

PART - C
CHEMISTRY

81. Nitric acid is added to sodium extract of a compound containing N and S, before adding silver nitrate for testing the presence of halogen

হেলজেনৰ উপস্থিতি নথীক্ষা কৰিবলৈ N আৰু S থকা যৌগৰ ছডিয়াম আৰকট চিলাচাৰ নাইট্ৰিক যোগ কৰাৰ আগতে, নাইট্ৰিক এচিড যোগ কৰা হয়

(A) to decompose sodium cyanide and sodium sulphide

ছডিয়াম চায়েনাইড আৰু ছডিয়াম ছালফাইডৰ অপঘটন কৰিবলৈ

(B) to dissolve the precipitate of silver cyanide

চিলাচাৰ চায়েনাইডৰ অধঃক্ষেপক দ্রবীভূত কৰিবলৈ

(C) to dissolve the precipitate of silver sulphide

চিলাচাৰ ছালফাইডৰ অধঃক্ষেপক দ্রবীভূত কৰিবলৈ

(D) to decompose sodium nitrate

ছডিয়াম নাইট্ৰেটৰ অপঘটন কৰিবলৈ

82. In a reaction $2A \rightarrow A_2$, the rate is increased by three times, if the concentration of A is increased by 27 times. The order of the reaction is

এটা বিক্রিয়া, $2A \rightarrow A_2$ ৰ বেগ তিনিগুন বৃদ্ধি হয়, যদি A ৰ গাঢ়তা 27 গুন বঢ়োৱা হয়। বিক্রিয়াটোৰ ক্ৰম হৈছে

(A) 3

(B) 1/3

(C) 1/2

(D) 3/2

83. For conversion of a carboxylic acid to its acid chloride, SOCl_2 is preferred over PCl_5 , because

এটা কাৰ্বক্সিলিক এচিডক তাৰ এচিড ক্ল'ৰাইডলৈ ৰূপান্তৰ কৰিবলৈ, PCl_5 তকৈ SOCl_2 কহে অপ্ৰাধিকান ভিত্তিত ব্যৱহাৰ কৰা হয়, কাৰণ

(A) SOCl_2 is more reactive

SOCl_2 বেছি বিক্রিয়াশীল

(B) SOCl_2 is selective reagent for carboxylic acid

SOCl_2 কাৰ্বক্সিলিক এচিডৰ বাবে নিৰ্বাচনাত্মক বিকাৰক

(C) the by products are volatile

উপজাত দ্ৰব্যবোৰ উষ্মাণী

(D) by products are non-hazardous

উপজাত দ্ৰব্যবোৰ অপকাৰী নহয়

86. Which of the following is not a bactericidal antibiotic?

তলত দিয়া কোনটো বেট্টেৰিকিডাল অণুজীৱনাশক এণ্টিবায়'টিক নহয়

(A) Penicillin

পেনিছিলিন

(B) Aminoglycosides

এমিন'গ্লাইক'ছাইড

(C) Ofloxacin

অক্স'ফ্লাক্সিন

(D) Tetracycline

টেট্ৰাছাইক্লিন

87. Level of Biochemical Oxygen Demand indicates

জৈৱৰাসায়নিক অক্সিজেন দাবী (BOD) ৰ পৰিমাণৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি কি প্ৰদূষণৰ বিষয়ে জানিব পাৰি

(A) Soil pollution

মাটি প্ৰদূষণ

(B) Water pollution

পানী প্ৰদূষণ

(C) Air pollution

বায়ু প্ৰদূষণ

(D) Pollution by photochemical smog

আলোক ৰাসায়নিক ধূৱলীৰ দ্বাৰা প্ৰদূষণ

88. The order of hydration enthalpies of alkaline earth metal ions

ক্ষাৰমৃত্তিকা ধাতুৰ আয়নৰ জলযোজন এন্থালপিৰ মান ক্ৰমাগত ভাবে

(A) $Be^{2+} > Mg^{2+} > Ca^{2+} > Sr^{2+}$

(B) $Sr^{2+} > Ca^{2+} > Mg^{2+} > Be^{2+}$

(C) $Mg^{2+} > Be^{2+} > Ca^{2+} > Sr^{2+}$

(D) $Be^{2+} > Mg^{2+} > Sr^{2+} > Ca^{2+}$

92. Which one of the following is an example of ideal solution?

তলৰ কোনটো এটা আদৰ্শ দ্ৰৱৰ উদাহৰণ ?

