



CHEMISTRY

BOOKS - NAVBODH CHEMISTRY

(HINDI)

विलयन

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. विलेय की मोलल सान्द्रता वाले विलयन का क्वथनांक उन्नयन सर्वाधिक होगा यदि विलायक-

A. एथिल ऐल्कोहॉल है

B. ऐसीटोन है

C. बेन्जीन है

D. क्लोरोफॉर्म है

Answer: C



उत्तर देखें

2. समान परासरण दाब वाले विलयन कहलाते हैं-

A. अतिपरासरी

B. अल्पपरासरी

C. समपरासरी

D. नॉर्मल

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. 1M NaOH के 10 ml को उदासीन करने के लिए $1MH_2SO_4$ के कितने ml की आवश्यकता होगी-

A. 20ml

B. 2.5ml

C. 5ml

D. 10ml

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित में से कौन राउल्ट नियम से धनात्मक विचलन नहीं दर्शाता है-

A. बेन्जीन-क्लोरोफॉर्म

B. बेन्जीन-ऐसीटोन

C. बेन्जीन-एथेनॉल

D. बेन्जीन- CCl_4

Answer: A



उत्तर देखें

5. H_2SO_4 के एक घोल, जिसमें 9.8 gm H_2SO_4 , 2

लिटर जल में घुला है, की मोलरता है-

A. 0.1M

B. 0.05M

C. 0.01M

D. 0.2M

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. साधारण नमक को जल में घोलने पर-

A. जल का क्वथनांक घट जाता है

B. जल का क्वथनांक बढ़ जाता है

C. कोई परिवर्तन नहीं होता है

D. कुछ कहा नहीं जा सकता

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. जब रक्त कोशिकाएँ, एक से अधिक परासरण वाले विलयन में रखी जाती हैं, तो-

A. वे सिकुड़ जाती हैं

B. वे फूल जाती हैं

C. कोई प्रभाव नहीं होता

D. पहले सिकुड़ती है बाद में फूलती है

Answer: A



उत्तर देखें

8. सभी आदर्श विलयन बनाते हैं, केवल एक नहीं-

A. C_2H_5Br व C_2H_5Cl

B. C_6H_5Cl व C_6H_5Br

C. C_6H_6 व $C_6H_5CH_3$

D. C_2H_5I व C_2H_5OH

Answer: D



उत्तर देखें

9. राउल्ट के नियमानुसार एक अवाष्पशील विलेय के विलयन के लिए सापेक्ष वाष्प-दाब अवनमन बराबर है-

- A. विलायक के मोल प्रभाज के
- B. विलेय के मोल प्रभाज के
- C. विलायक के द्रव्यमान प्रतिशत के

D. विलेय के द्रव्यमान प्रतिशत के

Answer: B



उत्तर देखें

10. परासरण दाब (P), आयतन (V) व ताप (T) के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा कथन असत्य है-

A. $P \propto \frac{1}{V}$, यदि T स्थिर है

B. $P \propto T$, यदि V स्थिर है

C. $P \propto V$, यदि T स्थिर है

D. PV , यदि T स्थिर है

Answer: C



उत्तर देखें

11. किसका क्वथनांक 1 atm दाब पर अधिकतम होगा-

A. 0.1M ग्लूकोज

B. 0.1M $BaCl_2$

C. 0.1M NaCl

D. 0.1M यूरिया

Answer: B



उत्तर देखें

12. अर्द्धपारगम्य झिल्ली रासायनिक रूप से है-

- A. कॉपर फेरोसायनाइड
- B. कॉपर फेरिसायनाइड
- C. कॉपर सल्फेट
- D. पोटैशियम फेरोसायनाइड

Answer: A



उत्तर देखें

13. निम्नलिखित में से कौन-सा अणुसंख्यक गुणधर्म है-

A. पृष्ठ तनाव

B. श्यानता

C. परासरण दाब

D. प्रकाशीय घूर्णन

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. एक विद्युत-अपघट्य का प्रायोगिक अणुभार सदैव ही इसके परिकल्पित मान से कम होगा, क्योंकि वाण्ट हॉफ गुणांक i का मान होता है-

