

JEE Main April 2023
Question Paper With Text Solution
10 April | Shift-1

CHEMISTRY



JEE Main & Advanced | XI-XII Foundation | VI-X Pre-Foundation

Office : Piprali Road, Sikar (Raj.) | Ph. 01572-241911
Website : www.matrixedu.in ; Email : smd@matrixacademy.co.in



61. Prolonged heating is avoided during the preparation of ferrous ammonium sulphate to -
 (1) Prevent oxidation (2) Prevent hydrolysis (3) Prevent breaking (4) Prevent reduction
 फेरस अमोनियम सल्फेट के निर्माण के दौरान लम्बे समय तक गर्म करने से बचा जाता है जिससे
 (1) ऑक्सीकरण से बचा जा सके (2) जल अपघटन से बचा जा सके
 (3) टूटने से बचा जा सके (4) उपचयन से बचा जा सके

Question ID : 3666943190

Ans. Official Answer NTA(1)

Sol. Prolong heating can oxidize Fe^{+2} into Fe^{+3}

62. The octahedral diamagnetic low spin complex among the following is -

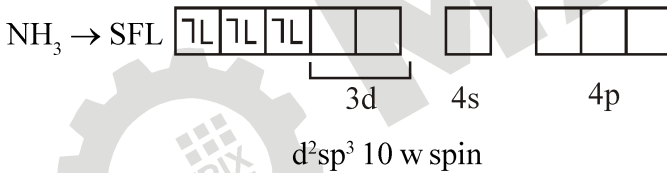
(1) $[NiCl_4]^{2-}$ (2) $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ (3) $[CoCl_6]^{3-}$ (4) $[CoF_6]^{3-}$

निम्न में से अष्टफलकीय प्रतियुम्बकीय निम्न प्रकरण संकुल है :

(1) $[NiCl_4]^{2-}$ (2) $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ (3) $[CoCl_6]^{3-}$ (4) $[CoF_6]^{3-}$

Question ID : 3666943179

Ans. Official Answer NTA(2)

Sol. $Co^{+3} \rightarrow 3d^6 4s^0$ 

63. Given below are two statement :

Statement I : Aqueous solution of $K_2Cr_2O_7$ is preferred as a primary standard in volumetric analysis over $Na_2Cr_2O_7$ aqueous solution.

Statement II : $K_2Cr_2O_7$ has a higher solubility in water than $Na_2Cr_2O_7$.

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

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

नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I : आयतनात्मक विश्लेषण में प्राथमिक मानक के रूप में $K_2Cr_2O_7$ के जलीय विलयन की तुलना में $Na_2Cr_2O_7$ के जलीय



विलयन को वरीयता दी जाती है।

कथन II : $K_2Cr_2O_7$ की तुलना में $Na_2Cr_2O_7$ की जल में विलेयता अधिक होती है।

उपर्युक्त कथनों के संदर्भ में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर चुनें :

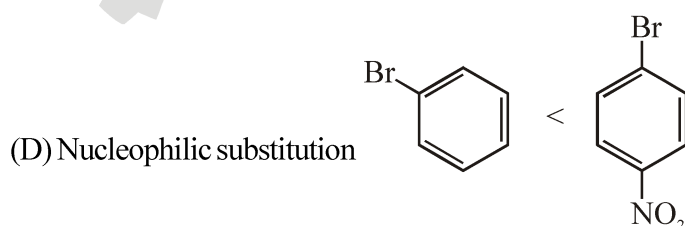
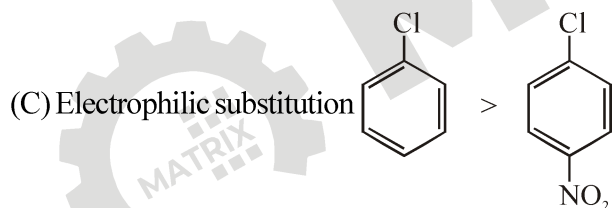
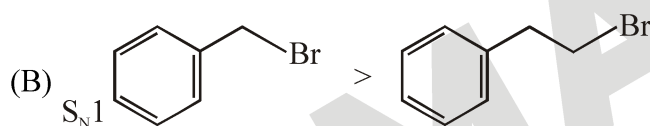
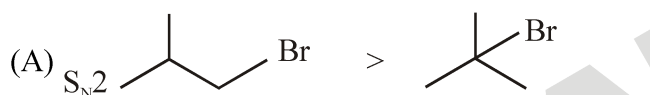
- (1) कथन I सही है परन्तु कथन II गलत है।
- (2) कथन I एवं कथन II दोनों सही हैं।
- (3) कथन I गलत है परन्तु कथन II सही है।
- (4) कथन I एवं कथन II दोनों गलत हैं।

Question ID : 3666943189

Ans. Official Answer NTA (1)

Sol. $Na_2Cr_2O_7$ is more hygroscopic It's crystallises in hydrated form there by molarity changes

