

CHEMISTRY

BOOKS - DR P BAHADUR CHEMISTRY (HINDI)

विलयन

उदाहरण

1. H_2 / जल के लिए K_H का मान 5.34×10^7 टोर है।

यदि $25^\circ C$ ताप पर H_2 गैस का विलयन के ऊपर आंशिक

दाब 760 टोर हो तो H_2 गैस की विलयता ज्ञात कीजिए।

माना जल तथा विलयन का घनत्व समान है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. 298 K ताप पर, जल में N_2 गैस की विलेयता के लिए हेनरी स्थिरांक का मान 1.0×10^5 atm है। वायु है। वायु में N_2 का मोल प्रभाज है। 298 K तथा 5 atm दाब पर, 10 मोल जल में वायु से घुली N_2 के मोलों की संख्या कितनी होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

3. शुष्क वायु में 80 % नाइट्रोजन तथा 20 % ऑक्सीजन है।

N_2 तथा O_2 के लिए हेनरी स्थिरांक क्रमशः 8.54×10^4

atm तथा 4.56×10^4 atm हो तो 1 atm दाब पर जल में

N_2 तथा O_2 की विलेयताओं का अनुपात मोल प्रभाज के

रूप में ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. कमरे के ताप पर एक गिलास जल में उपस्थित नाइट्रोजन

की सांद्रता की गणना कीजिए। माना कुल दाब 1 atm एवं

ताप $25^\circ C$ है तथा वायु में नाइट्रोजन का मोल प्रभाज 0.78

है। N_2 के लिए K_H का मान

$8.42 \times 10^{-7} M / mmHg$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. 20.6 ग्राम NaBr को 500 मिली जल में घोला गया है।

प्राप्त विलयन की मोलरता क्या होगी?

($Na = 23, Br = 80$)

 वीडियो उत्तर देखें

6. 5.85 ग्राम सोडियम क्लोराइड को 250 मिली जल घोला गया। विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. 11.7 ग्राम सोडियम क्लोराइड को 500 मिली जल घोला गया। विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. चीनी के सीरप ($C_{12}H_{22}O_{11}$) के 214.2 ग्राम में 3.42 ग्राम चीनी ($C_{12}H_{22}O_{11}$) है। चीनी की सीरप में मोललता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. 10 ग्राम कॉस्टिक सोडा (NaOH) जो 500 ग्राम जल में विलेय किया गया। विलयन की मोललता की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. 450 ग्राम जल में ऐसीटोन (CH_3COCH_3) के ग्राम घोले गए हैं। विलयन में जल तथा ऐसीटोन के मोल प्रभाज ज्ञात कीजिए। (ऐसीटोन तथा जल के अणुभार क्रमशः 58 एवं 18 हैं।)

 वीडियो उत्तर देखें

11. HCl का दशांश तुल्यांकी भार किसी विलयन के 500 मिली में उपस्थित है। विलयन की नॉर्मलता बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी लवण की 6 ग्राम मात्रा 250 ग्राम जल में घोली गई। विलयन की मोललता ज्ञात कीजिए। (लवण का अणुभार = 60)

 वीडियो उत्तर देखें

13. ऐसीटिक अम्ल (CH_3COOH) के 2.03 M जलीय विलयन का घनत्व 1.017 ग्राम/मिली है। ऐसीटिक अम्ल का अणुभार 60 है। विलयन की मोललता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. जल को मोलरता की गणना कीजिए। जल का घनत्व 1 ग्राम/मिली अथवा $1000\text{kg}/\text{m}^3$ है।



वीडियो उत्तर देखें

15. एथिल ऐल्कोहॉल
(C_2H_5OH) ($d = 0.789\text{g}/\text{mL}$) के को जल की आवश्यक मात्रा में घोलकर 100 mL विलयन ($d = 0.982\text{g}/\text{mL}$) बनाया गया। इस विलयन की सांद्रता निम्नलिखित के पदों में ज्ञात करो।

(i) आयतन प्रतिशत (% एथिल ऐल्कोहॉल)

(ii) द्रव्यमान प्रतिशत

(iii) द्रव्यमान/आयतन प्रतिशत

(iv) मोलरता

(v) मोललता

(vi) मोल प्रभाज



उत्तर देखें

16. $10^{\circ} C$ पर 10 ग्राम कार्बनिक पदार्थ 1 लीटर विलयन में घोलने पर प्राप्त विलयन का परासरण दाब 1.18 वायुमंडल है।

पदार्थ का अणुभार ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. $27^{\circ}C$ पर 5% यूरिया (NH_2CONH_2) विलयन का परासरण दाब ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. $27^{\circ}C$ पर यूरिया (NH_2CONH_2) विलयन का परासरण दाब ज्ञात कीजिए। अथवा $27^{\circ}C$ पर डेरी मोलर यूरिया विलयन का परासरण दाब ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. किसी पदार्थ के 100 मिली विलयन में 4.5 ग्राम पदार्थ घुला हुआ है। $20^{\circ} C$ पर इस विलयन का परासरण दाब 3.2 वायुमंडल है। यदि पदार्थ का अणुभार 342 हो तो S के मान की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक कार्बनिक पदार्थ के 18 ग्राम को 1 लीटर में घोलने पर प्राप्त विलयन का 293 K परासरण दाब 2.414×10^5 न्यूटन/ m^2 है। पदार्थ का अणुभार ज्ञात कीजिए यदि $S = 8.3$ जूल/कैल्विन-मोल





उत्तर देखें

21. एक कार्बनिक पदार्थ के 40 ग्राम को घोलकर बनाये गए 600 मिली विलयन का $0^{\circ}C$ पर परासरण दाब 8.2 वायुमंडल है। यदि S का मान 0.082 लीटर-वायुमंडल/कैल्विन -मोल हो तो पदार्थ का अणुभार ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. $24^{\circ}C$ पर गन्ने की शक्कर ($C_{12}H_{12}O_{11}$) के विलयन का परासरण दाब 2.5 वायुमंडल है। इस विलयन का सांद्रण मोल/लीटर में ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. 8.6 ग्राम प्रति लीटर यूरिया (अणुभार=60) का एक घोल, एक अवाष्पशील कार्बनिक पदार्थ (X) के 5 % घोल का समपरासरी था। (X) के अणुभार की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

24. पानी का वाष्प दाब 25 % कम होने के लिए 100 ग्राम पानी में कितना यूरिया (NH_2CONH_2) विलेय करना होगा? विलयन की मोललता भी ज्ञात कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

25. शुद्ध बेंजीन (C_6H_6) का किसी ताप पर वाष्प दाब 640 मिमी Hg है। 2.175 ग्राम अवाष्पशील विलेय ठोस 39.0 ग्राम बेंजीन में मिलाने पर विलयन का वाष्प दाब 600 मिमी Hg हो जाता है। विलेय ठोस का अणुभार ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

26. $25^\circ C$ पर शुद्ध बेंजीन (C_6H_6) का वाष्प दाब 639.7 मिमी है। यदि उपरोक्त ताप पर किसी विलेय को बेंजीन में

घोला जाता है, तो विलयन का वाष्प दाब 631.9 मिमी है।

विलयन की मोललता की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

27. ग्लूकोज ($C_6H_{12}O_6$) के एक जलीय विलयन का पर वाष्प दाब 750 मिमी Hg हैं। विलेय की मोललता और उसके मोल प्रभाज की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

28. एथेनॉल (C_2H_5OH) और मेथेनॉल (CH_3OH) के वाष्प दाब क्रमशः 44.5 मिमी तथा 88.7 मिमी Hg हैं। इसी ताप पर 60 ग्राम एथेनॉल को 40 ग्राम मेथेनॉल के साथ मिश्रित करने पर आदर्श विलयन बनता है। विलयन का कुल वाष्प दाब तथा वाष्प में मेथेनॉल के मोल प्रभाज की गणना कीजिए।



उत्तर देखें

29. एक निश्चित ताप पर शुद्ध बेंजीन (C_6H_6) का वाष्प दाब 200 मिमी Hg है। उसी ताप पर एक विलयन का वाष्प दाब

जिसमे 2 ग्राम अवाष्पशील ठोस 78 ग्रा, बैंजीन में उपस्थित हैं, 195 मिमी Hg आता है। विलेय ठोस का अणुभार ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

30. 12 ग्राम ग्लूकोज ($C_6H_{12}O_6$) को 100 ग्राम जल में घोलने पर विलयन के क्वथनांक में $0.34^\circ C$ की वृद्धि हुई। जल के मोलल उन्नयन स्थिरांक की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

31. 10.8 ग्राम ग्लूकोज ($C_6H_{12}O_6$) को 240 ग्राम जल में घोलने पर जल क्वथनांक में $0.13^\circ C$ की वृद्धि होती है। जल के आण्विक उन्नयन स्थिरांक की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

32. एक अवाष्पशील पदार्थ के 2.5 ग्राम का 100 ग्राम बेंजीन में विलयन शुद्ध बेंजीन के क्वथनांक से $0.42^\circ C$ अधिक ताप पर उबलता है। पदार्थ के अणुभार की गणना कीजिए। बेंजीन का मोलल उन्नयन स्थिरांक $2.67K$ किग्रा $^{-1}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

33. किसी पदार्थ के 13.6 ग्राम को 20 ग्राम जल में घोलने पर हिमांक में $3.7^{\circ}C$ की कमी होती है। पदार्थ का अणुभार ज्ञात कीजिए। जल का मोलल अवनमन स्थिरांक 1.863 K प्रति मोललता है।



