

NEET (UG)-2025-CHEMISTRY

ANSWER KEY BY

OAJ INSTITUTE OF SCIENCE

46 The ratio of the wavelengths of the light absorbed by a Hydrogen atom when it undergoes $n=2 \rightarrow n=3$ and $n=4 \rightarrow n=6$ transitions, respectively, is

- (1) $\frac{1}{36}$ (2) $\frac{1}{16}$
 (3) $\frac{1}{9}$ (4) $\frac{1}{4}$

47 Which of the following statements are true?

- A. Unlike Ga that has a very high melting point, Cs has a very low melting point.
 B. On Pauling scale, the electronegativity values of N and Cl are not the same.
 C. Ar , K^+ , Cl^- , Ca^{2+} , and S^{2-} are all isoelectronic species.
 D. The correct order of the first ionization enthalpies of Na, Mg, Al, and Si is $\text{Si} > \text{Al} > \text{Mg} > \text{Na}$.
 E. The atomic radius of Cs is greater than that of Li and Rb.

Choose the correct answer from the options given below :

- (1) A, B, and E only
 (2) C and E only
 (3) C and D only
 (4) A, B, and E only

48 Match List I with List II

List I (Ion)	List II (Group Number in Cation Analysis)
A. Co^{2+}	I. Group-I
B. Mg^{2+}	II. Group-III
C. Pb^{2+}	III. Group-IV
D. Al^{3+}	IV. Group-VI

Choose the correct answer from the options given below :

- (1) A-III, B-IV, C-II, D-I
 (2) A-III, B-IV, C-I, D-II
 (3) A-III, B-II, C-IV, D-I
 (4) A-III, B-II, C-I, D-IV

46 જ્યારે $n=2 \rightarrow n=3$ અને $n=4 \rightarrow n=6$ માં સંક્રાંતિઓ થાય છે ત્યારે હાઈડ્રોજન પરમાણુ વડે (દ્વારા) શોષાતા પ્રકાશની તરંગલંબાઈનો ગુણોત્તર અનુક્રમે શોધો.

- (1) $\frac{1}{36}$ (2) $\frac{1}{16}$
 (3) $\frac{1}{9}$ (4) $\frac{1}{4}$

47 નીચે આપેલા વિધાનોમાંથી કયા સાચા છે?

- A. Gaનું ગલનબિંદુ ખૂબ જ ઊંચું છે તેનાથી વિપરીત Csનું ગલનબિંદુ ખૂબ જ નીચું છે.
 B. પાઉલિંગ માપક્રમ પર N અને Clના વિદ્યુતઋણતા મૂલ્યો સમાન નથી.
 C. Ar , K^+ , Cl^- , Ca^{2+} અને S^{2-} બધા સમઈલેક્ટ્રોનિય સ્પીસીઝો છે.
 D. Na, Mg, Al અને Siની પ્રથમ આયનીકરણ એન્થાલ્પીઓ સાચો ક્રમ $\text{Si} > \text{Al} > \text{Mg} > \text{Na}$ છે.
 E. Li અને Rb કરતાં Csની પરમાણ્વીય ત્રિજ્યા વધારે છે.

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો.

- (1) ફક્ત A, B અને E
 (2) ફક્ત C અને E
 (3) ફક્ત C અને D
 (4) ફક્ત A, C અને E

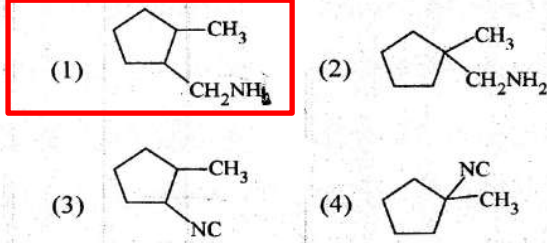
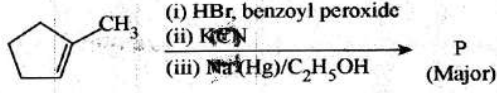
48 સૂચિ-I સાથે સૂચિ-IIને જોડો :

સૂચિ-I (આયન)	સૂચિ-II (ધનાયનના પૃથ્થકરણમાં સમૂહ સંખ્યા)
A. Co^{2+}	I. Group-I
B. Mg^{2+}	II. Group-III
C. Pb^{2+}	III. Group-IV
D. Al^{3+}	IV. Group-VI

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો :

- (1) A-III, B-IV, C-II, D-I
 (2) A-III, B-IV, C-I, D-II
 (3) A-III, B-II, C-IV, D-I
 (4) A-III, B-II, C-I, D-IV

49. Predict the major product 'P' in the following sequence of reactions -



50. Energy and radius of first Bohr orbit of He^+ and Li^{2+} are

[Given $R_H = 2.18 \times 10^{-18} \text{ J}$, $a_0 = 52.9 \text{ pm}$]

- (1) $E_n(\text{Li}^{2+}) = -19.62 \times 10^{-18} \text{ J}$;
 $r_n(\text{Li}^{2+}) = 17.6 \text{ pm}$
 $E_n(\text{He}^+) = -8.72 \times 10^{-18} \text{ J}$;
 $r_n(\text{He}^+) = 26.4 \text{ pm}$
 (2) $E_n(\text{Li}^{2+}) = -8.72 \times 10^{-18} \text{ J}$;
 $r_n(\text{Li}^{2+}) = 26.4 \text{ pm}$
 $E_n(\text{He}^+) = -19.62 \times 10^{-18} \text{ J}$;
 $r_n(\text{He}^+) = 17.6 \text{ pm}$
 (3) $E_n(\text{Li}^{2+}) = -19.62 \times 10^{-16} \text{ J}$;
 $r_n(\text{Li}^{2+}) = 17.6 \text{ pm}$
 $E_n(\text{He}^+) = -8.72 \times 10^{-16} \text{ J}$;
 $r_n(\text{He}^+) = 26.4 \text{ pm}$
 (4) $E_n(\text{Li}^{2+}) = -8.72 \times 10^{-16} \text{ J}$;
 $r_n(\text{Li}^{2+}) = 17.6 \text{ pm}$
 $E_n(\text{He}^+) = -19.62 \times 10^{-16} \text{ J}$;
 $r_n(\text{He}^+) = 17.6 \text{ pm}$

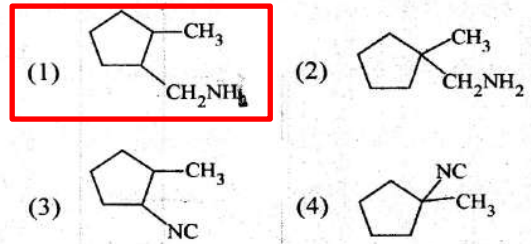
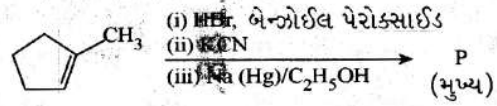
51. Which of the following are paramagnetic?