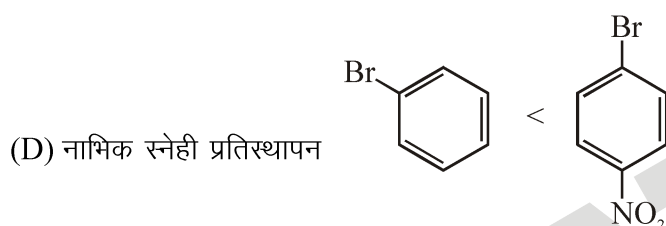
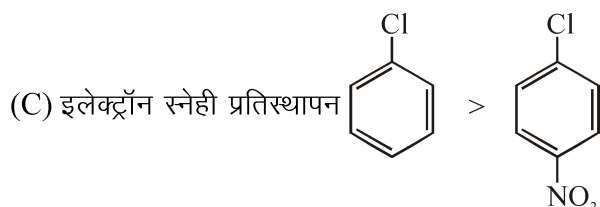
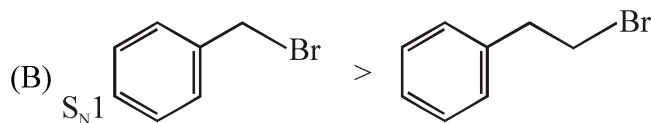
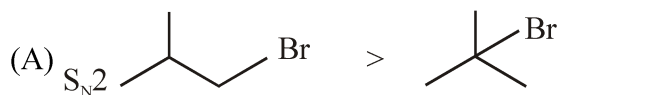
64. Identify the correct order of reactivity for the following pairs towards the respective mechanism



Choose the correct answer from the options given below :

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

दी गई क्रियाविधि के संदर्भ में, निम्न युग्मों के लिए अभिक्रियाशीलता के सही क्रम को पहचानें :



नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें :

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

Question ID : 3666943183

Ans. Official Answer NTA (3)

Sol. S_N2 $1^\circ > 3^\circ$

$S_N1 \propto$ stability of C^+

ESR \propto stability of C^+ (+M, +I, +H)

Nu^\ominus substitution \propto electron with drawing group

65. Isomeric amines with molecular formula $C_8H_{11}N$ give the following tests

Isomer (P) \Rightarrow Can be prepared by Gabriel phthalimide synthesis

Isomer (Q) \Rightarrow Reacts with Hinsberg's reagent to give solid insoluble in NaOH

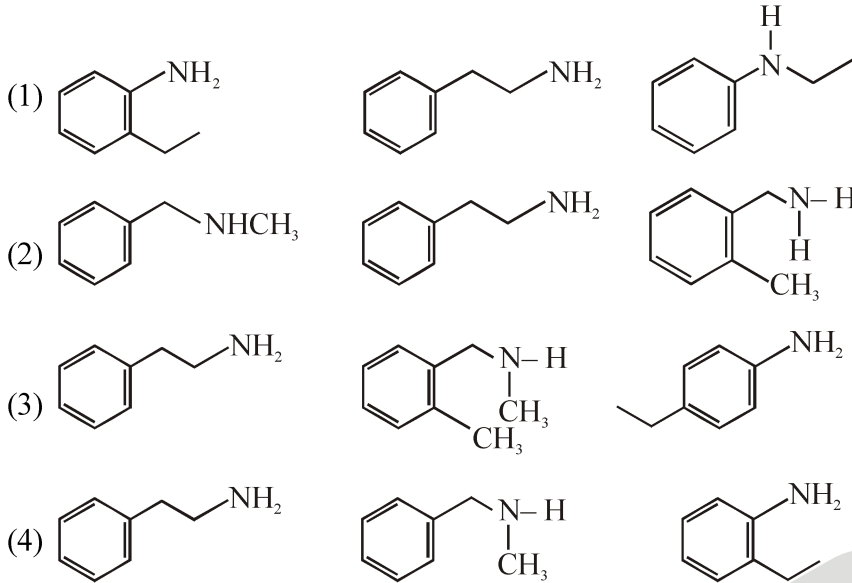
Isomer (R) \Rightarrow Reacts with HONO followed by β -naphthol in NaOH to give red dye.

Isomers (P), (Q) and (R) respectively are.

