

**JEE Main April 2023**  
**Question Paper With Text Solution**  
**08 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](http://www.matrixedu.in) ; Email : [smd@matrixacademy.co.in](mailto:smd@matrixacademy.co.in)**

---



61. Match List I with List II :

List - I (Species) List-II (Maximum allowed concentration in ppm in drinking water)

- A.  $F^-$  I. < 50 ppm  
 B.  $SO_4^{2-}$  II. < 5 ppm  
 C.  $NO_3^-$  III. < 2 ppm  
 D. Zn IV. < 500 ppm

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

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

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

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

सूची I को II से सुमेलित करे :

सूची- I (जातियाँ) सूची-II (पीने वाले जल में अधिकतम निर्धारित सांद्रता ppm में)

- A.  $F^-$  I. < 50 ppm  
 B.  $SO_4^{2-}$  II. < 5 ppm  
 C.  $NO_3^-$  III. < 2 ppm  
 D. Zn IV. < 500 ppm

नीचे दिये गये विकल्पों से सही उत्तर को चुने :

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

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

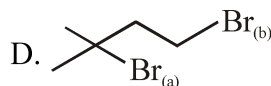
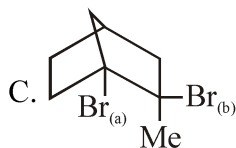
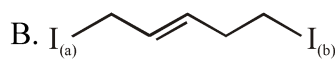
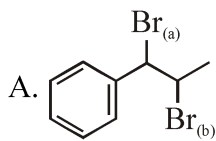
(3) A-I, B-II, C-III, D-IV

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

Question ID: 3666943001

Ans. Official Answer NTA (Question dropped out)

Sol. A-III, B-IV, C-I, D-II

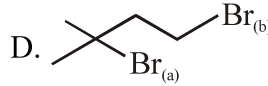
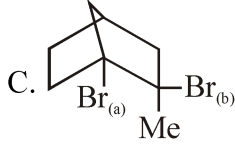
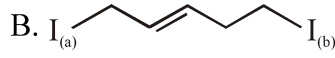
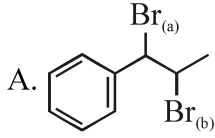
62. Choose the halogen which is most reactive towards  $S_N1$  reaction in the given compounds (A, B, C & D)(1) A- $Br_{(a)}$ ; B- $I_{(a)}$ ; C- $Br_{(b)}$ ; D- $Br_{(a)}$ (2) A- $Br_{(b)}$ ; B- $I_{(a)}$ ; C- $Br_{(a)}$ ; D- $Br_{(a)}$ (3) A- $Br_{(a)}$ ; B- $I_{(a)}$ ; C- $Br_{(a)}$ ; D- $Br_{(a)}$ (4) A- $Br_{(b)}$ ; B- $I_{(b)}$ ; C- $Br_{(b)}$ ; D- $Br_{(b)}$ **MATRIX JEE ACADEMY**

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

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



दिये गये यौगिकों (A, B, C & D) के लिए हैलोजन को चुने जो  $S_N1$  अभिक्रिया के लिए सर्वाधिक क्रियाशील है।



(1) A-Br<sub>(a)</sub>; B-I<sub>(a)</sub>; C-Br<sub>(b)</sub>; D-Br<sub>(a)</sub>

(2) A-Br<sub>(b)</sub>; B-I<sub>(a)</sub>; C-Br<sub>(a)</sub>; D-Br<sub>(a)</sub>

(3) A-Br<sub>(a)</sub>; B-I<sub>(a)</sub>; C-Br<sub>(a)</sub>; D-Br<sub>(a)</sub>

(4) A-Br<sub>(b)</sub>; B-I<sub>(b)</sub>; C-Br<sub>(b)</sub>; D-Br<sub>(b)</sub>

Question ID : 3666943003

Ans. Official Answer NTA (1)

Sol. → Benzylic and allylic carbocation are more stabilised.

→ At bridge head carbon  $S_N1$  is not possible

63. Which of the following complex is octahedral, diamagnetic and the most stable ?

(1)  $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_2$     (2)  $\text{Na}_3[\text{CoCl}_6]$     (3)  $\text{K}_3[\text{Co}(\text{CN})_6]$     (4)  $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$

निम्नलिखित में से कौन सा संकुल अष्टफलकीय, प्रतिक्रिचुंबकीय और सर्वाधिक स्थाई है?

(1)  $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_2$     (2)  $\text{Na}_3[\text{CoCl}_6]$     (3)  $\text{K}_3[\text{Co}(\text{CN})_6]$     (4)  $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$

Question ID: 3666943000

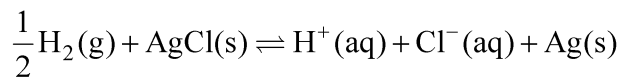
Ans. Official Answer NTA (3)

Sol.  $[\text{Co}(\text{CN})_6]^{3-}$

$\text{Co}^{+3} = 3d^6 4s^0$

$\text{CN}^-$  strong field ligand  $d^2sp^3$  diamagnetic

64. The reaction

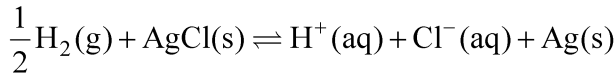


occurs in which of the given galvanic cell.

