



WBJEE : 2025

PHYSICS & CHEMISTRY
Question with Solution

Date : 27.04.2025

PC-2025

DO NOT OPEN THIS BOOKLET UNTIL YOU ARE ASKED TO DO SO**Subject : PHYSICS & CHEMISTRY**

(Booklet Number)

Duration : 2 Hours**Full Marks : 100****INSTRUCTIONS**

1. All questions are of objective type having four answer options for each.
2. Category-1: Carries 1 mark each and only one option is correct. In case of incorrect answer or any combination of more than one answer, $\frac{1}{4}$ mark will be deducted.
3. Category-2: Carries 2 marks each and only one option is correct. In case of incorrect answer or any combination of more than one answer, $\frac{1}{2}$ mark will be deducted.
4. Category-3: (a) One or more option(s) is/are correct; (b) Marking all correct option(s) only will yield 2 (two) marks; (c) For any combination of answers containing one or more incorrect options, the said answer will be treated as wrong, yielding a zero mark even if one or more of the chosen option(s) is/are correct; (d) For partially correct answers, i.e., when all right options are not marked and also no incorrect options are marked, marks awarded = $2 \times (\text{no of correct options marked}) \div \text{total no of the correct option(s)}$; (e) Not attempting the question will fetch zero mark.
5. Questions must be answered on OMR sheet by darkening the appropriate bubble marked A, B, C or D.
6. Use only **Black/Blue ink ball point pen** to mark the answer by filling up of the respective bubbles completely.
7. Do not put any mark other than where required in specified places on the **OMR Sheet**.
8. Write question booklet number and your Roll Number carefully in the specified locations of the **OMR Sheet**. Also fill appropriate bubbles.
9. Write your name (in block letter), name of the examination center and put your signature (as it appeared in the Admit Card) in appropriate boxes in the **OMR Sheet**.
10. The **OMR Sheet** is liable to become invalid if there is any mistake in filling the correct bubbles for Question Booklet number/Roll Number or if there is any discrepancy in the name /signature of the candidate, name of the examination center. The **OMR Sheet** may also become invalid due to folding or putting stray marks on it or any damage made to it. The consequence of such invalidation due to incorrect marking or careless handling by the candidate will be the sole responsibility of the candidate.
11. Candidates are not allowed to carry any written or printed material, calculator, slide rule, pen, log-table, wristwatch, graph, any communication device like mobile phones, bluetooth device etc. inside the examination hall. Any candidate found with such prohibited items will be **reported against** and his/her candidature will be summarily cancelled.
12. Rough work must be done in the Question Booklet itself. Additional blank pages are given in the Question Booklet for rough work.
13. Hand over the **OMR Sheet** to the invigilator before leaving the Examination Hall.
14. This Booklet contains questions in both English and Bengali. Necessary care and precaution were taken while framing the Bengali version. However, if any discrepancy(ies) is/are found between the two versions, the information provided in the English version will stand and will be treated as final.
15. Candidates are allowed to take the Question Booklet after examination is over.

Signature of the Candidate : _____
(as in Admit Card)

Signature of the Invigilator : _____

PC-2025

**Please Turn Over**



PC-2025 (20)

CHEMISTRY**Category -1 (Q. 41 to 70)**

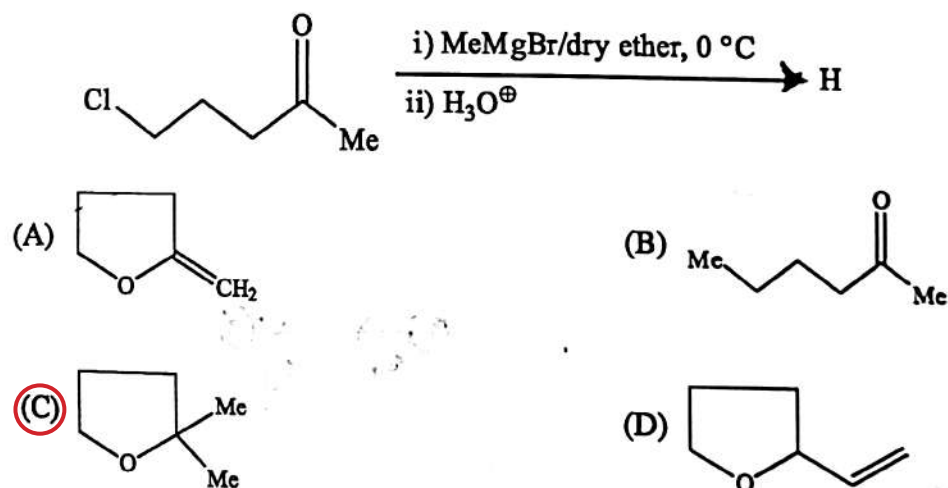
(Carry 1 mark each. Only one option is correct. Negative mark: -¼)