- A. 1 से कम
- B. 1 से अधिक
- C. 1 के तुल्य
- D. शून्य

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. 'मोलल विलयन' में विलेय पदार्थ का 1 मोल घुला रहता है-

A. 1000gm विलायक में

B. 1 लीटर विलयन में

C. 1 लीटर विलायक में

D. 22.4 लीटर विलयन में

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि विलयन का क्वथनांक T_1 तथा विलायक का क्वथनांक T_2 हो, तो क्वथनांक में उन्नयन होगा-

A. $T_1 + T_2$

B. $T_1 - T_2$

C. $T_2 - T_1$

D. $T_1 T_2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. अणुसंख्यक गुणधर्म है-

A. मुक्त ऊर्जा में परिवर्तन

B. दाब में परिवर्तन

C. वाष्पन की ऊष्मा

D. परासरण दाब

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18. एक विलयन की ग्राम मोललता है-

A. प्रति 1000ml विलायक में विलेय के अणुओं की संख्या

B. प्रति 1000 ग्राम विलायक में विलेय के अणुओं की संख्या

C. प्रति 1000ml विलयन में विलेय के अणुओं की संख्या

D. प्रति 1000ml विलायक में विलेय के ग्राम तुल्यांको की संख्या

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. एक आदर्श विलयन वह है जो-

A. राउल्ट नियम से नकारात्मक विचलन प्रदर्शित करता

है

B. राउल्ट नियम से सकारात्मक विचलन प्रदर्शित करता

है

C. राउल्ट नियम से कोई सम्बन्ध नहीं रखता है

D. राउल्ट नियम से पालन करता है

Answer: D

20. समान मोलरता वाले $BaCl_2$, $NaCl$ तथा ग्लूकोस विलयनों के परासरण दाब का क्रम होगा-

A. $BaCl_2 > NaCl >$ ग्लूकोज

B. $NaCl > BaCl_2$ ग्लूकोज

C. ग्लूकोज $> BaCl_2 > NaCl$

D. ग्लूकोज $> NaCl > BaCl_2$

Answer: A

21. किसी विलेय के उसके विलयन में 20 mol है तथा मोलो की पूर्ण संख्या है। विलेय का मोल प्रभाज होगा-

A. 2.5

B. 0.25

C. 1

D. 0.75

Answer: B



उत्तर देखें

22. एक विलयन में जल का मोल तथा एथेनॉल के मोल है।

इसमें जल एवं एथेनॉल का एक मोल प्रभाज होगा-

A. 0.2 जल + 0.8 एथेनॉल

B. 0.4 जल + 0.6 एथेनॉल

C. 0.6 जल + 0.4 एथेनॉल

D. 0.8 जल + 0.2 एथेनॉल

Answer: A



उत्तर देखें

23. किसी घोल के अणुसंख्यक गुण आधारित है-

- A. विलायक की प्रकृति पर
- B. विलेय की प्रकृति पर
- C. विलेय के कणों की संख्या पर
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. शुद्ध जल की मोलरता है-

A. 55.6

B. 50

C. 100

D. 18

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. निम्न में से कौन-सा अणुसंख्यक गुण धर्म नहीं है-

A. परासरण दाब

B. वाष्पदाब पर अवनमन

C. हिमांक अवनमन

D. क्वथनांक उन्नयन

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. परासरण दाब ज्ञात करने का सूत्र है-

A. $\pi = \frac{nRT}{m}$

B. $P = \frac{nRT}{Vd}$

C. $\pi = \frac{nRT}{V}$

D. $P = \frac{RT}{V}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. अणुसंख्यक के गुण के प्रेक्षित मान तथा अणुसंख्यक गुण के सैद्धान्तिक मान के अनुपात को कहते हैं-

- A. अणुसंख्यक गुण
- B. वाण्ट हॉफ गुणांक
- C. विलयन स्थिरांक
- D. विशिष्ट स्थिरांक