वीडियो उत्तर देखें

34. 1.822 ग्राम कार्बनिक पदार्थ (अणुभार = 155) को 100 ग्राम बेंजीन (C_6H_6) में घोलने पर हिमांक में $0.60^{\circ}C$ की कमी होती है। बेंजीन के मोलल अवनमन स्थिरांक की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

35. KCl के विलयन में, इसके 7.45 ग्राम प्रति लीटर विलयन का 300 K पर परासरण दाब (OP) 4.68 atm है। KCl के वान्ट हॉफ गुणांक तथा वियोजन (dissociation) की मात्रा ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

36. $27^{\circ}C$ पर $BaCl_2$ के डेसीनॉर्मल विलयन की वियोजन की मात्रा 80 % है तो इसका परासरण दाब ज्ञात

कीजिए।

 उत्तर देखें

37. 1 किग्रा जल में कितने ग्राम KCl मिलाये की इसका हिमांक अवनमन $8^{\circ}C$ हो जाये। जल के लिए $K_f = 1.86 \text{ K mol}^{-1} \text{ kg}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

38. 0.1 ग्राम $K_3[Fe(CN)_6]$ (आणविक द्रव्यमान 329) 100 ग्राम जल में उपस्थित है, तो विलयन का हिमांक बिंदु

ज्ञात कीजिए। ($K_f = 1.86 \text{ K mol}^{-1} \text{ kg}$)



वीडियो उत्तर देखें

39. विलेय सोडियम हाइड्रोक्साइड (NaOH) का 27°C पर इसके जलीय विलयन के परासरण दाब के मापन से प्राप्त मोलर द्रव्यमान $25 \text{ ग्राम mol}^{-1}$ है। इस विलयन में इसकी आयनीकरण प्रतिशतता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

40. एक विलयन के 20 ग्राम बैंजीन में 0.2 ग्राम एसिटिक अम्ल घोलने हिमांक में अवनमन है। बैंजीन में एसिटिक अम्ल की संगुणन (association) मात्रा की गणना कीजिए। माना एसिटिक अम्ल द्विअणुक (dimer) के रूप में है तथा बैंजीन के लिए $K_f = 5.12 \text{ K mol}^{-1} \text{ kg}$ है।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. ठोस विलयनों के दो उदाहरण लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. $NaNO_3$ के संतृप्त विलयन को गर्म करने पर क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

3. बैंजीन जल में अविलेय है जबकि टॉलूईन में विलेय है, क्यों?



उत्तर देखें

4. किसी विलयन की मोलरता, ताप के साथ परिवर्तित होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

5. समुद्र में जलीय जीवा कम ताप पर आसानी से रहते हैं क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

6. मोलरता ताप के साथ परिवर्तित नहीं होती जबकि मोलरता होती है क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

7. परासरण की प्रक्रिया की खोज किसने की थी?



वीडियो उत्तर देखें

8. 0.1 M ग्लूकोज विलयन, 1 % यूरिया विलयन तथा M नमक विलयन में से कौन-सा सबसे अधिक परासरण दाब प्रदर्शित करता है?



वीडियो उत्तर देखें

9. परासरण के कारण परासरण दाब होता है या परासरण दाब के कारण परासरण।

 वीडियो उत्तर देखें

10. किन्हीं दो अकार्बनिक प्रकृति की कृत्रिम अर्द्ध-पारगम्य झिल्लियों के नाम लिखो।

 उत्तर देखें

11. समपरासरी विलयनों के लिए प्राथमिक शर्त क्या है?





वीडियो उत्तर देखें

12. लाल रक्त कोशिकाओं का अल्प परासरी विलयनों में सिकुड़ना क्या कहलाता है?



वीडियो उत्तर देखें

13. कार्बनिक प्रकृति की कृत्रिम अर्द्ध-पारगम्य झिल्ली का कार्य कौन करता है?



वीडियो उत्तर देखें

14. अजलीय विलयनों के परासरण दाब को प्रयोगात्मक रूप से ज्ञात करने की विधि कौन-सी है?

 उत्तर देखें

15. परासरण दाब तथा विलेय के मेलों को संख्या में क्या सम्बन्ध है?

 वीडियो उत्तर देखें

16. परासरण दाब पर ताप का क्या प्रभाव होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

17. किस विलयन का परासरण दाब अधिक होगा?

(i) 1M KCl (ii) 1M यूरिया Itgt



उत्तर देखें

18. वाष्प दाब पर तापक्रम बढ़ने का क्या प्रभाव होता है?



वीडियो उत्तर देखें

19. खुले बर्तन की तुलना में प्रवेश कुकर में खाना उच्च ताप पर पकता है, क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

20. ग्लूकोज विलयन का वाष्प दाब, शुद्ध जल से काम होता है, क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

21. दो द्रव A व B क्रमशः 145° तथा 190° पर उबलते हैं। 80° पर किसका वाष्प दाब अधिक होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

22. द्रवों के वाष्प दाब को प्रभावित करने वाले दो कारक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. आदर्श विलयन किसे कहते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

24. क्लोरोफॉर्म तथा ऐसीटोन को मिलाने पर मिश्रण का ताप बढ़ जाता है क्यों



वीडियो उत्तर देखें

25. आदर्श विलयनों के दो गुण लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

26. विलयनों में राउल्ट के नियम से विचलन का क्या कारण है?

 वीडियो उत्तर देखें

27. कम दाब तथा उच्च ताप पर जल का वाष्पीकरण तेजी से होता है, क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

28. क्वथनांक उन्नयन के अणुभार ज्ञात करने की विधि का केवल सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

29. क्वथनांक उन्नयन एवं मोललता में क्या सम्बन्ध है?

 वीडियो उत्तर देखें

30. हिमांक अवनमन के अणुभार ज्ञात करने की विधि का केवल सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

31. हिमांक अवनमन द्वारा अणुभार ज्ञात करने की सर्वाधिक उपयुक्त विधि कौन-सी है?

 उत्तर देखें

32. 1M शर्करा विलयन तथा 1M यूरिया विलयन में किसका क्वथनांक उच्च होगा?

 उत्तर देखें

33. दीर्घाणुओ (macromolecules) जैसे प्रोटीन आदि के अणुभारों की गणना परासरण दाब विधि द्वारा की जाती है, जबकि अन्य विधियों द्वारा नहीं क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

34. किस विलयन का हिमांक उच्चतम होगा?

(a) 1M ग्लूकोज (b) 1N $NaCl$ (c) 1N $CaCl_2$ (d)

1M AlF_3



उत्तर देखें

35. निम्नलिखित जलीय विलयनों को बढ़ाते हुए क्वथनांक तथा हिमांक के क्रमों में लिखिए-

(i) 0.001 M NaCl (ii) 0.001 M यूरिया

(iii) 0.001 M $MgCl_2$ (iv) 0.01 M NaCl

 वीडियो उत्तर देखें

36. प्रबल-विद्युत-अपघट्यों के वांट-हॉफ गुणांक (i) का मान कितना होता है?

 उत्तर देखें

37. संगुणित प्रकृति रखने वाले विलेयों का वांट-हॉफ गिनांक

(i) का मान क्या होता है?

 उत्तर देखें

38. वान्ट हॉफ कारक का मन एक 1 से अधिक कब होता है?

 उत्तर देखें

39. $K_3[Fe(CN)_6]$ के लिए वान्ट हॉफ कारक का मान बताओं।

 वीडियो उत्तर देखें

40. Na_2SO_4 के i का मान क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली लघु उत्तरीय प्रश्न

1. ताप बढ़ाने पर कैल्सियम ऐसीटेट की विलेयता जल में घटती है, जबकि लैड नाइट्रेट की बढ़ती है। समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. विलेयता पर ताप का क्या प्रभाव होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

3. ठोस विलयन क्या होते हैं? इनका वर्गीकरण भी कीजिए।

 उत्तर देखें

4. एक पदार्थ को जल में घोलना ऊष्माशोषी प्रक्रिया है।

इसके किसी संतृप्त विलयन को असंतृप्त करने के लिए क्या

विधि प्रयुक्त की जाये। बाध्यता यह है की विलेय अथवा विलायक उपलब्ध नहीं है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. हेनरी का नियम किन परिस्थितियों में लागु नहीं होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

6. जब कोल्ड ड्रिंक की बोतल को वायु में खोला जाता है तो CO_2 के बुलबुले निकलते है, क्यों?

 उत्तर देखें

7. किशमिश जल में डालने पर फूलती है, जबकि अंगूर चीनी के सांद्र विलयन में डालने पर पिचक जाता है। कारण सहित समझाओ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. छिलका उतरे हुए अंडे को पानी में डालने पर वह फूल जाता है और नमक के संतृप्त घोल में रखने पर वह सिकुड़ जाता है, क्यों?

 उत्तर देखें

9. प्रति-परासरण (reverse osmosis) क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

10. उच्च रक्त दाब से पीड़ित व्यक्ति को कम नमक खाने का परामर्श दिया जाता है क्यों?

 उत्तर देखें

11. गले में खराश होने पर डॉक्टर द्वारा नमक के गर्म जल से गरारे करने का परामर्श दिया जाता है क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक रसोइया प्याज को साधारण ताप पर कटाने की जगह शीतल किए प्याज को काटने पर कम ऑसू बहता है, क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

13. हाथ पर वाष्पशील द्रव रखने पर ठंडक महसूस होती है।



वीडियो उत्तर देखें

14. प्रेशर कुकर में पानी देर में उबलता है, पर दाल जल्दी गल जाती है। क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

15. राउल्ट का नियम किन स्थितियों में लागु नहीं होता।



वीडियो उत्तर देखें

16. आदर्श विलयन कीन्हे कहते हैं? मिश्रणीय द्रव-युग्म प्रायः राउल्ट नियम से ऋण अथवा धन विचलन दिखते हैं, क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

17. आदर्श विलयनों की विशेषताओं का उल्लेख कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. क्वथनांक उन्नयन या हिमांक अवनमन की विधि से अणुभार ज्ञात करने में बैकमान थर्मामीटर का ही उपयोग क्यों किया जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

19. क्वथनांक की उन्नयन विधि से किसी वाष्पशील पदार्थ का अणुभार क्यों नहीं ज्ञात कर सकते हैं?

