C-2013

2478574

Subject: Chemistry

[Booklet Number]

Duration : 1½ Hours

Maximum Marks :75

Read the following instructions carefully.

1. This question paper contains all objective questions divided into three categories.
2. Category-I : Comprises of Q.1 to Q.45 carrying one mark each, for which only one option is correct.

   Category-II : Comprises of Q.46 to Q.55 carrying two marks each, for which only one option is correct.

   Category-III : Comprises of Q.56 to Q.60 carrying two marks each, for which one or more than one options may be correct.
3. For questions in Category-I or Category-II, incorrect answers will carry NEGATIVE marks. For Category-I, 1/3 mark will be deducted for each wrong answer. For Category-II, 2/3 mark will be deducted for each wrong answer.
4. Category-III questions will not carry any negative mark. Against the number of correct options indicated, a maximum of two marks will be awarded on pro rata basis. However, marking of any wrong option will lead to award of zero mark against the question irrespective of the number of correct options indicated.
5. Questions must be answered on Objective Response Sheet (ORS) by darkening the appropriate bubble (marked A, B, C, D) against the question number on the respective left hand columns.
6. All ORS will be processed by electronic means. Hence, invalidation of Answer Sheet due to folding or putting stray marks on it or any damage to the Answer Sheet as well as incomplete/incorrect filling of the Answer Sheet will be the sole responsibility of the candidate.
7. Answers without any response will be awarded zero mark. **For Category-I or Category-II, more than one response will be treated as incorrect answer** and negative marks will be awarded for the same.
8. Write your roll number, name and question booklet number at the specified locations of the ORS.
9. Use only **Black/Blue Ball Point Pen** to mark the answers by complete filling up of the respective bubbles.
10. **Mobile phones, Calculators, Slide Rules, Log Tables and Electronic Watches with facilities of Calculator, Charts, Graph sheets or any other form of Tables are NOT allowed** in the examination hall. Possession of such devices during the examinations may lead to cancellation of the paper besides seizing of the same.
11. Mark the answers only in the space provided. Please do not make any stray mark on the ORS.
12. Rough work can be done on the question paper itself. Additional blank pages are given at the end of the question paper for rough work.
13. This question paper contains **24** printed pages including pages for rough work. Please check all pages and report, if there is any discrepancy.
14. Please hand over the ORS to the Invigilator before leaving the Examination Hall.

SEAL

SEAL

ZOLLEGE.in

ZOLLEGE.in

ZOLLEGE.in

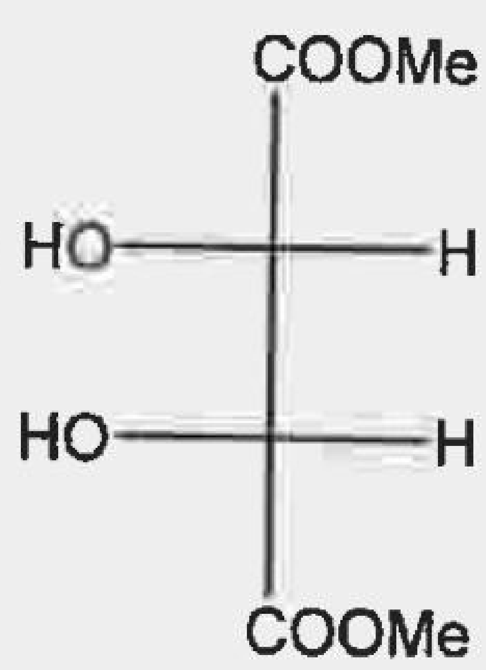
Category – I

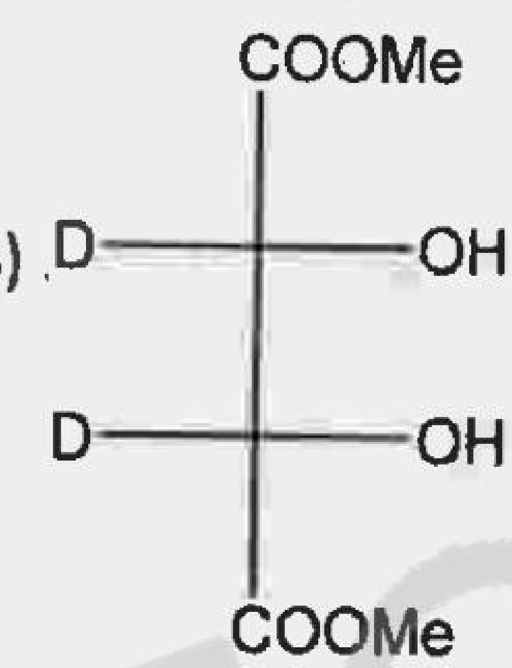
Q.1 to Q.45 carry one mark each, for which only one option is correct. Any wrong answer will lead to deduction of 1/3 mark.

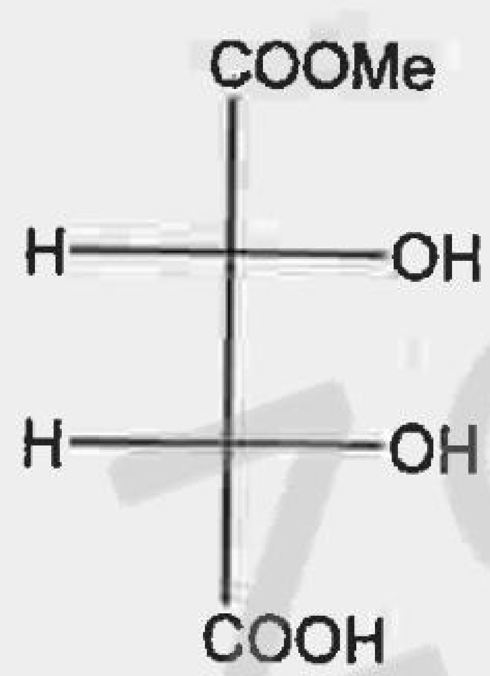
Q.1 In diborane, the number of electrons that account for bonding in the bridges is

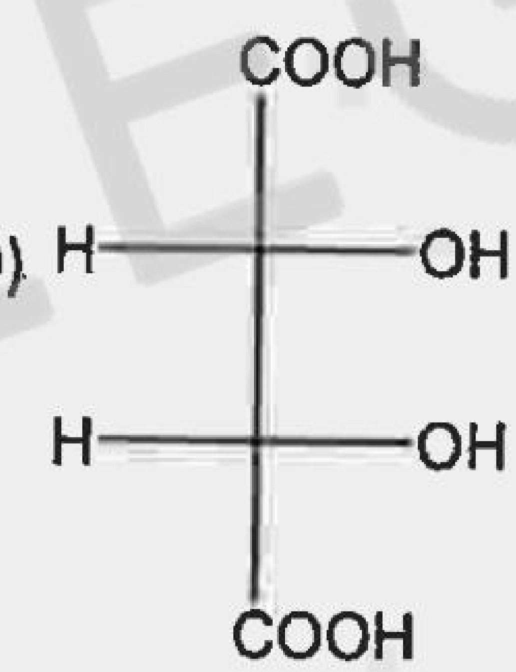
(A) six (B) two (C) eight (D) four

Q.2 The optically active molecule is

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

Q.3 A van der Waals gas may behave ideally when

(A) the volume is very low
(B) the temperature is very high
(C) the pressure is very low
(D) the temperature, pressure and volume all are very high

Q.4 The half-life for decay of ^{14}C by β-emission is 5730 years. The fraction of ^{14}C decays, in a sample that is 22,920 years old, would be

(A) 1/8 (B) 1/16 (C) 7/8 (D) 15/16

Q.5 2-Methylpropane on monochlorination under photochemical condition give

(A) 2-Chloro-2-methylpropane as major product
(B) (1:1) Mixture of 1-chloro-2-methylpropane and 2-chloro-2-methylpropane
(C) 1-Chloro-2-methylpropane as a major product
(D) (1:9) Mixture of 1-chloro-2-methylpropane and 2-chloro-2-methylpropane

ZOLLEGE.in

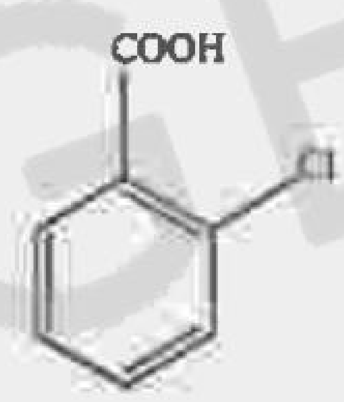
Q.6 For a chemical reaction at 27 °C, the activation energy is 600 R. The ratio of the rate constants at 327 °C to that of at 27 °C will be

(A) 2 (B) 40 (C) e (D) e^2

Q.7 Chlorine gas reacts with red hot calcium oxide to give

(A) bleaching powder and dichlorine monoxide
(B) bleaching powder and water
(C) calcium chloride and chlorine dioxide
(D) calcium chloride and oxygen

Q.8 Correct pair of compounds which gives blue colouration/precipitate and white precipitate, respectively, when their Lassaigne's test is separately done is

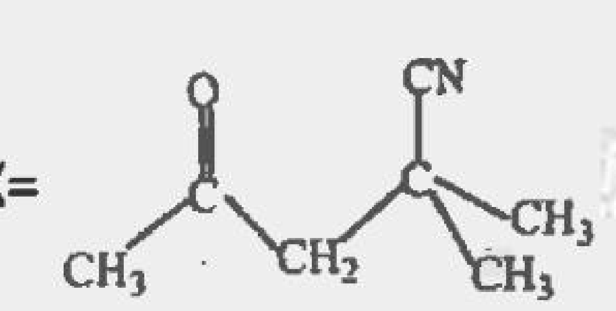
(A) $NH_2\ NH_2.HCl$ and $ClCH_2COOH$
(B) NH_2CSNH_2 and $PhCH_2Cl$
(C) NH_2CH_2COOH and NH_2CONH_2
(D) and 

Q.9 The change of entropy (dS) is defined as

(A) $dS = \delta q/T$
(B) $dS = dH/T$
(C) $dS = \delta q_{rev}/T$
(D) $dS = (dH-dG)/T$

Q.10 In O_2 and H_2O_2, the O-O bond lengths are 1.21 and 1.48 Å respectively. In ozone, the average O-O bond length is

(A) 1.28 Å (B) 1.18 Å (C) 1.44 Å (D) 1.52 Å

Q.11 The IUPAC name of the compound X is (X= )

(A) 4-cyano-4-methyl-2-oxopentane
(B) 2-cyano-2-methyl-4-oxopentane
(C) 2,2-dimethyl-4-oxopentanenitrile
(D) 4-cyano-4-methyl-2-pentanone

Q.12 At 25 °C, the solubility product of a salt of MX_2 type is 3.2×10^{-8} in water. The solubility (in moles/lit) of MX_2 in water at the same temperature will be

(A) 1.2×10^{-3} (B) 2×10^{-3} (C) 3.2×10^{-3} (D) 1.75×10^{-3}.

