

**SUBJECT : CHEMISTRY**
**SECTION – 1 : (Maximum Marks : 24)**

- This section contains **ELEVEN (11)** questions.
- Each question has **FOUR options** for correct answer(s). **ONE OR MORE THAN ONE** of these four option(s) is (are) correct option(s).
- For each question, choose the correct option(s) to answer the question.
- Answer to each question will be evaluated according to the following marking chosen.
 

Full Marks :	<b>+4</b> If only (all) the correct option(s) is (are) chosen.
Partial Marks :	<b>+3</b> If all the four options are correct but <b>ONLY</b> three options are chosen.
Partial Marks :	<b>+2</b> If three or more options are correct but <b>ONLY</b> two options are chosen, both of which are correct options.
Partial Marks :	<b>+1</b> If two or more options are correct but <b>ONLY</b> one option is chosen and it is a correct option.
Zero Marks :	<b>0</b> If none of the options is chosen (i.e. the question is unanswered).
Negative Marks :	<b>-2</b> In all other cases.

**For Example :** If first, third and fourth are the **ONLY** three correct options for a question with second option being an incorrect option; selecting only two of the three correct options (e.g. the first and fourth options), without selecting any incorrect option (second option in this case), will result in +2 marks. Selecting only one of the three correct options (either first or third or fourth option), without selecting any incorrect option (second option in this case), will result in +1 marks. Selecting any incorrect option(s) (second option in this case), with or without selection of any correct option(s) will result in -2 marks.

1. Select the correct statement(s) :
- |   |   |
|---|---|
| (A) N–N bond > P–P bond (strength)                    | (B) N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> < Bi <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (basic strength) |
| (C) NH <sub>3</sub> > PH <sub>3</sub> (Boiling Point) | (D)   |
- सही कथन चुने :
- |  |   |
|--|---|
| (A) N–N बंध > P–P बंध (सामर्थ्य)                 | (B) N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> < Bi <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (क्षारीय सामर्थ्य) |
| (C) NH <sub>3</sub> > PH <sub>3</sub> (क्वथनांक) | (D)   |

**Ans. (BC)**

2. Consider an isolated container with a freely movable conducting piston. Container is divided into two parts 'A' and 'B' each containing an ideal gas at given initial conditions. Calculate final volume of side 'A'.
- एक रूद्धोष्म पात्र जिसमें एक मुक्त रूप से गति करने वाली चालक पिस्टन लगी है। यह पात्र दो भागों 'A' तथा 'B' में विभाजित है। दोनों भागों में एक आदर्श गैस भरी हुई है जिसकी प्रारंभिक अवस्था चित्र में दी गयी है। भाग 'A' का अंतिम आयतन निकाले।

<b>A</b> P = 5 bar V = 1m <sup>3</sup> T = 300 K	<b>B</b> P = 1 bar V = 3m <sup>3</sup> T = 400 K
---	---

- (A) (B) (C) (D)
- Sol.** Since piston is movable and conducting so final pressure and tempt in both sides will be some. Let final volume of side 'A' is V.
- चूंकि पिस्टन मुक्त रूप से गति करने वाली है और ऊष्मा चालक है अतः दोनों भाग 'A' तथा B का तापमान और दाब समान होगा।

$$\therefore \frac{V_A}{n^A} = \frac{V_B}{n^B}$$






$$\text{or, } \frac{V}{(4-V)} = \frac{5 \times 1}{1 \times 3} = \frac{300}{400}$$

**Resonance Eduventures Ltd.**

**REG. & CORPORATE OFFICE :** CG Tower, A-46 & 52, IPIA, Near City Mall, Jhalawar Road, Kota (Raj.) - 324005

**Ph.No. :** +91-744-3012222, 6635555 | **To Know more :** sms **RESO** at **56677**

**Website :** www.resonance.ac.in | **E-mail :** contact@resonance.ac.in | **CIN :** U80302RJ2007PLC024029

**Toll Free : 1800 258 5555**  08003 444 888  facebook.com/ResonanceEdu  twitter.com/ResonanceEdu  www.youtube.com/resowatch  blog.resonance.ac.in