- 41) The number of lone pair of electrons and the hybridization of Xenon (Xe) in XeOF_2 are
 XeOF_2 অণুতে Xenon (Xe)-এর নিঃসঙ্গ ইলেকট্রন-জোড়ের সংখ্যা এবং সংকরায়ণ হল

(A) 1, sp^3 (B) 1, dsp^2 (C) 3, dsp^3 **(D) 2, sp^3d** 

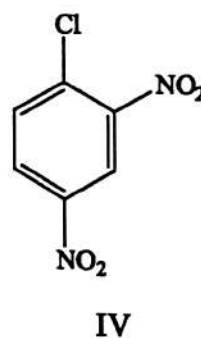
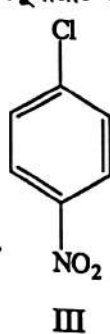
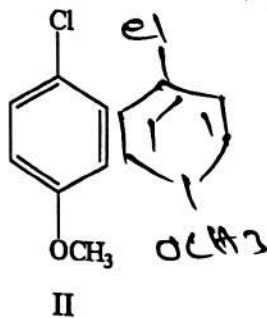
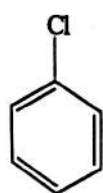
- 42) In the following reaction, the major product (H) is

নীচের বিক্রিয়াটিতে প্রধান বিক্রিয়াজাত দ্রব্যটি (H) হল



- 43) Increasing order of the nucleophilic substitution of following compounds,

নীচের যৌগগুলির নিউক্লিওফিলিক প্রতিস্থাপনের উদ্ভ্রমক্রমানুসারটি হল



(A) I < III < II < IV

(C) II < III < I < IV

(B) II < I < III < IV

(D) IV < III < II < I

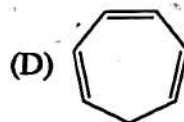
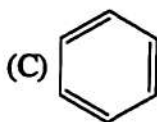
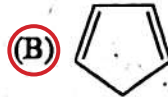


PC-2025 (21)



44. Which of the following hydrocarbons reacts easily with MeMgBr to give methane?

নীচের হাইড্রোকার্বনগুলির মধ্যে কোনটি MeMgBr -এর সাথে সহজে বিক্রিয়া করে মিথেন উৎপন্ন করে?



45. Adiabatic free expansion of ideal gas must be

আদর্শ গ্যাসের রুদ্ধতাপীয় মুক্ত প্রসারণ হবে

(A) Isobaric (সমচাপীয়)

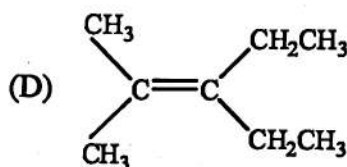
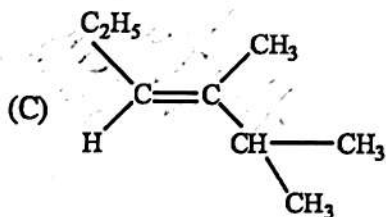
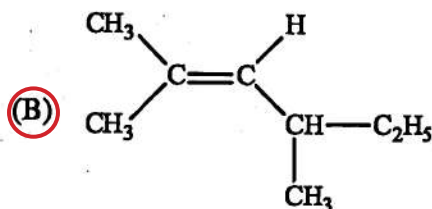
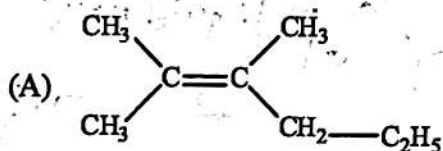
(B) Isochoric (সমআয়তনিক)

(C) Isothermal (সমোষ্ণ)

(D) Isoentropic (আইসোএনট্রপিক)

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

C_8H_{16} আণবিক সংকেতবিশিষ্ট আলোকসক্রিয় একটি অ্যালকিনের ওজোনোলিসিস করলে অ্যাসিটোন একটি বিক্রিয়াজাত পদার্থ হিসাবে উৎপন্ন হয়। অ্যালকিনটির গঠন হল



47. 360 cm^3 of a hydrocarbon diffuses in 30 minutes, while under the same conditions 360 cm^3 of SO_2 gas diffuses in one hour. The molecular formula of the hydrocarbon is

একটি হাইড্রোকার্বনের 360 cm^3 ব্যাপিত হতে 30 মিনিট সময় লাগে, যখন একই শর্তে সমআয়তনের SO_2 গ্যাস ব্যাপিত হতে 1 ঘণ্টা সময় নেয়। হাইড্রোকার্বনটির সংকেত হল