 उत्तर देखें

20. जल में ऐसीटोन घोलने पर उसके क्वथनांक पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

21. बर्फ पर नमक छिड़कने से बर्फ जल्दी गलती है, क्यों?

 उत्तर देखें

22. जल में सोडियम क्लोराइड घोलने से निम्न गुणों पर क्या प्रभाव पड़ता है?

(a) क्वथनांक (b) हिमांक (c) वाष्प-दाब

 वीडियो उत्तर देखें

23. विलयन के दो गुणों का उल्लेख कीजिए तथा प्रत्येक के एक-एक उपयोग बताइए जो विलेय अथवा विलायक की प्रकृति पर निर्भर नहीं करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

24. 0.1 M ग्लूकोज, 0.1 M NaCl तथा 0.1 M $K_4[Fe(CN)_6]$ विलयनों में से किसका परासरण दाब

सर्वाधिक होगा तथा क्यों?



उत्तर देखें

प्रश्नावली दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. मोलरता तथा मोललता की परिभाषा देते हुए इनमें अंतर स्पष्ट कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. परासरण दाब को उदाहरण द्वारा समझाइए।



वीडियो उत्तर देखें

3. मोलल उन्नयन स्थिरांक को परिभाषित कीजिए। इसका मात्रक भी लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. मोलल अवनमन स्थिरांक को परिभाषित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. क्वथनांक के उन्नयन से आप क्या समझते हैं? इसका मोललता से क्या सम्बन्ध है?

 वीडियो उत्तर देखें

6. अपसामान्य अनुसंख्य गुणों से आप क्या समझते हैं? किसी एक उदाहरण द्वारा स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. तनु विलयनों के अपसामान्य गुणधर्म से आप क्या समझते हैं? वांट हॉफ गुणांक से वियोजन की मात्रा कैसे निर्धारित की जाती है?



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी जलीय विलयन की सांद्रता प्रदर्शित करने की किन्ही चार विधियों का उल्लेख कीजिए। प्रत्येक का एक उदाहरण भी दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

उच्च स्तरीय बुद्धि कौशल आधारित प्रश्न

1. मोलल उन्नयन स्थिरांक अथवा मोलल हिमांक स्थिरांक विलायक के लिए निश्चित मान होते हैं, क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

2. अधिक अणुभार वाले अवाष्पशील पदार्थों के लिए क्वथनांक मापी या हिमांक मापी विधियों का प्रयोग सामान्यतः नहीं किया जाता, क्यों?

 उत्तर देखें

3. ऑटोमोबाइल गाड़ियों में ब्रेक में डीजल ऑयल का प्रयोग चिकनाई हेतु करते हैं, पेट्रोल का नहीं?

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि X, Y, Z तीन पदार्थों के अणुभार समान हों तो उनके क्वथनांक T_b तथा K_b में सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

	T_b	K_b
X	100	0.68
Y	27	0.53
Z	253	0.98

 उत्तर देखें

5. परासरणी गुणांक से क्या तात्पर्य है?

 वीडियो उत्तर देखें

Ncert पाठ्य पुस्तक के प्रश्न

1. प्रयोगशाला कार्य के लिए प्रयोग में लाया जाने वाला सांद्र नाइट्रिक अम्ल द्रव्यमान की दृष्टि से नाइट्रिक अम्ल का 68% जलीय विलयन है। यदि इस विलयन का घनत्व 1.504 ग्राम/मिली हो तो अम्ल के इस नमूने की मोलरता क्या होगी?

 उत्तर देखें

2. ग्लूकोज का एक जलीय विलयन 10% (w/w) है। विलयन कि मोललता तथा विलयन में प्रत्येक घटक का मोल अंश क्या है? यदि विलयन का घनत्व 1.2 ग्राम/मिली हो तो विलयन की मोलरता क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि 1 ग्राम मिश्रण में Na_2CO_3 एवं $NaHCO_3$ के मोलो की संख्या समान हो तो इस मिश्रण से पूर्णतः क्रिया करने के लिए 0.1 M HCl के कितने मिली की आवश्यकता होगी?



वीडियो उत्तर देखें

4. द्रव्यमान की दृष्टि से 25% विलयन के 300 ग्राम एवं 40% विलयन के 400 ग्राम को आपस में मिलाने पर प्राप्त मिश्रण का द्रव्यमान प्रतिशत सांद्रण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. 222.6 ग्राम एथिलीन ग्लाइकॉल, $[C_2H_4(OH)_2]$ तथा 200 ग्राम जल को मिलाकर प्रतिहिं मिश्रण बनाया गया।

विलयन की मोललता ज्ञात कीजिए। यदि विलयन का घनत्व

1.072 ग्राम/मिली हो तो विलयन की मोलरता क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक पेय जल का नमूना कैसरजन्य पदार्थ क्लोरोफॉर्म ($CHCl_3$) से बहुत अधिक दूषित है। इसमें दूषितता का स्तर 15 ppm द्रव्यमानानुसार है।

(i) इसे द्रव्यमान प्रतिशत में व्यक्त कीजिए।

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

 वीडियो उत्तर देखें

7. 6.56×10^{-2} ग्राम एथेन युक्त एक स्तप्त विलयन में एथेन का आंशिक दाब 1 बार है। यदि विलयन में 5.00×10^{-2} ग्राम एथेन हो, तो गैस का आंशिक दाब क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

8. एक अवाष्पशील विलेय पदार्थ का 2% जलीय विलयन विलायक के सामान्य क्वथनांक पर 1.004 बार वाष्प दाब है। विलेय पदार्थ का मोलर द्रव्यमान क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

9. हेप्टेन तथा ऑक्टेन आदर्श विलयन बनाते हैं 373 K पर दोनों द्रव घटकों के वाष्प दाब क्रमशः 105.2 किलो पास्कल तथा किलो पास्कल है। 26.0 ग्राम हेप्टेन एवं 35.0 ग्राम ऑक्टेन के मिश्रण का वाष्प दाब क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

10. 300 K पर, जल का वाष्प दाब 12.3 किलो पास्कल है। इसमें अवाष्पशील विलेय पदार्थ के एक मोलल विलयन का वाष्प दाब ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक अवाष्पशील विलेय पदार्थ (मोलर द्रव्यमान 40 ग्राम/मोल) के उस भार की गणना कीजिए। जिसमें 114 ग्राम ऑक्टेन को घोलने पर उसका वाष्प दाब 80% कम हो जाये।



वीडियो उत्तर देखें

12. 90 ग्राम जल में 30 ग्राम अवाष्पशील विलेय पदार्थ के विलयन का 298 K पर वाष्प दाब 2.8 kPa है। पुनः विलयन में 18 ग्राम जल मिलाया जाता है, तो 298 K पर नया वाष्प दाब 2.9 kPa हों जाता है। गणना कीजिए -

(i) विलेय पदार्थ का अणुभार,

(ii) पर जल का वाष्प दाब ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. गन्ने की शक्कर के 5% (भारानुसार) जलीय विलयन का हिमांक 271 K है। यदि शुद्ध जल का हिमांक 273.15 K हो तो ग्लूकोज के 5% जलीय विलयन के हिमांक की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. दो तत्व A तथा B मिलकर AB_2 एवं AB_4 सूत्र वाले दो यौगिक बनाते हैं। 20 ग्राम बैंजीन में घोलने पर 1 ग्राम AB_2 हिमांक को 2.3 K अवनमित करता है, जबकि 1.0 ग्राम AB_4 से 1.3 K का अवनमन होता है। बैंजीन के लिए मोलर अवनमन स्थिरांक 5.1 K किग्रा/मोल है। A तथा B के परमाणु द्रव्यमान की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. 300 K पर 36 ग्राम प्रति लीटर सांद्रता वाले ग्लूकोज के विलयन का परासरण दाब 4.98 बार है। यदि इसी ताप पर

विलयन का परासरण दाब 1.52 बार हो, तो उसकी सांद्रता क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि किसी झील के जल का घनत्व 1.25 ग्राम/मिली है तथा उसमें 92 ग्राम Na^+ आयन प्रति किलो जल में उपस्थित हो, तो झील में Na^+ आयन की मोललता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि CuS का विलेयता गुणनफल 6×10^{-16} हो, तो जलीय विलयन में उसकी अधिकतम मोलरता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. जब 6.5 ग्राम ऐस्पिरिन ($\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$) को 450 ग्राम ऐसीटोनाइट्राइल (CH_3CN) में घोला जाता है तो ऐस्पिरिन का ऐसीटोनाइट्राइल में भार प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. नैलोरफीन ($C_{19}H_{21}NO_3$) मार्फिन जैसी होती है, इसका उपयोग नशे के दुष्प्रभावों के उपचार के लिए किया जाता है। सामान्यतः नैलोरफीन की 1.5 मिलीग्राम खुराक दी जाती है। उपर्युक्त खुराक के लिए $1.5 \times 10^{-3}m$ जलीय विलयन की मात्रा की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

20. मेथेनॉल में 250 मिली 0.15 M विलयन बनाने के लिए बैन्जोइक अम्ल (C_6H_5COOH) की मात्रा की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

