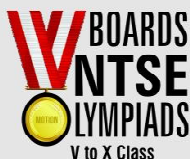


हमारा विश्वास... हर एक विद्यार्थी है स्वास

**JEE  
MAIN  
Sept.  
2020**

**QUESTION PAPER WITH SOLUTION**

**CHEMISTRY \_ 6 Sep. \_ SHIFT - 2**



**MOTION™**

H.O. : 394, Rajeev Gandhi Nagar, Kota  
www.motion.ac.in | ✉: info@motion.ac.in

1. Match the following :

**Test/Method**

- (i) Lucas Test
- (ii) Dumas method
- (iii) Kjeldahl's method
- (iv) Hinsberg Test

**Reagent**

- (a)  $C_6H_5SO_2Cl/aq. KOH$
- (b)  $HNO_3/AgNO_3$
- (c)  $CuO/CO_2$
- (d) Conc.  $HCl$  and  $ZnCl_2$
- (e)  $H_2SO_4$

निम्नलिखित का सुमेल कीजिए :

**परीक्षण/विधि**

- (i) ल्यूकास परीक्षण
- (ii) ड्यूमा विधि
- (iii) कैल्डॉल विधि
- (iv) हिंसबर्ग परीक्षण

**अभिकर्मक**

- (a)  $C_6H_5SO_2Cl/जलीय KOH$
- (b)  $HNO_3/AgNO_3$
- (c)  $CuO/CO_2$
- (d) सान्द्र  $HCl$  तथा  $ZnCl_2$
- (e)  $H_2SO_4$

(1) (i)-(d), (ii)-(c), (iii)-(e), (iv)-(a)

(2) (i)-(b), (ii)-(a), (iii)-(c), (iv)-(d)

(3) (i)-(b), (ii)-(d), (iii)-(e), (iv)-(a)

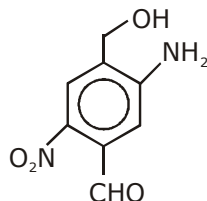
(4) (i)-(d), (ii)-(c), (iii)-(b)-(iv)-(e)

**Sol.**

**1**

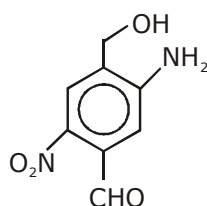
By Theory

2. The IUPAC name of the following compound is:



- (1) 2-nitro-4-hydroxymethyl-5-amino benzaldehyde
- (2) 3-amino-4-hydroxymethyl-5-nitro benzaldehyde
- (3) 4-amino-2-formyl-5-hydroxymethyl nitrobenzene
- (4) 5-amino-4-hydroxymethyl-2-nitro benzaldehyde

निम्नलिखित यौगिक का IUPAC नाम है :



- (A) 2-नाइट्रो-4-हाइड्रॉक्सीमेथिल-5-एमीनो बेन्जैल्डिहाइड
- (B) 3-एमीनो-4-हाइड्रॉक्सीमेथिल-5-नाइट्रोबेन्जैल्डिहाइड
- (C) 4-एमीनो-2-फार्मिल-5-हाइड्रॉक्सीमेथिल नाइट्रोबेन्जीन
- (D) 5-एमीनो-4-हाइड्रॉक्सीमेथिल-2-नाइट्रोबेन्जैल्डिहाइड

**Sol.**

**4**

**CRASH COURSE**  
FOR JEE ADVANCED 2020

FREE Online Lectures Available on YouTube

Go Premium at ₹ 1100

- ◆ Doubt Support ◆ Advanced Level Test Access
- ◆ Live Test Paper Discussion ◆ Final Revision Exercises

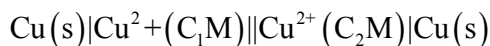
Start Date: **07 Sept. 2020**

3. For the Given Cell;



Change in Gibbs energy ( $\Delta G$ ) is negative, if :

दिये गये सेल



के लिए गिब्स ऊर्जा में परिवर्तन ( $\Delta G$ ) ऋणात्मक होगी, यदि:

$$(1) C_2 = \sqrt{2}C_1 \qquad (2) C_2 = \frac{C_1}{\sqrt{2}}$$

$$(3) C_1 = 2C_2 \qquad (4) C_1 = C_2$$

Sol.