(A) Carbontetrachloride + Chloroform (B) Carbontetrachloride + Toluene

কাৰ্বনটেট্ৰাক্ল'ৰাইড + ক্ল'ৰ'ফ'ৰ্ম

কাৰ্বনটেট্ৰাক্ল'ৰাইড + টলুইন

(C) Toluene + Benzene

টলুইন + বেনজিন

(D) Benzene + Acetone

বেনজিন + এচিট'ন

93. The rate expression of a reaction is

$\text{Rate} = K[A]^{3/2}[B]^{-1}$, the order of the reaction will be of

ওপৰত দিয়া গতি সমীকৰণটোৰ বাবে বিক্ৰিয়াটোৰ ক্ৰম হ'ব

(A) Zero order

শূন্য ক্ৰম

(B) Half order

অৰ্ধ ক্ৰম

(C) 2nd order

দ্বিতীয় ক্ৰম

(D) 3rd order

তৃতীয় ক্ৰম

94. Which one of the following is not an example of heterogeneous catalysis?

তলৰ কোনটো অসমসত্ত্ব অনুঘটক নহয় ?

(A) Cracking of hydrocarbon in the presence of H_2 by zeolite catalyst

হাই ড্ৰ'জেনৰ উপস্থিতিত যিঅ'লাইট অনুঘটকৰ দ্বাৰা হাইড্ৰ'কাৰ্বন ভাঙোন

(B) Decomposition of ozone in presence of NO or Cl atoms as catalyst

NO বা Cl - পৰমাণুৰ উপস্থিতিত অ'জেনৰ বিভংগন

(C) Contact process for the manufacture of sulfuric acid

সংস্পৰ্শ পদ্ধতিৰে ছালফিউৰিক এছিডৰ পণ্য উৎপাদন

(D) Fischer-Tropsch process for production of hydrocarbon from CO and H_2

ফিচাৰ-ট্ৰপ্‌ছ পদ্ধতিৰে CO আৰু H_2 -ৰ পৰা হাইড্ৰ'কাৰ্বন প্ৰস্তুত কৰা প্ৰণালী

102. Dipole-dipole interaction energy between stationary polar molecule separated by a distance 'r' is proportional to

'r' দূরত্বত থকা স্থির প্রবীণ অণুর ক্ষেত্রত বিমেক - বিমেক আন্তঃক্রিয়ার শক্তি সমানুপাতিক হ'ব

(A) $1/r$

(B) $1/r^2$

(C) $1/r^3$

(D) $1/r^6$

103. Standard boiling point of a liquid is

জুলীয় পদার্থের প্রমাণ উতলাংক

(A) equal to the normal boiling point

স্বাভাবিক উতলাংকের সমান

(B) slightly lower than the normal boiling point

স্বাভাবিক উতলাংকতকৈ অলপ কম

(C) slightly higher than the normal boiling point

স্বাভাবিক উতলাংকতকৈ অলপ বেছি

(D) the boiling point at 1 atm pressure

এক atm বাহ্যিক চাপত পোরা উতলাংক

104. Two litres of an ideal gas at a pressure of 10 atm expands isothermally into a vacuum until its total volume is ten litres. During this process

10 atm চাপত থকা 2 লিটার আদর্শ গেছের আয়তন বায়ু শূন্য চাপের বিপরীতে সমোষ্ণী অবস্থাত 10 লিটারে প্রসারণ ঘটেছে হ'ল। এই কার্যক্রম

(A) work is done; no heat is absorbed

কার্য সম্পাদিত হয়, তাপ গ্ৰহণ নহয়

(B) work is done; heat is emitted

কার্য সম্পাদিত হয়, তাপ এমিট করে

(C) no work is done; heat is emitted

কার্য সম্পাদন নহয়, তাপ এমিট করে

(D) no work is done; no heat is absorbed

কার্য সম্পাদন নহয়, তাপ গ্ৰহণ নহয়

118. Which interhalogen compound is not possible to form?

তলৰ কোনটো আন্তঃহেল'জেন যৌগ প্ৰস্তুত কৰা সম্ভৱ নহয় ?