21. $CH_3 - CH_2 - CHCl - COOH$ के 10 ग्राम को 250 ग्राम जल में मिलाने पर उत्पन्न हिमांक में अवनमन की गणना कीजिए। ($K_a = 1.4 \times 10^{-3}$, $K_f = 1.86K$ किलोग्राम/मोल)।

 वीडियो उत्तर देखें

22. CH_2FCOOH के 19.5 ग्राम को 500 ग्राम जल में घोलने पर जल के हिमांक में $1.0^\circ C$ का अवनमन देखा

गया। फ्लूओरोऐसिटिक अम्ल का वांट-हॉफ गुणांक तथा वियोजन स्थिरांक की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. 293 K पर जल का वाष्प दाब 17.535 मिमी Hg है। यदि ग्राम ग्लूकोज को 450 ग्राम जल में घोले तो 293 K पर जल के वाष्प दाब की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. 298 K पर बैंजीन में मेथेन की मोललता का हेनरी स्थिरांक 4.27×10^5 मिमी Hg है। 298 K तथा 760 मिमी Hg दाब पर मेथेन की बैंजीन में विलेयता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

25. 100 ग्राम द्रव A (मोलर द्रव्यमान 140 ग्राम $^{-1}$) को 1000 ग्राम द्रव B (मोलर द्रव्यमान 180 ग्राम $^{-1}$) में घोला गया। शुद्ध द्रव B का वाष्प दाब 500 टोर पाया गया। यदि विलयन का कुल वाष्प दाब 475 टोर हो, तो शुद्ध द्रव A का वाष्प दाब तथा विलयन में वाष्प दाब ज्ञात कीजिए।



26. 328 K पर शुद्ध ऐसीटोन तथा क्लोरोफॉर्म के वाष्प दाब क्रमशः 741.8 मिमी Hg तथा 632.8 मिमी Hg है। यह मानते हुए कि संघटन के सम्पूर्ण परास में ऐ आदर्श विलयन बनाते हैं, P , P तथा P को x के सापेक्ष में अरेखित कीजिए। मिश्रण के विभिन्न संघटनो के प्रेक्षित प्रायोगिक आंकड़े निम्नलिखित हैं-



उपरोक्त आंकड़ों को भी उसी ग्राफ में आरेखित कीजिए और इंगित कीजिए कि क्या इसमें आदर्श विलयन से घनात्मक अथवा ऋणात्मक विचलन है?



उत्तर देखें

27. संघटनो के सम्पूर्ण परास में बैंजीन तथा टॉलूईन आदर्श विलयन बनाते हैं 300 K पर शुद्ध बैंजीन तथा टॉलूईन का वाष्प दाब क्रमशः 50.71 मिमी Hg तथा 32.06 मिमी Hg है। 80 यदि ग्राम बैंजीन को 100 ग्राम टॉलूईन में मिलाया जाये तो वाष्प अवस्था में उपस्थित बैंजीन के मोल प्रभाज की गणना कीजिए।



उत्तर देखें

28. वायु अनेक गैसों की मिश्रण है। 298 K पर आयतन में मुख्य घटक ऑक्सीजन और नाइट्रोजन लगभग 20% एवं 79% के अनुपात में है। 10 वायुमंडल दाब पर जल वायु के साथ साम्य में है। यदि 298 K पर ऑक्सीजन तथा नाइट्रोजन के हेनरी स्थिरांक क्रमशः 3.30×10^7 मिमी तथा 6.51×10^7 मिमी है तो जल में इन गैसों का संघटन ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि जल का परासरण दाब $27^\circ C$ पर 0.75 वायुमंडल हो तो 2.5 लीटर जल में घुले $CaCl_2$ ($i = 2.47$) की मात्रा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. $25^\circ C$ पर 2 लीटर जल में K_2SO_4 के 25 मिग्रा को घोलने पर बनने वाले विलयन का परासरण दाब यह मानकर ज्ञात कीजिए कि K_2SO_4 पूर्णतः वियोजित हो गया है।

 वीडियो उत्तर देखें

1. 298 K पर बैन्जीन में मेथेन की मोललता का हेनरी स्थिरांक 4.27×10^5 मिमी Hg है। 298 K तथा 760 मिमी Hg दाब पर मेथेन की बैन्जीन में विलेयता की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. वायु अनेक गैसों की मिश्रण है। 298 K पर आयतन के अनुसार मुख्य घटक O_2 तथा N_2 लगभग 20% तथा 79% के अनुपात में है। 10 atm दाब पर दाब, वायु के साथ साम्य

में है। यदि 298 K पर O_2 तथा N_2 के हेनरी स्थिरांक क्रमशः 3.30×10^7 मिमी तथा 6.51×10^7 मिमी है तो जल में इन गैसों का संघटन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. CO_2 गैस की जल में विलेयता के लिये 298 K पर हेनरी स्थिरांक का मान 1.67×10^8 पास्कल है। यदि 500 मिली सोडा जल 2.5 atm दाब पर बंद किया गया तो पर घुली हुई CO_2 की मात्रा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक लवण का अणुभार 30 है। लवण की 3 ग्राम मात्रा 250 ग्राम जल में विलीन की गयी। विलयन की मोललता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. सल्फ्यूरिक अम्ल के 16% (भार प्रतिशत) विलयन का घनत्व 1.1094 ग्राम/मिली है। विलयन की मोललता, मोलरता एवं नॉर्मलता ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

6. 72 ग्राम जल तथा 92 ग्राम एथिल ऐल्कोहॉल (C_2H_5OH) के मिश्रण में दोनों के मोल प्रभाज ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. 0.01 M सोडियम कार्बोनेट (Na_2CO_3) विलयन बनाने के लिये 500 मिली विलयन में कितने ग्राम सोडियम कार्बोनेट घोलना पड़ेगा?

 उत्तर देखें

8. 2N HCl के 50 मिली विलयन में कितना जल मिलाया जाए कि विलयन की नॉर्मलता $N/10$ हो जाए?

 उत्तर देखें

9. 214.2 ग्राम भार के चीनी के शर्बत ($C_{12}H_{23}O_{11}$) में ग्राम चीनी ($C_{12}H_{22}O_{11}$) उपस्थित है। गणना करो-

(i) मोलल सांद्रता और (ii) शर्बत में चीनी के मोल प्रभाज की।

 उत्तर देखें

10. 93% H_2SO_4 (mass/volume) के 1 लीटर विलयन की मोललता की गणना कीजिए। विलयन का घनत्व 1.84 ग्राम/मिली है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. बैन्जीन के एक विलयन में I_2 घुली है। विलयन में I_2 का मोल प्रभाज 0.25 है। विलयन की मोललता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. $27^\circ C$ पर 2% यूरिया (NH_2CONH_2) विलयन के परासरण दाब की गणना कीजिए। विलयन स्थिरांक 0.0821 लीटर वायुमंडल $^{\circ}Digr\ddot{a}$ (-1) "मोल" (-1) तथा यूरिया का अणुभार = 60

 वीडियो उत्तर देखें

13. $30^\circ C$ पर 3% यूरिया (NH_2CONH_2) के जलीय विलयन का परासरण दाब ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक कार्बनिक पदार्थ (अणुभार = 342) के 1% आयतन प्रतिशत जलीय विलयन का $27^{\circ}C$ पर परसरण दाब 546.7 मिमी ज्ञात किया गया। विलयन स्थिरांक का मान निकालिए।

 उत्तर देखें

15. एक पदार्थ के 45 ग्राम/लीटर घोल का $20^{\circ}C$ पर परासरण दाब 3.2 वायुमंडल है। S के मान की गणना कीजिए। पदार्थ का अणुभार 342 है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. 1.8% आयतन प्रतिशत ग्लूकोज ($C_6H_{12}O_6$) के जलीय विलयन का परासरण दाब $17^\circ C$ पर 2.4 वायुमंडल पाया गया। ग्लूकोज का अणुभार ज्ञात कीजिये। ($S = 0.082$ लीटर वायुमंडल $^{\circ}\text{केल्विन}^{-1}$ $^{\circ}\text{मोल}^{-1}$)



वीडियो उत्तर देखें

17. एक कार्बनिक पदार्थ का 1% विलयन ग्लूकोज (अणुभार = 180) के 3% विलयन के साथ समपरासरी है। कार्बनिक पदार्थ के अणुभार की गणना कीजिये।



उत्तर देखें

18. एक अवाष्पशील विद्युत-अपघट्य के 10 ग्राम को 100 ग्राम पानी में $20^{\circ}C$ पर घोलने से वाष्प दाब 17.535 मिमी से घटकर 17.235 मिमी हो गया। विलेय का अणुभार ज्ञान कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. ग्लूकोज का एक जलीय विलयन 303 K पर 10 ग्राम ग्लूकोज को 90 ग्राम जल में घोलकर बनाया गया है। यदि जल का वाष्पदाब 32.8 मिमी Hg हो तो विलयन का वाष्प दाब कितना होगा? (ग्लूकोज का अणुभार = 180)



उत्तर देखें

20. किसी पदार्थ के 18.1 ग्राम को 100 ग्राम जल में घोला गया। विलयन का वाष्प दाब 87 मिमी पाया गया। यदि इसी ताप पर जल का वाष्प दाब 92 मिमी हो तो पदार्थ का अणुभार ज्ञान कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

21. एक निश्चित ताप पर शुद्ध वैंजीन का वाष्प दाब 200 मिमी Hg है। उसी ताप पर एक विलयन का वाष्प दाब जिसमे

2 ग्राम अवाष्पशील विद्युत-अपघट्य ठोस 78 ग्राम बैंजीन में है, 195 मिमी Hg है। इस ठोस का अणुभार कितना है?