Answer: B



उत्तर देखें

28. निम्नलिखित में से कौन राउल्ट नियम से धनात्मक विचलन नहीं दर्शाता है-

A. बेन्जीन-क्लोरोफॉर्म

B. बेन्जीन-ऐसीटोन

C. बेन्जीन-एथेनॉल

D. बेन्जीन- CCl_4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

29. 6 ग्राम यूरिया 180 ग्राम जल में उपस्थित है तो यूरिया का मोल प्रभाज होगा-

A. $\frac{10}{10.1}$

B. $\frac{10.1}{10}$

C. $\frac{0.1}{10.1}$

D. $\frac{10.1}{0.1}$

Answer: C



उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. विलयन में विलेय की सामान्य स्थिति दर्शाने वाले वाण्ट-हॉफ गुणांक का मान एक से.....होगा।



वीडियो उत्तर देखें

2. वाष्पदाब में आपेक्षित अवनमन का व्यंजक.....है।



वीडियो उत्तर देखें

3. 1000gm विलायक में विलेय के मोलो की संख्या कहलाती.....है।



वीडियो उत्तर देखें

4. द्रव मिश्रण जो बिना संघटक परिवर्तन किये हुए उबलता है, उसे.....कहते है।



उत्तर देखें

5. अर्द्धपागम्य झिल्ली से केवल.....के अणु पार हो सकते हैं-

 वीडियो उत्तर देखें

6. ऊँचे स्थानों पर जल का क्वथनांक घट जाता है, क्योंकि ऊँचे स्थलों पर वायुमण्डलीय दाब.....हो जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. जल की मोलता.....होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. सोडा वाटर.....विलयन है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक लिटर विलयन में उपस्थित विलेय के मोलो की संख्या.....कहलाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. $H_2O + C_2H_5OH$ का 95.4% अनआदर्श विलयन विचलन दर्शाता है।

 उत्तर देखें

उचित संबंध जोड़िए

'A'

1. मोलरता
2. मोललता
3. नॉर्मलता
4. गैस का द्रव में विलयन
5. ठोस का गैस में विलयन
6. समपरासरी विलयन में
7. मोललता
8. मोलरता

'B'

- (a) विलेय के मोलों की संख्या kg में विलायक का द्रव्यमान
- (b) विलेय के ग्राम तुल्यांकों की संख्या विलयन का लीटर में आयतन
- (c) विलेय के मोलों की संख्या विलयन का लीटर में आयतन
- (d) Mol kg^{-1}
- (e) Mol dm^3
- (f) धुआँ
- (g) समान मोलर सान्द्रण
- (h) सोडावाटर।

1.



उत्तर देखें

एक शब्द वाक्य में उत्तर दीजिए

1. नॉर्मलता व्यक्त करने का सूत्र लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. मोललता का मात्रक क्या होता है?



वीडियो उत्तर देखें

3. वाष्प दाब में आपेक्षित अवनमन तथा विलेय का द्रव्यमान में संबंध बताने वाला सूत्र लिखिए।

 उत्तर देखें

4. किसी भी तनु विलयन के वे गुणधर्म जो विलयन में उपस्थित विलेय की संख्या पर निर्भर करते हैं, क्या कहलाते हैं?

 उत्तर देखें

5. राउल्ट का नियम क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

6. धनात्मक विचलन वाले अनादर्श विलयन का एक उदाहरण लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. ऋणात्मक विचलन वाले अनादर्श विलयन का एक उदाहरण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एण्टी फ्रिज यौगिक का एक उदाहरण दीजिए।

 उत्तर देखें

9. प्रदूषण व्यक्त करने की इकाई लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. न्यूनतम क्वथन स्थिर क्वाथी विलयन का एक उदाहरण लिखिए।

 उत्तर देखें

पाठ्यनिहित प्रश्न

1. यदि 22g बेन्जीन 122g कार्बन टेट्राक्लोराइड में घुली हुई है, तब बेन्जीन (C_6H_6) एवं कार्बन टेट्राक्लोराइड (CCl_4) के द्रव्यमान प्रतिशत की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. बेन्जीन विलयन में 30% द्रव्यमान की दृष्टि से कार्बन टेट्राक्लोराइड है, तब बेन्जीन मोल प्रभाज की गणना कीजिए।