- A. $[\text{NiCl}_4]^{2-}$ B. $\text{Ni}(\text{CO})_4$
 C. $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ D. $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
 E. $\text{Ni}(\text{PPh}_3)_4$

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) A and C only (2) B and E only
 (3) A and D only (4) A, D and E only

49. નીચે આપેલી પ્રક્રિયાઓની શ્રેણીમાં મુખ્ય નીપજ 'P' ની આગાહી કરો.



50. He^+ અને Li^{2+} ની પ્રથમ બોર કક્ષાની ઊર્જા (શક્તિ) અને ત્રિજ્યા શોધો,

[આપેલ $R_H = 2.18 \times 10^{-18} \text{ J}$, $a_0 = 52.9 \text{ pm}$]

- (1) $E_n(\text{Li}^{2+}) = -19.62 \times 10^{-18} \text{ J}$;
 $r_n(\text{Li}^{2+}) = 17.6 \text{ pm}$
 $E_n(\text{He}^+) = -8.72 \times 10^{-18} \text{ J}$;
 $r_n(\text{He}^+) = 26.4 \text{ pm}$
 (2) $E_n(\text{Li}^{2+}) = -8.72 \times 10^{-18} \text{ J}$;
 $r_n(\text{Li}^{2+}) = 26.4 \text{ pm}$
 $E_n(\text{He}^+) = -19.62 \times 10^{-18} \text{ J}$;
 $r_n(\text{He}^+) = 17.6 \text{ pm}$
 (3) $E_n(\text{Li}^{2+}) = -19.62 \times 10^{-16} \text{ J}$;
 $r_n(\text{Li}^{2+}) = 17.6 \text{ pm}$
 $E_n(\text{He}^+) = -8.72 \times 10^{-16} \text{ J}$;
 $r_n(\text{He}^+) = 26.4 \text{ pm}$
 (4) $E_n(\text{Li}^{2+}) = -8.72 \times 10^{-16} \text{ J}$;
 $r_n(\text{Li}^{2+}) = 17.6 \text{ pm}$
 $E_n(\text{He}^+) = -19.62 \times 10^{-16} \text{ J}$;
 $r_n(\text{He}^+) = 17.6 \text{ pm}$

51. નીચે આપેલામાંથી કયા અનુચ્છેદીય છે?

- A. $[\text{NiCl}_4]^{2-}$ B. $\text{Ni}(\text{CO})_4$
 C. $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ D. $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
 E. $\text{Ni}(\text{PPh}_3)_4$

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો.

- (1) ફક્ત A અને C (2) ફક્ત B અને E
 (3) ફક્ત A અને D (4) ફક્ત A, D, અને E

- 52 Given below are two statements :
Statement I : Like nitrogen that can form ammonia, arsenic can form arsine.
Statement II : Antimony cannot form antimony pentoxide.
 In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :
- (1) Both Statement I and Statement II are correct
 (2) Both Statement I and Statement II are incorrect
 (3) Statement I is correct but Statement II is incorrect
 (4) Statement I is incorrect but Statement II is correct
- 53 Which among the following electronic configurations belong to main group elements?
 A. $[\text{Ne}]3s^1$ B. $[\text{Ar}]3d^3 4s^2$
 C. $[\text{Kr}]4d^{10} 5s^2 5p^5$ D. $[\text{Ar}]3d^{10} 4s^1$
 E. $[\text{Rn}]5f^0 6d^2 7s^2$
 Choose the correct answer from the option given below :
- (1) B and E only (2) A and C only
 (3) D and E only (4) A, C and D only
- 54 Dalton's Atomic theory could not explain which of the following?
 (1) Law of conservation of mass
 (2) Law of constant proportion
 (3) Law of multiple proportion
 (4) Law of gaseous volume
- 55 Consider the following compounds :
 $\underline{\text{K}}\text{O}_2$, $\text{H}_2\underline{\text{O}}_2$ and $\text{H}_2\underline{\text{S}}\text{O}_4$.
 The oxidation states of the underlined elements in them are, respectively,
 (1) +1, -1, and +6
 (2) +2, -2, and +6
 (3) +1, -2, and +4
 (4) +4, -4, and +6
- 56 If the half-life ($t_{1/2}$) for a first order reaction is 1 minute, then the time required for 99.9% completion of the reaction is closest to :
 (1) 2 minutes (2) 4 minutes
 (3) 5 minutes (4) 10 minutes

- 52 નીચે બે વિધાનો આપેલા છે :
વિધાન I : જેમ નાઈટ્રોજન એમોનિયા બનાવી શકે છે તેમ આર્સેનિક આર્સિન (arsine) બનાવી શકે છે.
વિધાન II : એન્ટિમની એ એન્ટિમની પેન્ટોક્સાઈડ બનાવી શકતો નથી.
 ઉપરના વિધાનોના સંદર્ભમાં, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સૌથી વધુ બંધબેસતો જવાબ પસંદ કરો.
 (1) વિધાન I અને II બંને સાચાં છે.
 (2) વિધાન I અને II બંને ખોટાં છે.
 (3) વિધાન I સાચું છે, પણ વિધાન II ખોટું છે.
 (4) વિધાન I ખોટું છે, પણ વિધાન II સાચું છે.
- 53 નીચે આપેલી ઈલેક્ટ્રોન સંરચનાઓ પૈકી કઈ મુખ્ય સમૂહ તત્ત્વોને સંબંધિત છે?
 A. $[\text{Ne}]3s^1$ B. $[\text{Ar}]3d^3 4s^2$
 C. $[\text{Kr}]4d^{10} 5s^2 5p^5$ D. $[\text{Ar}]3d^{10} 4s^1$
 E. $[\text{Rn}]5f^0 6d^2 7s^2$
 નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો.
 (1) ફક્ત B અને E (2) ફક્ત A અને C
 (3) ફક્ત D અને E (4) ફક્ત A, C અને D
- 54 નીચે આપેલામાંથી કયો ડાલ્ટનનો પરમાણ્વીય સિદ્ધાંત સમજાવી શકતો નથી?
 (1) દળ સંચયનો નિયમ
 (2) નિશ્ચિત પ્રમાણનો નિયમ
 (3) ગુણક પ્રમાણનો નિયમ
 (4) વાયુમય કદનો નિયમ
- 55 નીચે આપેલા સંયોજનોને ઓક્સિજનમાં લો.
 $\underline{\text{K}}\text{O}_2$, $\text{H}_2\underline{\text{O}}_2$ and $\text{H}_2\underline{\text{S}}\text{O}_4$.
 તેઓમાં નિશાનીવાળા (underlined) તત્ત્વોની ઓક્સિડેશન અવસ્થા અનુક્રમે શોધો.
 (1) +1, -1 અને +6
 (2) +2, -2 અને +6
 (3) +1, -2 અને +4
 (4) +4, -4 અને +6
- 56 જો પ્રથમ ક્રમ પ્રક્રિયા માટેની અર્ધ-આયુષ્ય ($t_{1/2}$) 1 minute હોય તો, 99.9% પ્રક્રિયા પૂર્ણ થવા માટે જરૂરી સમય સૌથી વધુ નજીકમાં છે તે.....
 (1) 2 minutes (2) 4 minutes
 (3) 5 minutes (4) 10 minutes