(A) FCl

(B) ClF

(C) ICl

(D) IBr



119. By passing the vapour of acetic acid over heated MnO at 300°C, we obtain

300°C উষ্ণতাত এচিটিক এচিডৰ বাষ্প উত্তপ্ত MnO ৰ ওপৰেদি পাৰ কৰিলে উৎপন্ন হোৱা যৌগটো হৈছে

(A) Acetaldehyde

(B) Acetone

এচিটেলডিহাইড

এচিট'ন

(C) Ethyl alcohol

(D) Formaldehyde

ইথাইল এলকহল

ফৰমেল ডিহাইড



120. When silver acetate is heated with Br₂/CCl₄, the product formed is

চিলভাৰ এচিটেটে Br₂/CCl₄ ৰ লগত বিক্ৰিয়া কৰি উৎপন্ন কৰা যৌগটো হৈছে

(A) Acetic acid

(B) Acetaldehyde

এচিটিক এচিড

এচিটেলডিহাইড

(C) Ethyl bromide

(D) Methyl bromide

ইথাইল ব্ৰ'মাইড

মিথাইল ব্ৰ'মাইড



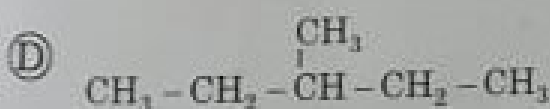
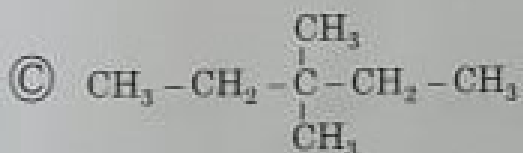
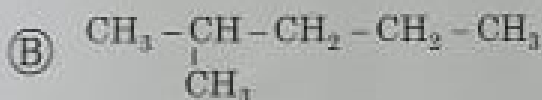
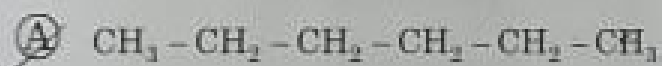
115. Buckminsterfullerene contains

বাকমিনস্টারফুলারিনের আঠে

- (A) 12 six-membered rings and 6 five membered rings
12 টা ছয়টা কার্বনযুক্ত বলয় আৰু 6 টা পাঁচটা কার্বনযুক্ত বলয়
- (B) 20 six-membered rings and 12 five membered rings
20 টা ছয়টা কার্বনযুক্ত বলয় আৰু 12 টা পাঁচটা কার্বনযুক্ত বলয়
- (C) 12 six-membered rings and 20 five membered rings
12 টা ছয়টা কার্বনযুক্ত বলয় আৰু 20 টা পাঁচটা কার্বনযুক্ত বলয়
- (D) 5 six-membered rings and 12 five membered rings
5 টা ছয়টা কার্বনযুক্ত বলয় আৰু 12 টা পাঁচটা কার্বনযুক্ত বলয়

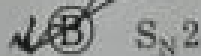
116. Which one of the following is not a possible isomer of the alkane whose molecular mass is 86?

তলত উল্লেখিত কোনটো যৌগ এটা এলকেনৰ, যাৰ আণৱিক ওজন 86, সমযৌগি হ'ব নোৱাৰে



117. In which of the following types of reactions, optically active alkyl halides are accompanied by racemisation?

আলোক সক্ৰিয় এলকাইল হেলাইডে তলত দিয়া কি ধৰণৰ বিক্রিয়াত ভাগ ল'লে বেছিমিকৰণ ঘটিব ?