 उत्तर देखें

3. निम्न विलयनों में प्रत्येक की मोलरता की गणना कीजिए-
 $30gCO(NO_3)_2$ 6H₂O 4.3L विलयन में

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न विलयनों में प्रत्येक की मोलरता की गणना कीजिए-

30g ml 0.5 MH_2SO_4 500ml तक तनु करते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

5. यूरिया (NH_2CONH_2) के द्रव्यमान की गणना

कीजिए, जिसके 2.5 kg के 0.25 मोलल जलीय विलयन

बनाने के लिए आवश्यक है।



वीडियो उत्तर देखें

6. गणना कीजिए (a) मोललता, (b) मोलरता एवं का (c) KI मोल प्रभाज यदि 20% (द्रव्यमान/द्रव्यमान) जलीय का घनत्व 1.202gmL^{-1} है।



उत्तर देखें

7. H_2S सड़े अण्डे जैसी गंध वाली जहरीली गैस है, जिसका उपयोग गुणात्मक विश्लेषण में करते हैं। यदि STP पर H_2S की जल में विलेयता 0.195 m है, हेनरी स्थिरांक की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. 298K पर CO_2 का जल में हेनरी नियम स्थिरांक $1.67 \times 10^8 p_a$ है। 500 ml सोडा वाटर 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

9. 350K पर शुद्ध द्रवों A एवं B का वाष्पदाब क्रमशः 450 एवं 700 mm Hg है। यदि कुल वाष्पदाब 600mm Hg हो, तब द्रव मिश्रण का संघटन ज्ञात कीजिए, वाष्प प्रावस्था में संघटन भी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. 298K पर शुद्ध जल का वाष्पदाब 23.8mm Hg है।
50g यूरिया (NH_2CONH_2) को 850g जल में घुला हो,
तब इस विलयन में जल के वाष्प दाब एवं इसके आपेक्षिक
अवनमन की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. 750 mm Hg पर जल का क्वथनांक $99.63^\circ C$ है।
500g जल में कितना सुक्रोस मिलावे, कि यह जल $100^\circ C$

पर क्वथन करे।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

13. उस विलयन के परासरण दाब की पास्कल में गणना कीजिए, जिसे 1.0g बहुलक, जिसका मोलर द्रव्यमान

185,000 है को $37^{\circ} C$ पर 450 ml जल में घोला गया है।



उत्तर देखें

पाठ्य पुस्तक प्रश्नोत्तर

1. विलयन को परिभाषित कीजिए। कितने प्रकार के विलयन बनाए जा सकते हैं? प्रत्येक प्रकार के विलयन को उदाहरण देकर समझाइये।



वीडियो उत्तर देखें

2. माना दो पदार्थों के बीच ठोस विलयन बनता है, जिसमे से एक के कण अत्यधिक बड़े तथा दूसरे के कण अत्यधिक छोटे हैं। किस प्रकार का ठोस विलयन संभव है?

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न को परिभाषित कीजिए- (i) मोल प्रभाज, (ii) मोललता, (iii) मोलरता, (iv) द्रव्यमान प्रतिशत।

 वीडियो उत्तर देखें

4. प्रयोगशाला में उपयोग लाए जाने वाले नाइट्रिक अम्ल जलीय विलयन में द्रव्यमान की दृष्टि से 68% होता है। यदि विलयन का घनत्व 1.504gmL^{-1} हो, तो इस अम्ल से सेम्पल की मोललता क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

5. जल में ग्लूकोस के विलयन पर 10 % W / W लिखा है, तब विलयन में प्रत्येक अवयव की मोललता एवं मोल प्रभाज क्या होगा? यदि विलयन का घनत्व 1.2gmL^{-1} है, तब विलयन की मोलरता क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

6. $1\text{g Na}_2\text{CO}_3$ एवं NaHCO_3 के मिश्रण से पूर्ण क्रिया करने के लिए 0.1M HCl के कितने ml की आवश्यकता होगी, जबकि मिश्रण में दोनों सम आण्विक मात्रा में है?