57. The correct order of the wavelength of light absorbed by the following complexes is,

- A. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ B. $[\text{Co}(\text{CN})_6]^{3-}$
 C. $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4]^{2+}$ D. $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$

Choose the correct answer from the options given below

- (1) $B < D < A < C$ (2) $B < A < D < C$
 (3) $C < D < A < B$ (4) $C < A < D < B$

58. Which one of the following compounds can exist as cis-trans isomers?

- (1) Pent-1-ene
 (2) 2-Methylhex-2-ene
 (3) 1,1-Dimethylcyclopropane
 (4) 1,2-Dimethylcyclohexane

59. Phosphoric acid ionizes in three steps with their ionization constant values

K_{a_1} , K_{a_2} and K_{a_3} , respectively,

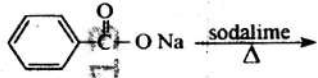
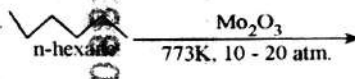
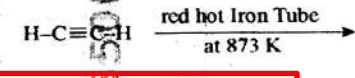

while K is the overall ionization constant. Which of the following statements are true?

- A. $\log K = \log K_{a_1} + \log K_{a_2} + \log K_{a_3}$
 B. H_3PO_4 is a stronger acid than H_2PO_4^- and HPO_4^{2-}
 C. $K_{a_1} > K_{a_2} > K_{a_3}$
 D. $K_{a_1} = \frac{K_{a_3} + K_{a_2}}{2}$

Choose the correct answer from the options given below

- (1) A and B only (2) A and C only
 (3) B, C and D only (4) A, B and C only

60. Which one of the following reactions does NOT give benzene as the product ?

- (1) 
 (2) 
 (3) 
 (4) 

57. નીચે આપેલા સંકીર્ણો વડે (દ્વારા) અવશોષિત પ્રકાશની તરંગલંબાઈનો આગો ક્રમ શોધો.

- A. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ B. $[\text{Co}(\text{CN})_6]^{3-}$
 C. $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4]^{2+}$ D. $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો.

- (1) $B < D < A < C$ (2) $B < A < D < C$
 (3) $C < D < A < B$ (4) $C < A < D < B$

58. નીચે આપેલા સંયોજનોમાંથી કયો એક સીસ-ટ્રાન્સ સમઘટકો તરીકે અસ્તિત્વ ધરાવે છે?

- (1) પેન્ટ-1-ઈન
 (2) 2-મિથાઈલહેક્ઝ-2-ઈન
 (3) 1,1-ડાયમિથાઈલસાયક્લોપ્રોપેન
 (4) 1,2-ડાયમિથાઈલસાયક્લોહેક્ઝેન

59. ફોસ્ફોરિક એસિડનું આયનીકરણ ત્રણ તબક્કાઓમાં થાય છે જેના આયનીકરણ અચળાંક મૂલ્યો અનુક્રમે K_{a_1} , K_{a_2}

અને K_{a_3} છે જ્યારે K એ સમગ્ર આયનીકરણ અચળાંક છે.



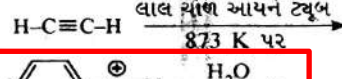

નીચે આપેલા વિધાનોમાંથી કયા સાચા છે?

- A. $\log K = \log K_{a_1} + \log K_{a_2} + \log K_{a_3}$
 B. H_2PO_4^- અને HPO_4^{2-} કરતાં H_3PO_4 વધારે પ્રબળ એસિડ છે
 C. $K_{a_1} > K_{a_2} > K_{a_3}$
 D. $K_{a_1} = \frac{K_{a_3} + K_{a_2}}{2}$

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો.

- (1) ફક્ત A અને B (2) ફક્ત A અને C
 (3) ફક્ત B, C અને D (4) ફક્ત A, B અને C

60. નીચે આપેલી પ્રક્રિયાઓમાંથી કઈ એક નીપજ તરીકે બેન્ઝિન આપતી નથી?

- (1) 
 (2) 
 (3) 
 (4) 

- 61 If the molar conductivity (Λ_m) of a 0.050 mol L⁻¹ solution of a monobasic weak acid is 90 S cm² mol⁻¹, its extent (degree) of dissociation will be

[Assume $\Lambda_+^{\circ} = 349.6$ S cm² mol⁻¹ and $\Lambda_-^{\circ} = 50.4$ S cm² mol⁻¹.]

- (1) 0.115 (2) 0.125
(3) 0.225 (4) 0.215

- 62 Given below are two statements :
Statement I : A hypothetical diatomic molecule with bond order zero is quite stable.
Statement II : As bond order increases, the bond length increases.
In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :

- (1) Both Statement I and Statement II are true
(2) Both Statement I and Statement II are false
(3) Statement I is true but Statement II is false
(4) Statement I is false but Statement II is true

- 63 Out of the following complex compounds, which of the compound will be having the minimum conductance in solution?

- (1) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}_3]$
(2) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]$
(3) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$
(4) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}$

- 64 Match List - I with List - II

- | | |
|----------------------|--|
| List-I | List-II |
| A. XeO ₃ | I. sp ³ d; linear |
| B. XeF ₂ | II. sp ³ ; pyramidal |
| C. XeOF ₄ | III. sp ³ d ³ ; distorted octahedral |
| D. XeF ₆ | IV. sp ³ d ² ; square pyramidal |

Choose the correct answer from the options given below :

- (1) A-II, B-I, C-IV, D-III
(2) A-II, B-I, C-III, D-IV
(3) A-IV, B-II, C-III, D-I
(4) A-IV, B-II, C-I, D-III

- 61 જો 0.050 mol L⁻¹ મોનોબેઝિક નિર્બળ એસિડના દ્રાવણની મોલર વાહકતા (Λ_m) 90 S cm² mol⁻¹ હોય તો તેનો વિયોજન અંશ શું થશે?