(1)  $\text{Pt} | \text{H}_2(\text{g}) | \text{HCl}(\text{sol}^n) | \text{AgCl}(\text{s}) | \text{Ag}$     (2)  $\text{Ag} | \text{AgCl}(\text{s}) | \text{KCl}(\text{sol}^n) | \text{AgNO}_3 | \text{Ag}$

(3)  $\text{Pt} | \text{H}_2(\text{g}) | \text{HCl}(\text{sol}^n) | \text{AgNO}_3(\text{sol}^n) | \text{Ag}$     (4)  $\text{Pt} | \text{H}_2(\text{g}) | \text{KCl}(\text{sol}^n) | \text{AgCl}(\text{s}) | \text{Ag}$

अभिक्रिया



दिये गये किस गैल्वानिक सेल में होगी।

- (1) Pt | H<sub>2</sub>(g) | HCl(sol<sup>n</sup>) | AgCl(s) | Ag      (2) Ag | AgCl(s) | KCl(sol<sup>n</sup>) | AgNO<sub>3</sub> | Ag  
 (3) Pt | H<sub>2</sub>(g) | HCl(sol<sup>n</sup>) | AgNO<sub>3</sub>(sol<sup>n</sup>) | Ag      (4) Pt | H<sub>2</sub>(g) | KCl(sol<sup>n</sup>) | AgCl(s) | Ag

Question ID: 3666942992

Ans. Official Answer NTA (1)

Sol. It's a cell of gas electrode and metal insoluble salt electrode.

65. The correct order of spin only magnetic moments for the following complex ions is -

- (1) [CoF<sub>6</sub>]<sup>3-</sup> < [MnBr<sub>4</sub>]<sup>2-</sup> < [Fe(CN)<sub>6</sub>]<sup>3-</sup> < [Mn(CN)<sub>6</sub>]<sup>3-</sup>  
 (2) [MnBr<sub>4</sub>]<sup>2-</sup> < [CoF<sub>6</sub>]<sup>3-</sup> < [Fe(CN)<sub>6</sub>]<sup>3-</sup> < [Mn(CN)<sub>6</sub>]<sup>3-</sup>  
 (3) [Fe(CN)<sub>6</sub>]<sup>3-</sup> < [Mn(CN)<sub>6</sub>]<sup>3-</sup> < [CoF<sub>6</sub>]<sup>3-</sup> < [MnBr<sub>4</sub>]<sup>2-</sup>  
 (4) [Fe(CN)<sub>6</sub>]<sup>3-</sup> < [CoF<sub>6</sub>]<sup>3-</sup> < [MnBr<sub>4</sub>]<sup>2-</sup> < [Mn(CN)<sub>6</sub>]<sup>3-</sup>

निम्नलिखित संकुल आयनों के लिए केवल चक्रण चुम्बकीय आघूर्ण का सही क्रम है :

- (1) [CoF<sub>6</sub>]<sup>3-</sup> < [MnBr<sub>4</sub>]<sup>2-</sup> < [Fe(CN)<sub>6</sub>]<sup>3-</sup> < [Mn(CN)<sub>6</sub>]<sup>3-</sup>  
 (2) [MnBr<sub>4</sub>]<sup>2-</sup> < [CoF<sub>6</sub>]<sup>3-</sup> < [Fe(CN)<sub>6</sub>]<sup>3-</sup> < [Mn(CN)<sub>6</sub>]<sup>3-</sup>  
 (3) [Fe(CN)<sub>6</sub>]<sup>3-</sup> < [Mn(CN)<sub>6</sub>]<sup>3-</sup> < [CoF<sub>6</sub>]<sup>3-</sup> < [MnBr<sub>4</sub>]<sup>2-</sup>  
 (4) [Fe(CN)<sub>6</sub>]<sup>3-</sup> < [CoF<sub>6</sub>]<sup>3-</sup> < [MnBr<sub>4</sub>]<sup>2-</sup> < [Mn(CN)<sub>6</sub>]<sup>3-</sup>

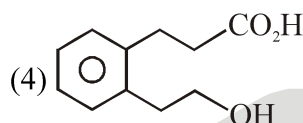
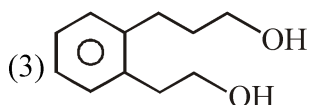
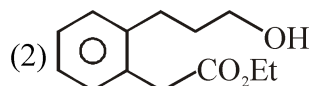
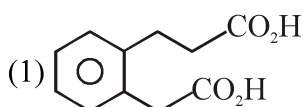
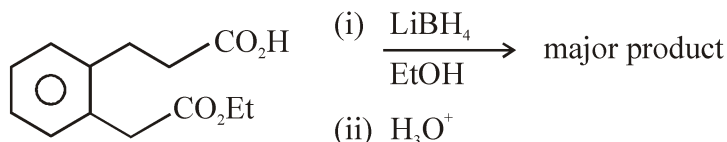
Question ID : 3666943002

Ans. Official Answer NTA (3)