(A) CH_4

(B) C_2H_6

(C) C_2H_4

(D) C_2H_2



PC-2025 (22)

48) The number of terminal and bridging hydrogens in B_2H_6 are respectively

B_2H_6 -এ প্রান্তীয় এবং ব্রিজিং হাইড্রোজেনের সংখ্যা হল যথাক্রমে

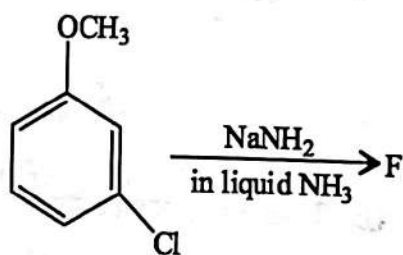
(A) 4 and (এবং) 2

(B) 2 and (এবং) 4

(C) 2 and (এবং) 2

(D) 4 and (এবং) 4

49) The major product (F) in the following reaction is



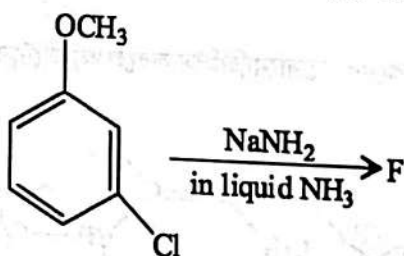
(A) o-Anisidine

(C) p-Anisidine

(B) m-Anisidine *

(D) p-Chloro aniline

নীচের বিক্রিয়ায় প্রধান বিক্রিয়াজাত দ্রব্যটি (F) হল



(A) o-অ্যানিসিডিন

(C) p-অ্যানিসিডিন

(B) m-অ্যানিসিডিন

(D) p-ক্লোরো অ্যানিলিন

50) For a chemical reaction, half-life period ($t_{\frac{1}{2}}$) is 10 minutes. How much reactant will be left after 20 minutes if one starts with 100 moles of reactant and the order of the reaction be (i) zero, (ii) one and (iii) two?

কোনো একটি রাসায়নিক বিক্রিয়ার অর্ধায়ু ($t_{\frac{1}{2}}$) 10 মিনিট। 20 মিনিট পরে কত বিক্রিয়ক পড়ে থাকবে যদি 100 mole

বিক্রিয়ক নিয়ে বিক্রিয়াটি শুরু করা হয় এবং বিক্রিয়ার ক্রম হয় (i) শূন্য, (ii) এক এবং (iii) দুই?

(A) 0, 25, 33.33

(B) 25, 0, 33.33

(C) 33.33, 25, 0

(D) 25, 33.33, 0

PC-2025 (23)



51. Equal volume of two solutions A and B of a strong acid having $\text{pH} = 6.0$ and $\text{pH} = 4.0$ respectively are mixed together to form a new solution. The pH of the new solution will be in the range

(A) between 5 and 6
(B) between 6 and 7
(C) between 4 and 5
(D) between 3 and 4

কোনো একটি তীব্র অ্যাসিডের দুটি দ্রবণ A এবং B যাদের pH যথাক্রমে 6.0 এবং 4.0, সমআয়তনে মিশ্রিত করে একটি নতুন দ্রবণ প্রস্তুত করা হল। নতুন দ্রবণটির pH -এর সীমা হবে

(A) 5 এবং 6-এর মধ্যে
(B) 6 এবং 7-এর মধ্যে
(C) 4 এবং 5-এর মধ্যে
(D) 3 এবং 4-এর মধ্যে