 वीडियो उत्तर देखें

7. द्रव्यमान की दृष्टि से 25% विलयन के 300g एवं 40% के 400g को मिलाने पर प्राप्त विलयन के द्रव्यमान प्रतिशत की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. 222.6 g एथिलीन ग्लाइकॉल ($C_2H_6O_2$) एवं 200g जल को मिलाने पर एण्टीफ्रीज विलयन बनता है। विलयन की मोललता की गणना कीजिए। यदि विलयन का घनत्व $1.072gmL^{-1}$ हो, तब विलयन की मोलरता क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

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

(i) इसे द्रव्यमान के प्रतिशत में दर्शाइए।

(ii) जल के सेम्पल में क्लोरोफॉर्म की मोललता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. ऐल्कोहॉल एवं जल के विलयन में आप्टिक अन्तःक्रिया का क्या रोल होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

11. क्या कारण है कि तापक्रम में वृद्धि से गैसों द्रव में कम विलेय होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

12. हेनरी नियम को लिखते हुए कुछ प्रमुख अनुप्रयोग भी लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक विलयन में $6.56 \times 10^{-3} g$ एथेन है, तब एथेन का आंशिक दाब 1 bar है। यदि विलयन में $5.00 \times 10^{-2} g$ एथेन हो, तब गैस का आंशिक दाब क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

14. राउल्ट नियम से धनात्मक एवं ऋणात्मक विचलन का क्या अर्थ है, एवं $\Delta_{\text{mix}} H$ चिन्ह किस प्रकार राउल्ट नियम से धनात्मक एवं ऋणात्मक विचलन से संबंधित है?

 वीडियो उत्तर देखें

15. विलायक के सामान्य क्वथनांक पर एक 2% अवाष्पशील विलेय का जलीय विलयन 1.004 bar दाब प्रेक्षित करता है। विलेय का मोलर द्रव्यमान क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

16. हेप्टेन एवं ऑक्टेन आदर्श विलयन बनाते हैं। 373K पर दो द्रव अवयवों का वाष्प दाब क्रमशः 105.2K Pa एवं 46.8 K Pa है। 26.0g हेप्टेन एवं 35g ऑक्टेन के मिश्रण का वाष्पदाब क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

17. 300K पर जल का वाष्पदाब 12.3kPa है, यदि इसके अवाष्पशील विलेय के 1 मोलल विलयन के वाष्पदाब की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. उस अवाष्पशील विलेय (मोलर द्रव्यमान 40g mol^{-1}) की गणना कीजिए जो 114g ऑक्टेन में घुलकर उसके वाष्पदाब को 80% कम कर देता है?



वीडियो उत्तर देखें

19. एक विलयन जिसे एक अवाष्पशील ठोस के 30g को 90g जल में विलीन करके बनाया गया है, इसका 298K पर वाष्पदाब 2.8kPa है, इसमें 18g जल मिलाने पर विलयन का नया वाष्पदाब 298K पर 2.9 kPa हो जाता है, तब गणना कीजिए-

(i) विलेय का मोलर द्रव्यमान, (ii) 298K पर जल का वाष्पदाब।



उत्तर देखें

20. गन्ने के रस का जल में 5% विलयन का हिमांक बिंदु 271K है। यदि शुद्ध जल का हिमांक बिंदु 273.15K हो, तो

जल में 5% ग्लूकोस के हिमांक बिंदु की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. दो तत्व A एवं B यौगिक बनाते हैं, जिनका सूत्र AB_2 एवं AB_4 है। यदि 20g बेन्जीन (C_6H_6) में घोल देवे, AB_2 का 1g हिमांक बिन्दु में 2.3K का अवनमन करता है, जबकि 1g AB_4 1.3K का अवनमन होता है। बेन्जीन के लिए मोलर अवनमन स्थिरांक $5.1K \text{ kg mol}^{-1}$ A एवं B के परमाणु द्रव्यमान की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. 300K पर 36g ग्लूकोस एक लीटर विलयन में उपस्थित है, इसका परासरण दाब 4.98 bar है। यदि समान ताप पर विलयन का परासरण दाब 1.52 हो, तो इसका सान्द्रण क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