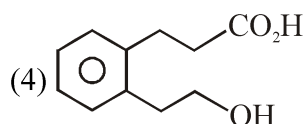
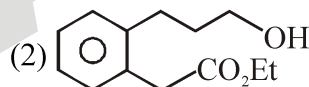
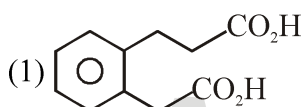
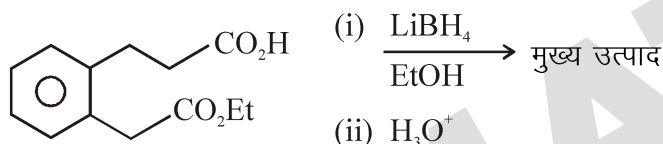
- |      |  |  |  |  |
|------|--|--|--|--|
| Sol. | 1. [MnBr <sub>4</sub> ] <sup>2-</sup>              | 2. [Mn(CN) <sub>6</sub> ] <sup>3-</sup>            | 3. [CoF <sub>6</sub> ] <sup>3-</sup>               | 4. [Fe(CN) <sub>6</sub> ] <sup>3-</sup>            |
|      | Mn <sup>2+</sup> = 3d <sup>5</sup> 4s <sup>0</sup> | Mn <sup>3+</sup> = 3d <sup>4</sup> 4s <sup>0</sup> | Co <sup>3+</sup> = 3d <sup>6</sup> 4s <sup>0</sup> | Fe <sup>3+</sup> = 3d <sup>5</sup> 4s <sup>0</sup> |
|      | n = 5  | n = 2  | n = 4  | n = 1  |



66. The major product formed in the following reaction is :



निम्नलिखित अभिक्रिया में बना मुख्य उत्पाद है?



Question ID: 3666943004

Ans. Official Answer NTA (4)

Sol.  $\text{LiBH}_4$  reduces ester and not carboxylic acid.

67. Given below are two statements :

Statement - I : Lithium and Magnesium do not form superoxide

Statement - II : The ionic radius of  $\text{Li}^+$  is larger than ionic radius of  $\text{Mg}^{2+}$

In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :

(1) Statement I is correct but Statement II is incorrect

(2) Statement I is incorrect but Statement II is correct

(3) Both Statement I and Statement II are correct

(4) Both Statement I and Statement II are incorrect

**MATRIX JEE ACADEMY**

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

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



नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I : लिथियम और मैग्नेशियम सुपर ऑक्साइड नहीं बनाते हैं।

कथन II :  $\text{Li}^+$  की आयनिक त्रिज्या  $\text{Mg}^{2+}$  से अधिक होती है।

उपरोक्त कथनों के सन्दर्भ निचे दिये गये विकल्पों में से सबसे उचित उत्तर को चुने :

- (1) कथन I सत्य है परन्तु कथन II असत्य हैं
- (2) कथन I असत्य है परन्तु कथन II सत्य हैं
- (3) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं।
- (4) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं।

Question ID: 3666942998

Ans. Official Answer NTA (3)

Sol. Li/Mg form oxide and  $\text{Li} < \text{Mg}$  but  $\text{Li}^+ > \text{Mg}^{2+}$

68. What is the purpose of adding gypsum to cement ?

- (1) To give a hard mass
- (2) To speed up the process of setting
- (3) To slow down the process of setting
- (4) To facilitate the hydration of cement

सीमेन्ट में जिप्सम को डालने का क्या उद्देश्य है?

- (1) कठोर द्रव्य देने के लिए
- (2) जमने के प्रक्रम को तेज करने के लिए
- (3) जमने के प्रक्रम को धीमा करने के लिए
- (4) सीमेन्ट के जलीकरण को सुगम बनाने के लिए

Question ID: 3666942997

Ans. Official Answer NTA (3)

Sol. Gypsum increases the time of the setting of cement.

69. The correct order of electronegativity for given elements is :

- (1)  $\text{C} > \text{P} > \text{At} > \text{Br}$     (2)  $\text{Br} > \text{P} > \text{At} > \text{C}$     (3)  $\text{P} > \text{Br} > \text{C} > \text{At}$     (4)  $\text{Br} > \text{C} > \text{At} > \text{P}$

दिये गये तत्वों की विद्युत ऋणात्मकता का सही क्रम है :

- (1)  $\text{C} > \text{P} > \text{At} > \text{Br}$     (2)  $\text{Br} > \text{P} > \text{At} > \text{C}$     (3)  $\text{P} > \text{Br} > \text{C} > \text{At}$     (4)  $\text{Br} > \text{C} > \text{At} > \text{P}$

Question ID : 3666942994

Ans. Official Answer NTA (4)

**MATRIX JEE ACADEMY**

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

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

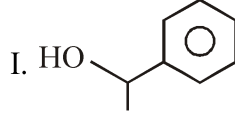


Sol. Fact based. (E.N.) Br = 2.8, C = 2.5, At = 2.2, P = 2.1

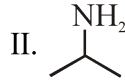
70. Match List - I with List - II :

**List - I (Reagents used)****List - II (Compound with Functional group detected)**

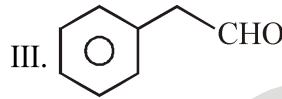
A. Alkaline solution of copper sulphate  
and sodium citrate



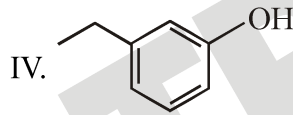
B. Neutral FeCl<sub>3</sub> solution



C. Alkaline chloroform solution



D. Potassium iodide and sodium hypochlorite



Choose the **correct** answer from the options given below :

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

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

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

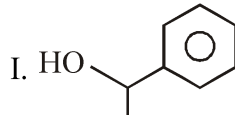
(4) A-III, B-IV, C-II, D-I

सूची I को II से सुमेलित करे :

सूची- I (प्रयुक्त अभिकर्मक)

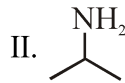
सूची- II (योगिक और पाया गया क्रियात्मक समूह)