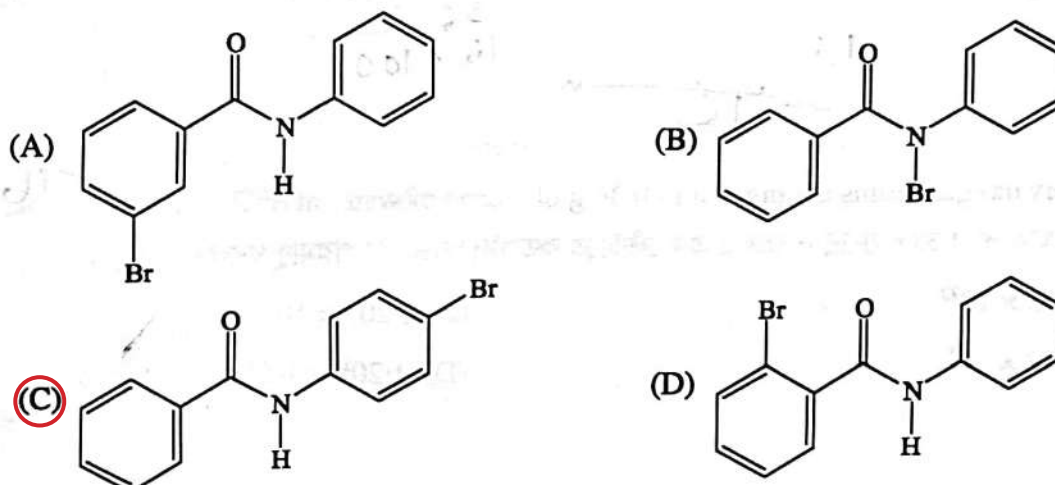
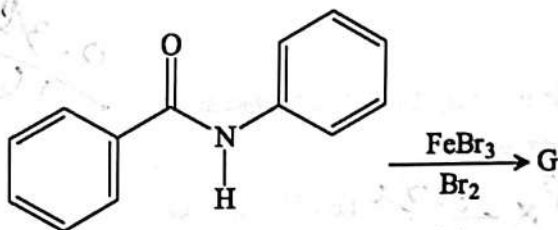
52. P and Q combines to form two compounds PQ_2 and PQ_3 . If 1 g PQ_2 is dissolved in 51 g benzene the depression of freezing point becomes 0.8°C . On the other hand if 1 g PQ_3 is dissolved in 51 g of benzene, the depression of freezing point becomes 0.625°C . The atomic mass of P and Q are (K_f of benzene = $5.1 \text{ K kg mol}^{-1}$)

P এবং Q সংযুক্ত হয়ে দুটি যৌগ PQ_2 ও PQ_3 গঠন করে। যদি 1 g PQ_2 কে 51 g বেঞ্জিনে দ্রবীভূত করা হয়, তবে হিমাক্ষের অবনমন হয় 0.8°C । অপরদিকে, 1 g PQ_3 -কে 51 g বেঞ্জিনে দ্রবীভূত করা হলে হিমাক্ষের অবনমন হয় 0.625°C । P এবং Q-এর পারমাণবিক ভর হল (বেঞ্জিনের $K_f = 5.1 \text{ K kg mol}^{-1}$)

(A) 35, 55
(B) 45, 45
(C) 55, 45
(D) 55, 35

53. Identify the major product (G) in the following reaction

নীচের রাসায়নিক বিক্রিয়ায় উৎপন্ন প্রধান বিক্রিয়াজাত দ্রব্যটিকে (G) শনাক্ত কর



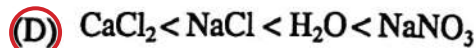
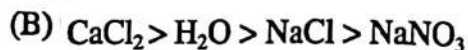


PC-2025 (24)

54. Increasing order of solubility of AgCl in (i) H_2O , (ii) 1M NaCl (aq.), (iii) 1M $CaCl_2$ (aq.) and (iv) 1M $NaNO_3$ (aq.) solution

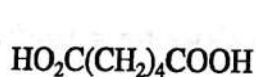
নিম্নলিখিত ক্ষেত্রগুলিতে AgCl-এর দ্রাব্যতা উর্ধ্বক্রমানুসারে সাজাও

(i) H_2O , (ii) 1M NaCl-এর জলীয় দ্রবণ, (iii) 1M $CaCl_2$ -এর জলীয় দ্রবণ এবং (iv) 1M $NaNO_3$ -এর জলীয় দ্রবণ

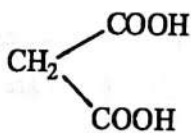


55. Arrange the following compounds in order of their increasing acid strength

নীচের যৌগগুলিকে তাদের অ্যাসিড শক্তির উর্ধ্বক্রমানুসারে সাজাও



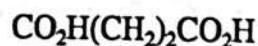
I



II



III

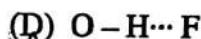
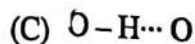
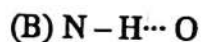
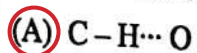


IV



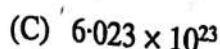
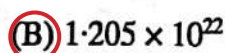
56. Which of the following hydrogen bonds is likely to be the weakest?

নীচের কোন হাইড্রোজেন বন্ধন সবচেয়ে দুর্বল হতে পারে?



57. How many oxygen atoms are present in 0.36 g of a drop of water at STP?

প্রমাণ তাপমাত্রা এবং চাপে 0.36 g জলের এক ফোঁটতে কতগুলি অক্সিজেন পরমাণু থাকে?