P

Q

R



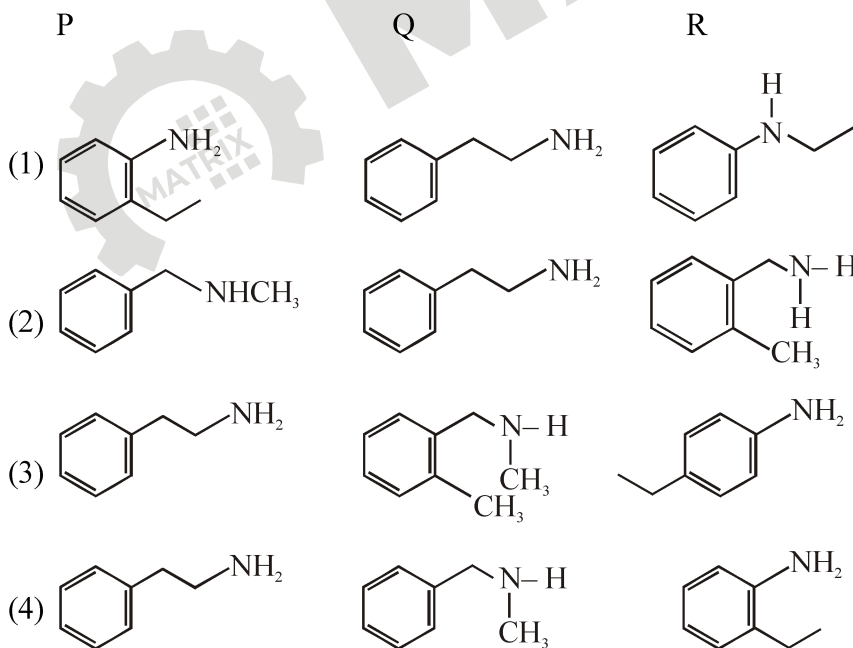
$C_8H_{11}N$ अणु सूत्र वाले समावयवी ऐमीन निम्न परीक्षण देते हैं :

समावयक (P) \Rightarrow ग्रैब्रिएल थैलिमाइड संश्लेषण द्वारा निर्मित किए जा सकते हैं

समावयक (Q) \Rightarrow हिन्सबर्ग अभिकर्मक के साथ क्रिया कर NaOH में अविलेय ठोस बनाता है।

समावयक (R) \Rightarrow HONO के साथ क्रिया के उपरान्त NaOH β - नैफ्यॉल के साथ लाल रंजक बनाता है।

समावयक (P), (Q) और (R) हैं।



Question ID : 3666943186

Ans. Official Answer NTA (DROP)

MATRIX JEE ACADEMY

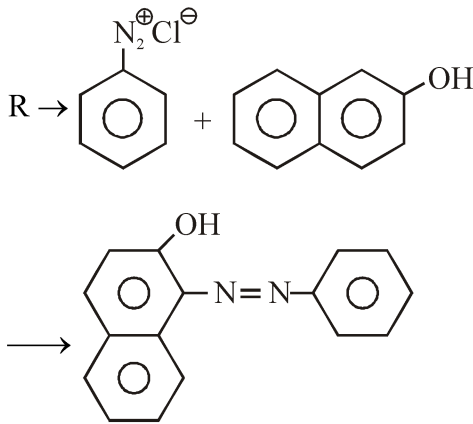
Office : Piprali Road, Sikar (Raj.) | Ph. 01572-241911

Website : www.matrixedu.in ; Email : smd@matrixacademy.co.in



Sol. P → 1° amine can be prepared by Gabriel phthalamide

Q → 2° amine react with hinsberg reagent product is insoluble in NaOH



66. Suitable reaction condition for preparation of Methyl phenyl ether is -

- (1) Benzene, MeBr (2) $\text{Ph-O}^{\ominus}\text{Na}^{\oplus}$, MeOH (3) $\text{Ph-O}^{\ominus}\text{Na}^{\oplus}$, MeBr (4) Ph-Br , $\text{Me-O}^{\ominus}\text{Na}^{\oplus}$

मेथिल फेनिल ईथर के निर्माण हेतु समुचित अभिक्रिया दर्शाएँ हैं :

- (1) Benzene, MeBr (2) $\text{Ph-O}^{\ominus}\text{Na}^{\oplus}$, MeOH (3) $\text{Ph-O}^{\ominus}\text{Na}^{\oplus}$, MeBr (4) Ph-Br , $\text{Me-O}^{\ominus}\text{Na}^{\oplus}$

Question ID : 3666943185

Ans. Official Answer NTA (3)

Sol. $\text{Ph-O}^{\ominus} + \text{MeBr} \longrightarrow \text{Me-O-Ph}$

67. Which of the following statements are correct ?

- (A) The M^{3+}/M^{2+} reduction potential for iron is greater than manganese.
 (B) The higher oxidation states of first row d-block elements get stabilized by oxide ion.
 (C) Aqueous solution of Cr^{2+} can liberate hydrogen from dilute acid.
 (D) Magnetic moment of V^{2+} is observed between 4.4 – 5.2 BM.

Choose the correct answer from the options given below :

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

निम्न में से कौन से कथन सही है ?

