed in the following reaction is :

নিম্নলিখিত বিক্রিয়াটিতে উৎপন্ন বিক্রিয়াজাত পদার্থটি হল

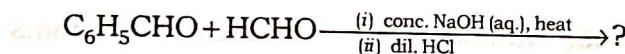


- Aniline
- Phenyl hydroxylamine
- Nitrosobenzene
- Azobenzene

রেনেসাঁ of Aliah

- 27.** The product formed in the following reaction is

নিম্নলিখিত বিক্রিয়াটিতে উৎপন্ন বিক্রিয়াজাত পদার্থগুলি হল



- $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$ and CH_3OH
- $\text{C}_6\text{H}_5\text{CO}_2\text{H}$ and HCO_2H
- $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$ and HCO_2H
- $\text{C}_6\text{H}_5\text{CO}_2\text{H}$ and CH_3OH

- 28.** Which of the following compounds reduces Tollens' reagent?

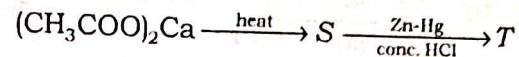
নিচের যোগগুলির মধ্যে কোনটি টোলেন্স বিকারককে বিজ্ঞারিত করে?

- Acetic acid
- Benzoic acid
- Formic acid
- Acetone



- 29.** The products S and T in the following reactions are respectively

নিম্নলিখিত বিক্রিয়াটিতে উৎপন্ন বিক্রিয়াজাত পদার্থ দুটি S এবং T যথাক্রমে



- CH_3COCH_3 and $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$
- $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ and CH_3CH_3
- CH_3CHO and CH_3CH_3
- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CO}_2\text{H}$ and $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$

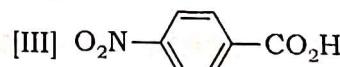
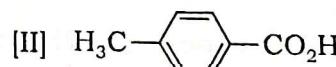
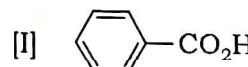
- 30.** Steps for the preparation of benzoic acid from aniline are respectively

অ্যানিলিন থেকে বেঞ্জোইক অ্যাসিড প্রস্তুতির ধাপগুলি যথাক্রমে

- aq. NaNO_2/HCl , rt; CuCN/KCN ; aq. HCl/reflux
- aq. NaNO_2 , rt; KCN ; aq. HCl
- aq. NaNO_2/HCl , 0°C ; CuCN/KCN ; aq. HCl/reflux
- None of the above

- 31.** The correct increasing order of acidic strength of the following compounds is

নিচের যোগগুলির অক্সিক মাত্রার সঠিক ক্রমবর্ধমান ক্রম হল



- [A] I < III < II

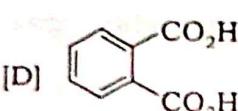
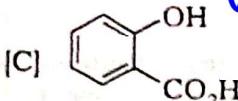
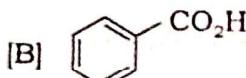
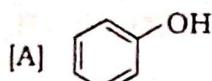
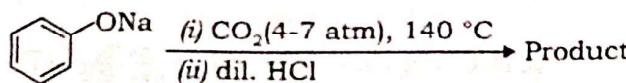
- [B] II < I < III

- [C] I < II < III

- [D] II < III < I

32. Which one is the product for the following reaction?

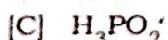
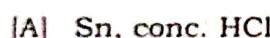
নিচের বিক্রিয়াটির বিক্রিয়াজাত পদার্থ কোনটি?



রেনেসাঁ of Aliah

33. The suitable reagent for the following transformation is

নিচের বিক্রিয়াটির উপযুক্ত বিকারকটি হল



34. Heating of aniline with chloroform under alkaline conditions forms

ক্ষারীয় মাধ্যমে অ্যানিলিনের সঙ্গে ক্লোরোফর্মের বিক্রিয়ায় উৎপন্ন হয়

[A] phenyl cyanide

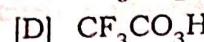
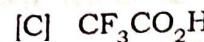
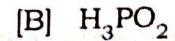
[B] phenyl isocyanide

[C] phenyl cyanate

[D] phenyl isocyanate

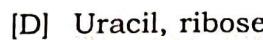
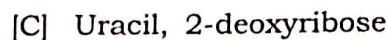
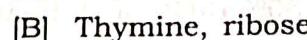
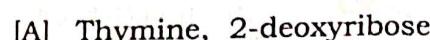
35. Aniline can be converted into nitrobenzene by the reagent

কোন বিকারক দিয়ে অ্যানিলিনকে নাইট্রোবেঞ্জেন পরিণত করা যায়?