A. कॉपर सल्फेट और सोडियम साइट्रेट

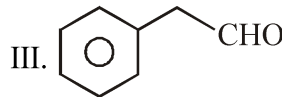


का क्षारीय विलयन

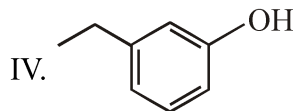
B. FeCl<sub>3</sub> का उदासीन



C. क्षारीय क्लोरोफार्म



D. पोटैशियम आयोडाइड और सोडियम



हाइपोक्लोराइट

नीचे दिये गये विकल्पों में से सही उत्तर को चुनें :

**MATRIX JEE ACADEMY**

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

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



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

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

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

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

Question ID: 3666943009

Ans. Official Answer NTA (4)

Sol. A. Benedict's test → Aldehyde (III)

B.  $\text{FeCl}_3$  test → phenol (IV)C. Carbyl ammine test →  $1^\circ$ - ammine

D. KI &amp; NaOCl Test → for secondary alcohol

71. Which of the following metals can be extracted through alkali leaching technique ?

(1) Au

(2) Pb

(3) Cu

(4) Sn

निम्नलिखित में से कौन सी धातु धारीय निक्षालन विधि से निष्कार्षित की जा सकती है।

(1) Au

(2) Pb

(3) Cu

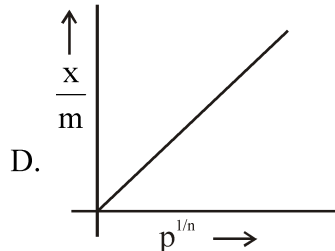
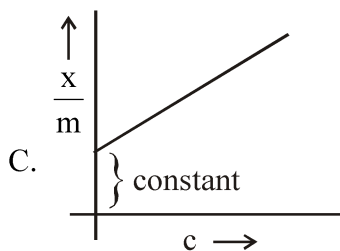
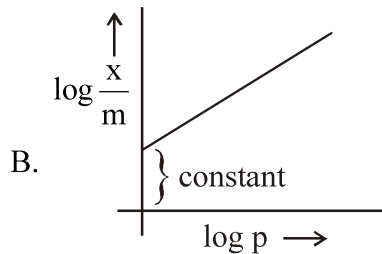
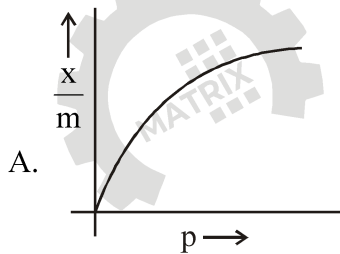
(4) Sn

Question ID: 3666942995

Ans. Official Answer NTA (4)

Sol. Sn is extracted using alkali leaching technique.

72. Which of the following represent the Freundlich adsorption isotherms ?



Choose the correct answer from the options given below :

(1) A, C, D only

(2) A, B only

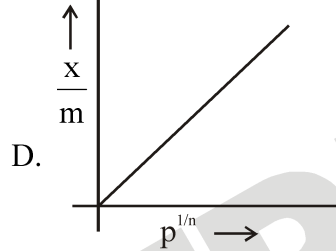
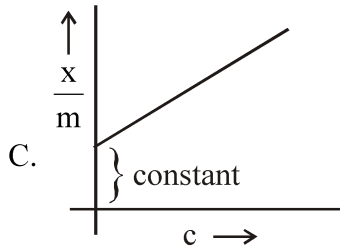
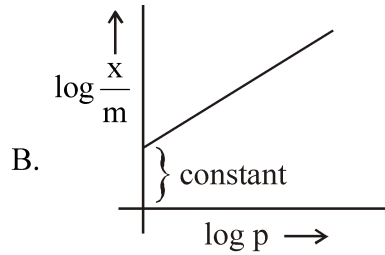
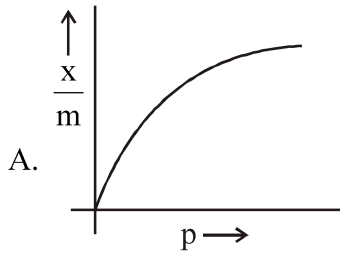
(3) A, B, D only

(4) B, C D only





निम्नलिखित में से कौन सा फ्रॉयन्डलिक अधिशोषण समतापी को प्रदर्शित करता है?



निचे दिये गये विकल्पों में से सही विकल्प को चुनें :

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

Question ID: 3666942993

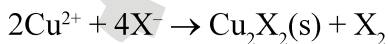
Ans. Official Answer NTA (3)

Sol.  $x/m \propto p^{1/n}$

$$x/m = Kp^{1/n}$$

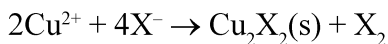
$$\log x/m = \log K + 1/n \log p$$

73. Which halogen is known to cause the reaction given below :



- (1) All halogens    (2) Only Bromine    (3) Only Chlorine    (4) Only Iodine

कौन सा हैलोजन नीचे दी गई अभिक्रिया को देगा :



- (1) सभी हैलोजन    (2) केवल ब्रोमीन    (3) केवल क्लोरीन    (4) केवल आयोडीन

Question ID: 3666942999

Ans. Official Answer NTA (4)

Sol.  $\text{Cu}^{2+}$  can oxidise I<sup>-</sup> to I<sub>2</sub> which is estimated by hypo.

74. Given below are two statements : One is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R.

Assertion A : Butan-1-ol has higher boiling point than ethoxyethane.

**MATRIX JEE ACADEMY**

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

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



Reason R : Extensive hydrogen bonding leads to stronger association of molecules.