[ધારી લો : $\Lambda_+^{\circ} = 349.6$ S cm² mol⁻¹ અને $\Lambda_-^{\circ} = 50.4$ S cm² mol⁻¹.]

- (1) 0.115 (2) 0.125
(3) 0.225 (4) 0.215

- 62 નીચે બે વિધાનો આપેલા છે :
વિધાન I : બંધક્રમાંક શૂન્ય ધરાવતો પરિકલ્પિત દ્વિપરમાણ્વીય અણુ સર્વથા (અધિક) સ્થાયી હોય છે.
વિધાન II : જેમ બંધક્રમાંક વધે છે તેમ બંધલંબાઈ વધે છે. ઉપરના વિધાનોના સંદર્ભમાં, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સૌથી વધુ અંબેસતો જવાબ પસંદ કરો.

- (1) વિધાન I અને II બંને સચોટ છે.
(2) વિધાન I અને II બંને ખોટાં છે.
(3) વિધાન I સાચું છે, પણ વિધાન II ખોટું છે.
(4) વિધાન I ખોટું છે, પણ વિધાન II સાચું છે.

- 63 નીચે આપેલા સંકીર્ણ સંયોજનોમાંથી કયું સંયોજન દ્રાવણમાં ન્યૂનતમ (સૌથી ઓછી) વાહકતા ધરાવશે?

- (1) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}_3]$
(2) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]$
(3) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$
(4) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}$

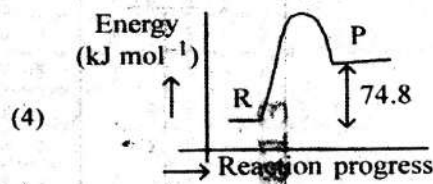
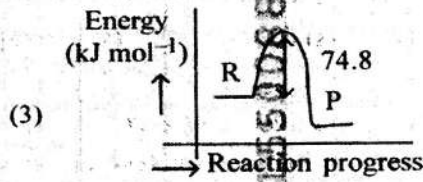
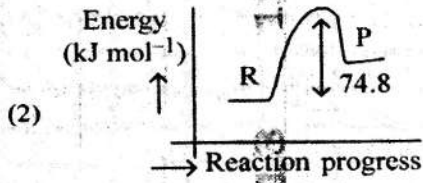
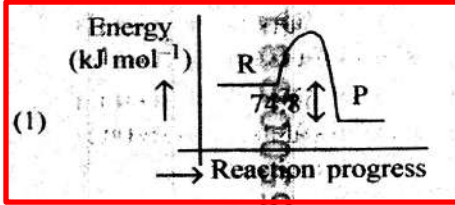
- 64 સૂચિ - I સાથે સૂચિ - IIને જોડો

- | | |
|----------------------|---|
| સૂચિ-I | સૂચિ-II |
| A. XeO ₃ | I. sp ³ d; રેખીય |
| B. XeF ₂ | II. sp ³ ; પિરામિડલ |
| C. XeOF ₄ | III. sp ³ d ³ ; વિકૃત અષ્ટકલકીય |
| D. XeF ₆ | IV. sp ³ d ² ; સમચોરસ પિરામિડલ |

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો.

- (1) A-II, B-I, C-IV, D-III
(2) A-II, B-I, C-III, D-IV
(3) A-IV, B-II, C-III, D-I
(4) A-IV, B-II, C-I, D-III

- 65 $C(s) + 2H_2(g) \rightarrow CH_4(g); \Delta H = -74.8 \text{ kJ mol}^{-1}$
Which of the following diagrams gives an accurate representation of the above reaction?
[R → reactants; P → products]



- 66 Match List - I with List - II

List-I

(Example)

- A. Humidity
B. Alloys
C. Amalgams
D. Smoke

List-II

(Type of Solution)

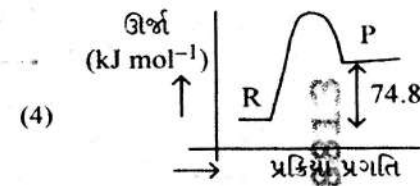
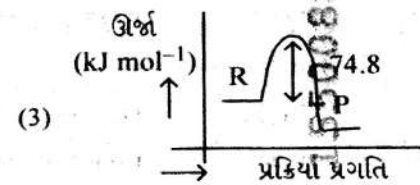
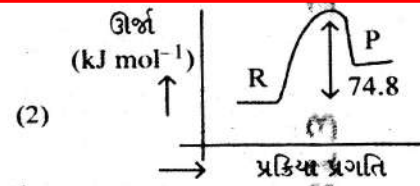
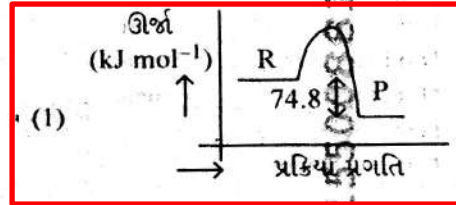
- I. Solid in solid
II. Liquid in gas
III. Solid in gas
IV. Liquid in solid

Choose the correct answer from the options given below :

- (1) A-II, B-IV, C-I, D-III
(2) A-II, B-I, C-IV, D-III
(3) A-III, B-I, C-IV, D-II
(4) A-III, B-II, C-I, D-IV

- 65 $C(s) + 2H_2(g) \rightarrow CH_4(g); \Delta H = -74.8 \text{ kJ mol}^{-1}$
નીચે આપેલા ડાયાગ્રામમાંથી કયો ઉપરની પ્રક્રિયાનું સચોટ નિરૂપણ આપે છે?

[R → પ્રક્રિયકો; P → નીપજો]



- 66 સૂચિ-I સાથે સૂચિ-IIને જોડો :

સૂચિ-I

(ઉદાહરણ)

- A. ભેજ (Humidity)
B. મિશ્રધાતુઓ
C. સંરસ (Amalgams)
D. ધૂમાડો (Smoke)

સૂચિ-II

(સામગ્રીનો પ્રકાર)

- I. ઘનમાં ઘન
II. વાયુમાં પ્રવાહી
III. વાયુમાં ઘન
IV. ઘનમાં પ્રવાહી

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો :

- (1) A-II, B-IV, C-I, D-III
(2) A-II, B-I, C-IV, D-III
(3) A-III, B-I, C-IV, D-II
(4) A-III, B-II, C-I, D-IV

67 The correct order of decreasing basic strength of the given amines is :

- (1) N-methylaniline > benzenamine > ethanamine > N-ethylethanamine
- (2) N-ethylethanamine > ethanamine > benzenamine > N-methylaniline
- (3) N-ethylethanamine > ethanamine > N-methylaniline > benzenamine
- (4) N-methylaniline > N-ethylethanamine