23. निम्न जोड़ों में प्रमुख अन्तर-आण्विक आकर्षण अन्तःक्रिया को समझाइये-

- (i) n-हेक्सेन एवं n-ऑक्टेन, (ii) I_2 एवं CCl_4 , (iii) $NaClO_4$ एवं जल, (iv) मेथेनॉल एवं एसीटोन, (v) एसिटोनाइट्राइल (CH_3CN) एवं एसीटोन (C_3H_6O)।



वीडियो उत्तर देखें

24. विलेय-विलायक अन्तः क्रिया के आधार पर निम्न को n-ऑक्टेन में विलेयता के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए एवं समझाइए- चक्रीय हेक्सेन, KCl , CH_3OH , CH_3CN .



वीडियो उत्तर देखें

25. निम्न में से कौन-सा यौगिक जल में अविलेय है, आंशिक विलेय है एवं अत्यधिक विलेय है, पहचान कीजिए-

(i) फीनॉल, (ii) टॉलुईन, (iii) फॉर्मिक अम्ल, (iv) एथिलीन ग्लाइकॉल, (v) क्लोरोफॉर्म, (vi) पेण्टेनॉल।

 उत्तर देखें

26. झील के जल का घनत्व 1.25gmL^{-1} है एवं 92gNa^+ आयन प्रति kg जल में है, झील में Na^+ आयनों की मोललता की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि CuS का विलेयता गुणनफल 6×10^{-16} है। जलीय विलयन में CuS की अधिकतम मोलरता की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $6.5\text{g } C_9H_8O_4$ $450\text{g } CH_3CN$ में घुली है, तब एसिटोनाइट्राइल (CH_3CN) में एस्पिरिन ($C_9H_8O_4$) के द्रव्यमान प्रतिशत की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

29. नेलोरफिन ($C_{19}H_{21}NO_3$) जो मार्फिन के समान है, का उपयोग स्वापक उपभोक्ताओं द्वारा स्वापक छोड़ने से उत्पन्न लक्षणों को दूर करने के लिए करते हैं। सामान्यतः नेलोरफिन खुराक 1.5 mg दिया जाता है। उपरोक्त खुराक के लिए $1.5 \times 10^{-3}m$ जलीय विलयन में आवश्यक द्रव्यमान की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

30. मेथेनॉल में 0.15M 250ml विलयन बनाने के लिए आवश्यक बेन्जोइक अम्ल (C_6H_5COOH) की मात्रा की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

31. प्रेक्षित जल के हिमांक में अवनमन, समान मात्रा में एसिटिक अम्ल, ट्राईक्लोरो एसिटिक अम्ल एवं ट्राई फ्लुओरो एसिटिक अम्ल, में वृद्धि उपरोक्त दिए गए क्रम में होती है, विस्तृत रूप में समझाईये।



वीडियो उत्तर देखें

32. 250g जल में $10gCH_3CH_2CHClCOOH$ को मिलाने पर जल के हिमांक में अवनमन की गणना कीजिए।

$$K_a = 1.4 \times 10^{-13}, K_f = 1.86 \text{Kkgmol}^{-1}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

33. 500g जल में 19.5g CH_2FCOOH घुला है। जल में हिमांक में अवनयन $1.0^\circ C$ प्रेक्षित हुआ, फ्लुओरो-एसिटिक अम्ल का वॉल्ट हॉफ गुणांक एवं वियोजन स्थिरांक की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

34. 293K पर जल का वाष्पदाब 17.535 mm Hg है। 25g ग्लूकोस को 450g जल में घोलकर 293K पर जल के वाष्पदाब की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

35. 298K पर मेथेन की बेन्जीन में मोललता का हेनरी नियम स्थिरांक 4.27×10^5 mm Hg है। 298K एवं 760mm Hg पर मेथेन की बेन्जीन में विलेयता की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