 वीडियो उत्तर देखें

22. 90 ग्राम जल में 30 ग्राम अवाष्पशील विलेय के एक विलयन का वाष्प दाब $25^\circ C$ पर 21.85 मिमी Hg है। आगे इस विलयन में 18 ग्राम जल और डाल दिया जाता है। इस प्रकार प्राप्त विलयन का वाष्प दाब $25^\circ C$ पर 22.15 मिमी Hg हो जाता है। गणना कीजिए-

(a) विलेय का अणुभार और

(b) $25^\circ C$ पर जल का वाष्प दाब।

 वीडियो उत्तर देखें

23. 18 ग्राम अवाष्पशील ठोस ($m = 180$) को 100 ग्राम जल में घोला गया। यदि $20^\circ C$ पर शुद्ध जल का वाष्पदाब 17.535 मिमी Hg हो तो विलयन का वाष्पदाब ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. 293K पर जल का वाष्पदाब 17.535 mm Hg है। यदि 25 ग्राम ग्लूकोस को 450 ग्राम जल में घोले, तो 293 K पर जल का वाष्पदाब परिकलित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक अवाष्पशील (non-volatile) विलेय का जलीय विलयन $-0.30^{\circ}C$ पर जमता है। शुद्ध जल का 298 K पर वाष्प दाब 23.51 मिमी Hg तथा जल का K_f 1.86 डिग्री/मोलता है। इस विलयन के वाष्प दाब की 298 K पर गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

26. ग्लूकोज का एक जलीय विलयन $100.01^{\circ}C$ पर उबलता है। जल का मोलल उन्नयन स्थिरांक $0.5K$

"मोलल"⁽⁻¹⁾ है। 100 ग्राम पानी में ग्लूकोज के कितने अणु उपस्थित है?



वीडियो उत्तर देखें

27. 100 ग्राम कार्बन डाइसल्फाइड में किसी तत्व के 2.56 ग्राम घोलने पर क्वथनांक $0.24^{\circ}C$ में की वृद्धि होती है। तत्व की परमाणुता निकालिए। कार्बन डाइसल्फाइड का क्वथनांक $46^{\circ}C$ और उसकी वाष्पन की ऊष्मा कैलोरी/ग्राम है। (तत्व का परमाणु भार = 31.98)



उत्तर देखें

28. किसी पदार्थ के 1.9 ग्राम को 128 ग्राम जल में घोलने पर विलयन का हिमांक $-0.35^{\circ}C$ हो जाता है। पदार्थ के अणुभार की गणना कीजिए। $K_f = 1.86K \text{ "मोलल"}^{-1}$

 वीडियो उत्तर देखें

29. एक यौगिक A के 0.816 ग्राम को 7.5 ग्राम बेंजीन में घोलने पर हिमांक $1.59^{\circ}C$ पाया गया। यदि बेंजीन का मोलल हिमांक अवनमन स्थिरांक केल्विन 4.90 किग्रा/मोल तथा हिमांक $5.51^{\circ}C$ हो तो यौगिक A का अणुभार ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. बेंजीन का हिमांक $5.40^{\circ}C$ है। बेंजीन में एक अवाष्पशील पदार्थ घोलने पर उसके हिमांक में $0.80^{\circ}C$ की कमी होती है। विलयन की मोललता ज्ञात कीजिए। बेंजीन का मोलल अवनमन स्थिरांक $5.1 K \text{ "मोललता"}^{-1}$ है।



वीडियो उत्तर देखें

31. 50 ग्राम जल में 50 cm^3 एथिलीन ग्लाइकोल घुला है। इस घोले का हिमांक $-34^{\circ}C$ है। आदर्श व्यवहार मानते

हुए, एथिलीन ग्लाइकोल के घनत्व की गणना कीजिए। (जल

के लिए, $K_f = 1.86$ कैल्विन किलोग्राम $^{-1}$)



उत्तर देखें

32. ठंडी जलवायु में पानी जमने से कार को नुकसान पहुँचता है। एथिलीन ग्लाइकोल का प्रतिहिंन कर्ता के रूप में प्रयोग किया जाता है। एथिलीन ग्लाइकोल के उस मान की गणना कीजिए जिसको 4 किलोग्राम पानी में डालने पर उसका जमना $-6^\circ C$ पर रोका जा सके। (K_f पानी के लिए = 1.85 कैल्विन किलोग्राम $^{-1}$)



वीडियो उत्तर देखें

33. 200 ग्राम जल में 50 ग्राम एथिलीन ग्लाइकोल के विलयन को $-9.3^{\circ}C$ तक ठंडा करने पर पृथक होने वाली बर्फ की मात्रा की गणना कीजिए। (जल के लिए, $K_f = 1.86$ कैल्विन "मोललता"⁽⁻¹⁾)



वीडियो उत्तर देखें

34. एक विद्युत-अपघट्य के घोल का परासरण दाब 300 K पर 2.0 वायुमंडल है। इस घोल के हिमांक की गणना कीजिए। ($K_f = 1.86$ कैल्विन किलोग्राम "मोल"⁽⁻¹⁾, $S = 0.0821$ लीटर वायुमंडल "कैल्विन"⁽⁻¹⁾ "मोल"⁽⁻¹⁾)।



वीडियो उत्तर देखें

35. 9 ग्राम ग्लूकोज ($C_6H_{12}O_6$) को 500 ग्रा, जल में घोला गया। 1.013 बार दाब पर विलयन का क्वथनांक ज्ञात कीजिए। (जल के लिए $K'_b = 0.52$ कैल्विन किलोग्राम⁻¹)



वीडियो उत्तर देखें

36. 0.3ग्राम ऐसीटिक अम्ल के 20.0 ग्राम बेंजीन में घोल का हिमांक $0.45^\circ C$ घट जाता है। बेंजीन में ऐसीटिक अम्ल के

द्वितीयकरण की मात्रा की गणना कीजिए। (बैंजीन के लिए,

$$K_f = 5.12 \text{ कैल्विन } ^{-1})$$

 वीडियो उत्तर देखें

37. NaCl का 1.2 प्रतिशत विलयन ग्लूकोज के 7.2 प्रतिशत विलयन के समपरासरी (isotonic) है। NaCl विलयन के वांट-हॉफ गुणांक की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

38. 2 लीटर विलयन में $27^\circ C$ पर K_2SO_4 के 25 mg को घोलने पर बनने वाले विलयन का परासरण दाब यह मानते हुए ज्ञात कीजिए कि K_2SO_4 पूर्णतः वियोजित हो जाता है। ($R = 0.082$ लीटर वायुमंडल $K^{-1}mol^{-1}$)



वीडियो उत्तर देखें

39. भारानुसार 25% ग्लिसरॉल ($C_3H_8O_3$) के विलयन में ग्लिसरॉल के मोल अंश की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न आत्म निरीक्षणार्थक

1. 5.85 ग्राम NaCl 100 मिली विलयन में उपस्थित होने पर विलयन की मोलरता क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

2. 5.15 ग्राम NaBr को 500 मिली विलयन में घोला गया है। विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. 9.0 ग्राम ग्लूकोज को 100 ग्राम जल में घोला गया है। जल का घनत्व 1 ग्राम/मिली मानते हुये विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. 500 मिलीलीटर जलीय विलयन में 1.4 ग्राम नाइट्रोजन उपस्थित है। नाइट्रोजन की इस विलयन में मोलरता क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

5. 0.25 N ऑक्सेलिक अम्ल विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. 5.85 ग्राम सोडियम क्लोराइड को 200 मिली जल में घोलने पर विलयन की मोलरता क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

7. 14.9 ग्राम पोटैशियम क्लोराइड को 500 मिली जल में घोला गया है। विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिए।
($K = 39$, $Cl = 35.5$)



वीडियो उत्तर देखें

8. सल्फ्यूरिक अम्ल का 0.2 M विलयन बनाने के लिए 250 मिली जल में इस अम्ल के कितने ग्राम घोलने पड़ेगे?



वीडियो उत्तर देखें

9. 58.5 ग्राम NaCl को 1000 मिली जल में घोला गया तो इस सोडियम क्लोराइड विलयन की मोलरता क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

10. Na_2CO_3 के 0.2 मोलर विलयन की ग्राम/लीटर में सांद्रता ज्ञात कीजिए। ($Na = 23, C = 12, O = 16$)

 उत्तर देखें

11. 4.0 ग्राम कॉस्टिक सोडा (NaOH) को 100 मिली जल में घोला गया। प्राप्त विलयन की नॉर्मलता की गणना कीजिए।

 **उत्तर देखें**

12. एक विलयन के 500 मिली विलयन में HCl के 18.25 ग्राम घुले हैं। विलयन की नॉर्मलता तथा pH ज्ञात कीजिये।

 **वीडियो उत्तर देखें**

13. ऑक्जेलिक अम्ल का 0.1 N विलयन बनाने के लिए 250 मिली जल में इस अम्ल के कितने ग्राम घोलने पड़ेगे?