68 Among the following, choose the ones with equal number of atoms.

- A. 212 g of Na_2CO_3 (s) [molar mass = 106 g]
- B. 248 g of Na_2O (s) [molar mass = 62 g]
- C. 240 g of NaOH (s) [molar mass = 40 g]
- D. 12 g of H_2 (g) [molar mass = 2 g]
- E. 220 g of CO_2 (g) [molar mass = 44 g]

Choose the correct answer from the options given below

- (1) A, B, and C only
- (2) A, B, and D only
- (3) B, C, and D only
- (4) B, D, and E only

69 Match List I with List II.

List I (Name of Vitamin)	List II (Deficiency disease)
A. Vitamin B_{12}	I. Cheilosis
B. Vitamin D	II. Convulsions
C. Vitamin B_2	III. Rickets
D. Vitamin B_6	IV. Pernicious anaemia

Choose the correct answer from the options given below

- (1) A-I, B-III, C-II, D-IV
- (2) A-IV, B-III, C-I, D-II
- (3) A-II, B-III, C-I, D-IV
- (4) A-IV, B-III, C-II, D-I

67 નીચે આપેલા એમાઈનની ઘટતા બેઝિક સામર્થ્યનો સાચો ક્રમ શોધો.

- (1) N-મિથાઈલએનિલિન > બેન્ઝિનેમાઈન > ઈથેનેમાઈન > N-ઈથાઈલઈથેનેમાઈન
- (2) N-ઈથાઈલઈથેનેમાઈન > ઈથેનેમાઈન > બેન્ઝિનેમાઈન > N-મિથાઈલએનિલિન
- (3) N-ઈથાઈલઈથેનેમાઈન > ઈથેનેમાઈન > N-મિથાઈલએનિલિન > બેન્ઝિનેમાઈન
- (4) બેન્ઝિનેમાઈન > ઈથેનેમાઈન > N-મિથાઈલએનિલિન > N-ઈથાઈલઈથેનેમાઈન

68 નીચે આપેલા પૈકી, જેક કરતા વધારે પસંદ કરો કે જેમાં પરમાણુઓની સમાન સંખ્યા હોય.

- A. Na_2CO_3 (s) નાં 212 ગ્ર [મોલર દળ = 106 ગ્ર]
- B. Na_2O (s) નાં 248 ગ્ર [મોલર દળ = 62 ગ્ર]
- C. NaOH (s) નાં 240 ગ્ર [મોલર દળ = 40 ગ્ર]
- D. H_2 (g) નાં 12 ગ્ર [મોલર દળ = 2 ગ્ર]
- E. CO_2 (g) નાં 220 ગ્ર [મોલર દળ = 44 ગ્ર]

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો.

- (1) ફક્ત A, B અને C
- (2) ફક્ત A, B અને D
- (3) ફક્ત B, C અને D
- (4) ફક્ત B, D અને E

69 સૂચિ-I સાથે સૂચિ-IIને જોડો :

સૂચિ-I (વિટામિનનું નામ)	સૂચિ-II (વિરાપથી થતાં રોગ)
A. વિટામિન B_{12}	I. કીલોસિસ
B. વિટામિન D	II. આંચકી આવવી
C. વિટામિન B_2	III. રિકેટ્સ
D. વિટામિન B_6	IV. વિનાશી રક્ત અલ્પતા

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો :

- (1) A-I, B-III, C-II, D-IV
- (2) A-IV, B-III, C-I, D-II
- (3) A-II, B-III, C-I, D-IV
- (4) A-IV, B-III, C-II, D-I

70 The correct order of decreasing acidity of the following aliphatic acids is :

- (1) $(\text{CH}_3)_3\text{CCOOH} > (\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH} > \text{CH}_3\text{COOH} > \text{HCOOH}$
- (2) $\text{CH}_3\text{COOH} > (\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH} > (\text{CH}_3)_3\text{CCOOH} > \text{HCOOH}$
- (3) $\text{HCOOH} > \text{CH}_3\text{COOH} > (\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH} > (\text{CH}_3)_3\text{CCOOH}$
- (4) $\text{HCOOH} > (\text{CH}_3)_3\text{CCOOH} > (\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH} > \text{CH}_3\text{COOH}$

71 Given below are two statements :

Statement I : Ferromagnetism is considered as an extreme form of paramagnetism.

Statement II : The number of unpaired electrons in a Cr^{2+} ion ($Z = 24$) is the same as that of a Nd^{3+} ion ($Z = 60$).

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below :

- (1) Both Statement I and Statement II are true.
- (2) Both Statement I and Statement II are false.
- (3) Statement I is true but Statement II is false
- (4) Statement I is false but Statement II is true

72 Match List I with List II

List I (Mixture)	List II (Method of Separation)
A. $\text{CHCl}_3 + \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$	I. Distillation under reduced pressure
B. Crude oil in petroleum industry	II. Steam distillation
C. Glycerol from spent-lye	III. Fractional distillation
D. Aniline - water	IV. Simple distillation

Choose the correct answer from the options given below

- (1) A-IV, B-III, C-I, D-II
- (2) A-IV, B-II, C-II, D-I
- (3) A-III, B-IV, C-I, D-II
- (4) A-III, B-IV, C-II, D-I

70 નીચે આપેલા એલિફેટીક એસિડોની ઘટતી એસિડિકતાનો સાચો ક્રમ શોધો :

- (1) $(\text{CH}_3)_3\text{CCOOH} > (\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH} > \text{CH}_3\text{COOH} > \text{HCOOH}$
- (2) $\text{CH}_3\text{COOH} > (\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH} > (\text{CH}_3)_3\text{CCOOH} > \text{HCOOH}$
- (3) $\text{HCOOH} > \text{CH}_3\text{COOH} > (\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH} > (\text{CH}_3)_3\text{CCOOH}$
- (4) $\text{HCOOH} > (\text{CH}_3)_3\text{CCOOH} > (\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH} > \text{CH}_3\text{COOH}$

71 નીચે બે વિધાનો આપેલા છે :

વિધાન I : લોહચુંબકત્વ (Ferromagnetism) અનુચુંબકત્વનું ચરમ સ્વરૂપ ગણવામાં આવે છે.

વિધાન II : Cr^{2+} આયન ($Z = 24$)માં અને Nd^{3+} આયન ($Z = 60$)માં અયુગ્મિત ઈલેક્ટ્રોનોની સંખ્યા સમાન છે.

ઉપરના વિધાનોના સંદર્ભમાં, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો.