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

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

नीचे दो कथन दिये गये हैं एक को अभिकथन A और दूसरे को कारण R चिन्हित किया गया है।

अभिकथन A : ब्यूटेन -1 ऑल का क्वथनांक एथोक्सीएथेन से अधिक होता है।

कारण R : अत्याधिक हाइड्रोजन आबंधन के कारण अणुओं का संगठन मजबूत हो जाता है।

उपरोक्त कथनों के आधार पर नीचे दिये गये विकल्पों में से सही विकल्प को चुनें :

- (1) A और R दोनों सही हैं परन्तु R, A की सही व्याख्या नहीं है।
- (2) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
- (3) A गलत है परन्तु R सही है।
- (4) A सही है परन्तु R गलत है।

Question ID: 3666943005

Ans. Official Answer NTA(2)

Sol. Alcohol have higher BP than ether because of H bonding.

75. The water gas on reacting with cobalt as a catalyst forms

- (1) Methanal                      (2) Methanoic acid                      (3) Ethanol                      (4) Methanol

जल गैस कोबाल्ट उत्प्रेरक से अभिक्रिया करके बनाती है :

- (1) मेथेनल                      (2) मेथेनोइक अम्ल                      (3) एथेनॉल                      (4) मेथेनॉल

Question ID: 3666942996

Ans. Official Answer NTA(4)

Sol.  $\text{CO} + \text{H}_2 \xrightarrow[\text{catalyst}]{\text{cobalt}} \text{CH}_3\text{OH}$

76.  $2\text{IO}_3^- + x\text{I}^- + 12\text{H}^+ \rightarrow 6\text{I}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$

What is the value of x ?

- (1) 6                      (2) 12                      (3) 10                      (4) 2

$2\text{IO}_3^- + x\text{I}^- + 12\text{H}^+ \rightarrow 6\text{I}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$

x का मान क्या है ?



(1) 6

(2) 12

(3) 10

(4) 2

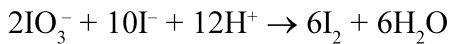
Question ID: 3666942991

Ans. Official Answer NTA (3)

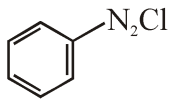
Sol. Number of atoms of iodine on reactant side = number of atoms of Iodine on product side

$$2 + x = 6 \times 2$$

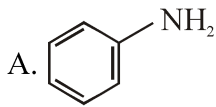
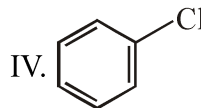
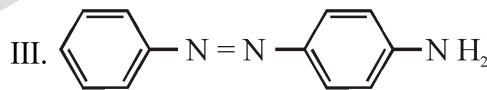
$$x = 10$$



77. Match List I with List II :



is reacted with reagents in List I to form products in List II.

**List - I (Reagent)**B.  $\text{HBF}_4, \Delta$ C.  $\text{Cu}, \text{HCl}$ D.  $\text{CuCN} / \text{KCN}$ **List - II (Product)**

Choose the correct answer from the options given below :

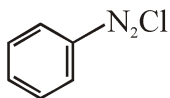
(1) A-III, B-I, C-II, D-IV

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

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

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

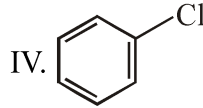
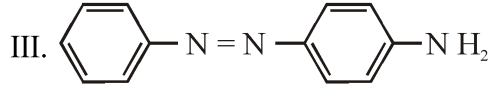
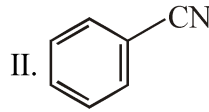
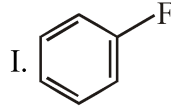
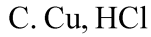
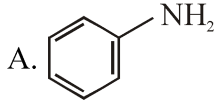
सूची I को II से सुमेलित करे :



सूची I को अभिकर्मक से अभिक्रिया करके सूची II का उत्पाद देता है।

सूची- I (अभिकर्मक)

सूची- II (उत्पाद)



नीचे दिये गये विकल्पों में से सही उत्तर को चुनें :

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

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

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

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

Question ID: 3666943006

Ans. Official Answer NTA (3)

Sol. (A) C – N coupling reaction.

(B) Fluorination (Balz - Schiemann reaction)

(C) Gattermann

(D) Sandmeyer

78. Sulphur (S) containing amino acids from the following are :

(a) isoleucine

(b) cysteine

(c) lysine

(d) Methionine (e) glutamic acid

(1) b, c, e

(2) b, d

(3) a, d

(4) a, b, c

निम्नलिखित में से सल्फरयुक्त ऐमीनो अम्ल है :

(a) आइसोल्यूसीन

(b) सिस्टीन

(c) लाइसीन

(d) मैथइओनीन

(e) ग्लूटैमिक अम्ल

(1) b, c, e

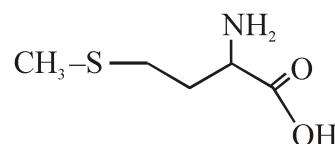
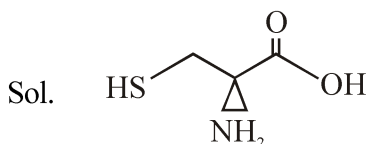
(2) b, d

(3) a, d

(4) a, b, c

Question ID: 3666943007

Ans. Official Answer NTA (2)



79. In chromyl chloride, the number of d-electrons present on chromium is same as in (Given at no. of Ti : 22, V :

**MATRIX JEE ACADEMY**

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

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



23, Cr : 24, Mn : 25, Fe : 26)

(1) Mn (VII)

(2) V (IV)

(3) Ti (III)