112. A carbonyl compound reacts with hydrogen cyanide to form cyanohydrin which on hydrolysis forms a racemic mixture of 2-hydroxy acid. The carbonyl compound is

কার্বনিল যৌগ এটাই হাইড্রোজেন সায়েনাইডৰ লগত বিক্রিয়া কৰি উৎপন্ন কৰা চাইহেন'হাইড্ৰিন যৌগটোৰ জলবিপ্লৱন ঘটি 2-হাইড্ৰক্সি এচিডৰ এটা বেচেমিক মিশ্ৰণ প্ৰস্তুত হয়। কার্বনিল যৌগটো হ'ল

(A) acetone

এছিটন

(B) acetaldehyde

এছিটেলডিহাইড

(C) formaldehyde

ফৰ্মেলডিহাইড

(D) diethyl ketone

ডাই ইথাইল কিট'ন

113. The correct order of basic strength among *p*-nitroaniline (I), *p*-bromoaniline (II), *p*-toluidine (III) is

p-নাইট্ৰ'এনিলিন (I), *p*-ব্ৰম'এনিলিন (II), *p*-টলুইডিন (III) ৰ ক্ষাৰকীয় ধৰ্মৰ শূন্য ক্ৰমটো হ'ল -

(A) I < II < III

(B) III < II < I

(C) II < I < III

(D) III < I < II

114. The compound which is not an antidepressant is

প্ৰতিবিশ্বস্তাকৰী নোহোৱা যৌগটো হ'ল

(A) Iproniazid

ইপ্ৰ'নিঅাজিড

(B) Phenelzine

ফিনেলেজিন

(C) Equanil

ইকুঅানিল

(D) Salvarsan

চাল্ভাৰচান

105. w_2 gram of a solute having molar mass M_2 , dissolve in w_1 gram of solvent, produces the depression of freezing point ΔT_f of the solvent. If K_f is the cryoscopic constant of the solvent then

যদি w_2 গ্রামত M_2 ম'লাৰ ভৰবিশিষ্ট দ্ৰৱ্যৰ w_1 গ্রাম দ্ৰৱীভূত কৰিলে দ্ৰৱ্যৰ হিমাঙ্কৰ অৱনমন ΔT_f হয়। যদি K_f দ্ৰৱ্যৰ ক্ৰায়স্কপিক ধ্ৰুৱক হয়, তেন্তে -

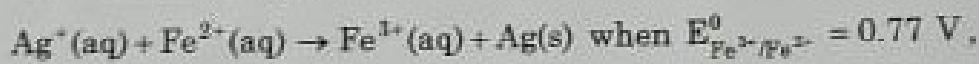
(A) $\Delta T_f = \frac{K_f \times w_2 \times 1000}{M_2 \times w_1}$

(B) $\Delta T_f = \frac{K_f \times w_2 \times 100}{M_2 \times w_1}$

(C) $\Delta T_f = \frac{K_f \times w_1 \times 1000}{M_2 \times w_2}$

(D) $\Delta T_f = \frac{K_f \times w_1 \times 100}{M_2 \times w_2}$

106. The standard cell potentials of the galvanic cell for the electrochemical reaction



$E_{\text{Ag}^+/\text{Ag}}^0 = 0.80 \text{ V}$ is

উপৰোক্ত বিদ্যুৎ ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াটোৰ বাবে গেলভেনী কোষৰ প্ৰমাণ কোষ বিভৱ হ'ল

(A) -0.03 V

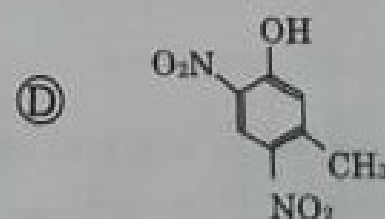
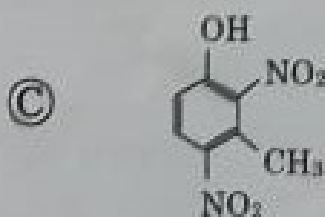
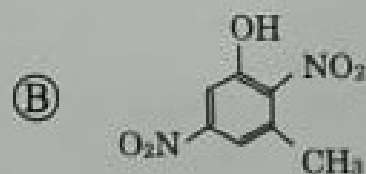
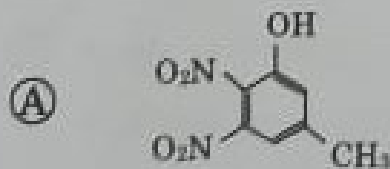
(B) 0.03 V