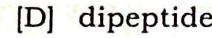
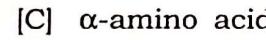
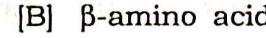
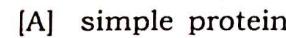
36. Nitrogen base and sugar unit present in RNA are respectively

RNA-তে উপস্থিত নাইট্রোজেন বেস এবং সুগার এককগুলি যথাক্রমে



37. Monomer unit of protein is

প্রোটিনের মনোমার-এর একক হল



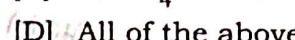
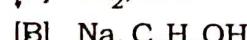
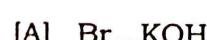
38. Number of chiral carbon atoms present in β-D-(+)-glucose is

β-D-(+)-গ্লুকোজে কাইরাল কার্বন পরমাণুর সংখ্যা হল



39. Amide can be converted into primary amine with the help of the reagent

অ্যামাইডকে প্রাইমারি অ্যামিনে পরিণত করা হয় কোন বিকারকের সাহায্যে?



40. Wave nature of electron was first described by

ইলেকট্রনের তরঙ্গ ধর্ম প্রথম দেখিয়েছিলেন

[A] Schrodinger
 [B] de Broglie
 [C] Heisenberg
 [D] Niels Bohr

41. Which one of the following molecules is polar?

নিচের কোন অণুটি ফ্রীয়?

[A] Cl_2
 [B] CO_2
 [C] H_2O
 [D] BeF_2

42. At standard boiling point, enthalpy change for the conversion of liquid water to water vapour is 40.8 kJ.mol^{-1} . For this process entropy change will be

প্রমাণ স্ফুটনাকে জলের তরল অবস্থা থেকে বাস্তু রূপান্তরের এন্থেলপির পরিবর্তন 40.8 kJ.mol^{-1} হলে, এই প্রক্রিয়াটির এন্ট্রপি হবে

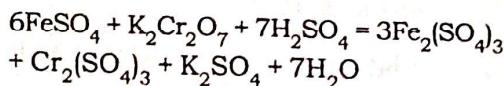
- [A] $408.0 \text{ J.K}^{-1}.\text{mol}^{-1}$
 [B] $109.4 \text{ J.K}^{-1}.\text{mol}^{-1}$
 [C] $149.4 \text{ J.K}^{-1}.\text{mol}^{-1}$
 [D] zero

43. pH of $10^{-7} (\text{M}) \text{ HCl}$ (aq.) solution is

$10^{-7} (\text{M}) \text{ HCl}$ -এর জলীয় দ্রবণের pH হল

[A] 7.00
 [B] 7.03
 [C] 5.03
 [D] 6.79

44. Transfer of how many electrons happened in the given redox reaction?



পদ্ধতি জারণ-বিজ্ঞান বিক্রিয়ায় কতগুলি ইলেকট্রনের আদান-প্রদান ঘটেছে?

- [A] 1 mol
 [B] 6 mol
 [C] 7 mol
 [D] 2 mol

45. Which of the following species is diamagnetic?

নিচের কোনটি ডায়ান্যাগনেটিক (তারসচূর্ষকীয়) প্রকৃতির?

[A] O_3
 [B] O_2
 [C] B_2
 [D] S_2

46. The group having isoelectronic species is

- সম-ইলেক্ট্রনিয় কণার দলটি হল
- [A] O^- , F^- , Na , Mg^+
 [B] O^{2-} , F^- , Na , Mg^{2+}
 [C] O^- , F^- , Na^+ , Mg^{2+}
 [D] O^{2-} , F^- , Na^+ , Mg^{2+}

47. In a mixture, weight ratio of O_2 and N_2 is 1 : 4. Ratio of the number of molecules of O_2 and N_2 is

একটি মিশ্রণে O_2 এবং N_2 -এর ওজনের অনুপাত 1 : 4 হলে, ওদের অগুস্থ্যার অনুপাত হবে

- [A] 7 : 32
 [B] 32 : 7
 [C] 1 : 4
 [D] 1 : 1

48. Thermal decomposition of 1 kg CaCO_3 produces how much volume of CO_2 gas at STP?

1 kg CaCO_3 -এর তাপীয়া বিয়োজনে STP-তে কত আয়তন CO_2 গ্যাস উৎপন্ন হয়?