**This solution was download from Resonance JEE ADVANCED 2018 Solution portal** **PAGE # 1**

$$\text{or, } \frac{V}{4-V} = \frac{5}{3} \times \frac{4}{3} = \frac{20}{9}$$

$$\text{or, } 80 - 20V = 9V$$

$$\text{or, } V = \frac{80}{29}$$

3. Vapour pressure of a volatile liquid A is 20 mm of Hg. Equimolar solution containing A and other volatile liquid B is formed. Vapour pressure of this solution is 45 mm of Hg. Now another solution of A and B has vapour pressure 22.5 mm of Hg. Find the ratio of mole fraction of A and B in final solution.  
वाष्पील द्रव A का वाष्प दाब 20 mm Hg का है। द्रव A तथा दूसरे वाष्पील द्रव B के सममोलर विलयन बनता है। इस विलयन का वाष्पदाब 45 mm Hg का है। अब द्रव A तथा B का दूसरे विलयन का वाष्प दाब 22.5 mm Hg का है। द्रव A तथा B का अंतिम विलयन में मोल भिन्न का अनुपात बताओ।

(A) (B) (C) (D)

**Sol.** Given  $P_A^0 = 20$  mm of Hg

$$P_{\text{solution}} = 45 \text{ mm} = P_A^0 \times \frac{1}{2} + P_B^0 \times \frac{1}{2}$$

$$\text{(equimolar solution of A \& B)} \quad 45 = 20 \times \frac{1}{2} + P_B^0 \times \frac{1}{2}$$

$P_B^0 = 70$  mm of Hg

**Now**  $P_{\text{solution}} = 22.5 = 20 \times X_A + 70 (1 - X_A)$

$$X_A = \frac{47.5}{50}$$

$$X_B = \frac{2.5}{50}$$

$$\text{Ration of mole fractions of A \& B} = \frac{47.5}{2.5} = 19$$

दिया है,  $P_A^0 = 20$  mm Hg का

$$P_{\text{विलयन}} = 45 \text{ mm} = P_A^0 \times \frac{1}{2} + P_B^0 \times \frac{1}{2}$$

$$\text{(A तथा B का सममोलर विलयन)} \quad 45 = 20 \times \frac{1}{2} + P_B^0 \times \frac{1}{2}$$

$P_B^0 = 70$  mm of Hg

**अब**  $P_{\text{विलयन}} = 22.5 = 20 \times X_A + 70 (1 - X_A)$

$$X_A = \frac{47.5}{50}$$

$$X_B = \frac{2.5}{50}$$

$$\text{A तथा B के मोल भिन्न का अनुपात} = \frac{47.5}{2.5} = 19$$

## Resonance Eduventures Ltd.

REG. & CORPORATE OFFICE : CG Tower, A-46 & 52, IPIA, Near City Mall, Jhalawar Road, Kota (Raj.) - 324005

Ph.No. : +91-744-3012222, 6635555 | To Know more : sms RESO at 56677

Website : www.resonance.ac.in | E-mail : contact@resonance.ac.in | CIN : U80302RJ2007PLC024029

Toll Free : 1800 258 5555 | 08003 444 888 | Facebook.com/ResonanceEdu | Twitter.com/ResonanceEdu | www.youtube.com/resowatch | blog.resonance.ac.in

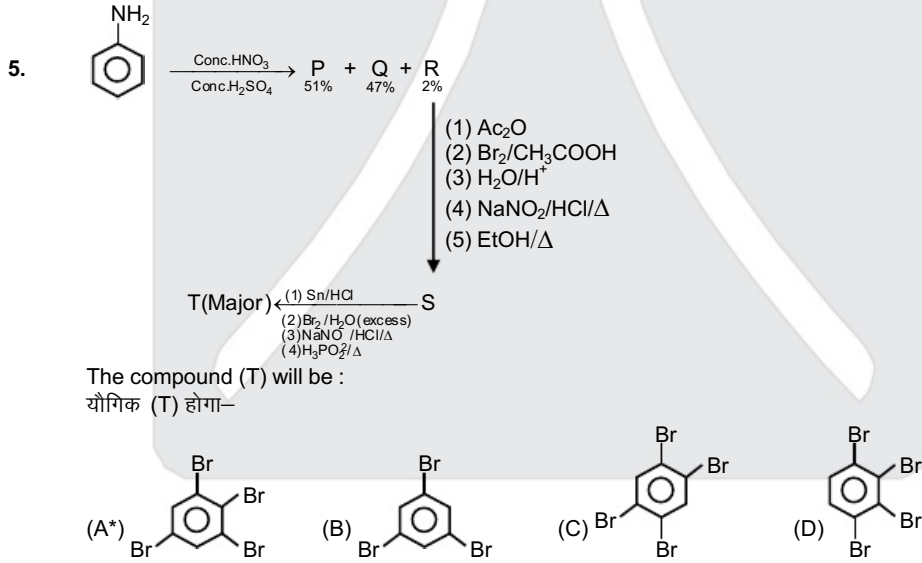
This solution was download from Resonance JEE ADVANCED 2018 Solution portal PAGE # 2