PC-2025 (25)



58. The molar conductances of $\text{Ba}(\text{OH})_2$, BaCl_2 and NH_4Cl at infinite dilution are 523.28, 280.0 and 129.8 $\text{S cm}^2 \text{mol}^{-1}$ respectively. The molar conductance of NH_4OH at infinite dilution will be
 $\text{Ba}(\text{OH})_2$, BaCl_2 ও NH_4Cl দ্রবণের অসীম লঘুতায় মোলার পরিবাহিতা 523.28, 280.0 ও 129.8 $\text{S cm}^2 \text{mol}^{-1}$ হলে, NH_4OH দ্রবণের অসীম লঘুতায় মোলার পরিবাহিতা হবে

- (A) 125.72 $\text{S cm}^2 \text{mol}^{-1}$ (B) 251.44 $\text{S cm}^2 \text{mol}^{-1}$
 (C) 502.88 $\text{S cm}^2 \text{mol}^{-1}$ (D) 754.32 $\text{S cm}^2 \text{mol}^{-1}$



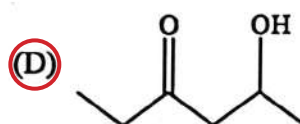
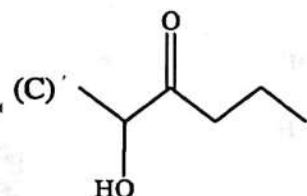
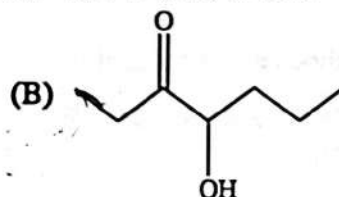
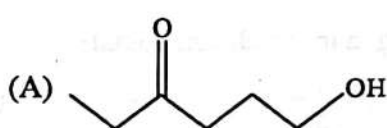
59. The common stable oxidation states of Eu and Gd are respectively

Eu এবং Gd-এর সাধারণ স্থায়ী জারণস্তর যথাক্রমে

- (A) +3 and (এবং) +3 (B) +3 and (এবং) +2
 (C) +2 and (এবং) +3 (D) +2 and (এবং) +2

60. Which one among the following compounds will most readily be dehydrated under acidic condition?

নিম্নলিখিত যৌগগুলির মধ্যে কোনটির আম্লিক অবস্থায় সবচেয়ে সহজে ডিহাইড্রেশন হবে?



In the above nuclear reaction 'X' will be

উপরিউক্ত নিউক্লীয় বিক্রিয়ায় 'X' হল

- (A) ${}_7\text{N}^{14}$ (B) ${}_7\text{N}^{13}$
 (C) ${}_6\text{C}^{12}$ (D) ${}_7\text{N}^{12}$





PC-2025 (26)

62. An LPG (Liquified Petroleum Gas) cylinder weighs 15.0 kg when empty. When full, it weighs 30.0 kg and shows a pressure of 3.0 atm. In the course of usage at 27 °C, the mass of the full cylinder is reduced to 24.2 kg. The volume of the used gas in cubic metre at the normal usage condition (1 atm and 27 °C) is (assume LPG to be normal butane and it behaves ideally)

একটি ফাঁকা LPG (তরলীকৃত পেট্রোলিয়াম গ্যাস) সিলিন্ডারের ওজন 15.0 kg। ভর্তি অবস্থায় এটির ওজন 30.0 kg এবং এটি 3 atm চাপ প্রদর্শন করে। 27 °C উষ্ণতায় ব্যবহারে ভর্তি সিলিন্ডারের ওজন কমে হয় 24.2 kg। সাধারণ ব্যবহারের শর্তে (1 atm এবং 27 °C) ব্যবহৃত গ্যাসের আয়তন (ঘন মিটারে) হবে (ধরে নাও LPG হল সাধারণ বিউটেন গ্যাস এবং এটি আদর্শ গ্যাসের আচরণ করে)

- (A) 24.6 m³ (B) 246 m³
(C) 0.246 m³ (D) 2.46 m³



63. What is the four-electron reduced form of O₂?

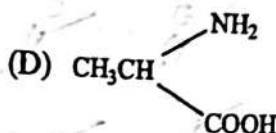
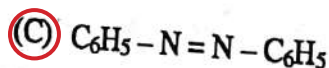
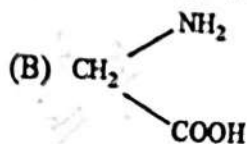
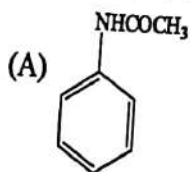
- (A) Superoxide (B) Peroxide
(C) Oxide (D) Ozone

O₂ অণুর চার-ইলেকট্রন বিজারিত রূপ কী?

- (A) সুপার অক্সাইড (B) পারক্সাইড
(C) অক্সাইড (D) ওজোন

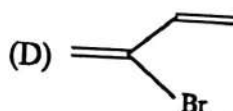
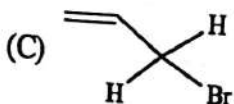
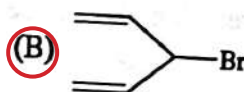
64. Kjeldahl's method cannot be used for the estimation of nitrogen in which compound?