(C) 1.57 V

(D) -1.57 V

107. Write the structure of the major product formed in dinitration of 3-methylphenol

3-মিথাইলফিনলৰ ডাই নাইট্ৰেছনত উৎপন্ন হোৱা মুখ্য যৌগটো হ'ল



89. Electronic configuration of a transition element 'X' in +3 oxidation state is $[Ar]3d^5$. The atomic number of the element is

এটা মৌল 'X' ৰ +3 জাৰণ অৱস্থাৰ ইলেক্ট্ৰনীয় বিন্যাস হ'ল $[Ar]3d^5$. মৌলটোৰ পারমাণবিক সংখ্যা হ'ব -

(A) 25

(B) 26

(C) 27

(D) 24

90. The coordination number, oxidation state and the number of d electrons of the metal in the complex $[Co(NH_3)_5(CO_3)]ClO_4$, are respectively

$[Co(NH_3)_5(CO_3)]ClO_4$ যৌগত ধাতুটোৰ সমন্বয় সংখ্যা, জাৰণ সংখ্যা আৰু d -ইলেক্ট্ৰনৰ সংখ্যা যথাক্ৰমে -

(A) 6, 3, 6

(B) 7, 2, 7

(C) 7, 1, 6

(D) 6, 2, 7

91. When 2-bromobutane reacts with alcoholic KOH, then the product is

2-ব্ৰম'বিউটেনে এলক'হলীয় KOH ৰ লগত বিক্ৰিয়া কৰি উৎপন্ন কৰা উৎপাদক হ'ব -

(A) equimolar mixture of 1-butene and 2-butene

1-বিউটিন আৰু 2-বিউটিনৰ সমম'লাৰ মিশ্ৰ

(B) predominantly 2-butene

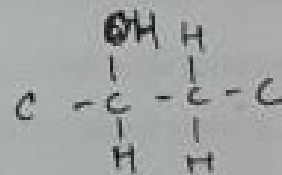
প্রধানকৈ 2-বিউটিন

(C) predominantly 1-butene

প্রধানকৈ 1-বিউটিন

(D) predominantly 2-butyne

প্রধানকৈ 2-বিউটাইন

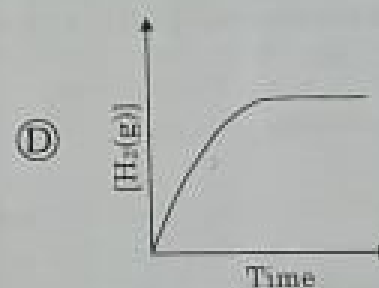
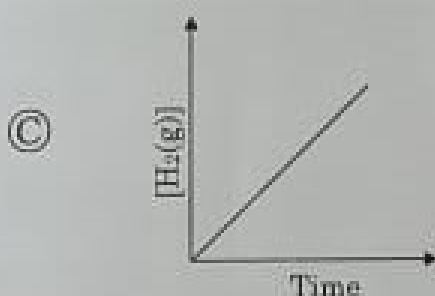
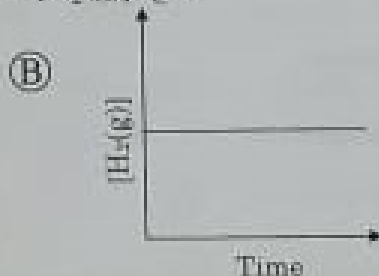
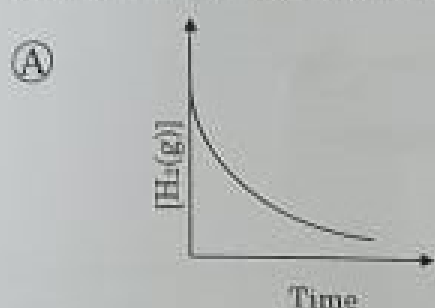


84. Consider the following equilibrium system



Which of the following graphs represents $[\text{H}_2(\text{g})]$ after equilibrium has been established?