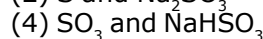
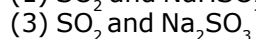
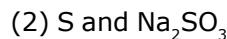
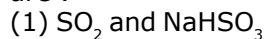
$$E = 0 - \frac{0.059}{2} \log \left[ \frac{C_1}{C_2} \right]$$

$$\Delta G = -nFE$$

$$= +nF \times \frac{RT}{nF} \times 2.303 \log \left[ \frac{C_1}{C_2} \right]$$

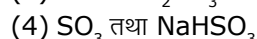
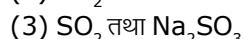
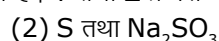
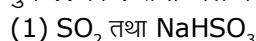
$$\log \left[ \frac{C_1}{C_2} \right] < 0 \quad C_1 < C_2 \quad C_2 = \sqrt{2}C_1$$

4. Reaction of an inorganic sulphite X with dilute  $\text{H}_2\text{SO}_4$  generates compound Y. Reaction of Y with NaOH gives X. Further, the reaction of X with Y and water affords compound Z. Y and Z, respectively, are :

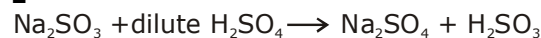


एक अकार्बनिक सल्फाइड X तनु  $\text{H}_2\text{SO}_4$  के साथ अभिक्रिया करके यौगिक Y बनाता है। Y की NaOH के साथ अभिक्रिया X देती है।

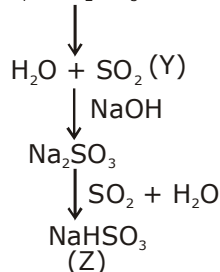
पुनः X की Y तथा जल के साथ अभिक्रिया यौगिक Z देती है। Y तथा Z क्रमशः है-



Sol.



(x)



Ans. (1) Y =  $\text{SO}_2$   
Z =  $\text{NaHSO}_3$

**CRASH COURSE**  
FOR JEE ADVANCED 2020

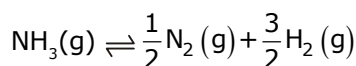
FREE Online Lectures Available on YouTube

Go Premium at ₹ 1100

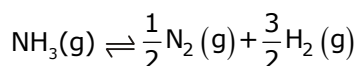
◆ Doubt Support ◆ Advanced Level Test Access  
◆ Live Test Paper Discussion ◆ Final Revision Exercises

Start Date: **07 Sept. 2020**

5. The value of  $K_c$  is 64 at 800 K for the reaction  $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$   
The value of  $K_c$  for the following reaction is :



अभिक्रिया  $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$  के लिए  $K_c$  का मान 800 K पर 64 है। निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए  $K_c$  का मान है:



- (1) 1/4                      (2) 8                      (3) 1/8                      (4) 1/64

Sol. **3**

$$K_c = (64)^{-1/2}$$

$$K_c = \frac{1}{8}$$

6. The correct match between Item - I (Starting material) and Item - II (reagent) for the preparation of benzaldehyde is :

Item - I	Item - II
(I) Benzene	(P) HCl and $SnCl_2 \cdot H_3O^+$
(II) Benzonitrile	(Q) $H_2$ , Pd- $BaSO_4$ , and quinoline
(III) Benzoyl Chloride	(R) CO, HCl and $AlCl_3$

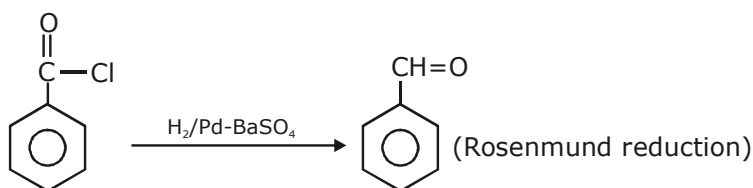
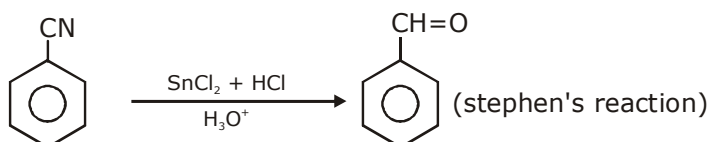
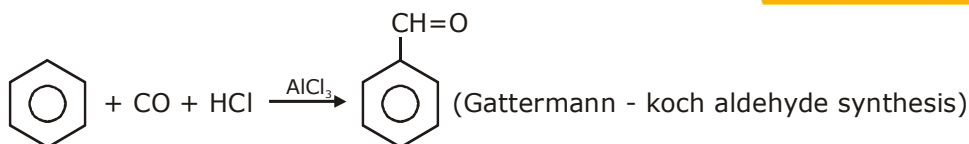
- (1) (I) - (R), (II) - (P) and (III) - (Q)  
(2) (I) - (P), (II) - (Q) and (III) - (R)  
(3) (I) - (Q), (II) - (R) and (III) - (P)  
(4) (I) - (R), (II) - (Q) and (III) - (P)