- (A) आयरन का M^{3+}/M^{2+} अपचयन विभव मैंगनीज से अधिक है।
 (B) d-ब्लॉक के प्रथम श्रेणी तत्वों के उच्चतर ऑक्सीकरण अवस्थाएँ ऑक्साइड आयनों द्वारा स्थायीकृत की जाती हैं।
 (C) Cr^{2+} का जलीय विलयन तनु अम्ल से हाइड्रोजन मूल कर सकता है।
 (D) V^{2+} का चुम्बकीय आघूर्ण 4.4 – 5.2 BM के मध्य प्रेक्षित किया गया है।



नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें :

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

Question ID : 3666943178

Ans. Official Answer NTA(3)

Sol. (C) Cr^{+2} easily oxidize into cr^{+3} because half filled t_{2g} configuration is stable

(B) $\text{M}^{+7}\text{nO}_4^-$ stable

(D) $\text{V}^{+2} 3d^3$ $\mu = \sqrt{3(3+2)}$

$$\sqrt{15} = 3.92$$

(A) $\text{Fe}^{+3} \longrightarrow \text{Fe}^{+2}$
 $3d^5 \quad \quad \quad 3d^6$
 $\text{Mn}^{+3} \longrightarrow \text{Mn}^{+2}$
 $3d^4 \quad \quad \quad 3d^5$

Tendency to get reduced is higher for Mn^{+3} because it attains $3d^5$ after reduction

68. Match List - I with List - II

List - I

Polymer

- (A) Nylon - 2 - Nylon - 6
 (B) Buna - N
 (C) Urea - formaldehyde resin
 (D) Dacron

List - II

Type / Class

- (I) Thermosetting polymer
 (II) Biodegradable polymer
 (III) Synthetic rubber
 (IV) Polyester

Choose the correct answer from the options given below :

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

सूची- I का मिलान सूची- II से करें

सूची- I

बहुलक

- (A) नाइलॉन - 2 - नाइलॉन - 6
 (B) ब्यूना - N
 (C) युरिया - फॉर्मैल्डिहाइड रेजिन
 (D) डेकॉन

सूची- II

प्रकार / वर्ग

- (I) ताप दृढ़ बहुलक
 (II) जैव निम्ननीकरण बहुलक
 (III) संश्लेषित रबर
 (IV) पॉलिएस्टर

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें :

MATRIX JEE ACADEMY

Office : Piprali Road, Sikar (Raj.) | Ph. 01572-241911

Website : www.matrixedu.in ; Email : smd@matrixacademy.co.in



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

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

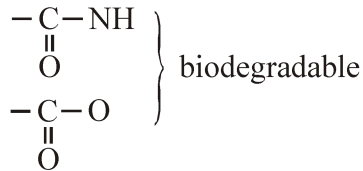
(3) A-IV, B-I, C-III, D-II

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

Question ID : 3666943187

Ans. Official Answer NTA(1)

Sol. Information



69. The one that does not stabilize 2° and 3° structures of proteins is -

(1) H-Bonding (2) –O–O– linkage (3) –S–S– linkage (4) van der Waals forces

निम्न में से वह जो प्रोटीन के 2° और 3° संरचनाओं को स्थायीकृत नहीं करता है :

(1) H-आबन्धन (2) –O–O– बंध (3) –S–S– बंध (4) वॉन्डर वाल्स बल

Question ID : 3666943188

Ans. Official Answer NTA(2)

Sol. 2° and 3° structure of proteins are stabilized by hydrogen bonding, disulphide linkages, Van der Waals force of attraction and electrostatic force of attraction.

70. The number of molecules and moles in 2.8375 litres of O₂ at STP are respectively.(1) 1.505×10^{23} and 0.250 mol(2) 7.527×10^{22} and 0.125 mol(3) 7.527×10^{22} and 0.250 mol(4) 7.527×10^{23} and 0.125 molSTP पर O₂ के 2.8375 लीटर में अणुओं एवं मोलों की संख्या है, क्रमशः(1) 1.505×10^{23} एवं 0.250 mol(2) 7.527×10^{22} एवं 0.125 mol(3) 7.527×10^{22} एवं 0.250 mol(4) 7.527×10^{23} एवं 0.125 mol

Question ID : 3666943171

Ans. Official Answer NTA(2)

Sol. PV = nRT

$$n = 0.125 \text{ mole}$$

P = 1 bar

T = 273 K

R = 0.0831

Number = 0.125 × NA



71. The compound which does not exist is -

- (1) PbEt_4 (2) BeH_2 (3) $(\text{NH}_4)_2 \text{BeF}_4$ (4) NaO_2

वह यौगिक जो नहीं पाया जाता है :

- (1) PbEt_4 (2) BeH_2 (3) $(\text{NH}_4)_2 \text{BeF}_4$ (4) NaO_2

Question ID : 3666943177

Ans. Official Answer NTA (4)

Sol. KO_2

RbO_2 exists NaO_2 doesn't

CSO_2

72. Match List - I with List - II

List - I

Industry

- (A) Steel plants
(B) Thermal power plants
(C) Fertilizer industries
(D) Paper mills

List - II

Waste Generated

- (I) Gypsum
(II) Fly ash
(III) Slag
(IV) Bio - degradable wastes

Choose the correct answer from the options given below :

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

सूची- I का सूची- II से मिलान करें :

सूची- I

उद्योग

- (A) स्टील संयंत्र
(B) उष्मीय शक्ति संयंत्र
(C) उर्वरक उद्योग
(D) कागज के मिल

सूची- II

उत्पादित अपशिष्ट

- (I) जिप्सम
(II) उड़न राख
(III) धातु मल
(IV) जैव अपघटनी अपशिष्ट

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें :

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

MATRIX JEE ACADEMY

Office : Piprali Road, Sikar (Raj.) | Ph. 01572-241911

Website : www.matrixedu.in ; Email : smd@matrixacademy.co.in

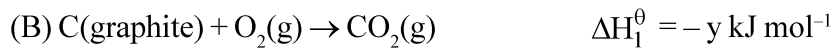
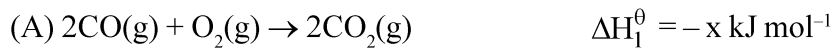
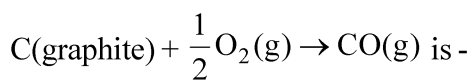


Question ID : 3666943180

Ans. Official Answer NTA (1)

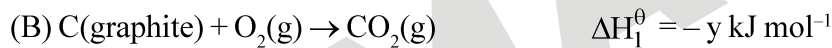
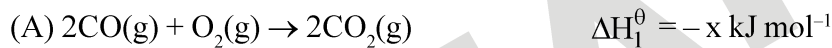
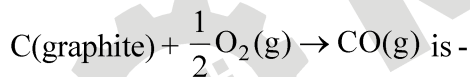
Sol. Steel plant produces slag from blast furnace. Thermal power plant produces fly ash, Fertilizer industries produces gypsum. Paper mills produces bio degradable waste

73. Given

The ΔH^θ for the reaction

- (1) $\frac{2x-y}{2}$ (2) $\frac{x-2y}{2}$ (3) $\frac{x+2y}{2}$ (4) $2y-x$

दिया गया है :

निम्नअभिक्रिया के लिए ΔH^θ है।

- (1) $\frac{2x-y}{2}$ (2) $\frac{x-2y}{2}$ (3) $\frac{x+2y}{2}$ (4) $2y-x$

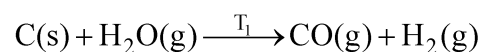
Question ID : 3666943172

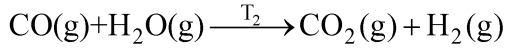
Ans. Official Answer NTA (2)

Sol. ΔH for rxn is ΔH of rxn = (B) - $\frac{(A)}{2}$

$$-y + \frac{x}{2}$$

$$\frac{x-2y}{2}$$

74. Given below are two reactions, involved in the commercial producing of dihydrogen (H_2). The two reactions are carried out at temperature " T_1 " and " T_2 ", respectively



The temperatures T_1 and T_2 are correctly related as

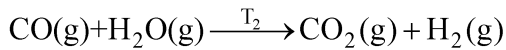
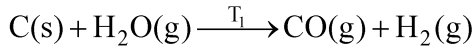
(1) $T_1 > T_2$

(2) $T_1 = T_2$

(3) $T_1 = 100 \text{ K}, T_2 = 1270 \text{ K}$

(4) $T_1 < T_2$

नीचे दो अभिक्रियाएँ दी गई हैं। जो डाइहाइड्रोजन (H_2) के व्यावसायिक उत्पादन में सन्निहित हैं। दोनों अभिक्रियाएँ क्रमशः " T_1 " एवं " T_2 " तापमान पर सम्पन्न की जाती हैं।



तापमान T_1 एवं T_2 सही प्रकार से सम्बन्धित है :

(1) $T_1 > T_2$

(2) $T_1 = T_2$

(3) $T_1 = 100 \text{ K}, T_2 = 1270 \text{ K}$

(4) $T_1 < T_2$

Question ID : 3666943175

Ans. Official Answer NTA(1)

Sol. Data based $T_1 = 1270 \text{ K}$

$$T_2 = 673 \text{ K}$$

75. Using column chromatography, mixture of two compounds 'A' and 'B' was separated. 'A' eluted first, this indicates 'B' has -

(1) low R_f , weaker adsorption(2) low R_f , stronger adsorption(3) high R_f , stronger adsorption(4) high R_f , weaker adsorption

कॉलम वर्णलेखन का उपयोग करके दो यौगिकों 'A' एवं 'B' को पृथक किया गया। 'A' यह संकेत कहता है कि 'B' का है -

(1) निम्न R_f , दुर्बल अधिशोषण(2) निम्न R_f , प्रबल अधिशोषण(3) उच्च R_f , प्रबल अधिशोषण(4) उच्च R_f , दुर्बल अधिशोषण

Question ID : 3666943181

Ans. Official Answer NTA(2)

Sol. If a compound is separated later means its R_f is low and stronger adsorption

$$R_f = \frac{\text{Distance covered by substance from base line}}{\text{Total distance covered by solvent from base line}}$$

76. The enthalpy change for the adsorption process and micelle formation respectively are.

(1) $\Delta H_{\text{ads}} > 0$ and $\Delta H_{\text{mie}} < 0$ (2) $\Delta H_{\text{ads}} > 0$ and $\Delta H_{\text{mie}} > 0$ (3) $\Delta H_{\text{ads}} < 0$ and $\Delta H_{\text{mie}} > 0$ (4) $\Delta H_{\text{ads}} < 0$ and $\Delta H_{\text{mie}} < 0$