(4) Fe (III)

क्रोमाइल क्लोराइड में क्रोमियम पर उपस्थित d-इलेक्ट्रॉनों की संख्या किसमें समान होती है : (दिया गया है परमाणु क्रमांक Ti : 22, V : 23, Cr : 24, Mn : 25, Fe : 26)

(1) Mn (VII)

(2) V (IV)

(3) Ti (III)

(4) Fe (III)

Question ID: 3666943010

Ans. Official Answer NTA (1)

Sol.  $Mn^{+7}$  and  $Cr^{+6}$  has same electronic configuration. =  $3d^0$ 

80. Match List - I with List - II :

**List - I****List - II**

A. Saccharin

I. High potency sweetener

B. Aspartame

II. First artificial sweetening agent

C. Alitame

III. Stable at cooking temperature

D. Sucralose

IV. Unstable at cooking temperature

Choose the correct answer from the options given below :

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

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

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

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

सूची I को II से सुमेलित करें

**सूची- I****सूची- II**

A. सैकरीन

I. अधिक प्रबल मधुरक

B. ऐस्पार्टेम

II. पहला कृत्रिम मधुरक

C. ऐलिटेम

III. खाना पकाने के तापमान पर स्थाई

D. सुक्रालोस

IV. खाना पकाने के तापमान पर अस्थायी

नीचे दिये गये विकल्पों से सही उत्तर को चुनें :

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

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

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

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

Question ID: 3666943008

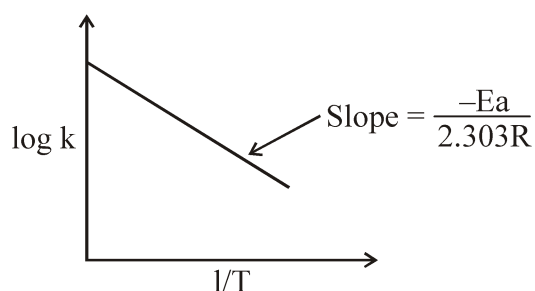
Ans. Official Answer NTA (3)

**MATRIX JEE ACADEMY**

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

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

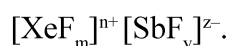




Higher is  $E_a$ , stronger is the temperature dependence of  $k$  (i.e. steeper the slope)

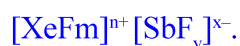
(B) If  $E_a = 0$  then  $K = A$  (constant)

83.  $\text{XeF}_4$  reacts with  $\text{SbF}_5$  to form



$$m + n + y + z = \underline{\hspace{2cm}}$$

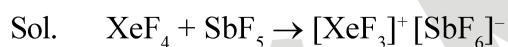
$\text{XeF}_4$ ,  $\text{SbF}_5$  से अभिक्रिया करके देता है।



$$m + n + y + z = \underline{\hspace{2cm}}$$

Question ID: 3666943018

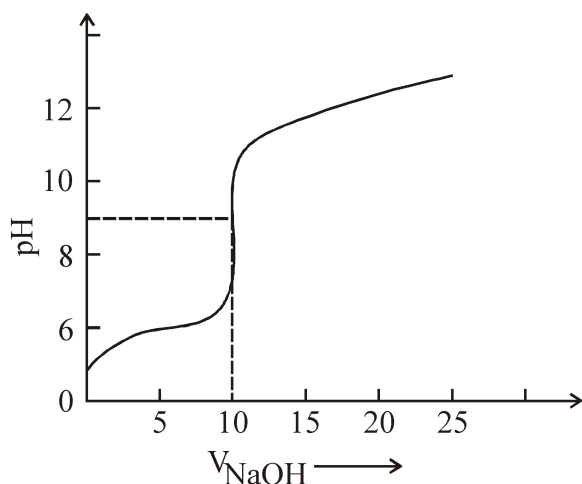
Ans. Official Answer NTA (11)



$$m + n + y + z = 3 + 1 + 6 + 1 = 11$$

84. The titration curve of weak acid vs. strong base with phenolphthalein as indicator is shown below. The  $K_{\text{phenolphthalein}}$   
 $= 4 \times 10^{-10}$ .

Given :  $\log 2 = 0.3$



**MATRIX JEE ACADEMY**

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

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



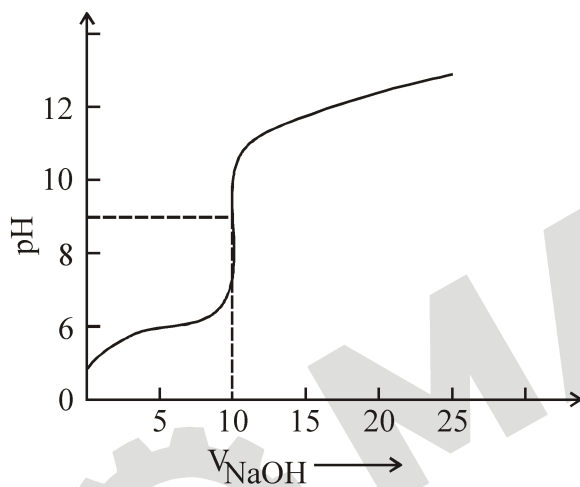
The number of following statements/s which is/are correct about phenolphthalein is \_\_\_\_\_.