- [A] 22.4 L
- [B] 44.8 L
- [C] 224 L
- [D] 448 L

রেনেসাঁ of Aliah

49. There are CH_3COOH , NH_4OH , KOH and CH_3COONa solutions of equal concentration. Which one of the following pairs will be a buffer solution?

সম গাত্রের CH_3COOH , NH_4OH , KOH এবং CH_3COONa দ্রবণ রয়েছে। নিচের কোন জোড়াটি একটি বাফার দ্রবণ হবে?

- [A] KOH , CH_3COONa
- [B] NH_4OH , CH_3COONa
- [C] CH_3COOH , CH_3COONa
- [D] All of the above

50. Oxidation numbers of S atom in $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ are

$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -তে S অণুর জারণ সংখ্যাগুলি হল

- [A] -2, +2
- [B] -2, +6
- [C] -2, 0
- [D] 0, +4

রেনেসাঁ of Aliah

51. Which one of the following is Borazine (inorganic benzene)?

নিচের কোনটি বোরাজিন (অজৈব বেঞ্জিন) ?

- [A] B_2H_6
- [B] C_6B_6
- [C] $\text{B}_3\text{N}_3\text{H}_6$
- [D] $\text{B}_3\text{N}_3\text{H}_3$

52. Relationship between ethanol and dimethyl ether is

ইথানল ও ডাইমিথিল ইথার-এর মধ্যে সম্পর্ক হল

- [A] positional isomerism
- [B] functional group isomerism
- [C] tautomerism
- [D] metamerism

53. Which one of the following is an aromatic hydrocarbon?

নিচের কোনটি অ্যারোমেটিক হাইড্রোকার্বন?

- [A] 
- [B] 
- [C] 
- [D] 

54. Ozonolysis of benzene produces

বেঞ্জিনের ওজোনোলাইসিস-এ উৎপন্ন হয়

- [A] benzoic acid
- [B] oxalic acid
- [C] benzaldehyde
- [D] glyoxal

55. Total number of particles in a body-centered unit cell of cubic system is

ঘনকাকার সিস্টেমে একটি দেহকেন্দ্রিক একক কোষের মোট কণার সংখ্যা হল

- [A] 1
- [B] 2
- [C] 3
- [D] 4

56. Which **does not** stay at the lattice point of pure and perfect crystals?

কোনটি বিশুল্ক কেলাসের ল্যাটিস বিন্দুতে থাকতে পারে না?

- [A] Atom
- [B] Molecule
- [C] Ion
- [D] Electron

57. Aluminum forms face-centered cubic close packing arrangement in its crystals. If the atomic radius of aluminum is 125 pm, then the length of side of its unit cell is

অ্যালুমিনিয়ামের কেলাস পৃষ্ঠকেন্দ্রিক ঘনকাকার প্রকৃতি। অ্যালুমিনিয়ামের পারমাণবিক ব্যাসাধ 125 pm হলে, এর কেলাসের প্রতিটি একক কোষের বাহর দৈর্ঘ্য হল

- [A] 250 pm
- [B] 288.7 pm
- [C] 353.5 pm
- [D] 125 pm

58. Heating of ZnO produces non-stoichiometric ZnO which shows

ZnO-কে উত্পন্ন করলে উৎপন্ন নন-স্টোক্যুমেট্রিক ZnO-তে দেখা যায়

- [A] metal excess defect
- [B] metal deficiency defect
- [C] impurity defect
- [D] Schottky defect

59. Which concentration unit of a solution is temperature independent?

দ্রবণের গাত্র এককগুলির মধ্যে কোনটি উষ্ণতা নিরপেক্ষ?