उत्तर देखें

14. 7.45 ग्राम KCl को 100 ग्राम जल में घोला गया है। विलयन में KCl के मोल प्रभाज की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. 90 ग्राम जल में 4 ग्राम कॉस्टिक सोडा विलेय है।
कॉस्टिक सोडा के मोल प्रभाज की गणना कीजिए।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

16. यूरिया का एक विलयन भ्रानुसार 6% है। विलयन में
यूरिया तथा जल का मोल प्रभाज ज्ञात करो।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

17. 2.54 ग्राम आयोडीन को 59.75 ग्राम क्लोरोफॉर्म में घोलने पर प्राप्त विलयन की मोलता बताइए तथा इस विलयन में आयोडीन के मोल प्रभाज की गणना कीजिए।



उत्तर देखें

18. 46 ग्राम एथिल ऐल्कोहॉल तथा 36 ग्राम जल के विलयन में एथिल ऐल्कोहॉल और जल के मोल प्रभाज की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. 90 ग्राम जल में ऐसीटोन (CH_3COCH_3) के 5.8 ग्राम घुले हैं। विलयन में जल तथा ऐसीटोन के मोल प्रभाज की गणना कीजिए।



उत्तर देखें

20. एथिल ऐल्कोहॉल जल के मिश्रण में भरानुसार 54% जल है। मिश्रण में एथिल ऐल्कोहॉल का मोल प्रभाज क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

21. जल में एथिल ऐल्कोहॉल का विलयन भरानुसार 46% है। विलयमे में एथिल ऐल्कोहॉल तथा जल के मोल प्रभाज की गणन कीजिए। ($C = 12$, $H = 1$, $O = 16$)



वीडियो उत्तर देखें

22. 20% (भरानुसार) K_2CO_3 विलयन की मोललता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. एक लवण का अणुभार 60 है। इस लवण के 9.0 ग्राम को 250 ग्राम जल में घोला गया है। इस विलयन की मोललता की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

24. H_2SO_4 का एक नमूना 94% (w/v) है और इसका घनत्व 1.84 ग्राम/मिली है। इस विलयन की मोललता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

25. 10.0 ग्राम कॉस्टिक सोडा को 500 ग्राम जल में विलेय किया गया। विलयन की मोललता की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. सोडियम कार्बोनेट का 0.2 मोलल विलयन बनाने के लिए 50 ग्राम जल में सोडियम कार्बोनेट की कितनी मात्रा घोलनी पड़ेगी।

 वीडियो उत्तर देखें

27. 14.625 ग्राम सोडियम क्लोराइड को 250 ग्राम जल में विलेय किया गया है। प्राप्त विलयन की मोललता की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

28. 27 प्रतिशत (भार से) अमोनिया विलयन का आपेक्षिक घनत्व 0.90 है। इस विलयन की मोललता और मोलरता की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

29. 93% H_2SO_4 (भार/आयतन) के 1 लीटर विलयन की मोललता का परिकलन करें। इस विलयन का घनत्व 1.84 ग्राम/मिली है।



वीडियो उत्तर देखें

30. 96% सल्फ्यूरिक अम्ल (भार से) का आपेक्षिक घनत्व 1.84 है। अम्ल की मोलरता और नॉर्मलता की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

31. H_2SO_4 के एक विलयन की मोललता ज्ञात करो जिसमें जल का मोल प्रभाज 0.85 है।

 वीडियो उत्तर देखें

32. किसी पदार्थ का 1 मोल 500 मिली जल में घोला गया। विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

33. 100 ग्राम विलायक में विलेय का $1/10$ मोल घुला है। विलयन की मोललता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

34. एक कार्बनिक पदार्थ का 12 प्रतिशत विलयन पर वायुमंडल परासरण दाब प्रदर्शित करता है। पदार्थ के अणुभार की गणना कीजिए। यदि विलयन स्थिरांक (S) का मान लीटर-वायुमंडल/डिग्री/मोल है।



उत्तर देखें

35. $27^{\circ}C$ पर 0.2 मोलर ग्लूकोज विलयन का परासरण दाब ज्ञात कीजिए। विलयन स्थिरांक का मान 0.082 लीटर-

वायुमंडल प्रति डिग्री प्रति मोल है।

 वीडियो उत्तर देखें

36. सुक्रोज (मोलर द्रव्यमान 342 ग्राम/मोल) के विलयन, जिसे प्रति लीटर 68.4 ग्राम सुक्रोज घोलकर बनाया गया है, का 300 K पर परासरण दाब (osmotic pressure) क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

37. एक जलीय विलयन जिसमें 1.75 ग्राम स्यूक्रोज 150 मिली में घुली हो तो उसका परासरण दाब $17^{\circ}C$ पर निकालिए।



उत्तर देखें

38. 0.5% ग्लूकोज (अणुभार =180) का परासरण दाब $18^{\circ}C$ पर निकालिए। विलयन स्थिरांक का मान 0.082 लीटर वायुमंडल $^{-1} \quad ^{-1}$ है।



उत्तर देखें

39. यूरिया के 1.0 ग्राम/मीटर जलीय विलयन का $15^{\circ}C$ पर परासरण दाब 0.4 वायुमंडल है। यूरिया का अणुभार ज्ञात कीजिए। ($S = 0.0821$ लीटर वायुमंडल $^{-1} \quad ^{-1}$)

 उत्तर देखें

40. $17^{\circ}C$ पर यूरिया (NH_2CONH_2) के 10% विलयन के परासरण दाब की गणना कीजिए। विलयन 0.0821 स्थिरांक लीटर वायुमंडल $^{-1} \quad ^{-1}$ तथा यूरिया का अणुभार = 60

 उत्तर देखें

41. 100 ग्राम पानी में 5 ग्राम विद्युत- अनअपघट्य के विलयन का निश्चित ताप पर वाष्प दाब 2985 mmHg है। शुद्ध पानी का वाष्प दाब 3000 mmHg है। विलेय का अणुभार क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

42. बैंजीन में बने एक विलयन का वाष्प दाब 722 mmHg तथा विलयक का वाष्प दाब 760 mmHg है। विलयन की मोललता क्या होगी?

 उत्तर देखें

43. दो द्रवों P तथा Q के वाष्प दाब क्रमशः 80 तथा 60 टोर है। P के 3 मोल तथा Q के 2 मोल मिलाकर बने विलयन का कुल वाष्प दाब क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

44. एक अवाष्पशील पदार्थ (अणुभार = 180) के 18 ग्राम को 100 ग्राम जल में घोला गया है। $20^{\circ}C$ पर विलयन के वाष्पदाब की गणना कीजिए $20^{\circ}C$ पर जल का वाष्प दाब 17.535 मिमी है।

 वीडियो उत्तर देखें

45. शुद्ध बेंजीन का किसी ताप पर वाष्पदाब 640 mm Hg है। एक अवाष्पशील विद्युत- अनअपघट्य ठोस जिसका भ्र ग्राम 2.75 है, 39 ग्राम बेंजीन में डाला गया। विलयन का वाष्पदाब 600 mm Hg है। ठोस पदार्थ का अणुभार ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

46. 5.4 ग्राम ग्लूकोज ($C_6H_{12}O_6$) को 120 ग्राम जल में विलेय करने पर इसके क्वथनांक में $0.13^\circ C$ की वृद्धि

होती है। जल के आणविक उन्नयन स्थिरांक की गणना कीजिए।



उत्तर देखें

47. जब 0.5143 ग्राम एन्थासीन 35 ग्राम क्लोरोफॉर्म में घोली जाती है तो क्लोरोफॉर्म का क्वथनांक $0.323^{\circ}C$ बढ़ जाता है। एन्थासीन का अणुभार ज्ञात कीजिए। ($K_b = 3.9K^{-1}$ किलोग्राम)



उत्तर देखें

48. 3 ग्राम यूरिया को 100 ग्राम जल में घोलने पर जल के क्वथनांक में उन्नयन की गणना कीजिए। जल के लिए मोलल उन्नयन स्थिरांक का मान $0.52 K kg mol^{-1}$ है।



वीडियो उत्तर देखें

49. 7.5 ग्राम पदार्थ को 75 ग्राम पानी में घोलने पर हिमांक में $1.2^{\circ} C$ की कमी हुई। पदार्थ का अणुभार ज्ञात कीजिए। (जल का मोलल अवनमन स्थिरांक $K_f = 1.86^{\circ} C$ प्रति मोलल)



वीडियो उत्तर देखें

50. 0.591 ग्राम पदार्थ (अणुभार = 58) का 100 ग्राम ऐसीटिक अम्ल में विलयन बनाया गया है। इस विलयन का हिमांक शुद्ध ऐसीटिक अम्ल के हिमांक ($16.6^{\circ}C$) से $0.32^{\circ}C$ कम है। ऐसीटिक अम्ल के मोलल अवनमन स्थिरांक की गणना कीजिए।



उत्तर देखें

51. जब एक अवाष्पशील पदार्थ का 1.5 ग्राम, 60 ग्राम जल में हो जाता है तो उसका हिमांक $0.136^{\circ}C$ कम हो जाता है।

पदार्थ के अणुभार की गणना कीजिए। यदि जल का आण्विक
अवनमन स्थिरांक 18.6 है।

 वीडियो उत्तर देखें

52. 1 लीटर जल में कितना एथिल ऐल्कोहॉल डाला जाए कि
घोल का हिमीकरण $14^{\circ} F$ पर हो? (जल के लिए
 $K_f = 1.86^{\circ} C/\text{मोललता लीजिए}$)

 उत्तर देखें

53. 0.29 ग्राम कार्बनिक यौगिक को 5.8 ग्राम बैन्जीन में घोलने पर हिमांक में $1.5^{\circ}C$ की कमी पायी गयी। यौगिक का अनु भार ज्ञात कीजिए। (बैन्जीन के लिए $K_f = 5^{\circ}C/$ मोलल)

 वीडियो उत्तर देखें

54. 9.0 ग्राम ग्लूकोज को 150 ग्राम जल में घोला गया। इस विलयन का क्वथनांक $100.17^{\circ}C$ है। जल के लिए K'_b की गणना $Kkgmol^{-1}$ मात्रक में कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

55. जब एक पदार्थ के 0.304 ग्राम को 25 ग्राम जल में घोला जाता है तो हिमांक में $0.38^{\circ}C$ का अवनमन होता है। यदि जल का हिमांक अवनमन स्थिरांक $18.5^{\circ}C^{-1}$ प्रति 100 ग्राम जल हो तो पदार्थ का आण्विक द्रव्यमान ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

