

# CHEMISTRY

## BOOKS - YUGBODH CHEMISTRY

### विलयन

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. वाण्ट हॉफ घटक (i) को निर्धारित करने वाला सूत्र क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. वाण्ट हॉफ समीकरण लिखिए। इसकी सहायता से अणुभार ज्ञात करने का सूत्र लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. नॉर्मलता की परिभाषा लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. मोलरता व मोललता में अंतर स्पष्ट कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. पार्ट्स प्रति मिलियन को परिभाषित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. ऋणात्मक विचलन वाले विलयन के दो-दो उदाहरण लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. धनात्मक विचलन प्रदर्शित करने वाले अनादर्श विलयन के दो उदाहरण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. हेनरी के नियम को लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. अणुसंख्यक गुणधर्म किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. मोल प्रभाज को स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. बेंजीन में एथेनॉइक अम्ल को घोलने पर एथेनॉइक अम्ल का प्रायोगिक अणुभार सामान्यतः दुगुना पाया जाता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. वाष्पदाब किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. वाष्पदाब पर ताप का क्या प्रभाव पड़ता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. फॉर्मलता की परिभाषा एवं सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. सड़कों से बर्फ हटाने में  $CaCl_2$  का प्रयोग क्यों किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. आदर्श विलयन एवं अनादर्श विलयन में अंतर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. मोलरता एवं मोललता की परिभाषा लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

## लघु उत्तरीय प्रश्न

1. राउल्ट का नियम क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. स्थिरक्वाथी मिश्रण (Azeotropes) किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. स्थिरक्वाथी मिश्रण कितने प्रकार के होते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. आदर्श और अनादर्श विलयन किसे कहते हैं ? उदाहरण देकर समझाइये।

 वीडियो उत्तर देखें

5. वॉण्ट हॉफ विलयन समीकरण स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. मोलल हिमांक अवनमन स्थिरांक को समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. मोलल क्वथनांक उन्नयन स्थिरांक को समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. राउल्ट का नियम क्या है ? इसका गणितीय स्वरूप स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि किसी विलयन का आपेक्षिक वाष्प दाब अवनमन विलयन में उपस्थित विलेय के मोल प्रभाज के बराबर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. क्वथनांक के उन्नयन तथा आप्विक द्रव्यमान में सम्बन्ध दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. वॉण्ट हॉफ गुणांक क्या है? यह क्वथनांक उन्नयन समीकरण को किस प्रकार रूपांतरित करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. प्रतिलोम परासरण किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. समपरासरी विलयन को परिभाषित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

14. अर्द्धपारगम्य झिल्ली को परिभाषित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

## दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. धनात्मक विचलन वाले विलयन व ऋणात्मक विचलन वाले विलयन में पाँच अंतर लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. परासरण दाब मापन की बर्कले एवं हार्टले विधि का संक्षिप्त वर्णन कीजिए तथा इस विधि के लाभ बताइये।

 वीडियो उत्तर देखें

3. मोलल हिमांक अवनमन स्थिरांक क्या है ? मोलल हिमांक अवनमन में संबंध प्रदर्शित करने के लिए सूत्र की व्युत्पत्ति कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. हिमांक अवनमन क्या है ? इसका विलेय के आण्विक द्रव्यमान के साथ सम्बन्ध स्थापित कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

5. क्वथनांक में उन्नयन क्या है ? अवाष्पशील पदार्थ के मिलाने से विलयन का क्वथनांक क्यों बढ़ जाता है ? ग्राफ की सहायता से समझाइये।

 वीडियो उत्तर देखें

6. अनादर्श विलयन किसे कहते हैं ? ये कितने प्रकार के होते हैं ? समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. साइक्लोहेक्सेन और एथेनॉल एवं क्लोरोफॉर्म और ऐसीटोन विलयन राउल्ट के नियम से विचलित हो जाते हैं, प्रत्येक विचलन की प्रकृति व कारण लिखिए।

 उत्तर देखें

1. यूरिया ( $NH_3CONH_2$ ) के द्रव्यमान की गणना कीजिए, जिसमें 2.5 kg के 0.25 मोलल जलीय विलयन बनाने के लिए आवश्यक है।