- A. It can be used as an indicator for the titration of weak acid with weak base.
- B. It begins to change colour at  $\text{pH} = 8.4$
- C. It is a weak organic base
- D. It is colourless in acidic medium

दुर्बल अम्ल और प्रबल क्षार का अनुमापन वक्र फेनाफथैलीन सूचक से नीचे दिया गया है।

$$K_{\text{phenolphthalein}} = 4 \times 10^{-10}$$

दिया गया है  $\log 2 = 0.3$



फेनाफथैलीन के बारे में निम्नलिखित सही कथन/कथनों की संख्या \_\_\_\_\_ है।

- A. यह दुर्बल अम्ल और दुर्बल क्षार के अनुमापन में सूचक की तरह प्रयोग किया जा सकता है।
- B. यह  $\text{pH} = 8.4$  पर रंग परिवर्तन शुरू करता है।
- C. यह दुर्बल कार्बनिक क्षार है।
- D. यह अम्लीय माध्यम में रंगहीन होता है।

Question ID : 3666943016

Ans. Official Answer NTA (2)

Sol.  $\text{p}K_{\text{in}} = \log (4 \times 10^{-10})$

$$= 10 - \log 4$$

$$= 9.4$$

$$\rightarrow \text{Indicator range} = \text{p}K_{\text{in}} \pm 1$$

$$8.4 \text{ to } 10.4$$

$\rightarrow$  It is a weak organic acid.

**MATRIX JEE ACADEMY**

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

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





→ In acidic & unionised form, it is colour less.

85. 0.5 g of an organic compound (X) with 60% carbon will produce \_\_\_\_\_  $\times 10^{-1}$  g of  $\text{CO}_2$  on complete combustion.

किसी कार्बनिक यौगिक (X) का जिसमें 60% कार्बन है पूर्ण दहन पर \_\_\_\_\_  $\times 10^{-1}$  g कार्बनडाईऑक्साइड देगा।

Question ID: 3666943020

Ans. Official Answer NTA (DROP for Hindi Medium)

Sol. Percentage of Carbon

$$= \frac{12}{44} \times \frac{\text{mass of CO}_2 \text{ formed}}{\text{mass of compound taken}} \times 100$$

$$60 = \frac{12}{44} \times \frac{\text{mass of CO}_2 \text{ formed}}{0.5} \times 100$$

$$\text{Mass of CO}_2 = \frac{60 \times 44 \times 0.5}{12 \times 100} \text{ g}$$

$$= 1.1 \text{ gram}$$

$$= 11 \times 10^{-1} \text{ gram}$$

86. The number of following factors which affect the percent covalent character of the ionic bond is \_\_\_\_\_.

(A) Polarising power of cation

(B) Extent of distortion of anion

(C) Polarisability of the anion

(D) Polarising power of anion

निम्नलिखित कारकों की संख्या \_\_\_\_\_ है जोकि आयनिक आबन्ध में सहसंयोजी लक्षण के प्रतिशत को प्रभावित करती है।

(A) धनायन की ध्रुवण क्षमता

(B) ऋणायन के विखराव की सीमा

(C) ऋणायन की ध्रुवता

(D) ऋणायन की ध्रुवण क्षमता

Question ID: 3666943013

Ans. Official Answer NTA (3)

Sol. Polarising power of anion doesn't effect.

87. When a 60 W electric heater is immersed in a gas for 100s in a constant volume container with adiabatic walls,

the temperature of the gas rises by  $5^\circ\text{C}$ . The heat capacity of the given gas is \_\_\_\_\_  $\text{JK}^{-1}$

जब एक 60 W वाले विद्युत हीटर को 100s के लिये गैस में स्थिर आयतन और रुद्धोष्म दीवार वाले बर्तन में डुबोया जाता

है तो गैस का ताप  $5^\circ\text{C}$  बढ़ जाता है। दी गई गैस की उष्माधारिता \_\_\_\_\_  $\text{JK}^{-1}$  है। (निकटतम पूर्णांक)

Question ID : 3666943014

Ans. Official Answer NTA (1200)

Sol. Energy =  $60 \times 100 = \Delta U = C_v \Delta T$

$$\Delta T = 5$$

**MATRIX JEE ACADEMY**

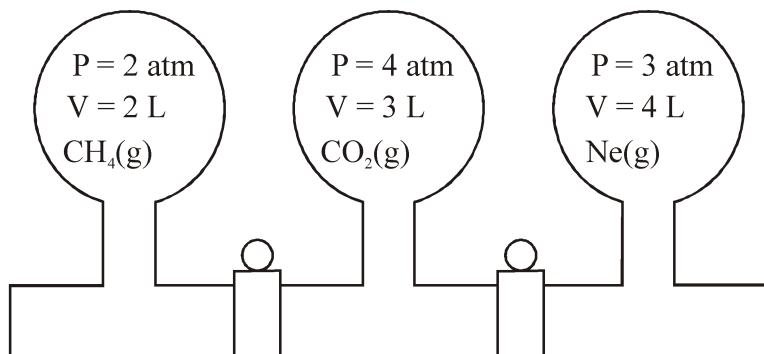
Office : Piprali Road, Sikar (Raj.) | Ph. 01572-241911

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

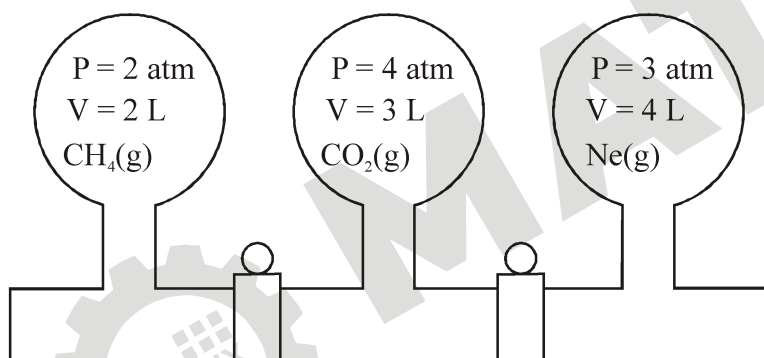


$$C_v = 1200 \text{ J/k}$$

88.