ZOLLEGE.in

Q.13 In $SOCl_2$, the Cl-S-Cl and Cl-S-O bond angles are

(A) 130° and 115° (B) 106° and 96° (C) 107° and 108° (D) 96° and 106°

Q.14 (+)-2-chloro-2-phenylethane in toluene racemises slowly in the presence of small amount of $SbCl_5$, due to the formation of

(A) carbanion (B) carbene (C) free-radical (D) carbocation

Q.15 Acid catalysed hydrolysis of ethyl acetate follows a *pseudo*-first order kinetics with respect to ester. If the reaction is carried out with large excess of ester, the order with respect to ester will be

(A) 1.5 (B) 0 (C) 2 (D) 1

Q.16 The different colours of litmus in acidic, neutral and basic solutions are, respectively,

(A) red, orange and blue
(B) blue, violet and red
(C) red, colourless and blue
(D) red, violet and blue

Q.17 Baeyer's reagent is

(A) alkaline potassium permanganate
(B) acidified potassium permanganate
(C) neutral potassium permanganate
(D) alkaline potassium manganate

Q.18 The correct order of equivalent conductances at infinite dilution in water at room temperature for H^+, K^+, CH_3COO^- and HO^- ions is

(A) $HO^- > H^+ > K^+ > CH_3COO^-$
(B) $H^+ > HO^- > K^+ > CH_3COO^-$
(C) $H^+ > K^+ > HO^- > CH_3COO^-$
(D) $H^+ > K^+ > CH_3COO^- > HO^-$

Q.19 Nitric acid can be obtained from ammonia *via* the formations of the intermediate compounds

(A) nitric oxide and nitrogen dioxide
(B) nitrogen and nitric oxide
(C) nitric oxide and dinitrogen pentoxide
(D) nitrogen and nitrous oxide

ZOLLEGE.in

Q.20 In the following species, the one which is likely to be the intermediate during benzoin condensation of benzaldehyde, is

(A) $Ph-C\equiv\overset{\oplus}{O}$

(B) $Ph-\overset{\oplus}{C}(OH)(CN)$

(C) $Ph-\overset{\ominus}{C}(OH)(CN)$

(D) $Ph-\overset{\ominus}{C}=O$

Q.21 The correct order of acid strength of the following substituted phenols in water at 28° C is

(A) *p*-nitrophenol < *p*-fluorophenol < *p*-chlorophenol
(B) *p*-chlorophenol < *p*-fluorophenol < *p*-nitrophenol
(C) *p*-fluorophenol < *p*-chlorophenol < *p*-nitrophenol
(D) *p*-fluorophenol < *p*-nitrophenol < *p*-chlorophenol

Q.22 For isothermal expansion of an ideal gas, the correct combination of the thermodynamic parameters will be

(A) $\Delta U = 0, Q = 0, w \neq 0$ and $\Delta H \neq 0$
(B) $\Delta U \neq 0, Q \neq 0, w \neq 0$ and $\Delta H = 0$
(C) $\Delta U = 0, Q \neq 0, w = 0$ and $\Delta H \neq 0$
(D) $\Delta U = 0, Q \neq 0, w \neq 0$ and $\Delta H = 0$

Q.23 Addition of excess potassium iodide solution to a solution of mercuric chloride gives the halide complex

(A) tetrahedral $K_2[HgI_4]$
(B) trigonal $K[HgI_3]$
(C) linear Hg_2I_2
(D) square planar $K_2[HgCl_2I_2]$

Q.24 Amongst the following, the one which can exist in free state as a stable compound is

(A) C_7H_9O (B) $C_8H_{12}O$ (C) $C_6H_{11}O$ (D) $C_{10}H_{17}O_2$

Q.25 A conductivity cell has been calibrated with a 0.01 M 1:1 electrolyte solution (specific conductance, $\kappa = 1.25 \times 10^{-3}$ S cm^{-1}) in the cell and the measured resistance was 800 ohms at 25 °C. The cell constant will be

(A) 1.02 cm^{-1} (B) 0.102 cm^{-1} (C) 1.00 cm^{-1} (D) 0.5 cm^{-1}

Q.26 The orange solid on heating gives a colourless gas and a green solid which can be reduced to metal by aluminium powder. The orange and the green solids are, respectively,

(A) $(NH_4)_2Cr_2O_7$ and Cr_2O_3
(B) $Na_2Cr_2O_7$ and Cr_2O_3
(C) $K_2Cr_2O_7$ and CrO_3
(D) $(NH_4)_2CrO_4$ and CrO_3

ZOLLEGE.in

Q.27 The best method for the preparation of 2,2-dimethylbutane is *via* the reaction of

(A) Me_3CBr and $MeCH_2Br$ in Na/ether
(B) $(Me_3C)_2CuLi$ and $MeCH_2Br$
(C) $(MeCH_2)_2CuLi$ and Me_3CBr
(D) Me_3CMgI and $MeCH_2I$

Q.28 The condition of spontaneity of a process is

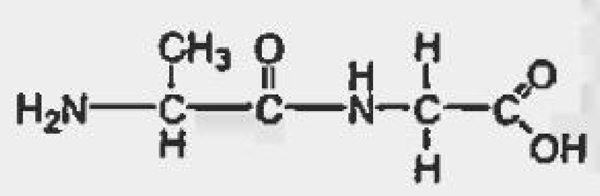
(A) lowering of entropy at constant temperature and pressure
(B) lowering of Gibbs free energy of system at constant temperature and pressure
(C) increase of entropy of system at constant temperature and pressure
(D) increase of Gibbs free energy of the universe at constant temperature and pressure

Q.29 The increasing order of O-N-O bond angle in the species NO_2, NO_2^+ and NO_2^- is

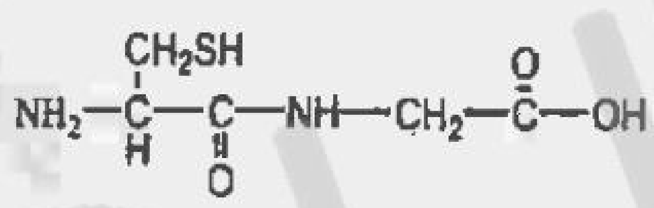
(A) $NO_2^+ < NO_2 < NO_2^-$
(B) $NO_2 < NO_2^- < NO_2^+$
(C) $NO_2^+ < NO_2^- < NO_2$
(D) $NO_2 < NO_2^+ < NO_2^-$

Q.30 The correct structure of the dipeptide gly-ala is

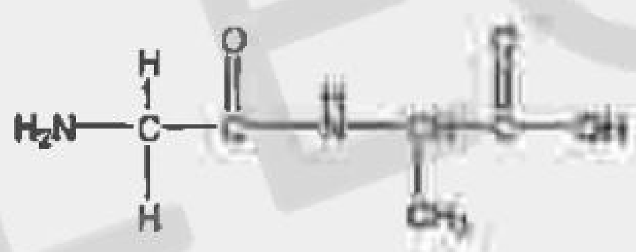
(A)



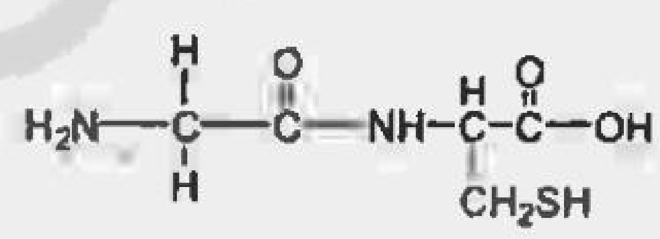
(B)



(C)



(D)



Q.31 Equivalent conductivity at infinite dilution for sodium-potassium oxalate ($(COO^-)_2Na^+K^+$) will be [given, molar conductivities of oxalate, K^+ and Na^+ ions at infinite dilution are 148.2, 50.1, 73.5 S $cm^2\ mol^{-1}$, respectively]

(A) 271.8 S $cm^2\ eq^{-1}$
(B) 67.95 S $cm^2\ eq^{-1}$
(C) 543.6 S $cm^2\ eq^{-1}$
(D) 135.9 S $cm^2\ eq^{-1}$

Q.32 For BCl_3, $AlCl_3$ and $GaCl_3$ the increasing order of ionic character is

(A) $BCl_3 < AlCl_3 < GaCl_3$
(B) $GaCl_3 < AlCl_3 < BCl_3$
(C) $BCl_3 < GaCl_3 < AlCl_3$
(D) $AlCl_3 < BCl_3 < GaCl_3$

Q.33 At 25°C, pH of a 10^{-8} M aqueous KOH solution will be

(A) 6.0
(B) 7.02
(C) 8.02
(D) 9.02.

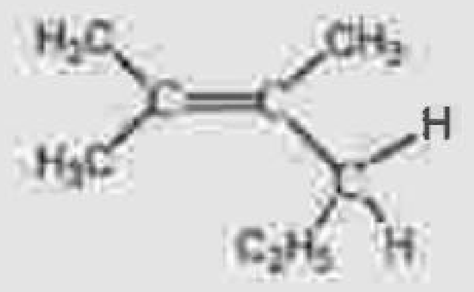
Q.34 The reaction of nitroprusside anion with sulphide ion gives purple colouration due to the formation of

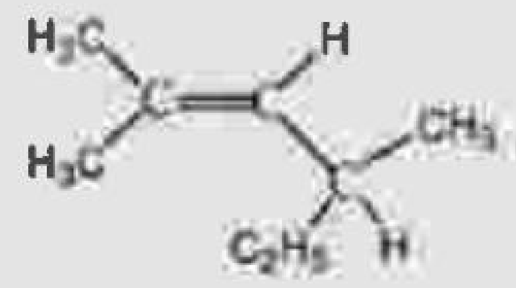
(A) the tetranionic complex of iron(II) coordinating to one NOS^- ion
(B) the dianionic complex of iron(II) coordinating to one NCS^- ion
(C) the trianionic complex of iron(III) coordinating to one NOS^- ion
(D) the tetranionic complex of iron(III) coordinating to one NCS^- ion

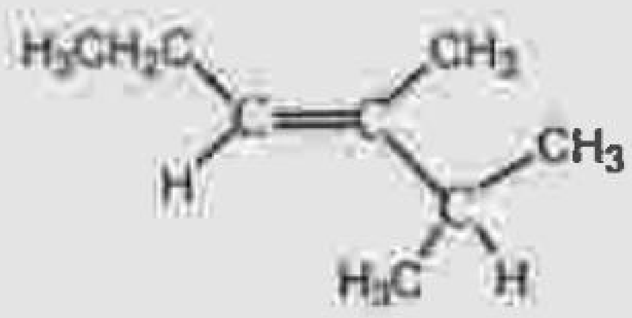
ZOLLEGE.in

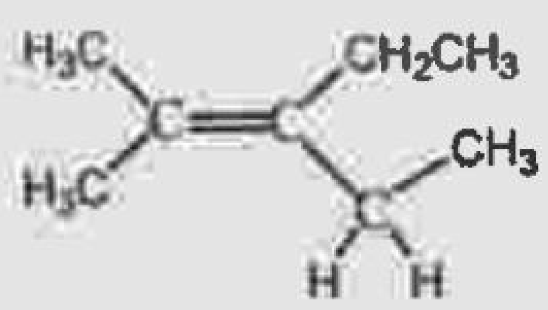
ZOLLEGE.in

Q.35 An optically active compound having molecular formula C_8H_{16} on ozonolysis gives acetone as one of the products. The structure of the compound is

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

Q.36 Mixing of two different ideal gases under isothermal reversible condition will lead to

(A) increase of Gibbs free energy of the system
(B) no change of entropy of the system
(C) increase of entropy of the system
(D) increase of enthalpy of the system

Q.37 The ground state electronic configuration of CO molecule is

(A) $1\sigma^2\, 2\sigma^2\, 1\pi^4\, 3\sigma^2$
(B) $1\sigma^2\, 2\sigma^2\, 3\sigma^2\, 1\pi^2\, 2\pi^2$
(C) $1\sigma^2\, 2\sigma^2\, 1\pi^2\, 3\sigma^2\, 2\pi^2$
(D) $1\sigma^2\, 1\pi^4\, 2\sigma^2\, 3\sigma^2$

Q.38 When aniline is nitrated with nitrating mixture in ice cold condition, the major product obtained is

(A) *p*-nitroaniline
(B) 2,4-dinitroaniline
(C) *o*-nitroaniline
(D) *m*-nitroaniline