- [A] Molarity
- [B] Molality
- [C] Normality
- [D] Formality

60. 36 g glucose ($C_6H_{12}O_6$) is dissolved in water to prepare 1 L solution. This solution is isotonic with an aqueous solution of urea [$CO(NH_2)_2$]. The concentration of urea solution is [Given, $R = 0.0821 \text{ L.atm.mol}^{-1}\text{.K}^{-1}$]

36 g ফুকোজ ($C_6H_{12}O_6$) জলে দ্রব্যভূত করে 1 L দ্রবণ প্রস্তুত করা হয়। এই দ্রবণটি একটি ইউরিয়ার জলীয় দ্রবণের সঙ্গে আইসোটনিক। ইউরিয়া [$CO(NH_2)_2$] দ্রবণটির গাত্র হল

$$[A] 0.2 \text{ g.L}^{-1}$$

$$[B] 1.2 \text{ g.L}^{-1}$$

$$[C] 36.0 \text{ g.L}^{-1}$$

$$[D] 12.0 \text{ g.L}^{-1}$$

রেনেসাঁ of Aliah

61. 0.1 (M) NaCl (*aq.*) solution is isotonic with 1% *aq.* solution of urea (H_2NCONH_2). Van't Hoff factor (*i*) of *aq.* NaCl solution is

0.1 (M) NaCl-এর জলীয় দ্রবণ 1% ইউরিয়ার জলীয় দ্রবণের সঙ্গে আইসোটনিক। জলীয় NaCl দ্রবণের ভ্যাট হফ গুণক (*i*) কত?

$$[A] 0.5$$

$$[B] 1.0$$

$$[C] 1.7$$

$$[D] 2.0$$

$$i = \frac{0.1}{0.01} \times 100$$

62. With increasing temperature, the value of Henry's law constant (K_H)

উষ্ণতা বৃদ্ধির সঙ্গে হেনরি ধ্রুবক (K_H)-এর মান

- [A] remains constant

- [B] increases

- [C] decreases

- [D] first increases then decreases

63. At a given temperature, which one of the following aqueous solution has the highest vapour pressure?

নিম্নিটি উক্ততার নিচের জলীয় দ্রবণগুলির মধ্যে কোনটির বাস্পচাপের মান সর্বাধিক?

- [A] 0.1 (M) glucose solution
- [B] 0.1 (M) NaCl solution
- [C] 0.1 (M) BaCl₂ solution
- [D] 0.1 (M) Al₂(SO₄)₃ solution

64. Normality of a solution obtained by mixing 100 ml 0.2 (N) NaOH solution and 100 ml 0.1 (M) H₂SO₄ solution is

100 ml 0.2 (N) NaOH দ্রবণ এবং 100 ml 0.1 ml (M) H₂SO₄-এর মিশ্রণে উৎপন্ন দ্রবণের নর্মালিটি হল

- [A] 0.2 (N)
- [B] 0.1 (N)
- [C] 0
- [D] 0.3 (N)

রেনেসাঁ of Aliah

65. How many electrons will flow through a metallic wire if a current of 1 ampere is passed for 1 s?

একটি ধাতব তারের মধ্যে 1 ampere তড়িৎ 1 s প্রবাহিত হলে, কতগুলি ইলেক্ট্রন প্রবাহিত হবে?

- [A] 6.24×10^{18}
- [B] 6.022×10^{18}
- [C] 6.24×10^{23}
- [D] 6.022×10^{23}

66. Value of ΔG° at 298 K for the electrochemical cell consisting of Zn/ZnSO₄(aq) and Cu/CuSO₄(aq) half cells is

298 K-এ Zn/ZnSO₄ (জলীয় দ্রবণ) এবং Cu/CuSO₄ (জলীয় দ্রবণ)-এর অর্ধকোষগুলি নিয়ে গঠিত তড়িৎ-রাসায়নিক কোম্পোর্টমেন্টে ΔG° -এর মান হল [Given (দেওয়া আছে), $E_{Zn^{2+}/Zn}^\circ = -0.761$ V and (এবং) $E_{Cu^{2+}/Cu}^\circ = 0.339$ V]

- [A] 1.1 V
- [B] -1.1 V
- [C] -212.3 kJ mol⁻¹
- [D] 212.3 kJ mol⁻¹

*০.৩৩৭
০.৩৩৭
-০.৭৬১
-০.৭৬১
-২১২.৩
২১২.৩*

67. What will be the molar conductance of acetic acid Λ_m° (AcOH), when Λ_m° (HCl), Λ_m° (NaCl) and Λ_m° (AcONa) are 426, 126 and 91 S.cm².mol⁻¹ respectively?

অ্যাসিটিক অ্যাসিডের Λ_m° (AcOH)-এর মান কত হবে, যখন Λ_m° (HCl), Λ_m° (NaCl) এবং Λ_m° (AcONa)-এর মান যথাক্রমে 426, 126 এবং 91 S.cm².mol⁻¹?