बेन्जैलिडहाइड को बनाने के लिए, मद- I (आरंभिक द्रव्य) तथा मद- II (अभिकारक) के बीच सही सुमेल है:

मद- I	मद- II
(I) बेन्जीन	(P) HCl तथा $SnCl_2 \cdot H_3O^+$
(II) बेन्जोनाइट्राइल	(Q) $H_2$ , Pd- $BaSO_4$ , तथा क्विनोलीन
(III) बेन्जायल क्लोराइड	(R) CO, HCl तथा $AlCl_3$

- (1) (I) - (R), (II) - (P) तथा (III) - (Q)  
(2) (I) - (P), (II) - (Q) तथा (III) - (R)  
(3) (I) - (Q), (II) - (R) तथा (III) - (P)  
(4) (I) - (R), (II) - (Q) तथा (III) - (P)

Sol. **1**



7. For a  $d^4$  metal ion in an octahedral field, the correct electronic configuration is :

(1)  $e_g^2 t_{2g}^2$  when  $\Delta_o < P$     (2)  $t_{2g}^4 e_g^0$  when  $\Delta_o < P$

(3)  $t_{2g}^3 e_g^1$  when  $\Delta_o > P$     (4)  $t_{2g}^3 e_g^1$  when  $\Delta_o < P$

अष्टफलकीय क्षेत्र में एक  $d^4$  धातु आयन के लिए सही इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है :

(1)  $e_g^2 t_{2g}^2$  जब  $\Delta_o < P$     (2)  $t_{2g}^4 e_g^0$  जब  $\Delta_o < P$

(3)  $t_{2g}^3 e_g^1$  जब  $\Delta_o > P$     (4)  $t_{2g}^3 e_g^1$  जब  $\Delta_o < P$

Sol. 4

$$d^4 \rightarrow t_{2g}^3 e_g^1 - \Delta_o < P$$

8. The correct match between Item - I and Item - II is :

Item - I	Item - II
(a) Natural rubber	(I) 1,3-butadiene + styrene
(b) Neoprene	(II) 1,3-butadiene + acrylonitrile
(c) Buna-N	(III) Chloroprene
(d) Buna-S	(IV) Isoprene

मद-I तथा मद- II के बीच सही सुमेल है :

- | मद- I             | मद- II                                 |
|-------------------|--|
| (a) प्राकृतिक रबर | (I) 1,3-ब्यूटाडाईन + स्टाइरीन          |
| (b) नियोप्रीन     | (II) 1,3-ब्यूटाडाईन + एक्रिलोनाइट्राइल |
| (c) ब्यूना-N      | (III) क्लोरोप्रीन                      |
| (d) ब्यूना-S      | (IV) आइसोप्रीन                         |
- (1) (a) - (III), (b) - (IV), (c) - (I), (d) - (II)      (2) (a) - (IV), (b) - (III), (c) - (II), (d) - (I)
- (3) (a) - (IV), (b) - (III), (c) - (I), (d) - (II)      (4) (a) - (III), (b) - (IV), (c) - (II), (d) - (I)

Sol. 2

By Theory

**CRASH COURSE**  
FOR JEE ADVANCED 2020

FREE Online Lectures Available on [YouTube](#)

Go Premium at ₹ 1100

- ◆ Doubt Support    ◆ Advanced Level Test Access
- ◆ Live Test Paper Discussion    ◆ Final Revision Exercises

Start Date: **07 Sept. 2020**

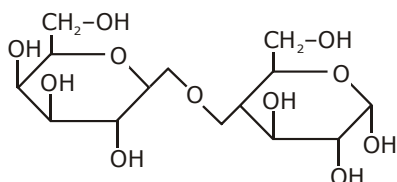
9. Which one of the following statement is not true ?
- (1) Lactose contains  $\alpha$ -glycosidic linkage between  $C_1$  of galactose and  $C_4$  of glucose.
  - (2) Lactose is a reducing sugar and it gives Fehling's test.
  - (3) On acid hydrolysis, lactose gives one molecule of D(+)-glucose and one molecule of D(+)-galactose.
  - (4) Lactose( $C_{11}H_{22}O_{11}$ ) is a disaccharide and it contains 8 hydroxyl groups.

निम्न में से कौनसा एक कथन सही नहीं है ?