কোন যৌগটিতে জেলডালের পদ্ধতিতে নাইট্রোজেনের পরিমাণ নির্ণয় করা যাবে না?



65. Which of the following compounds is most reactive in S_N1 reaction?

নীচের যৌগগুলির মধ্যে কোনটি S_N1 বিক্রিয়ায় সবচেয়ে বেশী সক্রিয়?



PC-2025 (27)



66. The coagulating power of electrolytes having ions Na^+ , Al^{3+} and Ba^{2+} for As_2S_3 sol increases in the order

As_2S_3 সলের জন্য তড়িত করার প্রবণতা Na^+ , Al^{3+} এবং Ba^{2+} আয়নের ক্ষেত্রে এই ক্রমে বৃদ্ধি পায়

(A) $\text{Al}^{3+} < \text{Ba}^{2+} < \text{Na}^+$

(B) $\text{Na}^+ < \text{Ba}^{2+} < \text{Al}^{3+}$

(C) $\text{Ba}^{2+} < \text{Na}^+ < \text{Al}^{3+}$

(D) $\text{Al}^{3+} < \text{Na}^+ < \text{Ba}^{2+}$



67. If three elements A, B, C crystallise in a cubic solid lattice with B atoms at the cubic centres, C atoms at the centre of edges and A atoms at the corners, then formula of the compound is

যদি A, B, C তিনটি মৌল ঘনকীয় কঠিন ল্যাটিসে কেলাসিত হয়ে B পরমাণুগুলি ঘনকের কেন্দ্রে, C পরমাণুগুলি প্রান্তের মাঝখানে এবং A পরমাণুগুলি কোণে থাকে, তবে যৌগটির সংকেত হবে

(A) AB_3C

(B) A_3BC

(C) ABC_3

(D) ABC

68. Which of the following oxides is paramagnetic?

নিম্নলিখিত অক্সাইডগুলির মধ্যে কোনটি পরাচুম্বকীয়?

(A) SO_2

(B) NO_2

(C) SiO_2

(D) CO_2

69. How many electrons are needed to reduce N_2 to NH_3 ?

N_2 -কে NH_3 -তে বিজারিত করতে কয়টি ইলেকট্রনের প্রয়োজন?

(A) 3

(B) 4

(C) 5

(D) 6



70. The bond order of HeH^+ is

HeH^+ -এর বন্ধন-ক্রম হল

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4



PC-2025 (28)

Category -2 (Q. 71 to 75)

(Carry 2 marks each. Only one option is correct. Negative mark: -1/2)

71. An egg takes 4.0 minutes to boil at sea level where the boiling point of water is T_1 K, where as it takes 8.0 minutes to boil on a mountain top where the boiling point of water is T_2 K. The activation energy for the reaction that takes place during the boiling of egg is

সমুদ্রতলে, যেখানে জলের স্ফুটনাংক T_1 K, একটি ডিম সিদ্ধ হতে 4.0 মিনিট সময় নেয়। অপরদিকে পাহাড়ের উপর যেখানে জলের স্ফুটনাংক T_2 K, ডিমটি সিদ্ধ হতে সময় লাগে 8.0 মিনিট। ডিম সিদ্ধ হওয়ার রাসায়নিক বিক্রিয়ার সক্রিয়করণ শক্তি (activation energy) হল

(A) $0.693 \frac{T_1 - T_2}{T_1 T_2}$

(B) $0.693 \frac{T_2 - T_1}{T_1 T_2}$

(C) $0.693R \frac{T_1 T_2}{T_2 - T_1}$

(D) $0.693R \frac{T_1 T_2}{T_1 - T_2}$



72. As per the following equation, 0.217 g of HgO (molecular mass = 217 g mol⁻¹) reacts with excess iodide. On titration of the resulting solution, how many mL of 0.01 M HCl is required to reach the equivalence point?

নীচের সমীকরণ অনুযায়ী 0.217 g HgO (আণবিক ভর = 217 g mol⁻¹) অতিরিক্ত আয়োডাইডের সাথে বিক্রিয়া করে। প্রাপ্ত দ্রবণের অনুমাপনে সমতা বিন্দুতে পৌঁছাতে কত mL 0.01 M HCl লাগবে?