- [A] 461 S.cm².mol⁻¹
- [B] 391 S.cm².mol⁻¹
- [C] 643 S.cm².mol⁻¹
- [D] 209 S.cm².mol⁻¹

68. CuSO₄(aq) solution can be stored in which of the following metal containers?

CuSO₄-এর জলীয় দ্রবণ নিম্নের কেন্দ্র সংরক্ষণ করা যাবে?

[Given (দেওয়া আছে), $E_{Zn^{2+}/Zn}^\circ = -0.76$ V, $E_{Cu^{2+}/Cu}^\circ = +0.34$ V, $E_{Sn^{2+}/Sn}^\circ = -0.14$ V, $E_{Ag^{2+}/Ag}^\circ = +0.80$ V]

- [A] Tin
- [B] Zinc
- [C] Silver
- [D] All of the above

69. Total charge of 1.4 g N^{3-} ion is

1.4 g N^{3-} -আয়নের মোট আধান হল

[A] 4.2 F

[B] 0.2 F

[C] 1.4 F

[D] 0.3 F

রেনেসাঁ of Aliah

70. At 25°C , what will be the electromotive force of a decimolar Daniell cell?

25°C উষ্ণতায় একটি ডেসিমোলার ড্যানিয়েল কোষের তড়িচালক বল কত?

[Given (দেওয়া আছে), $E_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}}^\circ = -0.76 \text{ V}$, $E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^\circ = +0.34 \text{ V}$]

[A] -1.10 V

[B] 1.07 V

[C] 1.10 V

[D] None of the above

71. During hydrolysis of ethyl acetate in aqueous acidic solution if $[\text{H}_2\text{O}] \gg [\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5]$, then the molecularity and order of that reaction will be

জলীয় অ্যাসিডিক দ্রবণে ইথাইল অ্যাসিটেটের আর্দ্ধবিশ্লেষণ-এর সময় যদি $[\text{H}_2\text{O}] \gg [\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5]$ হয়, তবে বিক্রিয়াটির আণবিকতা এবং ক্রম হবে

[A] 2, 2

[B] 2, 1

[C] 1, 2

[D] 2, 0

রেনেসাঁ of Aliah

72. Rate of a reaction is given by, rate = $k[\text{H}^+]^n$. Its rate increases 100 times when the pH of the reaction changes from 3 to 1. The order (n) of the reaction is

একটি বিক্রিয়ার হার = $k[\text{H}^+]^n$, pH-এর মান 3 থেকে 1-এ পরিবর্তিত হলে, বিক্রিয়ার হার 100 গুণ বৃদ্ধি পায়। বিক্রিয়াটির ক্রম (n)-এর মান হল

[A] 0

[B] 1.0

[C] 1.5

[D] 2.0

73. For the reaction $A + B \rightarrow C$, the reaction rate becomes double when only the concentration of reactant B becomes double of its initial concentration. Reaction rate becomes 8 times when the concentration of both the reactants A and B become double of their initial concentrations. The rate equation of the reaction is (rate constant k)

$A + B \rightarrow C$ বিক্রিয়াটিতে কেবল B -এর গাত্ত্ব প্রাথমিক গাত্ত্ব-এর দ্বিগুণ করলে বিক্রিয়া-হার দ্বিগুণ হয়। A এবং B উভয়েরই গাত্ত্ব দ্বিগুণ করলে বিক্রিয়া-হার 8 গুণ হয়। বিক্রিয়াটির হার সমীকরণ হল (হার-গ্রবক k)

[A] rate = $k[A][B]$

[B] rate = $k[A]^2[B]$

[C] rate = $k[A][B]^2$

[D] rate = $k[A]^2[B]^2$

74. If the unit of rate constant (k) of a reaction is $\text{L}^{1/2} \cdot \text{mol}^{-1/2} \cdot \text{s}^{-1}$, then the order of the reaction is

যদি একটি বিক্রিয়ার হার-গ্রবক (k)-এর একক $\text{L}^{1/2} \cdot \text{mol}^{-1/2} \cdot \text{s}^{-1}$ হয়, তবে বিক্রিয়াটির ক্রম হল

[A] $1/2$

[B] $2/3$

[C] $3/2$

[D] 2

75. Rate of a reaction becomes double with increasing the temperature from 27°C to 37°C . Activation energy of the reaction is