MATRIX JEE ACADEMY

Office : Piprali Road, Sikar (Raj.) | Ph. 01572-241911

Website : www.matrixedu.in ; Email : smd@matrixacademy.co.in



अधिशोषण प्रक्रिया एवं मिसेल निर्माण के लिए क्रमशः एन्थैली परिवर्तन है :

(1) $\Delta H_{\text{ads}} > 0$ and $\Delta H_{\text{mic}} < 0$

(2) $\Delta H_{\text{ads}} > 0$ and $\Delta H_{\text{mic}} > 0$

(3) $\Delta H_{\text{ads}} < 0$ and $\Delta H_{\text{mic}} > 0$

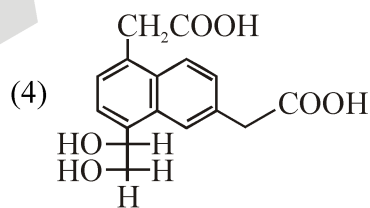
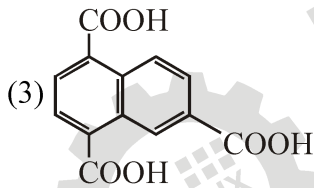
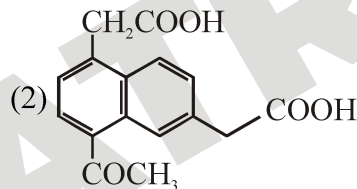
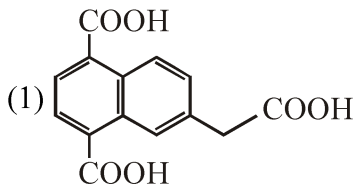
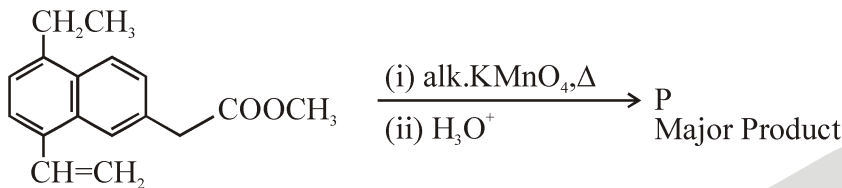
(4) $\Delta H_{\text{ads}} < 0$ and $\Delta H_{\text{mic}} < 0$

Question ID : 3666943173

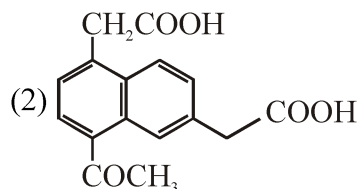
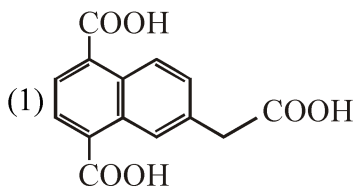
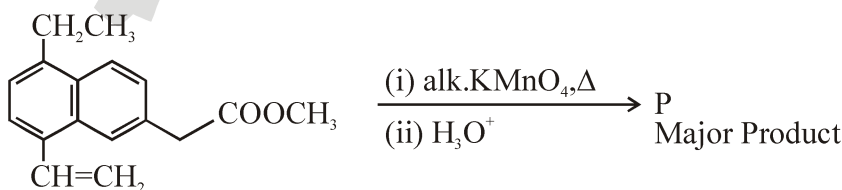
Ans. Official Answer NTA (3)

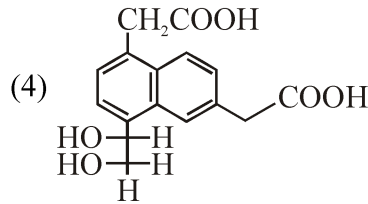
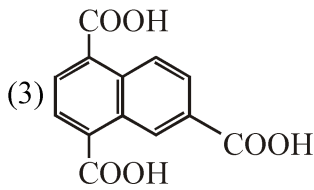
Sol. Adsorption is exothermic micelle formation is endothermic

77. The major product 'P' formed in the given reaction is



दिए गए अभिक्रिया में निर्मित मुख्य उत्पाद 'P' है :





Question ID : 3666943184

Ans. Official Answer NTA(3)

Sol. If at least one H is present on carbon attached to benzene ring. It will be converted into COOH

78. Lime reacts exothermally with water to give 'A' which has low solubility in water. Aqueous solution of 'A' is often used for the test of CO_2 , a test in which insoluble B is formed. If B is further reacted with CO_2 then soluble compound is formed, 'A' is -

- (1) White lime (2) Lime water (3) Slaked lime (4) Quick lime

चूना जल के साथ उष्माक्षेपी अभिक्रिया करके 'A' बनाता है जिसकी जल में विलेयता कम है। 'A' के जलीय विलयन का CO_2 के परीक्षण में प्रायः उपयोग किया जाता है, जिस परीक्षण में अविलेय B बनता है। यदि B की क्रिया पुनः CO_2 के साथ की जाए तो एक विलेय यौगिक निर्मित होता है। 'A' है :

- (1) श्वेत चूना (2) चूने का पानी (3) बुझा चूना (4) बिना बुझा चूना

Question ID : 3666943176

Ans. Official Answer NTA(3)

Sol. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2$ less soluble

$\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ B (insoluble)

$\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \longrightarrow \text{Ca(HCO}_3)_2$ soluble

79. Which of the following is used as a stabilizer during the concentration of sulphide ores ?

- (1) Cresols (2) Pine oils (3) Xanthates (4) Fatty acids

सल्फाइड अयस्कों के सांद्रण के दौरान इनमें से कौन स्थायीकारी के रूप में उपयोग किया जाता है?