- (1) વિધાન I અને II બંને સાચાં છે.
- (2) વિધાન I અને II બંને ખોટાં છે.
- (3) વિધાન I સાચું છે, પણ વિધાન II ખોટું છે.
- (4) વિધાન I ખોટું છે, પણ વિધાન II સાચું છે.

72 સૂચિ-I સાથે સૂચિ-IIને જોડો :

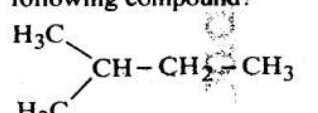
સૂચિ-I (મિશ્રણ)	સૂચિ-II (અલગીકરણની પદ્ધતિ)
A. $\text{CHCl}_3 + \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$	I. નીચા દબાણ હેઠળ નિસ્કંદન
B. પેટ્રોલિયમ ઉદ્યોગમાં કાચું તેલ	II. વરાળ નિસ્કંદન
C. વધેલી-લાઈ (spent-lye)માંથી ગ્લિસરોલ	III. વિભાગીય નિસ્કંદન
D. એનિલિન - પાણી	IV. સામાન્ય નિસ્કંદન

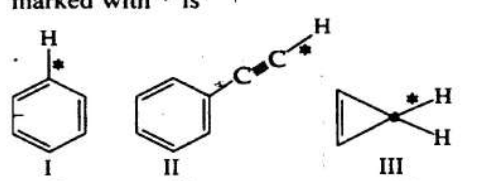
નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો :

- (1) A-IV, B-III, C-I, D-II
- (2) A-IV, B-III, C-II, D-I
- (3) A-III, B-IV, C-I, D-II
- (4) A-III, B-IV, C-II, D-I

- 73 For the reaction $A(g) \rightleftharpoons 2B(g)$, the backward reaction rate constant is higher than the forward reaction rate constant by a factor of 2500, at 1000°K .
 [Given : $R = 0.0831 \text{ L atm mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$]
 K_p for the reaction at 1000 K is
 (1) 83.1 (2) 2.077×10^5
 (3) 0.033 (4) 0.021

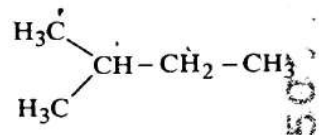
- 74 Given below are two statements :
Statement I : Benzenediazonium salt is prepared by the reaction of aniline with nitrous acid at $273 - 278 \text{ K}$. It decomposes easily in the dry state.
Statement II : Insertion of iodine into the benzene ring is difficult and hence iodobenzene is prepared through the reaction of benzenediazonium salt with KI.
 In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :
 (1) Both Statement I and Statement II are correct
 (2) Both Statement I and Statement II are incorrect
 (3) Statement I is correct but Statement II is incorrect
 (4) Statement I is incorrect but Statement II is correct

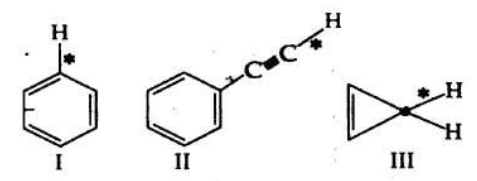
- 75 How many products (including stereoisomers) are expected from monochlorination of the following compound?

 (1) 2 (2) 3
 (3) 5 (4) 6

- 76 Among the given compounds I-III, the correct order of bond dissociation energy of C-H bond marked with * is

 (1) $\text{II} > \text{I} > \text{III}$ (2) $\text{I} > \text{II} > \text{III}$
 (3) $\text{III} > \text{II} > \text{I}$ (4) $\text{II} > \text{III} > \text{I}$

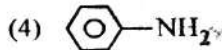
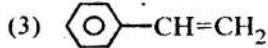
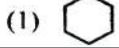
- 73 $A(g) \rightleftharpoons 2B(g)$ પ્રક્રિયા માટે, 1000 K પર પુરોગામી પ્રક્રિયા વેગ અચળાંક કરતા પ્રતિગામી પ્રક્રિયા વેગ અચળાંક 2500 ગણો વધારે છે.
 [આપેલ : $R = 0.0831 \text{ L atm mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$]
 1000 K પર પ્રક્રિયા માટે K_p મૂલ્યો.
 (1) 83.1 (2) 2.077×10^5
 (3) 0.033 (4) 0.021

- 74 નીચે બે વિધાનો આપેલા છે :
વિધાન I : $273 - 278 \text{ K}$ પર એનિલિન સાથે નાઈટ્રસ એસિડની પ્રક્રિયા વડે બેન્ઝિનડાયએઝોનિયમ કાર બનાવવામાં આવે છે, તે શુદ્ધ અવસ્થામાં સરળતાથી વિઘટન પામે છે.
વિધાન II : બેન્ઝિનવલયમાં આયોડિનને દાખલ કરવું મુશ્કેલ છે અને તેથી બેન્ઝિનડાયએઝોનિયમ કાર સાથે KIની પ્રક્રિયાથી આયોડોબેન્ઝિનને બનાવવામાં આવે છે.
 ઉપરના વિધાનોના સંદર્ભમાં, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સૌથી વધુ અંધબેસતો જવાબ પસંદ કરો.
 (1) બંને વિધાન I અને વિધાન II સાચાં છે.
 (2) બંને વિધાન I અને વિધાન II ખોટાં છે.
 (3) વિધાન I સાચું છે પણ વિધાન II ખોટું છે.
 (4) વિધાન I ખોટું છે પણ વિધાન II સાચું છે.

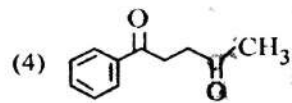
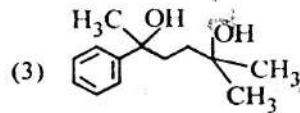
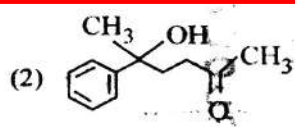
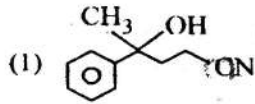
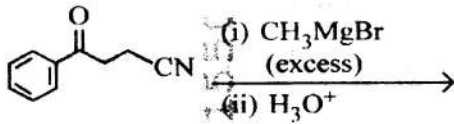
- 75 નીચે આપેલા સંયોજનના મોનોક્લોરિનેશનમાંથી કેટલી નીપજો (અવકાશીય સમઘટકોનો સમાવેશ કરતાં) અપેક્ષિત છે?

 (1) 2 (2) 3
 (3) 5 (4) 6

- 76 આપેલ સંયોજનો I-III પૈકી, * સાથેની નિશાનીવાળા C-H બંધની અંધવિયોજન ઊર્જા (શક્તિ)નો સાચો ક્રમ શોધો.