Q.39 The measured freezing point depression for a 0.1 *m* aqueous CH_3COOH solution is 0.19 °C. The acid dissociation constant K_a at this concentration will be (Given K_f, the molal cryoscopic constant = 1.86 K kg mol^{-1})

(A) 4.76×10^{-5} (B) 4×10^{-5} (C) 8×10^{-5} (D) 2×10^{-5}

Q.40 The ore chromite is

(A) $FeCr_2O_4$ (B) $CoCr_2O_3$ (C) $CrFe_2O_4$ (D) $FeCr_2O_3$

ZOLLEGE.in

Q.41 'Sulphan' is

(A) a mixture of SO_3 and H_2SO_5
(B)100% conc. H_2SO_4
(C) a mixture of gypsum and conc. H_2SO_4
(D) 100% oleum (a mixture of 100% SO_3 in 100% H_2SO_4)

Q.42 Pressure-volume (PV) work done by an ideal gaseous system at constant volume is (where E is internal energy of the system)

(A) $-\Delta P/P$
(B) zero
(C) $-V\Delta P$
(D) $-\Delta E$

Q.43 Amongst $[NiCl_4]^{2-}$, $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$, $[Ni(PPh_3)_2Cl_2]$, $[Ni(CO)_4]$ and $[Ni(CN)_4]^{2-}$, the paramagnetic species are

(A) $[NiCl_4]^{2-}$, $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$, $[Ni(PPh_3)_2Cl_2]$
(B) $[Ni(CO)_4]$, $[Ni(PPh_3)_2Cl_2]$, $[NiCl_4]^{2-}$
(C) $[Ni(CN)_4]^{2-}$, $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$, $[NiCl_4]^{2-}$
(D) $[Ni(PPh_3)_2Cl_2]$, $[Ni(CO)_4]$, $[Ni(CN)_4]^{2-}$

Q.44 Number of hydrogen ions present in 10 millionth part of 1.33 cm^3 of pure water at 25°C is

(A) 6.023 million
(B) 60 million
(C) 8.01 million
(D) 80.23 million

Q.45 Ribose and 2-deoxyribose can be differentiated by

(A) Fehling's reagent
(B) Tollens' reagent
(C) Barfoed's reagent
(D) Osazone formation

Category – II

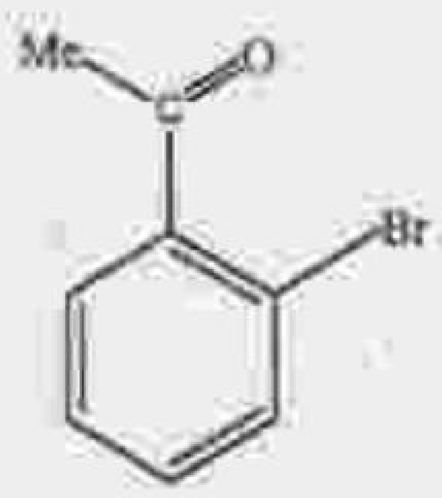
Q.46 to Q.55 carry two marks each, for which only one option is correct. Any wrong answer will lead to deduction of 2/3 mark.

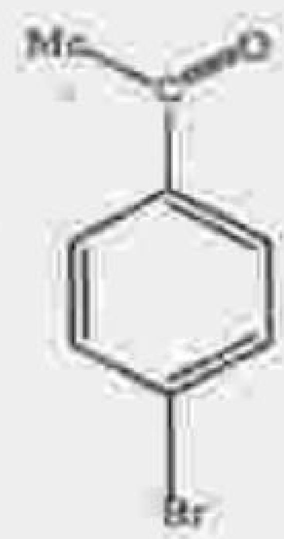
Q.46 The standard Gibbs free energy change (ΔG^0) at 25°C for the dissociation of $N_2O_4(g)$ to $NO_2(g)$ is (given, equilibrium constant = 0.15, R = 8.314 JK/mol)

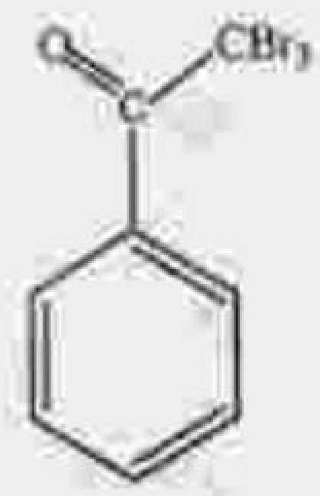
(A) 1.1 kJ
(B) 4.7 kJ
(C) 8.1 kJ
(D) 38.2 kJ

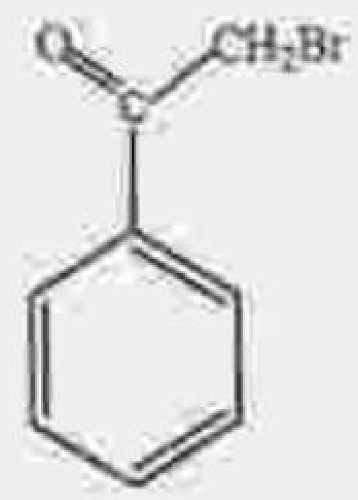
ZOLLEGE.in

Q.47 Bromination of PhCOMe in acetic acid medium produces mainly

(A)


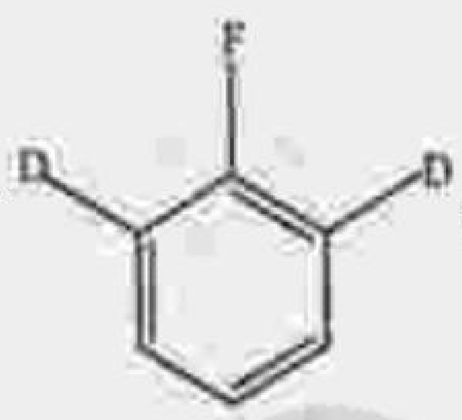
(B)


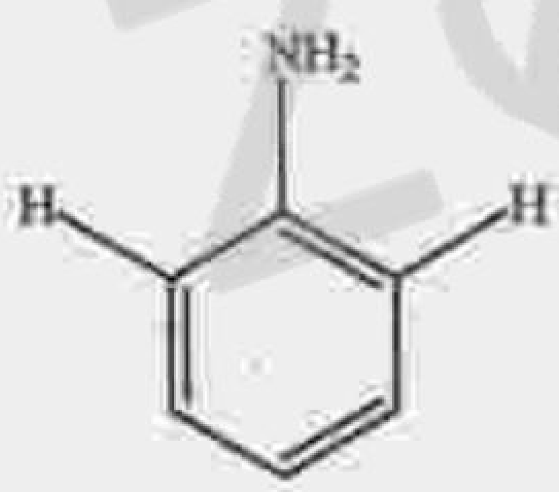
(C)


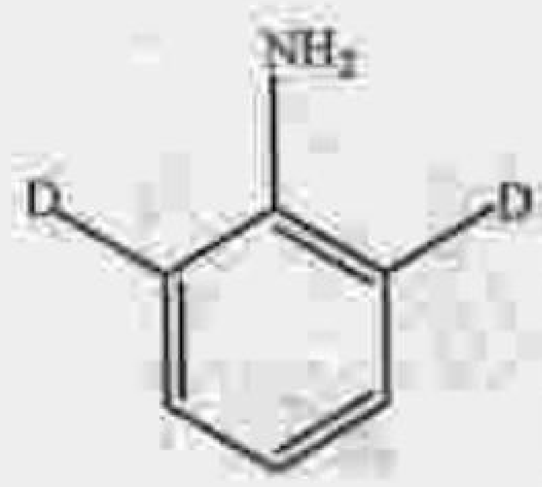
(D)


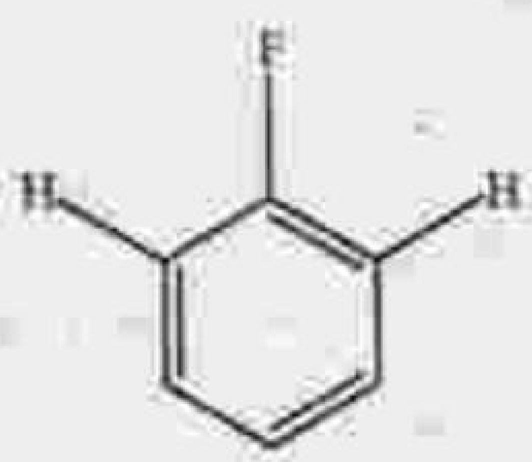
Q.48 Silicone oil is obtained from the hydrolysis and polymerisation of

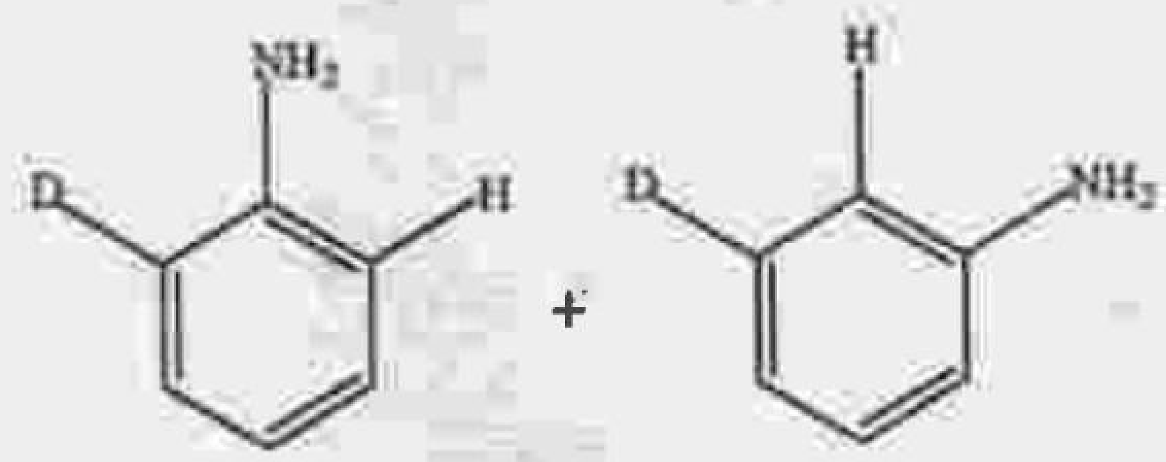
(A) trimethylchlorosilane and dimethyldichlorosilane
(B) trimethylchlorosilane and methyltrichlorosilane
(C) methyltrichlorosilane and dimethyldichlorosilane
(D) triethylchlorosilane and diethyldichlorosilane

Q.49 Treatment of  with $NaNH_2$/liq.NH_3 gives

(A)


(B)


(C)


(D)


Q.50 Identify the CORRECT statement

(A) Quantum numbers (n, l, m, s) are obtained arbitrarily
(B) All the Quantum numbers (n, l, m, s) for any pair of electrons in an atom can be identical under special circumstance
(C) All the quantum numbers (n, l, m, s) may not be required to describe an electron of an atom completely
(D) All the quantum numbers (n, l, m, s) are required to describe an electron of an atom completely

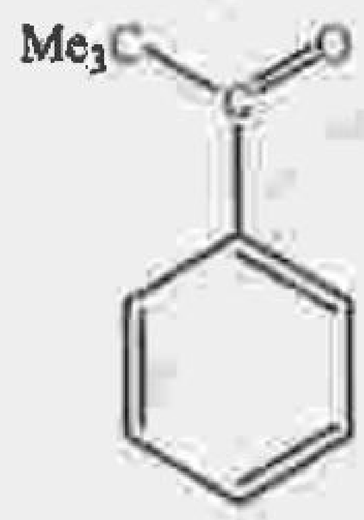
Z@LLEGE.in

Q.51 In borax the number of B-O-B links and B-OH bonds present are, respectively,