একটি বিক্রিয়ার উক্তা 27°C থেকে বাড়িয়ে 37°C করলে বিক্রিয়ার হার দ্বিগুণ হয়। বিক্রিয়াটির সক্রিয়করণ শক্তির মান হল

[Given (দেওয়া আছে) $R = 8.134 \text{ J.mol}^{-1}.K^{-1}$]

- [A] 48.2 kJ.mol^{-1}
- [B] 37.9 kJ.mol^{-1}
- [C] 62.4 kJ.mol^{-1}
- [D] 53.6 kJ.mol^{-1}

76. $aA \rightarrow bB$ is a zero order reaction having rate constant k , rate of formation of B is

$aA \rightarrow bB$ একটি শূন্য ক্রমের বিক্রিয়া যার হার-ধ্রুবক k বিক্রিয়াটিতে B -এর উৎপন্ন হওয়ার হার হল

- [A] ak
- [B] bk
- [C] k/a
- [D] k/b

77. At a given temperature, values of rate constants of two first order reactions, $A \rightarrow B$ and $C \rightarrow D$ are k_1 and k_2 respectively. If the half-life of first reaction is more than the second reaction, then the relationship between k_1 and k_2 is

একটি নির্দিষ্ট উক্তায় দুটি প্রথম ক্রম বিক্রিয়া, $A \rightarrow B$ এবং $C \rightarrow D$ -এর হার-ধ্রুবকের মান যথাক্রমে k_1 এবং k_2 । যদি প্রথম বিক্রিয়াটির অর্ধায়ুর মান দ্বিতীয় বিক্রিয়াটির থেকে বেশি হয়, তবে k_1 এবং k_2 -এর মধ্যে সম্পর্ক হল

- [A] $k_1 = k_2$
- [B] $k_1 > k_2$
- [C] $k_1 < k_2$
- [D] None of the above

78. Which of the following is less than zero for adsorption of ammonia on charcoal?

আমোনিয়ার চারকোলে অধিশোষণে নিচের কোনটির মান শূন্য থেকে কম?

- [A] ΔG
- [B] ΔH
- [C] ΔS
- [D] All of the above

79. Amount of following electrolytes required to coagulate a given amount of AgI colloidal solution (-ve charge) will be in the order

নির্দিষ্ট পরিমাণ AgI কলয়েড (-ve চার্জ) দ্রবণের তত্ত্বনের জন্য প্রযোজনীয় তত্ত্বিকশেষা পদার্থগুলির পরিমাণের ক্রম হবে

- [A] $\text{NaNO}_3 > \text{Al}(\text{NO}_3)_3 > \text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
- [B] $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 > \text{NaNO}_3 > \text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
- [C] $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 > \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 > \text{NaNO}_3$
- [D] $\text{NaNO}_3 > \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 > \text{Al}(\text{NO}_3)_3$

80. Hydrosol of ferric hydroxide

ফেরিক হাইড্রোক্সাইডের হাইড্রসল

- [A] is lyophilic colloid
- [B] is protective colloid
- [C] shows anaphoresis
- [D] shows cataphoresis

(PART-II : General Knowledge, General English & Islamic History and Culture)

81. How does Islam make people good?

ইসলাম কিভাবে মানুষের ভাল করে?

- [A] By following God's commands
- [B] By Hadith
- [C] By the example of the Prophet
- [D] All of the above

82. In whose house did the Prophet die (PBUH)?

কার ঘরে মহানবী (সা:) ইন্দ্রিয়কাল করেছেন?

- [A] Aisha
- [B] Umm Salma
- [C] Umm Habiba
- [D] Hafsa

রেনেসাঁ of Aliah

83. Which country is called Nisf-e-Jahan?

কোন দেশকে নিসফ-ই-জাহান বলা হয়?

- [A] Iran
- [B] Iraq
- [C] Bahrain
- [D] Turkey

84. The subject of the Qur'an is

কুরআনের বিষয় হল

- [A] Man
- [B] Woman
- [C] Both [A] and [B]
- [D] None of the above

85. The word "Adam" means

“আদম” শব্দের অর্থ

- [A] Humans
- [B] Mankind
- [C] Human Life
- [D] Man

86. Kaaba is situated in

কাবা _____ এ অবস্থিত।

- [A] Mecca
- [B] Medina
- [C] Taif
- [D] None of the above

87. The meaning of Al-Raheem is

আল-রাহীম শব্দের অর্থ হল

- [A] the Merciful
- [B] the Maintainer
- [C] the Living
- [D] the Providence

88. Tawheed means

তাওহীদ মানে

- [A] belief in the oneness of Allah
- [B] concept of life after death
- [C] Both [A] and [B]
- [D] None of the above

89. The meaning of Rahmat-ul-lil-Aalmeen is

রহমাতুল লিল-আলমীনের অর্থ

- [A] mercy for Arabia
- [B] mercy for Middle East
- [C] mercy for all world
- [D] mercy for Asia

90. _____ is the first Islamic month.