- (1) लैक्टोस में गैलैक्टोस के  $C_1$  तथा ग्लूकोस के  $C_4$  के बीच  $\alpha$ -ग्लाइकोसाइडी बंध होता है।
- (2) लैक्टोस एक अपचायी शर्करा है तथा यह फेहलिंग परीक्षण देता है।
- (3) अम्लीय जल अपघटन करने पर, लैक्टोस D(+)-ग्लूकोस का एक अणु तथा D(+)-गैलैक्टोस का एक अणु देता है।
- (4) लैक्टोस ( $C_{11}H_{22}O_{11}$ ) एक डाइसेकैराइड है तथा इसमें 8 हाइड्रॉक्सिल समूह हैं।

Sol. 1

Lactose contains  $\beta$ -glycosidic linkage between  $C_1$  of galactose and  $C_4$  of glucose.



Structure of Lactose

10. The element that can be refined by distillation is :
- (1) tin
  - (2) gallium
  - (3) zinc
  - (4) nickel
- तत्व जिसका परिष्करण आसवन के द्वारा किया जाता है, हैं :
- (1) टिन
  - (2) गैलियम
  - (3) जिंक
  - (4) निकेल

Sol. 3

Zinc  $\rightarrow$  Refined by distillation

11. Match the following compounds (Column-I) with their uses (Column-II) :

S. No.	Column - I	S. No.	Column - II
(I)	$Ca(OH)_2$	(A)	Casts of statues
(II)	NaCl	(B)	White wash
(III)	$CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$	(C)	Antacid
(IV)	$CaCO_3$	(D)	Washing soda preparation

निम्नलिखित यौगिकों (कॉलम-I) का उनके उपयोगों (कॉलम-II) के साथ सुमेल कीजिए :

क्रमांक	कॉलम-I	क्रमांक	कॉलम - II
(I)	$Ca(OH)_2$	(A)	मूर्तियों की ढलाई
(II)	NaCl	(B)	सफेदी
(III)	$CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$	(C)	प्रति-अम्ल
(IV)	$CaCO_3$	(D)	धोने का सोडा बनाना
(1)	(I)-(B), (II)-(C), (III)-(D), (IV)-(A)	(2)	(I)-(C), (II)-(D), (III)-(B), (IV)-(A)
(3)	(I)-(B), (II)-(D), (III)-(A), (IV)-(C)	(4)	(I)-(D), (II)-(A), (III)-(C), (IV)-(B)

Sol. 3

**CRASH COURSE**  
FOR JEE ADVANCED 2020

FREE Online Lectures Available on YouTube

Go Premium at ₹ 1100

◆ Doubt Support ◆ Advanced Level Test Access  
◆ Live Test Paper Discussion ◆ Final Revision Exercises

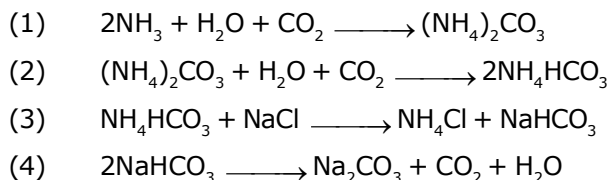
Start Date: 07 Sept. 2020



- (i)  $\text{Ca(OH)}_2 \rightarrow$  used in white wash due to its disinfectant nature  
 (ii)  $\text{CaCO}_3 \rightarrow$  it used as an Antacid

(iii)  $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O} \rightarrow$  Forming casts of statues and busts

(iii) Preparation of washing soda (sodium carbonate)



Ans. (3)

12. Mischmetal is an alloy consisting mainly of :

- (1) lanthanoid and actinoid metals (2) lanthanoid metals  
 (3) actinoid metals (4) actinoid and transition metals

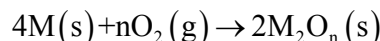
मिश धातु निम्नलिखित में से किसका मिश्रण है?

- (1) लैन्थेनायड धातुएँ तथा ऐक्टिनायड धातुएँ (2) लैन्थेनायड धातुएँ  
 (3) ऐक्टिनायड धातुएँ (4) ऐक्टिनायड तथा संक्रमण धातुएँ

Sol. 2

Misch metal - well known alloy is mischmetal which consists of Lanthanoid metal (~ 95%) and iron (~ 5%) and Traces of S, C, Ca and Al

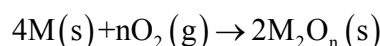
13. For a reaction,



the free energy change is plotted as a function of temperature. The temperature below which the oxide is stable could be inferred from the plot as the point at which :

- (1) the free energy change shows a change from negative to positive value.  
 (2) the slope changes from positive to zero  
 (3) the slope changes from positive to negative.  
 (4) the slope changes from negative to positive.