वीडियो उत्तर देखें

2. 293K पर जल का वाष्पदाब 17.535 mm Hg है। 25g ग्लूकोज को 450g जल में घोलकर 293K पर जल के वाष्पदाब की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. सभी संघटनों पर बेन्जीन एवं टॉलुईन आदर्श विलयन बनाते हैं। शुद्ध बेन्जीन एवं टॉलुईन का 300 K पर वाष्पदाब क्रमशः 50.71mm Hg एवं 32.06mm Hg है। यदि 80g बेन्जीन को 100g टॉलुईन में मिलावें, तो वाष्प प्रावस्था में बेन्जीन के मोल प्रभाज की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक पेयजल के सेम्पल में क्लोरोफॉर्म ( $CHCl_3$ ) सहित अनेक अशुद्धियाँ पाई जाती हैं, माना ये कार्सीनोजन है। इन

अशुद्धियों का लेवल 15 ppm (द्रव्यमान की दृष्टि से) था। इसे द्रव्यमान के प्रतिशत में दर्शाइए।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक पेयजल के सेम्पल में क्लोरोफॉर्म ( $CHCl_3$ ) सहित अनेक अशुद्धियाँ पाई जाती हैं, माना ये कार्सिनोजन है। इन अशुद्धियों का लेवल 15 ppm (द्रव्यमान की दृष्टि से) था। जल के सेम्पल में क्लोरोफॉर्म की मोललता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. 298K पर  $CO_2$  का जल में हेनरी नियम स्थिरांक  $1.67 \times 10^8 p_a$  है। 500 ml सोडावाटर में  $CO_2$  की मात्रा की गणना कीजिए, जबकि इसे 298K एवं 2.5 atm. दाब पर  $CO_2$  को भरा गया है।



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि 293K ताप पर  $N_2$  गैस को जल में बुदबुदाया जाता है तो एक लीटर जल में कितने मिली मोल  $N_2$  विलेय हो जाएँगे? यदि  $N_2$  गैस का जल पर आंशिक दाब 0.987 bar

है तथा 293K ताप  $N_2$  के लिए  $K_H$  का मान 76.48 K bar है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एस्कॉर्बिक अम्ल (विटामिन C,  $C_6H_8O_6$ ) के द्रव्यमान की गणना कीजिए, जिसे 75g एसीटिक अम्ल में घोलने पर गलनांक  $1.5^\circ C$  कम हो जायें।  $k_f = 3.9 \text{ kg mol}^{-1}$

 वीडियो उत्तर देखें

9. सुक्रोज के 100 मिली विलयन में 6.84 ग्राम सुक्रोज विलेय की गई हो, तो  $20^{\circ} C$  पर उसका परासरण दाब क्या होगा? ( $R = 0.082$  लीटर वायुमण्डल  $K^{-1} \text{ mol}^{-1}$  तथा सुक्रोज का आण्विक द्रव्यमान = 342)

 वीडियो उत्तर देखें

10. ग्लूकोज के 5% विलयन के  $25^{\circ} C$  पर परासरण दाब की गणना कीजिए। ग्लूकोज का आण्विक द्रव्यमान = 180,  $R = 0.0821$  लीटर वायुमण्डल।

 वीडियो उत्तर देखें

11. 4 ग्राम यूरिया को 100 ग्राम में घोलने पर विलयन का हिमांक अवनमन  $1.24^{\circ}C$  पाया गया यूरिया का आण्विक द्रव्यमान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. 300K पर जल का वाष्पदाब 12.3kPa है, यदि इसके अवाष्पशील विलेय के 1 मोलल विलयन के वाष्पदाब की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. उस अवाष्पशील विलेय (मोलर द्रव्यमान  $40\text{gmol}^{-1}$ ) की गणना कीजिए जो 114g ऑक्टेन में घुलकर उसके वाष्पदाब को 80% कम कर देता है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. 12.5 ग्राम यूरिया के 170 ग्राम जल में विलयन के क्वथनांक में उन्नयन 0.63 K पाया गया है। जल के लिये  $K_b = 0.52\text{Km}^{-1}$  है, तो यूरिया के आण्विक द्रव्यमान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. 18 ग्राम ग्लूकोज़ को जल में घोलते हैं। किस तापक्रम पर जल 1.013 bar दाब पर क्वथन करेगा यदि जल के लिए  $K_b = 0.52 \text{ K Kg mol}^{-1}$  है।



वीडियो उत्तर देखें