Resonance® Educating for better tomorrow | JEE (ADVANCED) 2018 | DATE : 20-08-2018 | MEMORY BASED | CHEMISTRY

4. Find correct options regarding differentiation of  $\text{Cu}^{+2}$  and  $\text{Mn}^{+2}$  in aqueous solution.  
(A)  $\text{Mn}^{+2}$  gives green colour in flame while  $\text{Cu}^{+2}$  does not  
(B) Only  $\text{Mn}^{+2}$  will form precipitate of sulphide on passing  $\text{H}_2\text{S}$  gas in basic medium.  
(C) Only  $\text{Cu}^{+2}$  will form precipitate of sulphide on passing  $\text{H}_2\text{S}$  gas in acidic medium.  
(D) Standard electrode potential of  $\text{Cu}^{+2}/\text{Cu}$  is greater than  $\text{Mn}^{+2}/\text{Mn}$ .  
 $\text{Cu}^{+2}$  तथा  $\text{Mn}^{+2}$  को विभेदित करने के संदर्भ में सही विकल्प चुने।  
(A) ज्वाला में  $\text{Mn}^{+2}$  हरा रंग देता है परंतु  $\text{Cu}^{+2}$  नहीं  
(B) क्षारीय माध्यम में  $\text{H}_2\text{S}$  गैस पास कराने पर, केवल  $\text{Mn}^{+2}$  सल्फाइड का अवक्षेप बनाएगा।  
(C) अम्लीय माध्यम में  $\text{H}_2\text{S}$  गैस पास कराने पर, केवल  $\text{Cu}^{+2}$  सल्फाइड का अवक्षेप बनाएगा।  
(D)  $\text{Cu}^{+2}/\text{Cu}$  का मानक इलेक्ट्रोड विभव  $\text{Mn}^{+2}/\text{Mn}$  से ज्यादा है।

**Ans.** (C, D)

- Sol.** (A)  $\text{Cu}^{+2}$  will give green colour in flame test while  $\text{Mn}^{+2}$  will not.  
 (B) Both  $\text{Cu}^{+2}$  and  $\text{Mn}^{+2}$  will form precipitate of sulphide on passing  $\text{H}_2\text{S}$  in basic Med.  
 (C) Only  $\text{Cu}^{+2}$  will give sulphide precipitate in acidic medium on passing  $\text{H}_2\text{S}$   
 (D) SRP of  $\text{Cu}^{+2}/\text{Cu} = +0.34 \text{ V}$ ; SRP of  $\text{Mn}^{+2}/\text{Mn} = -1.18 \text{ V}$
- Sol.** (A) ज्वाला परीक्षण में  $\text{Cu}^{+2}$  नीला/हरा रंग देगा while  $\text{Mn}^{+2}$  will not.  
 (B)  $\text{Cu}^{+2}$  एवं  $\text{Mn}^{+2}$  दोनों सल्फाइड का अवक्षेप बनाएगा जब  $\text{H}_2\text{S}$  गैस क्षारीय माध्यम में प्रवाहित किया जाता है।  
 (C) अम्लीय माध्यम में  $\text{H}_2\text{S}$  गैस प्रवाहित करने पर केवल  $\text{Cu}^{+2}$  सल्फाइड अवक्षेप देगा।  
 (D)  $\text{Cu}^{+2}/\text{Cu}$  का SRP =  $+0.34 \text{ V}$ ;  $\text{Mn}^{+2}/\text{Mn}$  का SRP =  $-1.18 \text{ V}$








## Resonance Eduventures Ltd.

REG. & CORPORATE OFFICE : CG Tower, A-46 & 52, IPIA, Near City Mall, Jhalawar Road, Kota (Raj.) - 324005

Ph.No. : +91-744-3012222, 6635555 | To Know more : sms RESO at 56677

Website : www.resonance.ac.in | E-mail : contact@resonance.ac.in | CIN : U80302RJ2007PLC024029

Toll Free : 1800 258 5555  08003 444 888  facebook.com/ResonanceEdu  twitter.com/ResonanceEdu  www.youtube.com/resowatch  blog.resonance.ac.in

This solution was download from Resonance JEE ADVANCED 2018 Solution portal

PAGE # 3

