एक अभिक्रिया



के लिए मुक्त ऊर्जा परिवर्तन को ताप के फलन के रूप में आलेखित किया जाता है। आलेख से ताप, जिसके नीचे ऑक्साइड स्थायी है को उस बिन्दु के रूप में अनुमानित किया जाता है, जिस पर

- (1) मुक्त ऊर्जा परिवर्तन ऋणात्मक से धनात्मक मान में परिवर्तन दर्शाता है।  
 (2) स्लोप का परिवर्तन धनात्मक से शून्य में होता है।  
 (3) स्लोप का परिवर्तन धनात्मक से ऋणात्मक होता है।  
 (4) स्लोप का परिवर्तन ऋणात्मक से धनात्मक मान में परिवर्तन होता है।

Sol. 1

$$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$$

$$\Delta G = -ve \text{ (stable oxide)}$$

$$\Delta G = +ve \text{ (unstable oxide)}$$

**CRASH COURSE**  
**FOR JEE ADVANCED 2020**

FREE Online Lectures Available on  YouTube

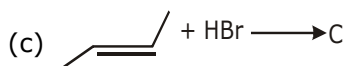
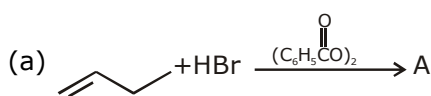
Go Premium at ₹ 1100

- ◆ Doubt Support ◆ Advanced Level Test Access  
 ◆ Live Test Paper Discussion ◆ Final Revision Exercises

Start Date: **07 Sept. 2020**

14. The increasing order of the boiling points of the major products A, B and C of the following reaction will be :

निम्न अभिक्रियाओं में मुख्य उत्पादों A, B तथा C के क्वथनांकों का बढ़ता क्रम होगा:



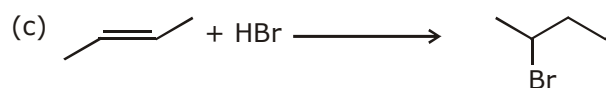
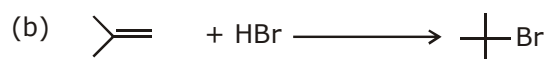
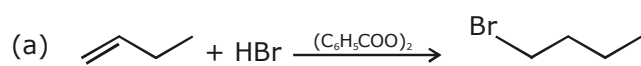
(1)  $\text{A} < \text{B} < \text{C}$

(2)  $\text{C} < \text{A} < \text{B}$

(3)  $\text{A} < \text{C} < \text{B}$

(4)  $\text{B} < \text{C} < \text{A}$

Sol. 4



$$\text{B.P} \propto \frac{1}{\text{Branching}}$$

15. The average molar mass of chlorine is  $35.5 \text{ g mol}^{-1}$ . The ratio of  $^{35}\text{Cl}$  to  $^{37}\text{Cl}$  in naturally occurring chlorine is close to :

क्लोरीन का औसत मोलर द्रव्यमान  $35.5 \text{ g mol}^{-1}$  है। प्राकृतिक क्लोरीन में  $^{35}\text{Cl}$  और  $^{37}\text{Cl}$  का अनुपात लगभग है:

(1) 1 : 1

(2) 3 : 1

(3) 2 : 1

(4) 4 : 1

Sol. 2

$$\frac{35x + 37y}{x + y} = 35.5$$

$$1.5y = -0.5x$$

$$x/y = 3/1$$

**CRASH COURSE**  
FOR JEE ADVANCED 2020

FREE Online Lectures Available on YouTube

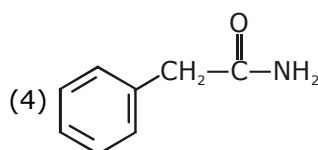
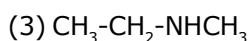
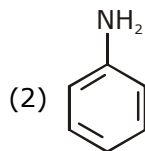
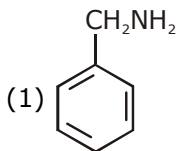
Go Premium at ₹ 1100

◆ Doubt Support ◆ Advanced Level Test Access  
◆ Live Test Paper Discussion ◆ Final Revision Exercises