 (1) $\text{II} > \text{I} > \text{III}$ (2) $\text{I} > \text{II} > \text{III}$
 (3) $\text{III} > \text{II} > \text{I}$ (4) $\text{II} > \text{III} > \text{I}$

77 Which one of the following compounds does not decolourize bromine water?



78 The major product of the following reaction is :



79 Which of the following aqueous solution will exhibit highest boiling point?

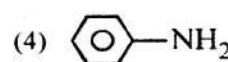
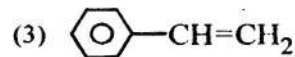
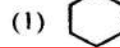
(1) 0.01M Urea

(2) 0.01M KNO₃

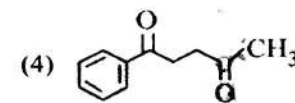
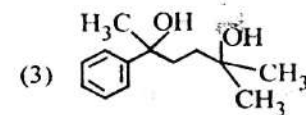
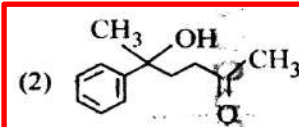
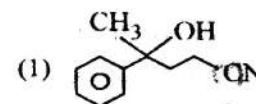
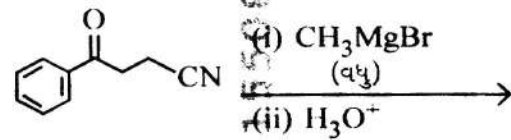
(3) 0.01M Na₂SO₄

(4) 0.015M C₆H₁₂O₆

77 નીચે આપેલા સંયોજનોમાંથી કયો એક બ્રોમિન જળનો રંગ દૂર કરી શકતો નથી?



78 નીચે આપેલી પ્રક્રિયાની મુખ્ય નીપજ શોધો :



79 નીચે આપેલા દ્રાવણોમાંથી કયું સૌથી ઊંચું (મહત્તમ) ઉત્કલનબિંદુ પ્રદર્શિત (દર્શાવે) કરે છે?

(1) 0.01M Urea

(2) 0.01M KNO₃

(3) 0.01M Na₂SO₄

(4) 0.015M C₆H₁₂O₆

80 Match List - I with List - II

List-I	List-II
A. Haber process	I. Fe catalyst
B. Wacker oxidation	II. PdCl ₂
C. Wilkinson catalyst	III. [(PPh ₃) ₃ RhCl]
D. Ziegler catalyst	IV. TiCl ₄ with Al(CH ₃) ₃

Choose the correct answer from the options given below :

- (1) A-I, B-II, C-IV, D-III
- (2) A-II, B-III, C-I, D-IV
- (3) A-I, B-II, C-III, D-IV
- (4) A-I, B-IV, C-III, D-II

81 5 moles of liquid X and 10 moles of liquid Y make a solution having a vapour pressure of 70 torr. The vapour pressures of pure X and Y are 63 torr and 78 torr respectively. Which of the following is true regarding the described solution?

- (1) The solution shows positive deviation.
- (2) The solution shows negative deviation.
- (3) The solution is ideal.
- (4) The solution has volume greater than the sum of individual volumes.

82 Sugar 'X'

- A. is found in honey.
- B. is a keto sugar.
- C. exists in α and β - anomeric forms.
- D. is laevorotatory.

'X' is :

- (1) D-Glucose
- (2) D-Fructose
- (3) Maltose
- (4) Sucrose

80 સૂચિ - I સાથે સૂચિ - II ને જોડો.

સૂચિ-I	સૂચિ-II
A. હેબર પ્રક્રમ	I. Fe ઉદ્દીપક
B. વાકર ઓક્સિડેશન	II. PdCl ₂
C. વિલ્કીન્સન ઉદ્દીપક	III. [(PPh ₃) ₃ RhCl]
D. ઝિગલર ઉદ્દીપક	IV. Al(CH ₃) ₃ સાથે TiCl ₄

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સૌથી જવાબ પસંદ કરો.

- (1) A-I, B-II, C-IV, D-III
- (2) A-II, B-III, C-I, D-IV
- (3) A-I, B-II, C-III, D-IV
- (4) A-I, B-IV, C-III, D-II

81 પ્રવાહી X ના 5 moles અને પ્રવાહી Y ના 10 moles એક દ્રાવણ બનાવે છે કે જે 70 torr બાષ્પ દબાણ ધરાવે છે. શુદ્ધ X અને Y નું બાષ્પદબાણ અનુક્રમે 63 torr અને 78 torr છે. વર્ણવેલ (બનાવેલ) દ્રાવણના સંદર્ભમાં નીચે આપેલામાંથી કયું સાચું છે?

- (1) દ્રાવણ ધન વિચલન દર્શાવે છે.
- (2) દ્રાવણ ઋણ વિચલન દર્શાવે છે.
- (3) દ્રાવણ આદર્શ છે.
- (4) વ્યક્તિગત કદના (Individual volumes) સરવાળા કરતા દ્રાવણ વધારે કદ ધરાવે છે.

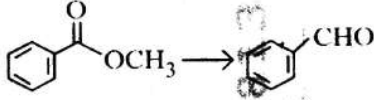
82 શર્કરા 'X'

- A. મધમાં મળી આવે છે
- B. કિટો શર્કરા છે.
- C. α અને β - એનોમરિક સ્વરૂપમાં અસ્તિત્વ ધરાવે છે.
- D. વામભ્રમણીય છે.

'X' શોધો :

- (1) D-ગ્લુકોઝ
- (2) D-ફ્રુક્ટોઝ
- (3) માલ્ટોઝ
- (4) સુક્રોઝ

- 83 Identify the suitable reagent for the following conversion.



- (1) (i) LiAlH_4 , (ii) $\text{H}^+/\text{H}_2\text{O}$
 (2) (i) $\text{AlH}(\text{iBu})_2$, (ii) H_2O
 (3) (i) NaBH_4 , (ii) $\text{H}^+/\text{H}_2\text{O}$
 (4) $\text{H}_2 / \text{Pd-BaSO}_4$

- 84 Given below are two statements : one is labelled as Assertion (A) and the other is labelled as Reason (R).

Assertion (A) : CCCCCICl undergoes $\text{S}_{\text{N}}2$ reaction faster than CCCCC(Cl)C.

Reason (R) : Iodine is a better leaving group because of its large size.