- (1) क्रिसॉल (2) चीड़ का तेल (3) जैंथेट (4) वसा अम्ल

Question ID : 3666943174

Ans. Official Answer NTA(1)

Sol. Aniline, cresol used as stabilizer

80. The pair from the following pairs having both compounds with net non-zero dipole moment is -

- (1) cis-butene, trans-butene (2) 1,4-Dichlorobenzene, 1,3-Dichlorobenzene



(3) Benzene, anisidine

(4) CH_2Cl_2 , CHCl_3

निम्न में से वह युग्म जिनके दोनों यौगिकों का परिणामि द्विघुव आघूर्ण शून्य नहीं है :

(1) सिस-ब्यूटिन, ट्रांस-ब्यूटिन

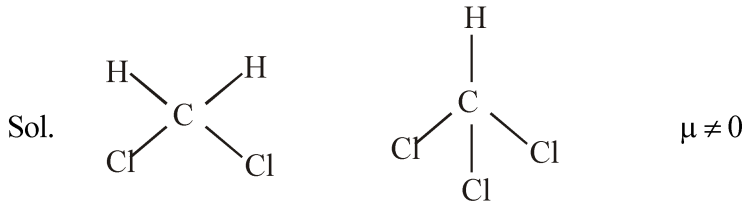
(2) 1, 4-डाइक्लोरोबेन्जीन, 1, 3-डाइक्लोरोबेन्जीन

(3) बेन्जीन एनिसिडीन

(4) CH_2Cl_2 , CHCl_3

Question ID : 3666943182

Ans. Official Answer NTA (4)



81. If the degree of dissociation of aqueous solution of weak monobasic acid is determined to be 0.3, then the observed freezing point will be _____ % higher than the expected / theoretical freezing point.

किसी दुर्बल मोनोबेसिक अम्ल के जलीय विलयन के वियोजन का अंश 0.3 पाया गया तो प्रेक्षित हिमांक अपेक्षित/सैद्धांतिक हिमांक से _____ % उच्च होगा। (निकटतम पूर्णांक में)

Question ID : 3666943194

Ans. Official Answer NTA (30)

Sol. $i = 1 + \alpha$ for acid

1.3

$$\% \text{ increase} = \frac{(\Delta T_f)_{\text{obs}} - \Delta T_{f, \text{cal}}}{\Delta T_{f, \text{cal}}} \times 100$$

$$\frac{K_f \times i \times M - K_f M}{K_f \times m} \times 100 = \frac{i - 1}{1} \times 100 = 30\%$$

82. The number of correct statement/s involving equilibria in physical processes from the following is _____.

(1) Equilibrium is possible only in a closed system at a given temperature.

(2) Both the opposing processes occur at the same rate.

(3) When equilibrium is attained at a given temperature, the value of all its parameters became equal.

(4) For dissolution of solids in liquids, the solubility is constant at a given temperature.

भौतिक प्रक्रमों के साम्य के संदर्भ में निम्न में से सत्य कथन/नों की संख्या है :

(1) किसी दिए गए तापमान पर, साम्यावस्था केवल बंद निकाय में ही संभव है।



(2) दोनों विपरीत प्रक्रम समान दर पर होते हैं।

(3) किसी दिए गए तापमान पर जब साम्यावस्था प्राप्त होती है तो इसके सभी मापदंडों का मान बराबर होता है।

(4) द्रवों में ठोसों के घुलने के संदर्भ में, किसी दिए गए तापमान पर विलेयता स्थिर होती है।

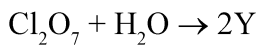
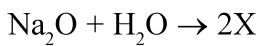
Question ID : 3666943195

Ans. Official Answer NTA (3)

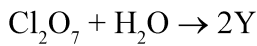
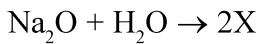
Sol. $K_{sp} = f(T)$

parameters become constant not equal

83. In the following reactions, the total number of oxygen atoms in X and Y is _____.

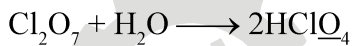
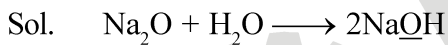


निम्न अभिक्रियाओं में, X एवं Y में ऑक्सीजन परमाणुओं की कुल संख्या है :



Question ID : 3666943198

Ans. Official Answer NTA (5)



$$1 + 4 = 5$$

84. At constant temperature, a gas is at a pressure of 940.3 mm Hg. The pressure at which its volume decreases by 40% is _____ mm Hg.