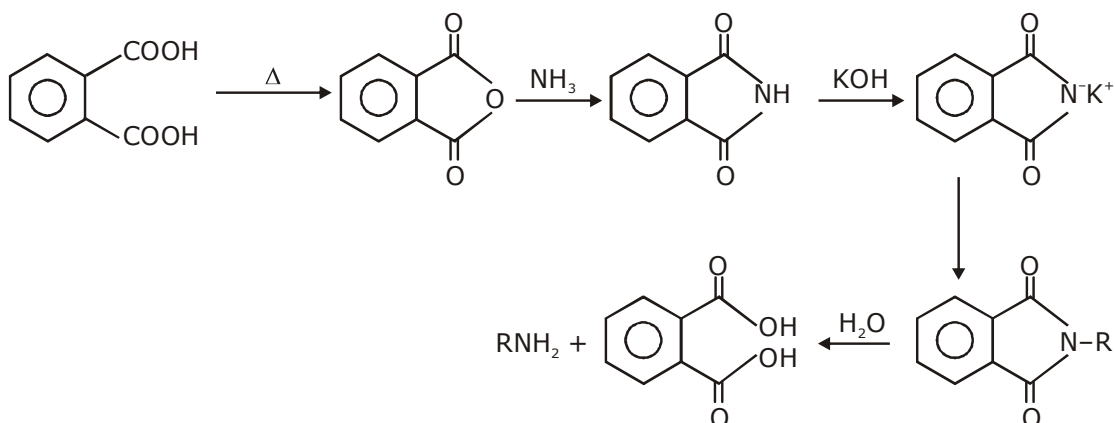
Start Date: 07 Sept. 2020



16. which of the following compound can be prepared in good yield by Gabriel phthalimide synthesis ?  
निम्नलिखित यौगिकों में से अच्छी मात्रा में गैब्रियल थैलिमाइड संश्लेषण के द्वारा बनाया जा सकता है ?

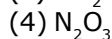
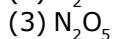
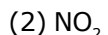
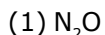


Sol. 1

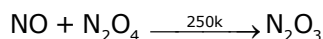


In this reaction, the alkyl halide should be  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{-Cl}$ , which can give  $\text{S}_{\text{N}}2$  reaction easily.

17. The reaction of NO with  $\text{N}_2\text{O}_4$  at 250 K gives:  
250 K पर NO की  $\text{N}_2\text{O}_4$  के साथ अभिक्रिया देती है :



Sol. 4



**CRASH COURSE**  
FOR JEE ADVANCED 2020

FREE Online Lectures Available on YouTube

Go Premium at ₹ 1100

◆ Doubt Support ◆ Advanced Level Test Access  
◆ Live Test Paper Discussion ◆ Final Revision Exercises

Start Date: 07 Sept. 2020

18. A set of solution is prepared using 180g of water as a solvent and 10g of different non-volatile solutes A, B and C. The relative lowering of vapour pressure in the presence of these solutes are in the order [Given, molar mass of A = 100g mol<sup>-1</sup>; B = 200g mol<sup>-1</sup>; C = 10,000g mol<sup>-1</sup>]

जल के 180g को विलायक के रूप में तथा विभिन्न अवाष्पशील विलेयो A, B तथा C के 10 g का उपयोग करके विलयनों का एक समुच्चय बनाया जाता है इन विलेयों की उपस्थिति में वाष्प दाब के सापेक्ष अवनयन का क्रम है

[दिया गया है : A का मोलर द्रव्यमान = 100g mol<sup>-1</sup> B = 200g mol<sup>-1</sup>; C = 10,000g mol<sup>-1</sup>]

- (1) A > C > B (2) B > C > A  
(3) C > B > A (4) A > B > C

Sol. 4

$$RLVP_A = \frac{0.1}{10.1} = \frac{1}{101}$$

$$RLVP_B = \frac{0.05}{10.05} = \frac{1}{201}$$

$$RLVP_C = \frac{10^{-3}}{10} = 10^{-4}$$

A > B > C

19. Dihydrogen of high purity (> 99.95%) is obtained through :

- (1) the electrolysis of acidified water using Pt electrodes.  
(2) the reaction of Zn with dilute HCl  
(3) the electrolysis of brine solution.  
(4) the electrolysis of warm Ba(OH)<sub>2</sub> solution using Ni electrodes.

अतिशुद्ध डाइहाइड्रोजन (> 99.95%) निम्न में से किसके द्वारा प्राप्त होता है ?

- (1) Pt इलेक्ट्रोड का उपयोग करके अम्लीकृत जल का विद्युत-अपघटन  
(2) Zn की तनु HCl के साथ अभिक्रिया  
(3) लवण-जल विलयन का विद्युत-अपघटन  
(4) Ni इलेक्ट्रोड का उपयोग करके Ba(OH)<sub>2</sub> विलयन का विद्युत अपघटन

Sol. 4

High purity (>99.95%) dihydrogen is obtained by electrolysis of warm aqueous barium hydroxide solution between nickel electrodes

20. A crystal is made up of metal iron 'M<sub>1</sub>' and 'M<sub>2</sub>' and oxide ions. Oxide ions form a ccp lattice structure. The cation 'M<sub>1</sub>' occupies 50% of octahedral voids and the cation 'M<sub>2</sub>' occupies 12.5% of tetrahedral voids of oxide lattice. The oxidation number of 'M<sub>1</sub>' and 'M<sub>2</sub>' are, respectively :