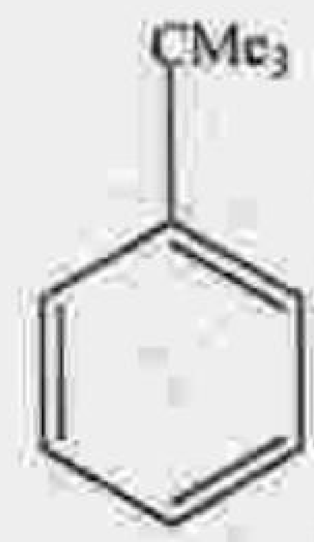
(A) five and four (B) four and five (C) three and four (D) five and five

Q.52 Reaction of benzene with Me_3COCl in the presence of anhydrous $AlCl_3$ gives

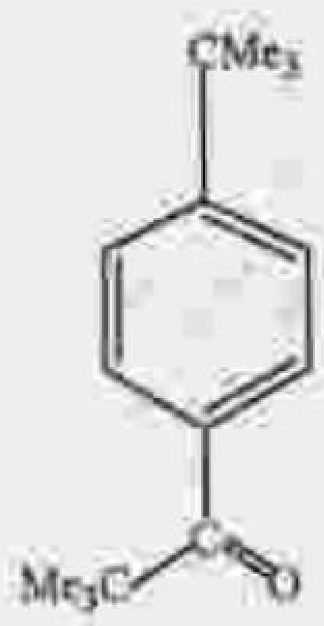
(A)



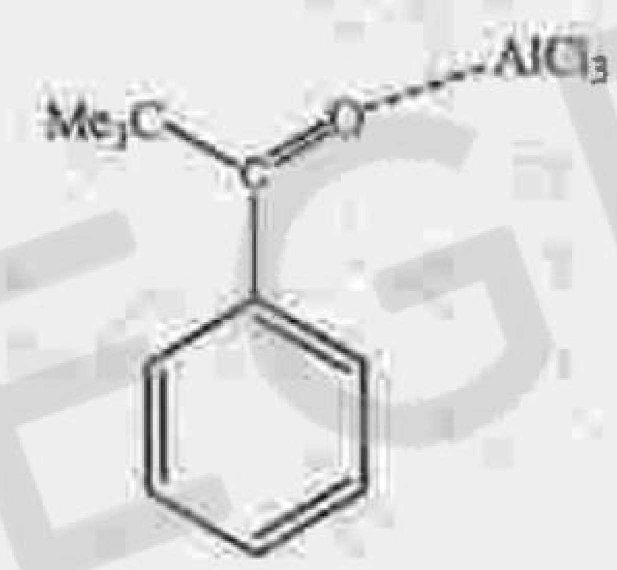
(B)



(C)



(D)



Q.53 1×10^{-3} mole of HCl is added to a buffer solution made up of 0.01M acetic acid and 0.01M sodium acetate. The final pH of the buffer will be (given, pKa of acetic acid is 4.75 at 25°C)

(A) 4.60
(B) 4.66
(C) 4.75
(D) 4.8

Q.54 The best method for preparation of Me_3CCN is

(A) to react Me_3COH with HCN
(B) to react Me_3CBr with NaCN
(C) to react Me_3CMgBr with ClCN
(D) to react Me_3CLi with NH_2CN

Q.55 On heating, chloric acid decomposes to

(A) $HClO_4$, Cl_2, O_2 and H_2O
(B) $HClO_2$, Cl_2, O_2 and H_2O
(C) HClO, Cl_2O and H_2O_2
(D) HCl, HClO, Cl_2O and H_2O

ZOLLEGE.in

Category – III

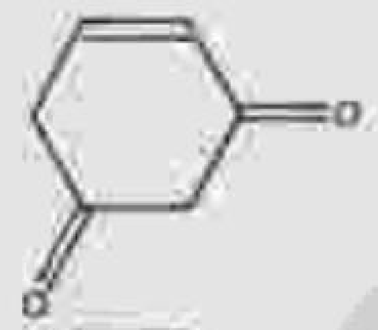
Q.56 to Q.60 carry two marks each, for which one or more than one options may be correct. Marking of correct options will lead to a maximum mark of two on pro rata basis. There will be no negative marking for these questions. However, any marking of wrong option will lead to award of zero mark against the respective question – irrespective of the number of correct options marked.

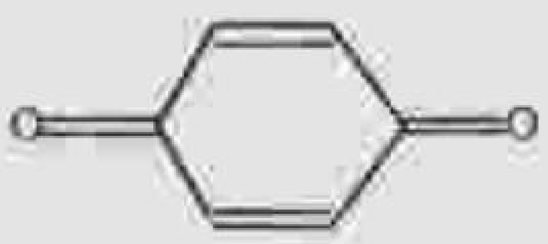
Q.56 Consider the following reaction for $2NO_2(g) + F_2(g) \rightarrow 2NO_2F(g)$. The expression for the rate of reaction in terms of the rate of change of partial pressures of reactant and product is/ are

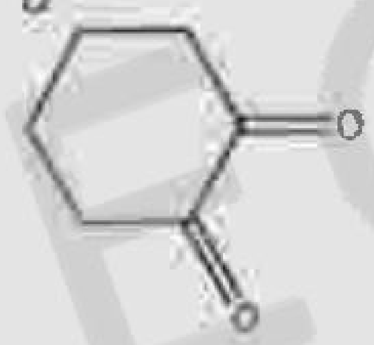
(A) rate= $-\frac{1}{2}$ [$dp(NO_2)/dt$]
(B) rate= $\frac{1}{2}$ [$dp(NO_2)/dt$]
(C) rate= $-\frac{1}{2}$ [$dp(NO_2F)/dt$]
(D) rate= $\frac{1}{2}$ [$dp(NO_2F)/dt$]

Q.57 Tautomerism is exhibited by

(A) $(Me_3CCO)_3CH$

(B) 

(C) 

(D) 

Q.58 The important advantage(s) of Lintz and Donawitz (L.D.) process for the manufacture of steel is (are)

(A) the process is very quick
(B) operating costs are low
(C) better quality steel is obtained
(D) scrap iron can be used

Q.59 In basic medium the amount of Ni^{2+} in a solution can be estimated with the dimethylglyoxime reagent. The correct statement(s) about the reaction and the product is(are)

(A) in ammoniacal solution Ni^{2+} salts give cherry-red precipitate of nickel(II) dimethylglyoximate
(B) two dimethylglyoximate units are bound to one Ni^{2+}
(C) in the complex two dimethylglyoximate units are hydrogen bonded to each other
(D) each dimethylglyoximate unit forms a six-membered chelate ring with Ni^{2+}

Q.60 Correct statement(s) in cases of *n*-butanol and *t*-butanol is (are)

(A) both are having equal solubility in water
(B) *t*-butanol is more soluble in water than *n*-butanol
(C) boiling point of *t*-butanol is lower than *n*-butanol
(D) boiling point of *n*-butanol is lower than *t*-butanol

END OF THE ENGLISH QUESTION PAPER

ZOLLEGE.in

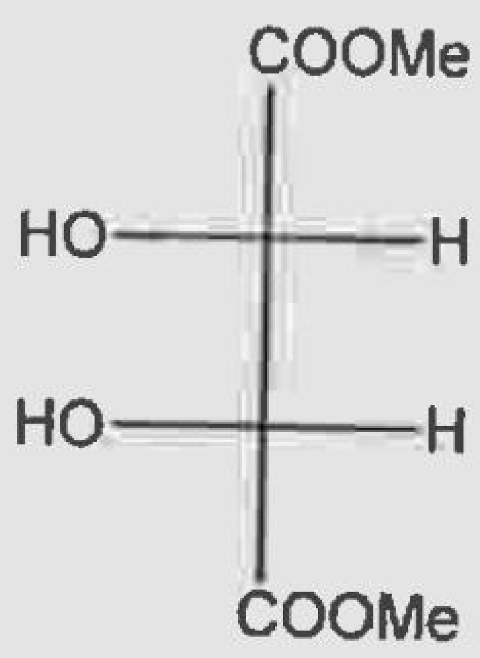
Category – I

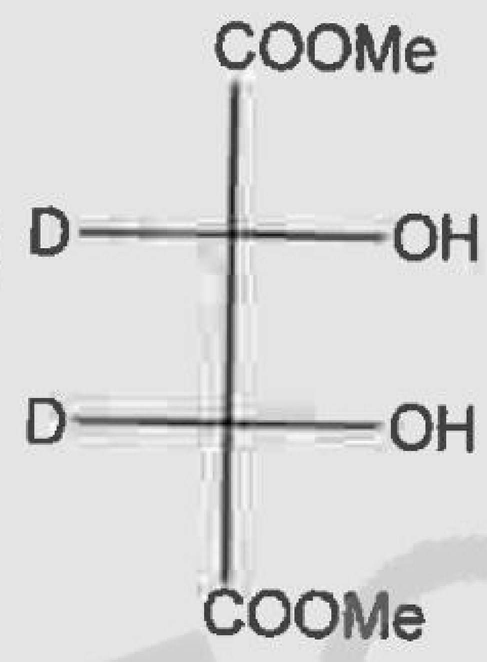
Q.1 থেকে Q.45 প্রতিটি প্রশ্নে এক নম্বর আছে এবং প্রদত্ত উত্তরগুলির মধ্যে একটিমাত্র সঠিক। ভুল উত্তরের জন্য 1/3 নম্বর কাটা যাবে

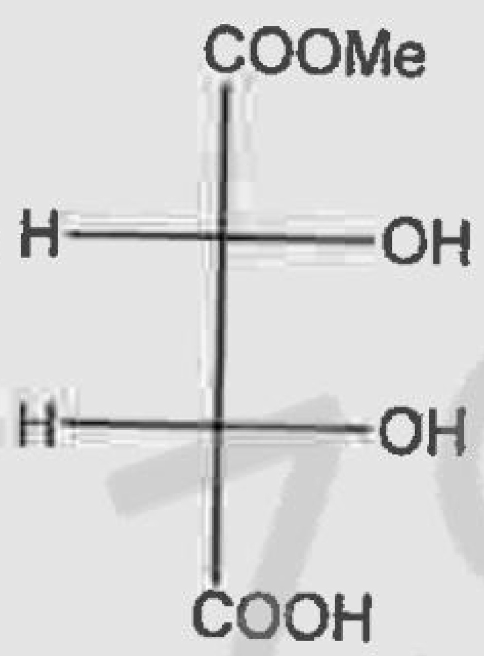
Q.1 ডাইবোরেন যৌগে সেতু বন্ধনীর জন্য (bridge bond) ব্যবহৃত ইলেকট্রনের সংখ্যা হল

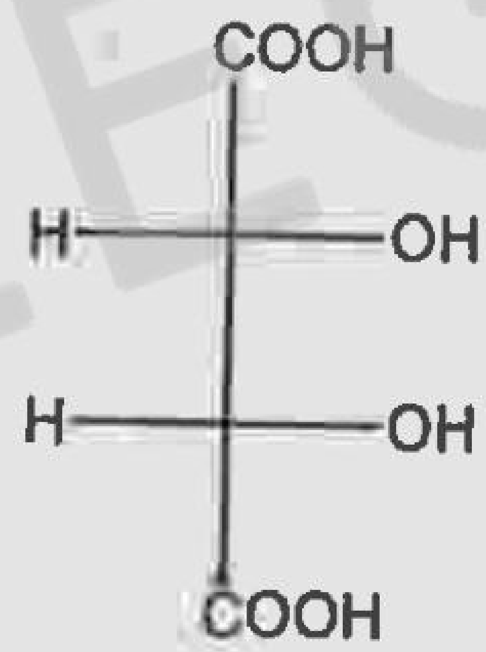
(A) 6 (B) 2 (C) 8 (D) 4

Q.2 আলোক সক্রীয় অণুটি হল

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

Q.3 একটি ভ্যানডার ওয়াল গ্যাস আদর্শ গ্যাসের ন্যায় আচরণ করতে পারে যখন

(A) গ্যাসের আয়তন অতীব কম হবে

(B) গ্যাসের তাপমাত্রা অতীব বেশী হবে

(C) গ্যাসের চাপ অতীব কম হবে

(D) গ্যাসের চাপ, তাপমাত্রা এবং আয়তন সবগুলিই অতীব বেশী হবে

Q.4 ^{14}C থেকে β- কণা নির্গমনের অর্ধায়ুকাল হল 5730 বৎসর। 22,920 বৎসরের পুরাতন একটি ^{14}C সমন্বিত পদার্থের যে ভগ্নাংশ পরিবর্তিত হয়েছে, তা হল