स्थिर तापमान पर, किसी गैस का दाब 940.3 mm Hg है। वह दाब जिसपर उसका आयतन 40% घट जाएगा, है _____ mm Hg (निकटतम पूर्णांक).

Question ID : 3666943191

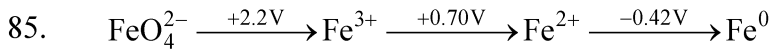
Ans. Official Answer NTA (1567)

Sol. $PV = \text{const}$

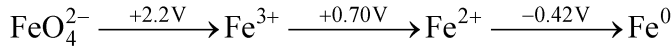
$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$940.3 \times 100 = P_2 \times 60$$

$$P_2 = 1567 \text{ mm of Hg}$$



$E_{\text{FeO}_4^{2-}/\text{Fe}^{2+}}^\ominus$ is $x \times 10^{-3}\text{V}$. The value of x is _____.



$E_{\text{FeO}_4^{2-}/\text{Fe}^{2+}}^\ominus$ is $x \times 10^{-3}\text{V}$ है | x का मान है :

Question ID : 3666943196

Ans. Official Answer NTA (1825)

Sol. $4 \times E = 3 \times 2.2 + 1 \times 0.7$

$$E = 1.825$$

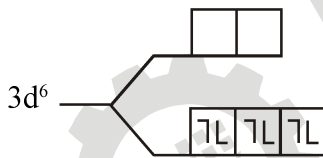
86. In potassium ferrocyanide, there are _____ pairs of electrons in the t_{2g} set of orbitals.

पोटेशियम फेरोसायनाइड में कक्षकों के t_{2g} सेट में इलेक्ट्रॉन युग्मों की संख्या है :

Question ID : 3666943200

Ans. Official Answer NTA (3)

Sol. Fe^{+2}



3 pair

87. A molecule undergoes two independent first order reactions whose respective half lives are 12 min and 3 min.

If both the reactions are occurring then the time taken for the 50% consumption of the reactant is _____ min.

एक अणु दो स्वतंत्र प्रथम कोटि की अभिक्रियाएँ देता है जिनके अर्धआयु काल क्रमशः 12 मिनट एवं 3 मिनट है। यदि दोनों अभिक्रियाएँ हो रही है तो अभिकारक के 50% खपत में लगा समय है _____ मिनट।

Question ID : 3666943197

Ans. Official Answer NTA (2)

$$\text{Sol.} \quad \frac{1}{t_{1/2}} = \frac{1}{3} + \frac{1}{12}$$

$$t_{1/2} = \frac{12}{5} \text{ min}$$

nearest intger



88. The number of incorrect statement/s about the black body from the following is _____.
- (A) Emit or absorb energy in the form of electromagnetic radiation.
(B) Frequency distribution of the emitted radiation depends on temperature.
(C) At a given temperature, intensity vs frequency curve passes through a maximum value.
(D) The maximum of the intensity vs frequency curve is at a higher frequency at higher temperature compared to that at lower temperature.

किसी कृष्णिका (black body) के संदर्भ में, निम्न में से असत्य कथनों की संख्या है :

- (A) विद्युत चुम्बकीय विकिरण के रूप में ऊर्जा को उत्सर्जित या अवशोषित करती है।
(B) उत्सर्जित विकिरण का आवृत्ति वितरण तापमान पर निर्भर करता है।
(C) किसी दिए गए तापमान पर, तीव्रता vs आवृत्ति वक्र एक उच्चिष्ठ मान से होकर गुजरता है।
(D) तीव्रता vs आवृत्ति वक्र का उच्चिष्ठ, निम्न तापमान की तुलना में, उच्च तापमान पर उच्च आवृत्ति पर होता है।

Question ID : 3666943192

Ans. Official Answer NTA (0)

Sol. Black body can absorb, emit all wavelength of electromagnetic spectrum.

All are correct

89. The sum of lone pairs present on the central atom of the interhalogen IF_5 and IF_7 is _____.

अंतरा हैलोजन IF_5 एवं IF_7 के केन्द्रीय परमाणु पर उपस्थित एकाकी युग्मों की संख्या है :

Question ID : 3666943199

Ans. Official Answer NTA (1)

Sol. $IF_5 = 1lp$

$IF_7 = 0lp$

90. The number of bent-shaped molecule/s from the following is _____.

N_3^- , NO_2^- , I_3^- , O_3 , SO_2

निम्न में से मुड़ी हुई आकृति (bent-shaped) वाले अणु/अणुओं की संख्या है _____.

N_3^- , NO_2^- , I_3^- , O_3 , SO_2

Question ID : 3666943193

Ans. Official Answer NTA (3)

Sol. $N_3^- \rightarrow$ linear



$\text{NO}_2^- \rightarrow$ bent

$\text{I}_3^- \rightarrow$ linear

$\text{O}_3 \rightarrow$ bent

$\text{SO}_2 \rightarrow$ bent