36. 100g द्रव A (मोलर द्रव्यमान 140g mol^{-1}) 1000g द्रव B (मोलर द्रव्यमान 180g mol^{-1}) में विलेय है। शुद्ध द्रव B का वाष्पदाब 500 torr प्राप्त होता है। यदि विलयन का कुल वाष्पदाब 475 torr है, तब शुद्ध द्रव A का वाष्प दाब एवं विलयन में इसके वाष्प दाब की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

37. 328K पर शुद्ध ऐसीटोन एवं क्लोरोफॉर्म के वाष्पदाब क्रमशः 741.8 mm Hg एवं 632.8 mm Hg है। माना ये सभी संघटन पर आदर्श विलयन बनाते हैं।

P_{Total} , P एवं P को X के फलन के

रूप में ग्राफ खींचते हैं। मिश्रण के विभिन्न संघटनों पर प्रेक्षित

प्रायोगिक आँकड़े हैं-

$100 \times X_{\text{एसीटोन}}$	0	11.8	23.4	36.0	50.2	58.2	64.5	72.1
$P_{\text{एसीटोन/mm Hg}}$	0	54.9	110.1	202.4	322.7	405.9	454.1	521.1
$P_{\text{ब्लेंडोफॉर्म/mm Hg}}$	632.8	548.1	469.4	359.7	257.7	193.6	161.2	120.7

समान ग्राफ पेपर पर इन आँकड़ों को प्लॉट करना है। तब यह बताना है ये आदर्श विलयन से धनात्मक विलयन अथवा ऋणात्मक विचलन दर्शाते हैं।



उत्तर देखें

38. 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 मिलावे, तो वाष्प प्रावस्था में बेन्जीन के मोल प्रभाज की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

39. वायु अनेक गैसों का मिश्रण है। इनमें मुख्य अवयव 298K पर लगभग ऑक्सीजन एवं नाइट्रोजन 20% एवं 79% है। 10 atm. दाब पर जल एवं वायु साम्यावस्था में है। यदि 298K पर ऑक्सीजन एवं नाइट्रोजन के हेनरी नियम स्थिरांक क्रमशः 3.30×10^7 mmHg एवं 6.51×10^7 mm हो तो जल में इन गैसों का संघटन की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

40. $CaCl_2$ ($i = 2.47$) की मात्रा ज्ञात कीजिए, जब इसे 2.5 लीटर जल में घोला जाता है, इसका $27^\circ C$ पर परासरण दाब 0.75 atm. है।



वीडियो उत्तर देखें

41. $25^\circ C$ पर $25 \text{ mg } K_2SO_4$ को 2 लीटर जल में घोलने पर बने विलयन का वाष्प दाब ज्ञात कीजिए, मान लीजिए यह पूर्ण वियोजित हो जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्नोत्तर

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. ऑक्जेलिक अम्ल (तुल्यांक भार = 63) के 6.3 ग्राम 500 मिली विलयन में घुले हैं। विलयन की नॉर्मलता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. फॉर्मलता की परिभाषा एवं सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. NaOH के 4.0 ग्राम/लीटर सांद्रता वाले विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिये।



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. नॉर्मलता की परिभाषा लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि NaOH की 2 ग्राम मात्रा 250 मिली विलयन में उपस्थित है, तो विलयन की नॉर्मलता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. मोलरता व मोललता में अंतर स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. पार्ट्स प्रति मिलियन को परिभाषित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. विसरण और परासरण में अंतर स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. ऋणात्मक विचलन प्रदर्शित करने वाले अनादर्श विलयन के दो उदाहरण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

14. विलयन के अणुसंख्यक गुणधर्म किस कारक पर निर्भर करते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

15. संक्रमण ताप किसे कहते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

16. एक ऐसे ठोस विलयन का उदाहरण दीजिए, जिसमें विलेय कोई गैस है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. ठण्डे देशों में सड़को पर जमी बर्फ को हटाने के लिए $CaCl_2$ का उपयोग किया जाता है। क्यों?

 उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. राउल्ट का नियम क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

2. स्थिरक्वाथी मिश्रण किसे कहते हैं? ये कितने प्रकार के होते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

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





उत्तर देखें

4. वाष्प दाब में आपेक्षित अवनमन से विलेय का आण्विक द्रव्यमान ज्ञात करने हेतु सूत्र व्युत्पन्न कीजिए।



उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

6. विसरण व् परासरण में अन्तर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. विलयनों के अणुसंख्यक गुणों के चार उदाहरण लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

8. वाण्ट हॉफ विलयन समीकरण स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न को समझाइए-

मोलल हिमांक अवनमन स्थिरांक

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्न को समझाइए-

मोलल क्वथनांक उन्नयन स्थिरांक

 वीडियो उत्तर देखें

11. परासरण दाब क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

12. यूरिया के एक लीटर विलयन में 6 gm यूरिया घुला है। 300 K पर यूरिया के उस विलयन का परासरण दाब ज्ञात कीजिए। ($R = 0.0821 L / Atm^{-1} mol^{-1}$) (यूरिया का अणुभार= 60)



वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. स्थिर क्वाथी मिश्रण किसे कहते हैं? आदर्श विलयन एवं अनादर्श विलयन में तीन अंतर लिखिए।

 उत्तर देखें

2. हिमांक अवनमन से क्या तात्पर्य है?

 वीडियो उत्तर देखें

3. 100gm जल में 1gm NaCl विलेय कर एक विलयन बनाया गया है। जल का मोलल अवनमन स्थिरांक

1.8544 gm mol^{-1} हो, तो NaCl के वियोजन की मात्रा ज्ञात कीजिए। NaCl विलयन के लिए हिमांक में अवनमन 0.6044 है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. धनात्मक विचलन वाले विलयन व् ऋणात्मक विचलन वाले विलयन में पाँच अंतर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. फीनॉल को बेन्जीन में घोलने पर उसके दो अणु संगुणित होकर एक बड़ा अणु बना लेते हैं। जब 2gm फीनॉल को 100gm बेन्जीन में घोला जाता है, तब हिमांक में $0.69^\circ C$ की कमी होती है। फीनॉल की संगुणन की मात्रा ज्ञात कीजिए। ($K_b = 5.12 \text{gmol}^{-1}$)

 वीडियो उत्तर देखें

7. वाण्ट हॉफ गुणांक से आप क्या समझते हैं? इसकी उपयोगिता को लिखिए।



उत्तर देखें

8. असामान्य अणुसंख्यक गुणों के मान असामान्य होने के कारण आण्विक द्रव्यमान असामान्य होते हैं, कारण लिखिए।



उत्तर देखें

9. मोलल हिमांक अवनमन स्थिरांक क्या है? एक जलीय विलयन का हिमांक $-0.385^{\circ}C$ है यदि

$$\text{तथा } K_f = 3.85 \text{Kkgmol}^{-1}$$

$$K_b = 0.712 \text{Kkgmol}^{-1}$$

हो, तो इसके क्वथनांक में उन्नयन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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





उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि किसी विलयन का आपेक्षित वाष्पदाब अवनमन, विलयन में उपस्थित विलेय के मोल प्रभाज के बराबर होता है।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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

 [उत्तर देखें](#)

14. हिमांक अवनमन क्या है? इसका विलेय के आप्विक द्रव्यमान के साथ सम्बन्ध स्थापित कीजिये।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

1. सोडियम कार्बोनेट के 1.325 ग्राम 250 ml विलयन में विलेय है। विलयन की सान्द्रता ग्राम/लीटर में ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. 4 gm कौस्टिक सोडा (NaOH) 500 ml जलीय विलयन में घुले है। घोल की नॉर्मलता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. 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

4. 12.5 ग्राम यूरिया के 170 ग्राम जल में विलयन के क्वथनांक में उन्नयन 0.63 K पाया गया है। जल के लिये $K_b = 0.52 K m^{-1}$ है, तो यूरिया के आण्विक द्रव्यमान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