धातु आयनों 'M<sub>1</sub>' तथा 'M<sub>2</sub>' तथा ऑक्साइड आयनों का एक क्रिस्टल बनाया जाता है। ऑक्साइड आयन एक ccp जालक संरचना बनाते हैं। धनायन 'M<sub>1</sub>' ऑक्साइड जालक के 50% अष्टफलकी रिक्तियों को भरता है तथा 'M<sub>2</sub>' 12.5% चतुष्फलकी रिक्तियों को भरता है।

'M<sub>1</sub>' तथा 'M<sub>2</sub>' की ऑक्सीकरण संख्या क्रमशः है।

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

**Sol. 1**

$$M_{1_{4 \times \frac{1}{2}}} M_{2_{8 \times \frac{1}{8}}} O_4$$

$$(M_1)_2 (M_2)_1 O_4$$

$$+2x + y = 8$$

$$x = +2$$

$$y = +4$$

**21.** For Freundlich adsorption isotherm, a plot of  $\log(x/m)$  (y-axis) and  $\log p$  (x-axis) gives a straight line. The intercept and slope for the line is 0.4771 and 2, respectively. The mass of gas, adsorbed per gram of adsorbent if the initial pressure is 0.04 atm, is .....  $\times 10^{-4}g$ . ( $\log 3=0.4771$ )

फ्रॉयन्डलिक अधिशोषण समतापी के लिए,  $\log(x/m)$  (y-अक्ष) तथा  $\log p$  (x-अक्ष) का आलेख एक सीधी रेखा देता है। रेखा के लिए अतः खण्ड तथा स्लोप क्रमशः 0.4771 तथा 2 है। यदि आंरभिक दाब 0.04 atm है, तो प्रति ग्राम अधिशोषक पर अधिशोषित गैस की संहति होगी .....  $\times 10^{-4}g$ . ( $\log 3=0.4771$ )

**Sol. 48**

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

$$\text{Log}(x/m) = \text{Log}(k) + \frac{1}{n} \log(P)$$

$$K = 3 \times \frac{1}{n} = 2 \Rightarrow n = \frac{1}{2}$$

$$x/m = 3(P)^{1/n}$$

$$x/m = 3 \times (4 \times 10^{-2})^2$$

$$= 48 \times 10^{-4}g$$

**22.** The atomic number of Unnilunium is .....

यूनिल्यूनियम (Unnilunium) की परमाणु संख्या है। .....

**Sol. 101**

Fact

**23.** A solution of phenol in chloroform when treated with aqueous NaOH gives compound P as a major product. The mass percentage of carbon in P is ..... (to the nearest integer)

(Atomic mass : C = 12; H = 1; O = 16)

क्लोरोफार्म में फीनॉल के एक विलयन को जब जलीय NaOH के साथ अभिकृत किया जाता है, तो एक मुख्य उत्पाद P प्राप्त होता है। P में कार्बन की संहति प्रतिशतता है .....। (निकटतम पूर्णांक)

(परमाणु द्रव्यमान : C = 12; H = 1; O = 16)

**CRASH COURSE**  
FOR JEE ADVANCED 2020

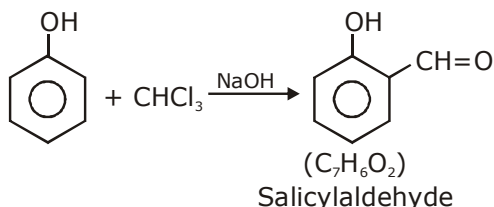
FREE Online Lectures Available on YouTube

Go Premium at ₹ 1100

◆ Doubt Support ◆ Advanced Level Test Access  
◆ Live Test Paper Discussion ◆ Final Revision Exercises

Start Date: **07 Sept. 2020**

Sol. 68.85%



mass of Salicylaldehyde =  $12 \times 7 + 6 \times 1 + 16 \times 2 = 122$

mass of carbon =  $12 \times 7 = 84$

The mass % of carbon =  $\frac{84}{122} \times 100 = 68.85\%$

24. The rate of a reaction decreased by 3.555 times when the temperature was changed from 40°C to 30°C. The activation energy (in KJ mol<sup>-1</sup>) of the reaction is..... [Take; R = 8.314 J mol<sup>-1</sup> K<sup>-1</sup> In 3.555 = 1.268]

जब ताप को 40°C से 30°C में परिवर्तित करते हैं तो एक अभिक्रिया की दर 3.555 गुना कम हो जाती है। अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा (KJ mol<sup>-1</sup> में) है .....। [मानें R = 8.314 J mol<sup>-1</sup> K<sup>-1</sup> In 3.555 = 1.268]