56. यूरिया के 0.5 मोलल जलीय विलयन का हिमांक क्या होगा? ($K_f = 1.86K^{-1}$)

 उत्तर देखें

57. जब 2.25 ग्राम सुक्रोज ($m = 342$) को 100 ग्राम जल में घोला गया तथा हिमांक अवनमन $0.93^{\circ}C$ पाया गया। जल का मोलल अवनमन स्थिरांक ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

58. 6 ग्राम यूरिया को 200 ग्राम जल में क्वथनांक में उन्नयन की गणना कीजिए। जल के लिए मोलल उन्नयन स्थिरांक का मान $0.52Kkgmol^{-1}$ है।



उत्तर देखें

59. चीनी का जल में बना एक 5% (भरानुसार) विलयन का हिमांक 271 K है। ग्लूकोज के जल में बने 5% विलयन के हिमांक की गणना कीजिए, यदि शुद्ध जल का हिमांक 273.15 K है।



वीडियो उत्तर देखें

60. 6 ग्राम यूरिया (NH_2CONH_2) को 200 ग्राम जल में घोलने पर प्राप्त विलयन का क्वथनांक $100.28^\circ C$ है। इसी विलयन का हिमांक क्या होगा? जल का मोलल उन्नयन

स्थिरांक एवं मोलल अवनमन स्थिरांक क्रमशः

$0.52^{\circ}C^{-1}$ तथा $1.86^{\circ}C^{-1}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

61. एक यौगिक के 4.18 ग्राम को 240 ग्राम जल में घोलने पर एक वायुमंडलीय दाब पर विलयन का क्वथनांक $100.65^{\circ}C$ है। यौगिक के अणुभार की गणना कीजिए। (100 ग्राम जल का आण्विक उन्नयन स्थिरांक $K = 5.31$ है)

 वीडियो उत्तर देखें

62. वांट हॉफ गुणांक क्या है? 0.1 मोलल $Ca(NO_3)_2$ के

विलयन के क्वथनांक की गणना कीजिये। (जल के लिए

$$K'_b = 0.52 Kkgmol^{-1})$$



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. किसी विलयन के लिए प्रावस्थाओ (P) का मान होता है:

A. 0

B. 1

C. > 1

D. < 1

Answer: B



उत्तर देखें

2. निम्नलिखित मिश्रणों में से कौन-सा सदैव समांगी होगा:

A. ठोस + द्रव

B. द्रव+ द्रव

C. ठोस + ठोस

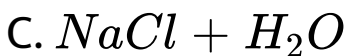
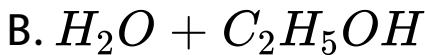
D. गैस+ गैस

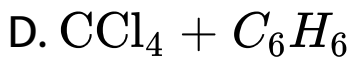
Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित मिश्रणों में से कौन-सा सदैव समांगी होगा?





Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित में से कौन-सा जल में अविलेय है:

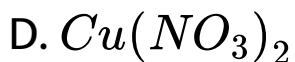
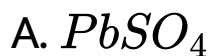


Answer: B



उत्तर देखें

5. जल में विलेय लवण है:



Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित में से कौन-सी मिश्रधातु ठोस विलयन नहीं है?

A. पीतल

B. कांसा

C. स्टर्लिंग सिल्वर

D. ($Bi + Cd$) मिश्रधातु

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. कौन-से पदार्थ की जल में विलेयता ताप बढ़ाने पर घटती है?

A. KNO_3

B. $NaNO_3$

C. शर्करा

D. CaO

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित में से कौन ठंडे जल की अपेक्षा गर्म जल में अधिक विलेय होगा?

A. CaO

B. KOH

C. $Ca_2(SO_4)_3$

D. यूरिया

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित में से कौन-सा कारक विलेयता को प्रभावित नहीं करता?

A. ताप

B. विलेय की प्रकृति

C. विलायक की प्रकृति

D. विलेय के कणों को आकर

Answer: D



उत्तर देखें

10. अंतराकशी (Interstitial) ठोस विलयन का उदाहरण

है:

A. पीतल

B. कांसा

C. मोनल

D. धातु

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. श्वसन क्रिया में गैसों के विनिमय की क्रिया किस नियम पर आधारित है?

A. हेनरी

B. लेन्डन्ट

C. हेंस

D. नस्ट

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. गोताखोरी में श्वसन के लिए वायु के स्थान पर He का मिश्रण प्रयोग किया जाता है क्योंकि:

A. He हल्की होने के कारण तैरने से सहायक होती है।

B. He की रक्त में विलेयता बहुत कम होती है जिससे गोताखोरों को दर्द का अनुभव कम होता है।

C. गहरे समुद्र में He की अनुपस्थिति में O_2 विषैली हो जाती है।

D. उच्च दाब पर वायु में उपस्थित व क्रिया करके बना लेते है।

Answer: B



उत्तर देखें

13. हेनरी के नियम से वन्धित परिणाम प्राप्त करने के लिए:

A. दाब बहुत उच्च नहीं होना चाहिए

B. ताप बहुत कम नहीं होना चाहिए

C. विलायक में गैस की आणविक अवस्था में कोई

परिवर्तन नहीं होना चाहिए

D. उपरोक्त सभी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. गैसीय मृदु पेयों (Gaseous soft drinks) को ठंडा करके रखा जाता है क्योंकि:

- A. यह उन्हें स्वादिष्ट बनता है
- B. गैसों की कम ताप पर विलेयता उच्च होती है
- C. यह उन्हें खराब होने से बचता है
- D. कम ताप पर गैसे विलायक से क्रिया नहीं करती है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. रक्त में घुली कौन-सी गैस पर हेनरी का नियम लागु नहीं होगा?

A. O_2

B. N_2

C. CO_2

D. CO

Answer: D



उत्तर देखें

16. 5 मिली N HCl, 20 मिल $N/2H_2SO_4$ और 30 मिली $N/3HNO_3$ को आपस में मिलाया जाता है और आयतन 1 लीटर कर लिया जाता है। इस प्रकार प्राप्त विलयन की नॉर्मलता है:

A. $N/5$

B. $N/10$

C. $N/20$

D. $N/40$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. एक द्वि-भास्मिक अम्ल के 0.16 ग्राम के पूर्ण उदासीनीकरण के लिए देसी-नॉर्मल NaOH विलयन के 25 मिली की आवश्यकता होती है। अम्ल का अणुभार है:

A. 32

B. 6

C. 128

D. 256

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. $2.0MCH_3OH$ का 150 मिली विलयन तैयार करने के लिए CH_3OH के कितने ग्राम पानी में मिलाये जायेगे?

A. 9.6×10^3

B. 4.3×10^2

C. 9.6

D. 2.4

Answer: C



उत्तर देखें

19. 1 मोलर विलयन वह विलयन है जिसमें 1 मोल विलेय घुला होता है:

A. 1000 ग्राम विलयक में

B. 1 लीटर विलयक में

C. 1 लीटर विलयन में

D. 22.4 लीटर विलयन में

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. सांद्र H_2SO_4 का घनत्व 1.98 ग्राम/मिली है और भ्रानुसार 98 % H_2SO_4 है, इसकी नॉर्मलता है:

A. 2N

B. 19.8 N

C. 39.6 N

D. 98 N

Answer: C

 उत्तर देखें

21. निम्न में से कौन ताप बढ़ाने पर बदलेगा?

A. मोललता

B. मोल प्रभाज

C. विलेय का भार प्रभाज

D. मोलरता

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. $0.1N HNO_3$ प्राप्त करने के लिए 10 मिली $10N HNO_3$ में जल का कितना आयतन मिलाना आवश्यक है?

A. 10 मिली

B. 990 मिली

C. 1000 मिली

D. 1010 मिली

Answer: B



उत्तर देखें

23. यूरिया के एक जलीय विलयन की मोललता 4.44 मोल/

कि० है। विलयन में यूरिया का मोल प्रभाज है:

A. 0.074

B. 0.00133

C. 0.008

D. 0.0044

Answer: A



उत्तर देखें

24. H_3PO_4 के 1M विलयन की नॉर्मलता है:

A. 0.5 N

B. 1 N

C. 2 N

D. 3 N

Answer: D



उत्तर देखें

25. 5 लीटर, 2M NaOH विलयन बनाने के लिए NaOH के कितने मोल आवश्यक होंगे?

A. 10

B. 1

C. 5

D. 2.5

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. Na_2CO_3 के 0.2 M विलयन के 500 मिली के लिए
वांछित मात्रा है:

A. 1.53 ग्राम

B. 3.06 ग्राम

C. 10.6 ग्राम

D. 5.3 ग्राम

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27.1 मोलल विलयन में विलेय का मोल प्रभाज होता है:

A. 0.009

B. 0.018

C. 0.027

D. 0.045

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

28. आसुत (शुद्ध) जल की मोलरता है:

A. 55.56 मोल/लीटर

B. 5.556 मोल/लीटर

C. 0.18 मोल/लीटर

D. 81.00 मोल/लीटर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

29. मानक अवस्थाओं की स्थितियाँ है:

A. 25 K तथा 1 atm

B. 0 K तथा 1 atm

C. $20^{\circ}C$ तथा 1 atm

D. $25^{\circ}C$ तथा 1 atm

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

30. 10 M HCl के 100 मिली को $10MNa_2CO_3$ के 75 मिली के साथ मिलाया गया। परिणामी विलयन होगा:

- A. अम्लीय
- B. क्षारीय
- C. उदासीन
- D. उभयधर्मी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. निम्न में से कौन-सा गुण एक अणुसंख्यक गुणधर्म (colligative property) नहीं है?