(A) 50 mL

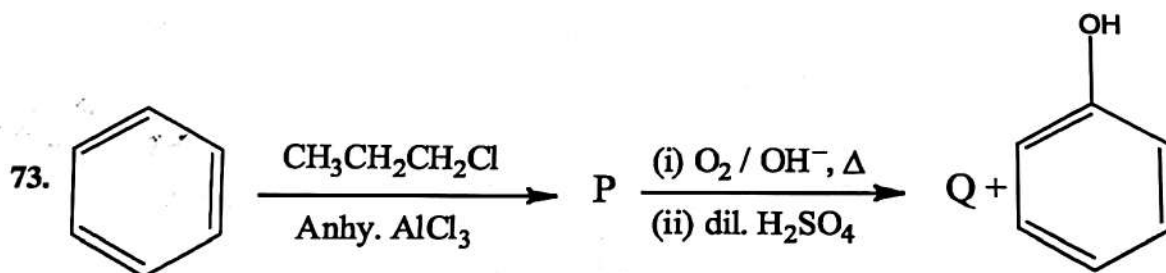
(C) 10 mL

(B) 200 mL

(D) 5 mL

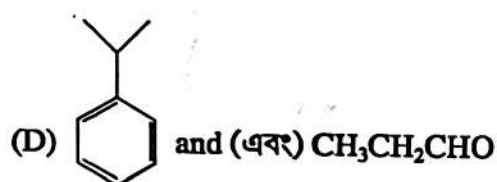
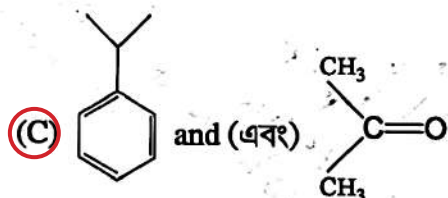
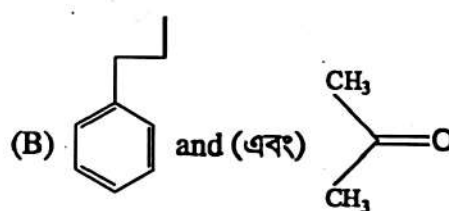
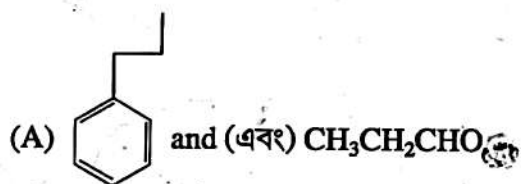


PC-2025 (29)



The major product 'P' and 'Q' in the above reactions are

উপরের বিক্রিয়াগুলিতে প্রধান বিক্রিয়াজাত দ্রব্য 'P' এবং 'Q' হল





PC-2025 (30)

74. Consider the following gas phase dissociation, $\text{PCl}_5(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$ with equilibrium constant K_p at a particular temperature and at pressure P . The degree of dissociation (α) for $\text{PCl}_5(\text{g})$ is

নির্দিষ্ট তাপমাত্রা এবং চাপে (P) গ্যাসীয় দশায় নিম্নলিখিত বিয়োজন বিক্রিয়ায় সাম্যস্থলক K_p হলে, $\text{PCl}_5(\text{g})$ -এর বিয়োজন মাত্রা হবে



(A) $\alpha = \left(\frac{K_p}{K_p + P} \right)^{1/3}$

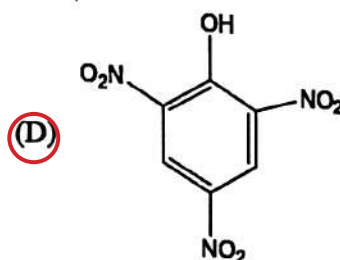
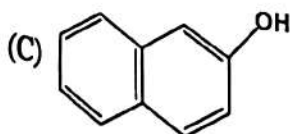
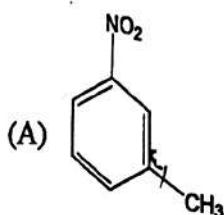
(B) $\alpha = \left(\frac{K_p}{K_p + P} \right)$

(C) $\alpha = \left(\frac{K_p}{K_p + P} \right)^{1/2}$

(D) $\alpha = \left(\frac{K_p}{K_p + P} \right)^2$

75. Compound given below will produce effervescence when mixed with aqueous sodium bicarbonate solution

নিম্নে প্রদত্ত যৌগগুলির মধ্যে যেটি সোডিয়াম বাইকার্বোনেটের জলীয় দ্রবণে মিশ্রিত হইলে বুদবুদ উৎপন্ন করে



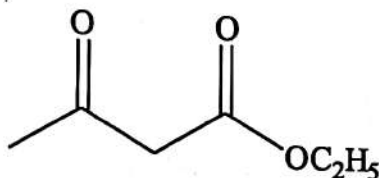
PC-2025 (31)



Category -3 (Q. 76 to 80)
(Carry 2 marks each. One or more options are correct. No negative marks)

76. Which of the following statement(s) is/are correct about the given compound?

প্রদত্ত যৌগটির সম্বন্ধে নীচের বিবৃতিগুলির মধ্যে কোনটি/কোনগুলি সঠিক?