(A) 1/8 (B) 1/16 (C) 7/8 (D) 15/16

Q.5 2-মিথাইলপ্রোপেনের আলোকরাসারাসায়নিক মোনোক্লোরিনেশনের ফলে উৎপন্ন হয়

(A) 2-ক্লোরো-2-মিথাইলপ্রোপেন প্রধান বিক্রিয়জাত হিসাবে

(B) 1-ক্লোরো-2-মিথাইলপ্রোপেন এবং 2-ক্লোরো-2-মিথাইলপ্রোপেনের (1:1) মিশ্রণ

(C) 1-ক্লোরো-2-মিথাইলপ্রোপেন প্রধান বিক্রিয়জাত হিসাবে

(D) 1-ক্লোরো-2-মিথাইলপ্রোপেন এবং 2-ক্লোরো-2-মিথাইলপ্রোপেনের (1:9) মিশ্রণ

ZOLLEGE.in

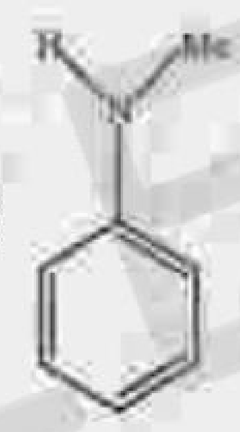
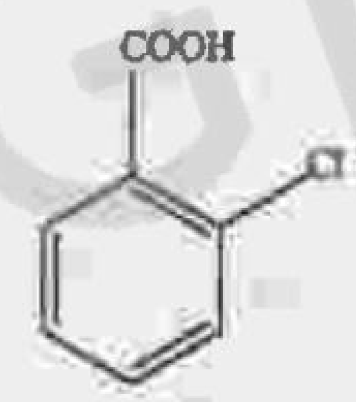
Q.6 27°সেঃ তাপমাত্রায় একটি বিক্রিয়ার সক্রিয়ক শক্তি 600 R। এটির 327° সেঃ তাপমাত্রার বেগ ধ্রুবক এবং 27°সেঃ তাপমাত্রার বেগ ধ্রুবক গুলির অনুপাত হল

(A) 2 (B) 40 (C) e (D) e^2

Q.7 লোহিত তপ্ত ক্যালসিয়াম অক্সাইড এর সঙ্গে ক্লোরিনের বিক্রিয়ায় উৎপন্ন হয়

(A) ব্লিচিং পাউডার এবং ডাইক্লোরিন মোনোক্সাইড
(B) ব্লিচিং পাউডার এবং জল
(C) ক্যালসিয়াম ক্লোরাইড এবং ক্লোরিন ডাইঅক্সাইড
(D) ক্যালসিয়াম ক্লোরাইড এবং অক্সিজেন

Q.8 পৃথকভাবে ল্যাসাইন টেস্ট করলে নীল বর্ণের দ্রবণ/অধঃক্ষেপ এবং সাদা অধঃক্ষেপ যথাক্রমে সৃষ্টি হয় এমন সঠিক যৌগের জোড়টি হল

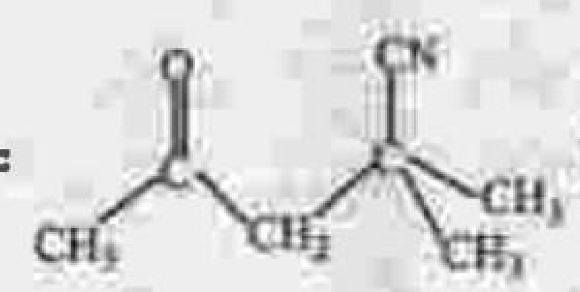
(A) $NH_2NH_2.HCl$ এবং $ClCH_2COOH$
(B) NH_2CSNH_2 এবং $PhCH_2Cl$
(C) NH_2CH_2COOH এবং NH_2CONH_2
(D)  এবং 

Q.9 এনট্রপি পরিবর্তনের (dS) সংজ্ঞাটি হল

(A) $dS = \delta q/T$
(B) $dS = dH/T$
(C) $dS = \delta q_{rev}/T$
(D) $dS = (dH-dG)/T$

Q.10 O_2 এবং H_2O_2 র O-O বন্ধনীর দৈর্ঘ্য হয় যথাক্রমে 1.21 এবং 1.48 Å। ওজোন (ozone) অনুপাতে O-O বন্ধনীর গড় দৈর্ঘ্য হবে

(A) 1.28 Å (B) 1.18 Å (C) 1.44 Å (D) 1.52 Å

Q.11 X যৌগটির IUPAC নামটি হল-(X= )

(A) 4-সায়ানো-4-মিথাইল-2-অক্সোপেন্টেন
(B) 2- সায়ানো -2-মিথাইল--4-অক্সোপেন্টেন
(C) 2,2-ডাইমিথাইল-4-অক্সোপেন্টেননাইট্রাইল
(D) 4- সায়ানো -4-মিথাইল-2-পেন্টানোন

Q.12 25°সেঃ তাপমাত্রায় জলে MX_2 ধরনের লবণের দ্রাব্যতা গুণফল 3.2×10^{-8} উষ্ণ মোল প্রতিলিটারে জলে ঐ লবণের দ্রব্যতা হল

(A) 1.2×10^{-3} (B) 2×10^{-3} (C) 3.2×10^{-3} (D) 1.75×10^{-3}.

ZOLLEGE.in

Q.13 $SOCl_2$ যৌগে, Cl-S-Cl এবং Cl-S-O বন্ধনী কোণের পরিমাপ হয় যথাক্রমে

(A) 130° এবং 115° (B) 106° এবং 96° (C) 107° এবং 108° (D) 96° এবং 106°

Q.14 (+)-2-ক্লোরো-2-ফিনাইলইথেন টলুইন দ্রবণে অল্প পরিমান $SbCl_5$ এর উপস্থিতিতে ধীরে ধীরে রেসিমাইস (racemise) করে নিম্নলিখিত অস্থায়ী অন্তবর্তী দশার মাধ্যমে

(A) কার্বঅ্যানায়ন (B) কার্বিন (C) মুক্ত মূলক (D) কার্বোক্যাটায়ন

Q.15 অম্ল দ্বারা অনুঘটিত ইথাইল অ্যাসিটেটের আর্দ্র বিশ্লেষণ এসটারের সাপেক্ষে ছদ্ম (pseudo) একক ক্রমের বিক্রিয়া। ঐ বিক্রিয়াটি মাত্রাতিরিক্ত এসটারের উপস্থিতিতে ঘটালে এসটারের সাপেক্ষে ক্রম হবে

(A) 1.5 (B) 0 (C) 2 (D) 1

Q.16 আম্লিক, প্রশম এবং ক্ষারীয় দ্রবণে লিটমাসের বিভিন্ন রঙ যথাক্রমে

(A) লাল, কমলা এবং নীল
(B) নীল, বেগুনি এবং লাল
(C) লাল, বর্ণহীন এবং নীল
(D) লাল, বেগুনি এবং নীল

Q.17 বেয়ার বিকারক হল

(A) ক্ষারীয় পটাসিয়াম পারম্যাঙ্গানেট
(B) আম্লিক পটাসিয়াম পারম্যাঙ্গানেট
(C) প্রশম পটাসিয়াম পারম্যাঙ্গানেট
(D) ক্ষারীয় পটাসিয়াম ম্যাঙ্গানেট

Q.18 ঘরের তাপমাত্রায় জলে H^+, K^+, CH_3COO^- এবং HO^- আয়ন গুলির অসীম লঘুত্বের তুল্যাঙ্ক পরিবাহিতার সঠিক ক্রমটি হল

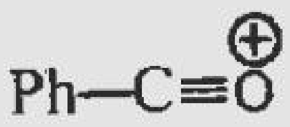
(A) $HO^- > H^+ > K^+ > CH_3COO^-$
(B) $H^+ > HO^- > K^+ > CH_3COO^-$
(C) $H^+ > K^+ > HO^- > CH_3COO^-$
(D) $H^+ > K^+ > CH_3COO^- > HO^-$

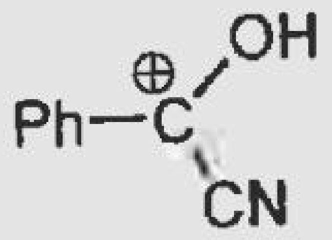
Q.19 অ্যামোনিয়া থেকে নাইট্রিক অ্যাসিড উৎপন্ন হয়, যে মধ্যবর্তী যৌগগুলির মধ্য দিয়ে সেগুলি হল

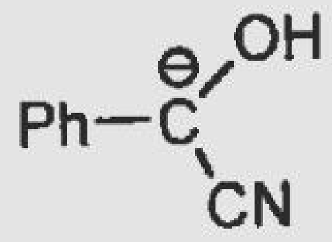
(A) নাইট্রিক অক্সাইড এবং নাইট্রোজেন ডাই অক্সাইড
(B) নাইট্রোজেন এবং নাইট্রিক অক্সাইড
(C) নাইট্রিক অক্সাইড এবং ডাইনাইট্রোজেন পেন্টক্সাইড
(D) নাইট্রোজেন এবং নাইট্রাস অক্সাইড

ZOLLEGE.in

Q.20 নিম্নলিখিতের মধ্যে যেটি বেঞ্জালডিহাইডের বেঞ্জওয়েন কন্ডেনসেসন বিক্রিয়ায় মধ্যবর্তী অবস্থায় সৃষ্টি হয়, সেটি হল

(A) 

(B) 

(C) 

(D)

Q.21 28° সেঃ তাপমাত্রায় জলীয় দ্রবণে প্রতিস্থাপিত ফেনল যৌগগুলির অম্ল-শক্তির সঠিক ক্রমটি হল

(A) *p*-নাইট্রোফেনল < *p*- ফ্লুরোফেনল < *p*- ক্লোরোফেনল
(B) *p*- ক্লোরোফেনল < *p*- ফ্লুরোফেনল < *p*-নাইট্রোফেনল
(C) *p*- ফ্লুরোফেনল < *p*- ক্লোরোফেনল < *p*-নাইট্রোফেনল
(D) *p*- ফ্লুরোফেনল < *p*-নাইট্রোফেনল < *p*- ক্লোরোফেনল

Q.22 আদর্শ গ্যাসের সমতাপ ধর্মী সম্প্রসারনের ক্ষেত্রে সঠিক সম্পর্কটি হল

(A) $\Delta U = 0, Q = 0, w \neq 0$ and $\Delta H \neq 0$
(B) $\Delta U \neq 0, Q \neq 0, w \neq 0$ and $\Delta H = 0$
(C) $\Delta U = 0, Q \neq 0, w = 0$ and $\Delta H \neq 0$
(D) $\Delta U = 0, Q \neq 0, w \neq 0$ and $\Delta H = 0$

Q.23 মারকিউরিক ক্লোরাইড দ্রবণে অতিরিক্ত পটাসিয়াম আয়োডাইড দ্রবণ যুক্ত করলে যে জটিল যৌগটি তৈরী হয় তা হল