Three bulbs are filled with  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CO}_2$  and  $\text{Ne}$  as shown in the picture. The bulbs are connected through pipes of zero volume. When the stopcocks are opened and the temperature is kept constant throughout, the pressure of the system is found to be \_\_\_\_\_ atm.



जैसा कि चित्र में दिखाया गया है तीन बल्ब  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CO}_2$  और  $\text{Ne}$  से भरे गये हैं। सभी बल्ब शून्य आयतन की पाइप से जुड़े हुए हैं। पूरी प्रक्रिया के दौरान स्थिर ताप पर जब टोटी को खोला जाता है तब प्रक्रम का दाब \_\_\_\_\_ atm है। (निकटतम पूर्णांक)

Question ID: 3666943011

Ans. Official Answer NTA (3)

$$\text{Sol. Final} = \frac{P_1 V_1 + P_2 V_2 + P_3 V_3}{V_1 + V_2 + V_3}$$

$$= \frac{28}{9} = 3.11 \approx 3$$

89. The number of following statement/s which is/are incorrect is \_\_\_\_\_.

(A) Line emission spectra are used to study the electronic structure

(B) The emission spectra of atoms in the gas phase show a continuous spread of wavelength from red to violet

**MATRIX JEE ACADEMY**

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

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



(C) An absorption spectrum is like the photographic negative of an emission spectrum

(D) The element helium was discovered in the sun by spectroscopic method

निम्नलिखित में असत्य/कथनों की संख्या \_\_\_\_\_ है।

(A) रेखीय उत्सर्जन स्पेक्ट्रा का उपयोग इलेक्ट्रानिक संरचना के अध्ययन में होता है।

(B) गैस अवस्था में परमाणुओं का उत्सर्जन स्पेक्ट्रम लाल से बैंगनी तरंग-दैर्घ्यों में प्रदर्शित करता है।

(C) अवशोषण स्पेक्ट्रम उत्सर्जन स्पेक्ट्रम के फोटोग्राफीय निगेटिव की तरह होता है।

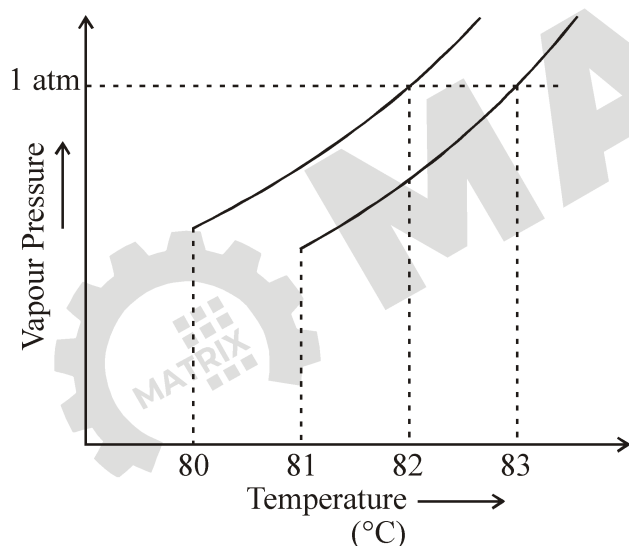
(D) तत्व हीलियम को सूर्य में स्पेक्ट्रोस्कोपिक विधि से खोजा गया था।

Question ID : 3666943012

Ans. Official Answer NTA (1)

Sol. Statement B is incorrect

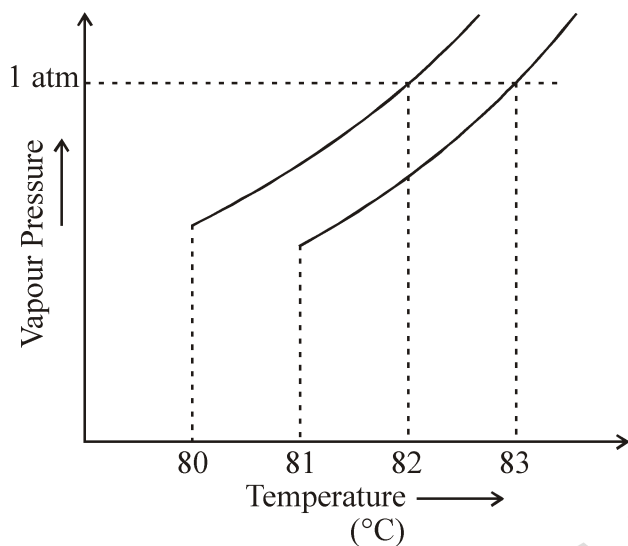
90. The vapour pressure vs, temperature curve for a solution solvent system is shown below.





The boiling point of the solvent is \_\_\_\_\_ °C.

किसी विलयन विलायक तंत्र के लिये वाष्प दाब और ताप के साथ मध्य वक्र नीचे दिया गया है :



विलायक का कथनांक \_\_\_\_\_ °C.

Question ID : 3666943015

Ans. Official Answer NTA (82)

Sol. Boiling point of solvent is 82°C

Boiling point of solution is 83°C