_____ হল প্রথম ইসলামিক মাস।

- [A] Shawal
- [B] Safar
- [C] Muharram
- [D] Raja Muslim

91. Who was the author of *Ain-i-Akbari* and *Akbar Nama*?

'আইন-ই-আকবরী' এবং 'আকবরনামা' কার লেখা?

- [A] Todar Mal
- [B] Abul Fazal
- [C] Tansen
- [D] Alberuni

92. Madame Tussauds Museum is situated in

মাদাম তুসো মিউজিয়াম কোথায় অবস্থিত?

- [A] Paris
- [B] London
- [C] Rome
- [D] New York

93. National Youth Day is celebrated on which day?

জাতীয় যুব দিবস কবে পালিত হয়?

- [A] January 15
- [B] January 14
- [C] January 17
- [D] January 12

94. Which of the following is used in pencils?

নিম্নলিখিত কোনটি পেনসিলে ব্যবহৃত হয়?

- [A] Silicon
- [B] Phosphorus
- [C] Graphite
- [D] Charcoal

95. The Ozone Layer restricts

ওজোন ত্ত্ব কি প্রতিহত করে?

- [A] infrared rays
- [B] radio waves
- [C] ultraviolet radiation
- [D] X-rays and gamma rays

96. Give the antonym of the underlined word.

Destroy

- [A] Finish
- [B] Ruin
- [C] Operate
- [D] Create

97. Give the antonym of the underlined word.

Sharp

- [A] Fast
- [B] Quick
- [C] Fine
- [D] Blunt

98. Identify the option with the correct spelling of the given words:

- [A] Address
- [B] Addrass
- [C] Adress
- [D] Addres

99. Identify the option with the correct spelling of the given words:

- [A] Nessesary
- [B] Necesry
- [C] Necessary
- [D] Necessari

100. Insert proper preposition in the sentence.

He was waiting _____ the train.

- [A] in
- [B] at
- [C] for
- [D] with

91. Who was the author of *Ain-i-Akbari* and *Akbar Nama*?

'আইন-ই-আকবরী' এবং 'আকবরনামা' কার লেখা?

- [A] Todar Mal
- [B] Abul Fazal
- [C] Tansen
- [D] Alberuni

92. Madame Tussauds Museum is situated in

মাদাম তুসো মিউজিয়াম কোথায় অবস্থিত?

- [A] Paris
- [B] London
- [C] Rome
- [D] New York

রেনেসাঁ of Aliah

93. National Youth Day is celebrated on which day?

জাতীয় যুব দিবস কবে পালিত হয়?

- [A] January 15
- [B] January 14
- [C] January 17
- [D] January 12

94. Which of the following is used in pencils?

নিম্নলিখিত কোনটি পেনসিলে ব্যবহৃত হয়?

- [A] Silicon
- [B] Phosphorus
- [C] Graphite
- [D] Charcoal

রেনেসাঁ of Aliah

95. The Ozone Layer restricts

ওজোন স্তর কি প্রতিহত করে?

- [A] infrared rays
- [B] radio waves
- [C] ultraviolet radiation
- [D] X-rays and gamma rays

96. Give the antonym of the underlined word.

Destroy

- [A] Finish
- [B] Ruin
- [C] Operate
- [D] Create

97. Give the antonym of the underlined word.

Sharp

- [A] Fast
- [B] Quick
- [C] Fine
- [D] Blunt

98. Identify the option with the correct spelling of the given words:

- [A] Address
- [B] Addrass
- [C] Adress
- [D] Addres

99. Identify the option with the correct spelling of the given words:

- [A] Nessesary
- [B] Necesry
- [C] Necessary
- [D] Necessari

100. Insert proper preposition in the sentence.

He was waiting _____ the train.

- [A] in
- [B] at
- [C] for
- [D] with