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below :

- (1) Both A and R are true and R is the correct explanation of A
 (2) Both A and R are true but R is not the correct explanation of A
 (3) A is true but R is false
 (4) A is false but R is true

- 85 The standard heat of formation, in kcal/mol of Ba^{2+} is :

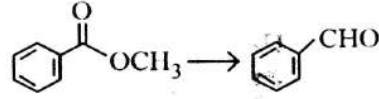
[Given : standard heat of formation of SO_4^{2-} ion (aq) = -216 kcal/mol, standard heat of crystallisation of $\text{BaSO}_4(\text{s}) = -4.5$ kcal/mol, standard heat of formation of $\text{BaSO}_4(\text{s}) = -349$ kcal/mol]

- (1) -128.5 (2) -133.0
 (3) +133.0 (4) +220.5

- 86 Total number of possible isomers (both structural as well as stereoisomers) of cyclic ethers of molecular formula $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ is :

- (1) 6 (2) 8
 (3) 10 (4) 11

- 83 નીચે આપેલા પરિવર્તન માટે સુસંગત પ્રક્રિયક ઓળખો. (શોધો)



- (1) (i) LiAlH_4 , (ii) $\text{H}^+/\text{H}_2\text{O}$
 (2) (i) $\text{AlH}(\text{iBu})_2$, (ii) H_2O
 (3) (i) NaBH_4 , (ii) $\text{H}^+/\text{H}_2\text{O}$
 (4) $\text{H}_2 / \text{Pd-BaSO}_4$

- 84 નીચે બે વિધાનો આપેલા છે : એક ને કથન (A) તરીકે લેખલ કરેલ છે અને બીજાને કારણ (R) તરીકે લેખલ કરેલ છે.

કથન (A) : CCCCCICl કરતાં CCCCC(Cl)C ઝડપી $\text{S}_{\text{N}}2$ પ્રક્રિયા હેઠળ આપ્ય છે. (પ્રક્રિયા આપે છે.)

કારણ (R) : આયોડિન તેના મોટા કદના કારણે વધુ યોગ્ય અવશિષ્ટ સમૂહ છે.

ઉપના વિધાનોના સંદર્ભમાં, નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો :

- (1) બંને A અને R સાચા છે અને R એ Aની સાચી સમજૂતી છે.
 (2) બંને A અને R સાચા છે પણ R એ Aની સાચી સમજૂતી નથી.
 (3) A સાચું છે પણ R ખોટું છે.
 (4) A ખોટું છે પણ R સાચું છે.

- 85 Ba^{2+} ની kcal/molમાં પ્રમાણિત સર્જનઉષ્મા શોધો.

[આપેલ : SO_4^{2-} આયન (અણુ)ની પ્રમાણિત સર્જનઉષ્મા = -216 kcal/mol. $\text{BaSO}_4(\text{s})$ ની પ્રમાણિત સ્ફટિકીકરણ ઉષ્મા = -4.5 kcal/mol. $\text{BaSO}_4(\text{s})$ ની પ્રમાણિત સર્જનઉષ્મા = -349 kcal/mol]

- (1) -128.5 (2) -133.0
 (3) +133.0 (4) +220.5

- 86 $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ અણુસૂત્રવાળા ચક્રિય ઈથરના શક્ય સમઘટકો (બંધારણીય તેમજ અવકાશીય સમઘટકો બંને)ની કુલ સંખ્યા શોધો.

- (1) 6 (2) 8
 (3) 10 (4) 11

87 Identify the correct orders against the property mentioned

- A. $H_2O > NH_3 > CHCl_3$ – dipole moment
 $XeF_4 > XeO_3 > XeF_2$ – number of lone pairs on central atom
 C. $O-H > C-H > N-O$ – bond length
 D. $N_2 > O_2 > H_2$ – bond enthalpy

Choose the correct answer from the options given below :

- (1) A, D only (2) B, D only
 (3) A, C only (4) B, C only

88 Higher yield of NO in

$N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g)$ can be obtained at

- [ΔH of the reaction = + 180.7 kJ mol⁻¹]
 A. higher temperature
 B. lower temperature
 C. higher concentration of N_2
 D. higher concentration of O_2

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) A, D only (2) B, C only
 (3) B, C, D only (4) A, C, D only

89 If the rate constant of a reaction is 0.03 s^{-1} , how much time does it take for 7.2 mol L^{-1} concentration of the reactant to get reduced to 0.9 mol L^{-1} ?

(Given: $\log 2 = 0.301$)

- (1) 69.3 s (2) 23.1 s
 (3) 210 s (4) 21.0 s

90 Which one of the following reactions does NOT belong to "Lassaigne's test"?

- (1) $Na + C + N \xrightarrow{\Delta} NaCN$
 (2) $2Na + S \xrightarrow{\Delta} Na_2S$
 (3) $Na + X \xrightarrow{\Delta} NaX$

- (4) $2CuO + C \xrightarrow{\Delta} 2Cu + CO_2$

87 સામે દર્શાવેલ ગુણધર્મ માટેનો સાચો ક્રમ શોધો.

- A. $H_2O > NH_3 > CHCl_3$ – દ્વિધ્રુવ ચાકમાત્રા
 B. $XeF_4 > XeO_3 > XeF_2$ – મધ્યસ્થ પરમાણુ પર અબંધકારક યુગ્મોની સંખ્યા
 C. $O-H > C-H > N-O$ – બંધલંબાઈ
 D. $N_2 > O_2 > H_2$ – બંધ એન્થાલ્પી

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જુઓ પસંદ કરો.

- (1) ફક્ત A, D (2) ફક્ત B, D
 (3) ફક્ત A, C (4) ફક્ત B, C

88 ના વડે $N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g)$ માં NOની સૌથી વધુ (મહત્તમ) નીપજ મેળવી શકાય છે.

[પ્રક્રિયાનો $\Delta H = + 180.7 \text{ kJ mol}^{-1}$]

- A. વધુ તાપમાન B. નીચું તાપમાન
 C. N_2 ની વધુ સાંદ્રતા D. O_2 ની વધુ સાંદ્રતા
 નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જુઓ પસંદ કરો.

- (1) ફક્ત A, D (2) ફક્ત B, C
 (3) ફક્ત B, C, D (4) ફક્ત A, C, D

89 જો પ્રક્રિયાનો વેગ અચળાંક 0.03 s^{-1} હોય તો, પ્રક્રિયાકની સાંદ્રતા 7.2 mol L^{-1} માંથી ઘટીને 0.9 mol L^{-1} થવા માટે કેટલો સમય થાય છે?

(આપેલ : $\log 2 = 0.301$)

- (1) 69.3 s (2) 23.1 s
 (3) 210 s (4) 21.0 s

90 નીચે આપેલી પ્રક્રિયાઓમાંથી કઈ એક "લેસાઈન કસોટી"ને સંબંધિત નથી?

- (1) $Na + C + N \xrightarrow{\Delta} NaCN$
 (2) $2Na + S \xrightarrow{\Delta} Na_2S$
 (3) $Na + X \xrightarrow{\Delta} NaX$

- (4) $2CuO + C \xrightarrow{\Delta} 2Cu + CO_2$