(A) চতুস্তলকীয় $K_2[HgI_4]$
(B) ত্রিকোণী $K[HgI_3]$
(C) রৈখিক Hg_2I_2
(D) চতুস্তলকীয় $K_2[HgCl_2I_2]$

Q.24 নিম্নলিখিতের মধ্যে যেটির মুক্ত অবস্থায় স্থায়ী অস্তিত্ব আছে সেটি হল

(A) C_7H_9O (B) $C_8H_{12}O$ (C) $C_6H_{11}O$ (D) $C_{10}H_{17}O_2$

Q.25 একটি তড়িৎ পরিবাহী মাপক কোষ কে 0.01 M 1:1 তড়িৎ বিশ্লেষ্য দ্বারা স্থিরাংকিত (calibrated) করা হল(আপেক্ষিক পরিবাহিতা $\kappa = 1.25 \times 10^{-3}$ S cm^{-1}), এবং নির্ণীত রোধের মান 25°সেঃ তাপমাত্রায় 800 ohms । কোষ ধ্রুবক এর মান হল

(A) 1.02 cm^{-1} (B) 0.102 cm^{-1} (C) 1.00 cm^{-1} (D) 0.5 cm^{-1}

Q.26 কমলাবর্ণের একটি কঠিন পদার্থ তাপপ্রয়োগ বর্ণহীন গ্যাস নির্গত করে এবং একটি সবুজ কঠিন পদার্থ দেয় যা এলুমিনিয়াম পাউডার দ্বারা বিজারিত হয়ে ধাতু দিতে পারে। কমলা এবং সবুজ বর্ণের কঠিন পদার্থদুটি হল যথাক্রমে

(A) $(NH_4)_2Cr_2O_7$ এবং Cr_2O_3
(B) $Na_2Cr_2O_7$ এবং Cr_2O_3
(C) $K_2Cr_2O_7$ এবং CrO_3
(D) $(NH_4)_2CrO_4$ এবং CrO_3

ZOLLEGE.in

Q.27 2,2-ডাইমিথাইল বিউটেন প্রস্তুতির সর্বাপেক্ষা ভাল পদ্ধতিটি হল

(A) Me_3CBr এবং $MeCH_2Br$ এর বিক্রিয়া সংঘটিত করা Na/ইথারের উপস্থিতিতে
(B) $(Me_3C)_2CuLi$ এর সাথে $MeCH_2Br$ এর বিক্রিয়া সংঘঠিত করা
(C) $(MeCH_2)_2CuLi$ এর সাথে Me_3CBr এর বিক্রিয়া সংঘঠিত করা
(D) Me_3CMgI এর সাথে $MeCH_2I$ এর বিক্রিয়া সংঘঠিত করা

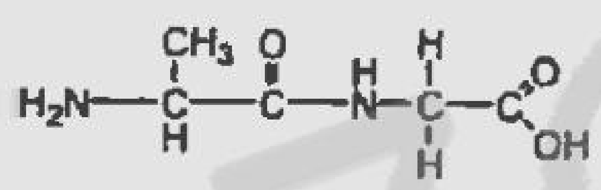
Q.28 কোন পদ্ধতির স্বতঃস্ফুর্ততার শর্তটি হল

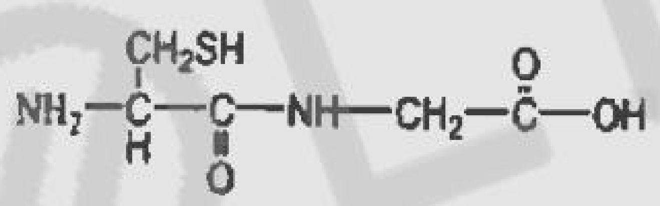
(A) নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় ও চাপে এনট্রপির হ্রাস প্রাপ্তি
(B) নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় ও চাপে বস্তুসংস্থার গিবস মুক্তশক্তির হ্রাস প্রাপ্তি
(C) নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় ও চাপে বস্তুসংস্থার এনট্রপির বৃদ্ধি প্রাপ্তি
(D) নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় ও চাপে বিশ্ব ব্রম্ভান্ডের গিব্‌স্‌ মুক্তশক্তির বৃদ্ধি প্রাপ্তি

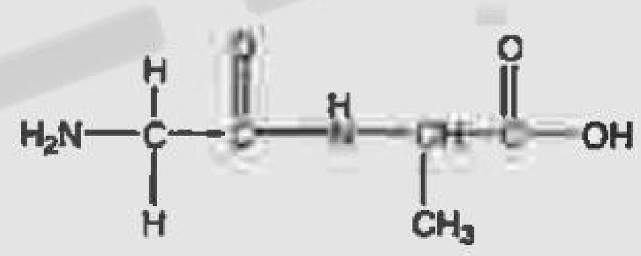
Q.29 NO_2, NO_2^+ এবং NO_2^- কে O-N-O বন্ধনী কোণের পরিমাপের উর্ধ্বক্রমে সাজালে পাওয়া যায়

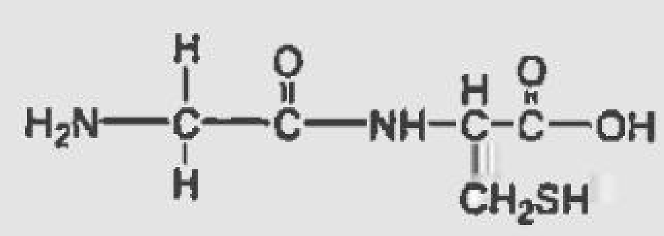
(A) $NO_2^+ < NO_2 < NO_2^-$
(B) $NO_2 < NO_2^- < NO_2^+$
(C) $NO_2^+ < NO_2^- < NO_2$
(D) $NO_2 < NO_2^+ < NO_2^-$

Q.30 গ্লাই-অ্যালা দ্বি-পেপ্টাইডটির সঠিক গঠনটি হল

(A)


(B)


(C)


(D)


Q.31 সোডিয়াম-পটাসিয়াম অক্সালেটের $((COO^-)_2Na^+K^+)$ অসীম লঘুত্বের তুল্যাঙ্ক পরিবাহিতা হল (প্রদত্ত, অসীম লঘুত্বের অক্সালেট, K^+ এবং Na^+ এর মোলার পরিবাহিতা হল যথাক্রমে 148.2, 50.1 এবং 73.5 $S\ cm^2\ mol^{-1}$)

(A) 271.8 $S\ cm^2\ eq^{-1}$
(B) 67.95 $S\ cm^2\ eq^{-1}$
(C) 543.6 $S\ cm^2\ eq^{-1}$
(D) 135.9 $S\ cm^2\ eq^{-1}$

Q.32 BCl_3, $AlCl_3$ এবং $GaCl_3$ এর মধ্যে ক্রমবর্ধমান আয়নীয় চরিত্রের ক্রম হল

(A) $BCl_3 < AlCl_3 < GaCl_3$
(B) $GaCl_3 < AlCl_3 < BCl_3$
(C) $BCl_3 < GaCl_3 < AlCl_3$
(D) $AlCl_3 < BCl_3 < GaCl_3$

Q.33 25°সেঃ তাপমাত্রায় 10^{-8} (M) KOH এর জলীয় দ্রবণের pH হবে

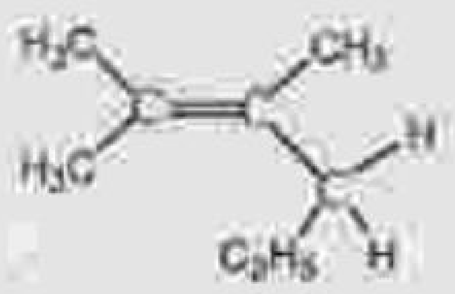
(A) 6.0 (B) 7.02 (C) 8.02 (D) 9.02.

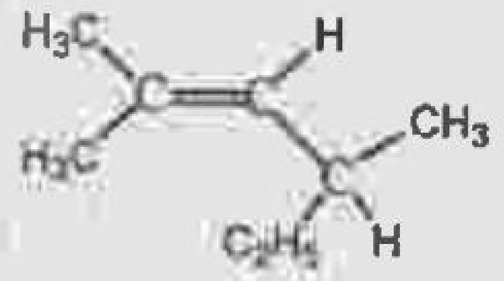
Q.34 নাইট্রোপ্রুসাইড অ্যানায়ন ও সালফাইড আয়নের বিক্রিয়ায় রক্ত বেগুনি (purple) রঙের উৎপত্তি হয়

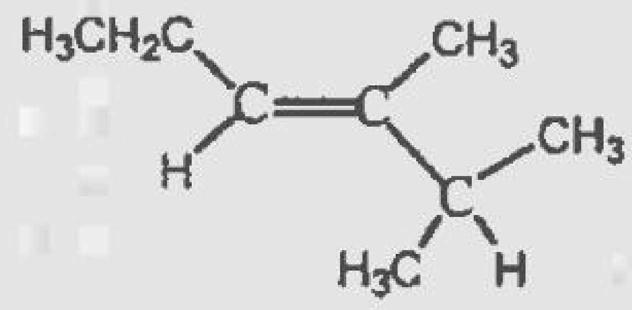
(A) একটি NOS^- বন্ধনীযুক্ত আয়রন(II) এর টেট্রাঅ্যানায়নিক জটিল যৌগ তৈরীর জন্য
(B) একটি NCS^- বন্ধনীযুক্ত আয়রন(II) এর ডাইঅ্যানায়নিক জটিল যৌগ তৈরীর জন্য
(C) একটি NOS^- বন্ধনীযুক্ত আয়রন(III) এর ট্রাইঅ্যানায়নিক জটিল যৌগ তৈরীর জন্য
(D) একটি NCS^- বন্ধনীযুক্ত আয়রন(III) এর টেট্রাঅ্যানায়নিক জটিল যৌগ তৈরীর জন্য

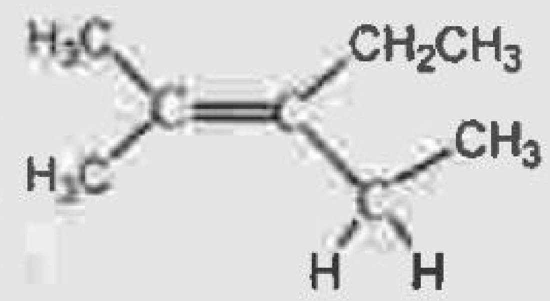
ZOLLEGE.in

Q.35 একটি আলোকসক্রিয় যৌগ C_8H_{16} ওজোনোলিসিস বিক্রিয়ার ফলে অ্যাসিটোন উৎপন্ন করে। যৌগটির গঠনটি হল

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

Q.36 সমতাপ ধর্মী উভমুখী অবস্থাতে দুটি ভিন্ন আদর্শ গ্যাস মিশ্রিত হলে

(A) বস্তুসংস্থার গিব্‌স্ মুক্ত শক্তি বৃদ্ধি পাবে
(B) বস্তুসংস্থার এনট্রপি অপরিবর্তিত থাকবে
(C) বস্তুসংস্থার এনট্রপি বৃদ্ধি পাবে
(D) বস্তুসংস্থার এন্থ্যালপি বৃদ্ধি পাবে

Q.37 CO অণুর ভিত্তিমুলক অবস্থার(ground state) ইলেকট্রনিক বহিরাকৃতি হল

(A) $1\sigma^2\, 2\sigma^2\, 1\pi^4\, 3\sigma^2$
(B) $1\sigma^2\, 2\sigma^2\, 3\sigma^2\, 1\pi^2\, 2\pi^2$
(C) $1\sigma^2\, 2\sigma^2\, 1\pi^2\, 3\sigma^2\, 2\pi^2$
(D) $1\sigma^2\, 1\pi^4\, 2\sigma^2\, 3\sigma^2$