তলৰ কোনটো বেৰা চিত্ৰই সাম্য প্ৰতিস্থিত হোৱাৰ পিচত $[\text{H}_2(\text{g})]$ সূচাই



85. The mole fraction of gas in the solution is

ধৰত গেছৰ মৌল ভগ্নাংশ

- (A) proportional to the partial pressure of the gas over the solution
 বক্স গেছখিনিৰ আংশিক চাপৰ সমানুপাতিক
- (B) proportional to the partial pressure of the gas in the solution
 গেছখিনিৰ আংশিক চাপৰ সমানুপাতিক
- (C) proportional to the square of the partial pressure of the gas over the solution
 ওপৰত বক্স গেছখিনিৰ আংশিক চাপৰ বৰ্গৰ সমানুপাতিক
- (D) proportional to the square of the partial pressure of the gas in the solution
 বক্স গেছখিনিৰ আংশিক চাপৰ বৰ্গৰ সমানুপাতিক

95. Conversion of alkyl halide ($R-X$) to a primary amine is carried out with the help of

এককিল হেলাইড এটাৰ পৰা 1° এমাইন এটা পাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা বিক্ৰিয়াটো হৈছে

(A) Cannizzaro reaction

কেনিয়াৰ' বিক্ৰিয়া

(B) Tischenko reaction

টিচেনকো বিক্ৰিয়া

(C) Hofmann bromamide method

হ'ফমেন ব্ৰ'মাইড পদ্ধতি

(D) Gabriel phthalimide synthesis

গেব্ৰিয়েল ফেলামাইড পদ্ধতি

96. The amount of water (g) produced by the combustion of 32 g of methane is

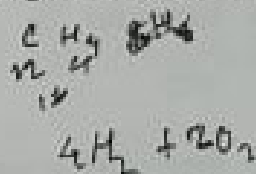
32 g মিথেনৰ দহনৰ ফলত উৎপন্ন হোৱা পানীৰ পৰিমাণ হ'ব

(A) 18 g

(B) 36 g

(C) 54 g

(D) 72 g



97. The increasing order of size for the ionic species Na^+ , F^- , O^{2-} , Mg^{2+} is

তলৰ আয়ন সমূহৰ আকাৰৰ উৰ্দ্ধক্রমটো হৈছে

(A) $Na^+ < F^- < O^{2-} < Mg^{2+}$

(B) $Mg^{2+} < Na^+ < F^- < O^{2-}$

(C) $O^{2-} < Mg^{2+} < Na^+ < F^-$

(D) $O^{2-} < F^- < Mg^{2+} < Na^+$

98. For the following transformation, the reduction half reaction is



তলৰ পৰিবৰ্তনটোৰ বাবে অৰ্ধবিজাৰিত বিক্ৰিয়াটো হ'ব

(A) $Sn^{2+} \rightarrow Sn^{4+}$

(B) $Sn^{2+} \rightarrow Hg^{2+}$

(C) $Hg^{2+} \rightarrow Hg_2^{2+}$

(D) $Hg^{2+} \rightarrow Sn^{4+}$

99. The orbital angular momentum of an electron in $2p$ orbital is

২p অবস্থিটেলত থকা ইলেকট্রন এটাৰ অবস্থিটেল কৌণিক ভৰবেগ হৈছে

(A) $h/4\pi$

(B) zero (শূন্য)

(C) $h/2\pi$

(D) $\sqrt{2} \cdot h/2\pi$

100. If temperature of a liquid is raised, surface tension of the liquid

তৰল এটাৰ উষ্ণতা বৃদ্ধি কৰিলে, তৰলটোৰ পৃষ্ঠটান

(A)

(A) increases

বাঢ়ে

(B) decreases

কমে

(C) remains the same

একে থাকে

(D) decreases to 0°C

শূণ্যলৈ হ্রাস হয়

101. Which of the following statements is not correct for boric acid?

বৰিক এচিডৰ বাবে তলৰ কোনটো উক্তি শুদ্ধ নহয় ?

(A) it is soluble in hot water

ই গৰম পানীত দ্রবণীয়

(B) it acts as a tribasic acid

ই এটা ত্ৰিভাৰকীয় এচিড হিচাবে কাম কৰে।

(C) it has a planar structure

ইয়াৰ এটা সমতলীয় গঠন আছে।

(D) it acts as a monobasic acid

ই এটা একভাৰকীয় এচিড হিচাবে কাম কৰে।