(A) It exhibits tautomerism.

এটি টটোমারাইজম প্রদর্শন করে।

(B) It does not react with metallic sodium.

এটি ধাতব সোডিয়ামের সাথে বিক্রিয়া করে না।

(C) It gives reddish-violet coloration with FeCl_3 solution.

এটি ফেরিক ক্লোরাইড দ্রবণে লালচে-বেগুনি রং উৎপন্ন করে।

(D) It gives precipitate with 2,4-dinitrophenyl hydrazine solution.

এটি 2,4-ডাইনাইট্রোফিনাইল হাইড্রাজিন দ্রবণে অধঃক্ষেপ দেয়।

77. X is an extensive property and x is an intensive property of a thermodynamic system. Which of the following statement(s) is (are) correct?

(A) xX is extensive.

(B) $\frac{x}{X}$ is intensive.

(C) $\frac{X}{x}$ is extensive.

(D) $\frac{dX}{dx}$ is intensive.



কোনো তাপগতিয় সিস্টেমের ক্ষেত্রে X একটি ভর সাপেক্ষ এবং x একটি ভর নিরপেক্ষ ধর্ম। নিম্নলিখিত বক্তব্যগুলির মধ্যে কোনটি/কোনগুলি সঠিক?

(A) xX ভর সাপেক্ষ

(B) $\frac{x}{X}$ ভর নিরপেক্ষ

(C) $\frac{X}{x}$ ভর সাপেক্ষ

(D) $\frac{dX}{dx}$ ভর নিরপেক্ষ





PC-2025 (32)

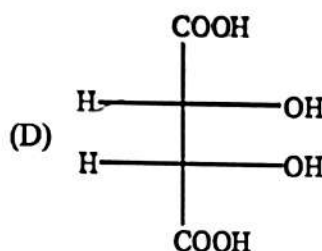
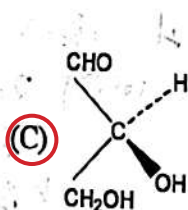
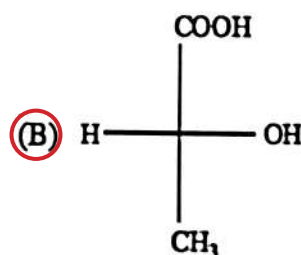
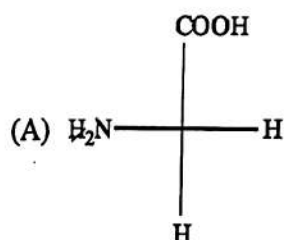
78. Which pair of ions among the following can be separated by precipitation method?

নিম্নলিখিত আয়ন-জোড়গুলির মধ্যে কোন দু'টিকে অধঃক্ষেপণ প্রক্রিয়া দ্বারা পৃথকীকরণ করা যেতে পারে?

- (A) Eu(II) and (এবং) Dy(III) (B) Gd(III) and (এবং) Dy(III)
(C) Eu(II) and (এবং) Yb(II) (D) Eu(II) and (এবং) Gd(II)

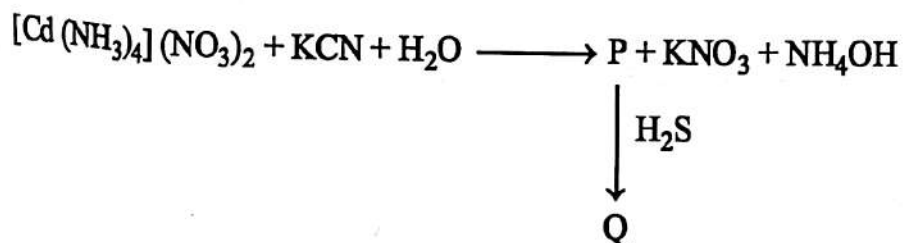
79. The compound(s) showing optical activity is/are

যে যৌগটি/যৌগগুলি আলোকসক্রিয়তা দেখায় সেটি/সেগুলি হল



80. Identify 'P' and 'Q' in the following reaction

প্রদত্ত বিক্রিয়ায় 'P' এবং 'Q'-কে শনাক্ত করো



- (A) $\text{P} = \text{K}_2[\text{Cd}(\text{CN})_4]$, $\text{Q} = \text{CdS}$
(B) $\text{P} = \text{CdS}$, $\text{Q} = \text{K}_2[\text{Cd}(\text{CN})_4]$
(C) $\text{P} = \text{Cd}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Q} = \text{CdSO}_4$
(D) $\text{P} = [\text{Cd}(\text{OH}_2)_4](\text{NO}_3)_2$, $\text{Q} = [\text{Cd}(\text{NO}_3)_4](\text{NO}_3)_2$