Q.38 হিমশীতল অবস্থায় নাইট্রেটিং মিশ্রণের সাথে অ্যানিলিনের বিক্রিয়ায় উৎপন্ন প্রধান বিক্রিয়াজাত পদার্থটি হল

(A) *p*-নাইট্রোঅ্যানিলিন
(B) 2,4-ডাইনাইট্রোঅ্যানিলিন
(C) *o*-নাইট্রোঅ্যানিলিন
(D) *m*-নাইট্রোঅ্যানিলিন

Q.39 0.1 *m* CH_3COOH দ্রবণের হিমাংক অবনয়নের পরিমাণ 0.19 °সেঃ। এই গাঢ়ত্বের অম্লের বিয়োজন ধ্রুবক K_a এর মান (প্রদত্ত K_f, মোলাল হিমাংক অবনয়ন ধ্রুবক, molal cryoscopic constant = 1.86 K kg mol^{-1})

(A) 4.76×10^{-5}
(B) 4×10^{-5}
(C) 8×10^{-5}
(D) 2×10^{-5}

Q.40 ক্রোমাইট আকরিক হল

(A) $FeCr_2O_4$
(B) $CoCr_2O_3$
(C) $CrFe_2O_4$
(D) $FeCr_2O_3$

ZOLLEGE.in

Q.41 'সালফ্যান' হল

(A) SO_3 এবং H_2SO_5 এর মিশ্রণ
(B)100% গাঢ় H_2SO_4
(C) জিপসাম এবং গাঢ় H_2SO_4 এর মিশ্রণ
(D) 100% ওলিয়াম (100% SO_3 এবং 100% H_2SO_4 এর মিশ্রণ)

Q.42 স্থির আয়তনে আদর্শ গ্যাসীয় সিস্টেমে চাপ-আয়তন (PV) কার্যের পরিমান হল (যদি সিস্টেমটির আভ্যন্তরীণ শক্তি হয় E)

(A) $-\Delta P/P$
(B) শূন্য
(C) $-V\Delta P$
(D) $-\Delta E$

Q.43 $[NiCl_4]^{2-}$, $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$, $[Ni(PPh_3)_2Cl_2]$, $[Ni(CO)_4]$ এবং $[Ni(CN)_4]^{2-}$ এর মধ্যে পরাচুম্বকীয় (paramagnetic) হল

(A) $[NiCl_4]^{2-}$, $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$, $[Ni(PPh_3)_2Cl_2]$
(B) $[Ni(CO)_4]$, $[Ni(PPh_3)_2Cl_2]$, $[NiCl_4]^{2-}$
(C) $[Ni(CN)_4]^{2-}$, $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$, $[NiCl_4]^{2-}$
(D) $[Ni(PPh_3)_2Cl_2]$, $[Ni(CO)_4]$, $[Ni(CN)_4]^{2-}$

Q.44 25°সেঃ তাপমাত্রায় বিশুদ্ধ জলের 1.33 cm^3 এর 10 মিলিয়ন ভাগের প্রতিভাগে হাইড্রোজেন আয়নের পরিমান

(A) 6.023 মিলিয়ন
(B) 60 মিলিয়ন
(C) 8.01 মিলিয়ন
(D) 80.23 মিলিয়ন

Q.45 রাইবোস এবং 2-ডিঅক্সিরাইবোস কে পৃথক করা যায়

(A) ফেলিংস বিকারক দ্বারা
(B) টলেন্স বিকারক দ্বারা
(C) বারফোড্‌স বিকারক দ্বারা
(D) ওসাজোন প্রস্তুতির দ্বারা

Category – II

Q.46 থেকে Q.55 প্রতিটি প্রশ্নে দুই নম্বর আছে এবং প্রদত্ত উত্তরগুলির মধ্যে একটিমাত্র সঠিক। ভুল উত্তরের জন্য 2/3 নম্বর কাটা যাবে

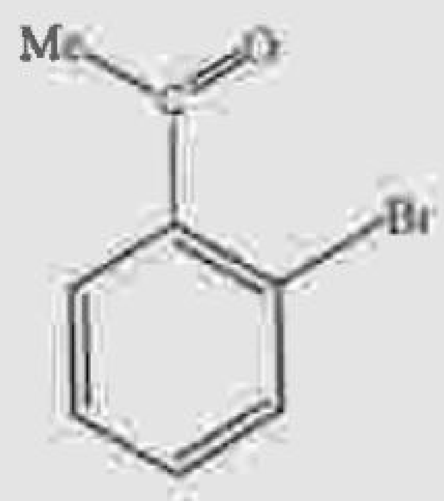
Q.46 25°সেঃ তাপমাত্রায় $N_2O_4(g)$ থেকে $NO_2(g)$ এর বিয়োজনের প্রমাণ গিব্‌স্ মুক্ত শক্তি (ΔG^0) হল (প্রদত্ত: সাম্য ধ্রুবক = 0.15, R = 8.314 JK/mol)

(A) 1.1 kJ
(B) 4.7 kJ
(C) 8.1 kJ
(D) 38.2 kJ

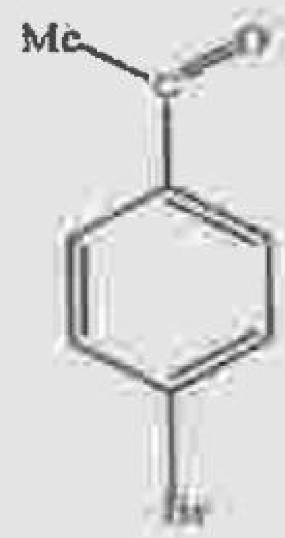
ZOLLEGE.in

Q.47 অ্যাসেটিক অ্যাসিড মাধ্যমে PhCOMe এর ব্রোমিনশনের ফলে উৎপন্ন হয় প্রধানত

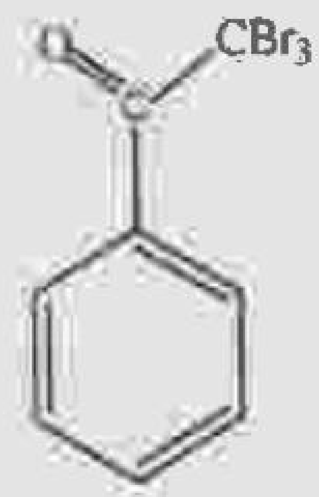
(A)



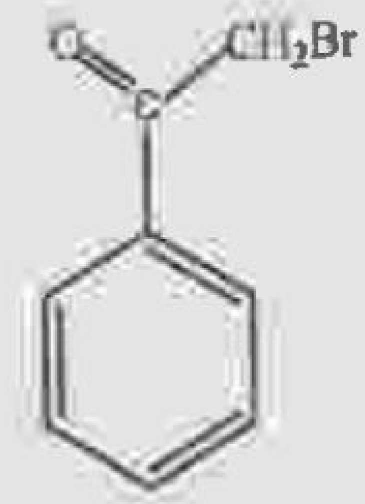
(B)



(C)



(D)



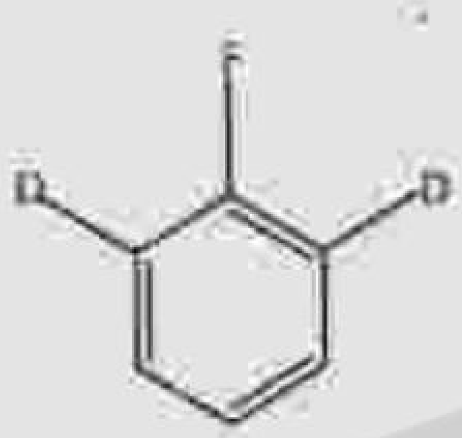
Q.48 নিম্নলিখিত কোন যৌগদ্বয়ের জলবিশ্লেষী বহুগুণন (polymerisation) প্রক্রিয়ায় সিলিকন তেল পাওয়া যায়?

(A) ট্রাইমিথাইলক্লোরোসিলেন এবং ডাইমিথাইলডাইক্লোরোসিলেন

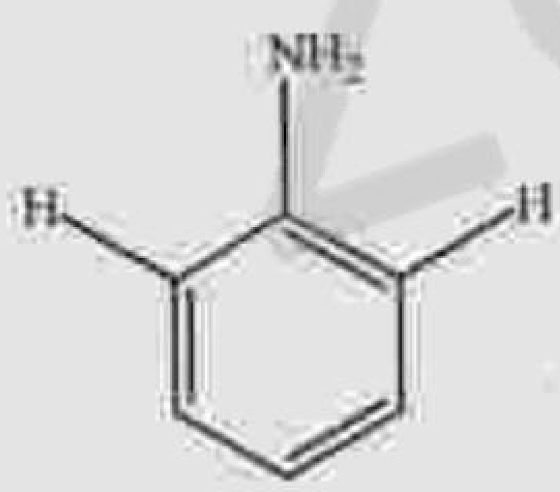
(B) ট্রাইমিথাইলক্লোরোসিলেন এবং মিথাইলট্রাইক্লোরোসিলেন

(C) মিথাইলট্রাইক্লোরোসিলেন এবং ডাইমিথাইলডাইক্লোরোসিলেন

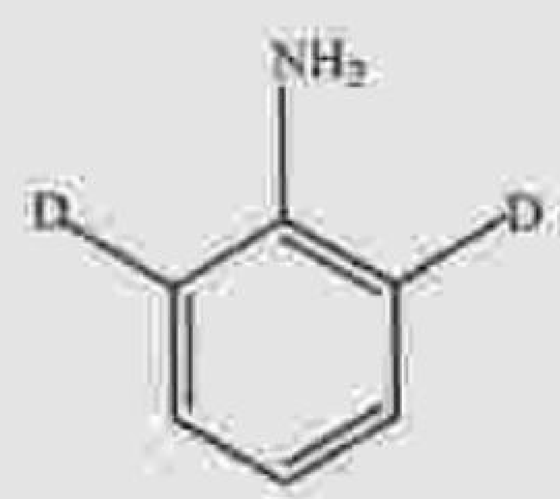
(D) ট্রাইইথাইলক্লোরোসিলেন এবং ডাইইথাইলডাইক্লোরোসিলেন

Q.49  এর সাথে $NaNH_2$/ তরল NH_3-র বিক্রিয়ায় উৎপন্ন হয়

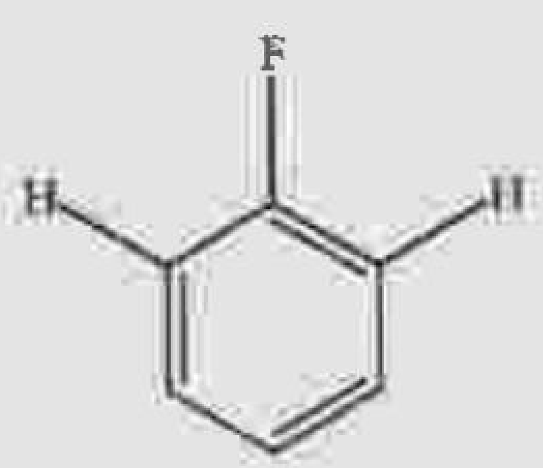
(A)