Sol.  $K_{40^\circ\text{C}} = K$ ;  $K_{30^\circ\text{C}} = \frac{K}{3.555}$

$$\ln \{3.555\} = \frac{E_a}{R} \left\{ \frac{1}{303} - \frac{1}{313} \right\}$$

$$E_a = \frac{1.268 \times 8.314 \times 313 \times 303}{10}$$

$$E_a = 99980.7 \text{ J/mol.}$$

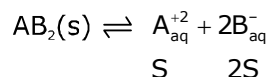
$$E_a = 99.98 \text{ kJ/mol.}$$

$$E_a = 100 \text{ kJ/mol.}$$

25. If the solubility product of AB<sub>2</sub> is  $3.20 \times 10^{-11} \text{ M}^3$ , then the solubility of AB<sub>2</sub> in pure water is ..... × 10<sup>-4</sup> mol L<sup>-1</sup> [Assuming that neither kind of ion reacts with water].

यदि AB<sub>2</sub> का विलेयता गुणांक  $3.20 \times 10^{-11} \text{ M}^3$  है, तो शुद्ध जल में AB<sub>2</sub> की विलेयता है ..... × 10<sup>-4</sup> mol L<sup>-1</sup> [यह मान कर कि कोई भी आयन जल से अभिक्रिया नहीं करता है]

Sol. 2



$$K_{\text{sp}} = 4s^3 = 32 \times 10^{-12}$$

$$S = 2 \times 10^{-4} \text{ mol/lit}$$

**CRASH COURSE**  
FOR JEE ADVANCED 2020

FREE Online Lectures Available on YouTube

Go Premium at ₹ 1100

◆ Doubt Support ◆ Advanced Level Test Access  
◆ Live Test Paper Discussion ◆ Final Revision Exercises

Start Date: 07 Sept. 2020

जब इन्होंने पूरा किया अपना सपना  
तो आप भी पा सकते है लक्ष्य अपना

Admission  
**OPEN**

## JEE MAIN RESULT 2019



**Nitin Gupta**

Marks  
**335**  
13th (2019)

Marks  
**149**  
12th (2018)



**Shiv Modi**

Marks  
**318**  
13th (2019)

Marks  
**153**  
12th (2018)



**Ritik Bansal**

Marks  
**308**  
13th (2019)

Marks  
**218**  
12th (2018)



**Shubham Kumar**

Marks  
**300**  
13th (2019)

Marks  
**153**  
12th (2018)

### KOTA'S PIONEER IN DIGITAL EDUCATION

**1,95,00,000+** viewers | **72,67,900+** viewing hours | **2,11,000+** Subscribers

SERVICES	SILVER	GOLD	PLATINUM
Classroom Lectures (VOD)			
Live interaction	NA		
Doubt Support	NA		
Academic & Technical Support	NA		
Complete access to all content	NA		
Classroom Study Material	NA		
Exercise Sheets	NA		
Recorded Video Solutions	NA		
Online Test Series	NA		
Revision Material	NA		
<b>Upgrade to Regular Classroom program</b>	<b>Chargeable</b>	<b>Chargeable</b>	<b>Free</b>
Physical Classroom	NA	NA	
Computer Based Test	NA	NA	
Student Performance Report	NA	NA	
Workshop & Camp	NA	NA	
Motion Solution Lab- Supervised learning and instant doubt clearance	NA	NA	
Personalised guidance and mentoring	NA	NA	

### FEE STRUCTURE

CLASS	SILVER	GOLD	PLATINUM
7th/8th	FREE	₹ 12,000	₹ 35,000
9th/10th	FREE	₹ 15,000	₹ 40,000
11th	FREE	₹ 29,999	₹ 49,999
12th	FREE	₹ 39,999	₹ 54,999
12th Pass	FREE	₹ 39,999	₹ 59,999

+ Student Kit will be provided at extra cost to Platinum Student.

- \* **SILVER (Trial)** Only valid 7 DAYS or First 10 Hour's Lectures.
- \*\* **GOLD (Online)** can be converted to regular classroom (Any MOTION Center) by paying difference amount after lockdown.
- \*\*\* **PLATINUM (Online + Regular)** can be converted to regular classroom (Any MOTION Center) without any cost after lockdown.

New Batch Starting from :  
**16 & 23 September 2020**

**Zero Cost EMI Available**

**MOTION™**

H.O. : 394, Rajeev Gandhi Nagar, Kota  
www.motion.ac.in | ✉ : info@motion.ac.in