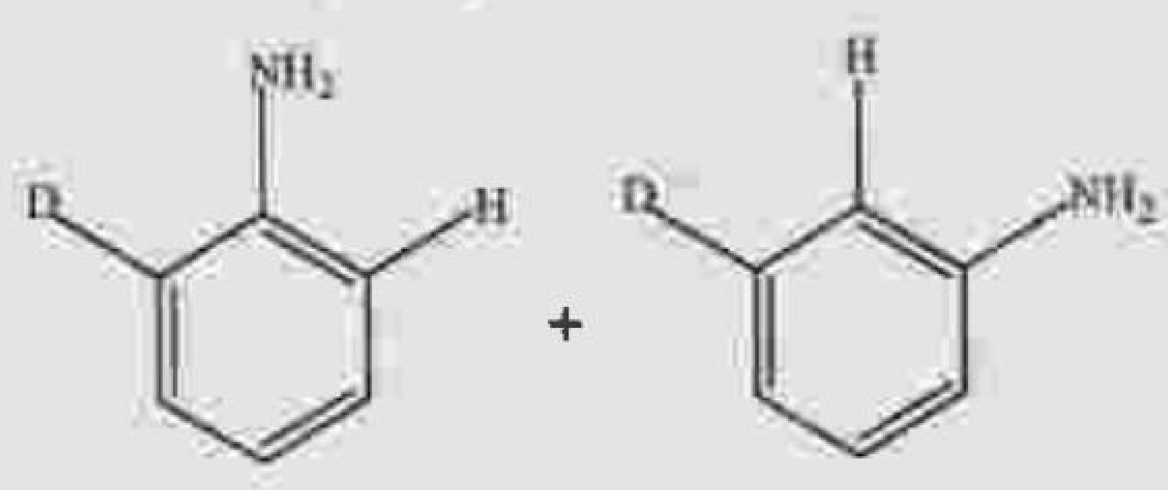
(B)



(C)



(D)



Q.50 সঠিক উত্তরটি চিহ্নিত কর

(A) কোয়ান্টাম সংখ্যা (*n, l, m, s*) অনির্দিষ্টভাবে (arbitrarily) পাওয়া যায়

(B) কোনও বিশেষ ক্ষেত্রে একই পরমাণুর যে কোন এক জোড়া ইলেকট্রনে সব কটি কোয়ান্টাম সংখ্যা (*n, l, m, s*) একই হতে পারে

(C) একটি ইলেকট্রনকে সম্পূর্ণরূপে বর্ণনা করতে সব কটি কোয়ান্টাম সংখ্যার (*n, l, m, s*) প্রয়োজন নাও হতে পারে

(D) একটি ইলেকট্রনকে সম্পূর্ণরূপে বর্ণনা করতে সব কটি কোয়ান্টাম সংখ্যা (*n, l, m, s*) এর প্রয়োজন আছে

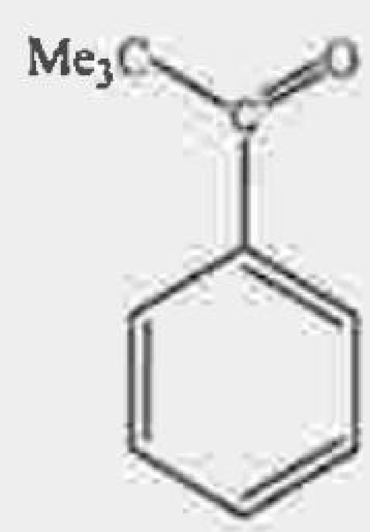
ZOLLEGE.in

Q.51 বোরাক্সে B-O-B সংযোগ এবং B-OH বন্ধনীর সংখ্যা হল যথাক্রমে

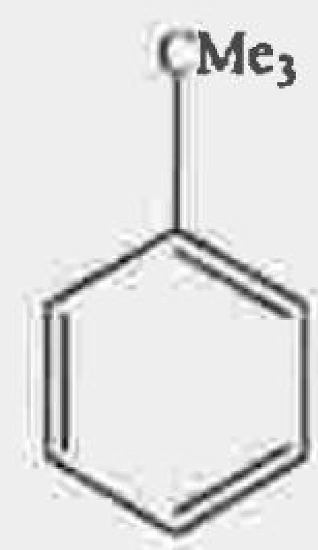
(A) পাঁচ এবং চার (B) চার এবং পাঁচ (C) তিন এবং চার (D) পাঁচ এবং পাঁচ

Q.52 অনার্দ্র $AlCl_3$ এর উপস্থিতিতে বেঞ্জিনের সাথে Me_3COCl এর বিক্রিয়ায় উৎপন্ন হয়

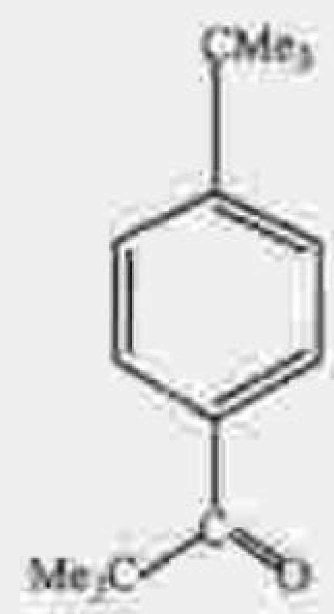
(A)



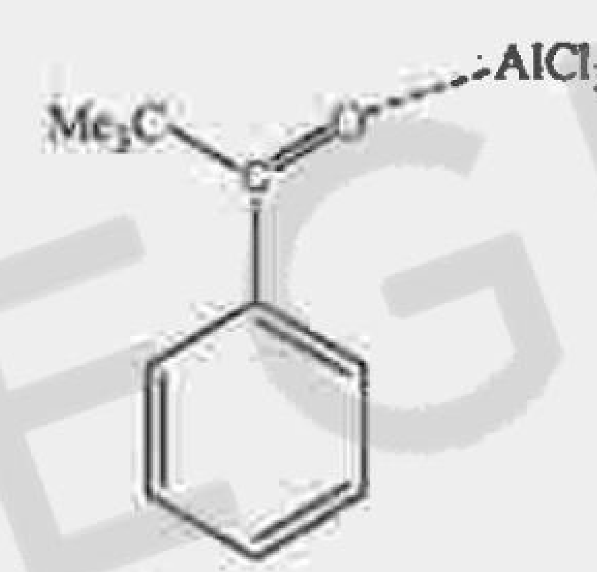
(B)



(C)



(D)



Q.53 0.01M অ্যাসেটিক অ্যাসিড এবং 0.01M সোডিয়াম অ্যাসিটেট দ্বারা প্রস্তুত বাফার দ্রবণে 1×10^{-3} মোল HCl যোগ করা হল। বাফার দ্রবণের অন্তিম pH হবে (প্রদত্ত: 25°সেঃ তাপমাত্রায় অ্যাসেটিক অ্যাসিডের pKa হল 4.75)

(A) 4.60
(B) 4.66
(C) 4.75
(D) 4.8

Q.54 Me_3CCN প্রস্তুতির সর্বাপেক্ষা ভাল পদ্ধতিটি হল

(A) Me_3COH এর সাথে HCN এর বিক্রিয়া
(B) Me_3CBr এর সাথে NaCN এর বিক্রিয়া
(C)-Me_3CMgBr এর সাথে ClCN এর বিক্রিয়া
(D) Me_3CLi এর সাথে NH_2CN এর বিক্রিয়া

Q.55 তাপের প্রভাবে ক্লোরিক অ্যাসিড থেকে উৎপন্ন হয়

(A) $HClO_4$, Cl_2, O_2 এবং H_2O
(B) $HClO_2$, Cl_2,O_2 এবং H_2O
(C) HClO, Cl_2O এবং H_2O_2
(D) HCl, HClO, Cl_2O এবং H_2O

ZOLLEGE.in

Category – III

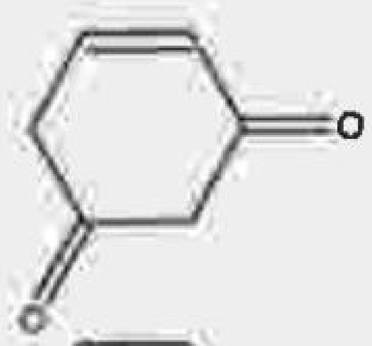
Q.56 থেকে Q.60 প্রতিটি প্রশ্নে দুই নম্বর আছে এবং প্রদত্ত উত্তরগুলির এক বা একাধিক সঠিক। সঠিক উত্তরের সংখ্যার উপর আনুপাতিক হারে সর্বাধিক দুই নম্বর পাওয়া যেতে পারে। ভুল উত্তরের জন্য কোন নেগেটিভ নম্বর নেই। কিন্তু কোন ভুল উত্তর চিহ্নিত করলেই শূন্য নম্বর দেওয়া হবে।

Q.56 $2NO_2(g) + F_2(g) \rightarrow 2NO_2F(g)$ বিক্রিয়ার বেগকে বিক্রিয়ক বা বিক্রিয়াজাত পদার্থের আংশিক চাপের পরিবর্তন হার দ্বারা প্রকাশ করলে নিম্নের কোনটি বা কোন গুলি সঠিক?

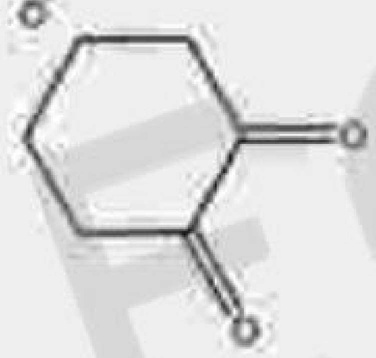
(A) rate= $-\frac{1}{2}\,[dp(NO_2)/dt]$
(B) rate= $\frac{1}{2}\,[dp(NO_2)/dt]$
(C) rate= $-\frac{1}{2}\,[dp(NO_2F)/dt]$
(D) rate= $\frac{1}{2}\,[dp(NO_2F)/dt]$

Q.57 টটোমারিজম প্রদর্শন করে

(A) $(Me_3CCO)_3CH$

(B) 

(C)

(D) 

Q.58 লিন্টস এবং ডোনাইটস (L.D.) পদ্ধতিতে ইস্পাত প্রস্তুতির প্রধান সুবিধা(গুলি) হল

(A) পদ্ধতিটি অতি দ্রুত
(B) পরিচালন ব্যয় কম
(C) উন্নতমানের ইস্পাত পাওয়া যায়
(D) ছাঁট (বর্জিতাংশ) লোহা ব্যবহার করা যায়

Q.59 ক্ষারীয় দ্রবণে Ni^{2+} এর পরিমাপ করা যায় ডাইমিথাইল গ্লাইঅক্সিম বিকারকের সাহায্যে। সঠিক বিবৃতি(গুলি), যা বিক্রিয়া এবং উৎপন্ন যৌগের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য, হল

(A) Ni^{2+} লবনের অ্যামোনিয়াকাল দ্রবণ চেরি-লাল বর্ণের নিকেল(II) ডাইমিথাইলগ্লাইঅক্সিমেট অধঃক্ষেপ দেয়
(B) দুটি ডাইমিথাইলগ্লাইঅক্সিমেট যুক্ত থাকে একটি Ni^{2+} আয়নের সাথে
(C) যৌগে দুটি ডাইমিথাইলগ্লাইঅক্সিমেট হাইড্রোজেন বন্ধনীতে আবদ্ধ থাকে
(D) প্রতিটি ডাইমিথাইলগ্লাইঅক্সিমেট Ni^{2+} আয়নের সঙ্গে মিলে ষড়ভুজীয় কিলেট (chelate) রিং তৈরী করে

Q.60 *n*-বিউটানল এবং *t*-বিউটানল এই দুটির ক্ষেত্রে সঠিক বিবৃতি(গুলি) হল

(A) জলে উভয়েরই দ্রব্যতা সমান
(B) *t*-বিউটানল, *n*-বিউটানল অপেক্ষা জলে অধিকতর দ্রাব্য
(C) *t*-বিউটানলের স্ফুটনাংক *n*-বিউটানল অপেক্ষা কম
(D) *n*-বিউটানলের স্ফুটনাংক *t*-বিউটানল অপেক্ষা কম

END OF THE BENGALI QUESTION PAPER

ZOLLEGE.in

Space for Rough Work

ZOLLEGE.in

ZOLLEGE.in

Space for Rough Work

ZOLLEGE.in

ZOLLEGE.in