- A. वाष्प दाब का अवनमन
- B. हिमांक में अवनमन
- C. परासरण दाब
- D. पृष्ठ तनाव

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

32. निम्नलिखित में से कौन-सा अणुसंख्यक गुण है?

A. परासरण दाब

B. वाष्प दाब

C. हिमांक

D. क्वथनांक

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

33. निम्नलिखित में से कौन अनुसंख्यक गुण नहीं है?

A. वाष्प दाब

B. परासरण दाब

C. हिमांक में अवनमन

D. क्वथनांक में उन्नयन

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

34. निम्न में से कौन अनुसंख्यक गुणधर्म नहीं है?

A. परासरण दाब

B. वाष्प दाब का अवनमन

C. क्वथनांक में उन्नयन

D. प्रकाशिक सक्रियता

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

35. निम्न में से कौन-सा अनुसंख्य गुणधर्म है?

A. पुष्ट तनाव

B. परासरण दाब

C. प्रकाशिक घूर्णन

D. श्यानता

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

36. $BaCl_2$, $NaCl$ और ग्लूकोस के सम-मोलर विलयनों

के परासरण दाब किस क्रम में होंगे:

A. $BaCl_2 > NaCl >$ ग्लूकोस

B. $NaCl > BaCl_2 >$ ग्लूकोस

C. ग्लूकोस $> BaCl_2 > NaCl$

D. ग्लूकोस $> NaCl > BaCl_2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

37. जब एक अर्ध-पारगम्य झिल्ली के एक ओर विलयन तथा दूसरी ओर विलायक को रखा जाता है तो झिल्ली में से प्रवाहित होकर दूसरी ओर जाने वाले कण है:

A. विलेय के अणु

B. विलायक के अणु

C. विलेय तथा विलायक दोनों प्रकार के अणु

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

38. 273 K पर 0.1 मोल प्रति लीटर सांद्रता वाले विलयन का परासरण दाब (वायुमंडल में) है:

A. $(0.1) \times 0.08205 \times 273$

B. $0.1 \times 2 \times 0.08205 \times 273$

C. $\frac{1}{0.1} \times 0.08205 \times 273$

D. $\frac{0.1}{1} \times \frac{273}{9.08205}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

39. किसी विलयन का परासरण दाब किस सम्बन्ध द्वारा प्रदर्शित किया जाता है?

A. $P = RT / C$

$$B. P = CT / R$$

$$C. P = RC / T$$

$$D. P / C = RT$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

40. जब दो विलयनों 'X' तथा 'Y' को अर्ध-पारगम्य झिल्ली द्वारा पृथक किया जाता है तो विलायक 'X' की ओर जाता है, इसका अर्थ है कि:

A. X' की सांद्रता 'Y' की सांद्रता से अधिक है

B. Y' की सांद्रता 'X' की सांद्रता से अधिक है

C. दोनों की सांद्रताएँ समान है

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

41. रक्त तथा वह विलयन जिसमे रुधिर कोशिकाएँ (blood cells) अपनी सामान्य अवस्था (आकृति) में रहती है, कहलाते हैं:

- A. समपारसरी (isotonic)
- B. अतिपारसरी (hypertonic)
- C. अधि: परासरी (hypotonic)
- D. सम-तुल्यांकी (equinormal)

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

42. समपरासरी विलयन वे हैं, जो:

- A. समान परासरण दाब रखते हैं

B. आदर्श विलयन है

C. अनादर्श विलयन है

D. समान क्वथनांक रखते है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

43. रक्त किसके साथ समपरासरी होता है?

A. सामान्य सेलाइन (saline) विलयन

B. संतृप्त NaCl विलयन

C. संतृप्त KCl विलयन

D. NaCl तथा KCl के मिश्रण का संतृप्त विलयन

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

44. यदि एक आम को दो घंटे तक नमक के पानी में रखा जाये तो क्या होगा?

A. आम फूलेगा

B. आम सिकुड़ेगा

C. कोई प्रभाव नहीं होगा

D. आम सड़ जायेगा

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

45. समपरासरी विलयन में समान नहीं होता/होती है:

A. परासरण दाब

B. मोलर सांद्रताएँ

C. रासयनिक गुण

D. ताप

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

46. यूरिया (अणुभार = 60) का 0.6% विलयन किसके संपरासरी होगा ?

A. 0.1 M KCl

B. 0.1 M ग्लूकोस

C. 0.6% ग्लूकोस विलयन

D. 0.6 % KCl विलयन

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

47. विलयन जिनके परासरण दाब समान ताप पर समान होते हैं, कहलाते हैं :

A. समाकृतिक

B. समावयवी

C. अतिपरसरी

D. समपारसरी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

48. निम्न में किसका परासरण दाब सबके कम होता है:

A. पोटैशियम क्लोराइड विलयन

B. स्वर्ण विलयन

C. मैग्नीशियम क्लोराइड

D. ऐलुमिनियम फॉस्फेट विलयन

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

49. सबके अधिक परासरण दाब निम्न में से किसके 10% जलीय विलयन का है:

A. ग्लूकोज

B. यूरिया

C. सुक्रोज

D. पोटैशियम सल्फेट

Answer: D



उत्तर देखें

50. निम्न में किसका परासरण दाब सर्वाधिक होगा?

A. 1 M NaCl

B. 1M BaCl₂

C. 1M(NH₄)₃PO₄

D. 1M Na₂SO₄

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

51. समान ताप पर किन विलयनों के युग्म समपरासरी है?

A. 0.1 M NaCl तथा $0.1MNa_2SO_4$

B. 0.1 M यूरिया तथा $0.1MNaCl$

C. 0.1 M यूरिया तथा $0.2MMgCl_2$

D. $0.1MCa(NO_3)_2$ तथा $0.1MNa_2SO_4$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

52. गन्ने की शक्कर (अणुभार 342) का 5% विलयन, पदार्थ X के 1% विलयन से समपरासरी है। पदार्थ X का अणुभार है:

A. 68.4

B. 171.2

C. 136.2

D. 34.2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

53. 12 ग्राम यूरिया को 1 लीटर जल में घोला गया तथा 68.4 गर्म सुक्रोस को 1 लीटर जल में घोला गया। यूरिया विलयन के वाष्प दाब का आपेक्षिक अवनमन होगा:

- A. सुक्रोस विलयन की अपेक्षा अधिक
- B. सुक्रोस विलयन की अपेक्षा कम
- C. सुक्रोस विलयन की अपेक्षा दोगुना
- D. सुक्रोस विलयन के बराबर

Answer: D



उत्तर देखें

54. बन्द पात्र में रखे किसी द्रव का वाष्प दाब निर्भर होता है:

A. ताप पर

B. द्रव की मात्रा पर

C. पात्र के क्षेत्रफल पर

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

55. तनु विलयनों के लिए राउल्ट के नियम के अनुसार,

A. वाष्पदाब का अवनमन विलेय के मोल प्रभाज के बराबर होता है

B. वाष्पदाब का आपेक्षिक अवनमन विलेय के मोल प्रभाज के बराबर होता है

C. वाष्पदाब का आपेक्षिक अवनमन विलेय की मात्रा के समानुपाती होता है

D. विलयन का दाब विलेय के मोल प्रभाज के बराबर होता है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

56. वाष्प दाब में अवनमन सबसे अधिक किसमें है?

A. 0.2 M यूरिया

B. 0.1 M ग्लूकोज

C. 0.1M $BaCl_2$

D. 0.1M $MgSO_4$

Answer: C



उत्तर देखें

57. निम्न में से किस विलयन का वाष्प दाब सबसे कम होगा?

A. 1 N ग्लूकोज

B. 1 N सुक्रोज

C. 1 N NaCl

D. 1N K_2SO_4

Answer: D



उत्तर देखें

58. आदर्श विलयन में कौन-सा गुण नहीं पाया जाता है?

A. $P_A \neq P_A^\circ \cdot X_A$

B. $\Delta H_{\text{mix}} \neq 0$

C. $\Delta V_{\text{mix}} \neq 0$

D. ये सभी

Answer: D



उत्तर देखें

59. निम्न में से कौन आदर्श विलयन के लिये सही नहीं है?

A. $\Delta S_{\text{mix}} = 0$

B. $\Delta H_{\text{mix}} = 0$

C. $\Delta V_{\text{mix}} = 0$

D. यह राउल्ट नियम का पालन करता है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

60. मिश्रण में A और B घटक ऋणात्मक विचलन प्रदर्शित करते हैं यदि:

A. $\Delta V = +ve$

B. $\Delta H = -ve$

C. $A - B$ आकर्षण, $A - A$ व $B - B$ आकर्षण से दुर्बल हैं

D. $A - B$ आकर्षण, $A - A$ व $B - B$ आकर्षण से प्रबल हैं

Answer: B

61. द्रव A और B एक आदर्श विलयन बनाते हैं तब:

- A. मिश्रण की एंट्रॉपी शून्य है
- B. मिश्रण की एन्थेल्पी शून्य है
- C. मिश्रण की मुक्त ऊर्जा शून्य है
- D. मिश्रण की एंट्रॉपी व मुक्त ऊर्जा दोनों शून्य है

Answer: B

62. एक पदार्थ वायु में पिघलने लगेगा, यदि इसका वाष्प दाब

है:

- A. वायुमंडलीय दाब के बराबर
- B. वायु में जल-वाष्प के दाब के बराबर
- C. वायु में जल-वाष्प के दाब से अधिक
- D. वायु में जल-वाष्प के दाब से कम

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

63. यदि P° तथा P_S क्रमशः विलायक तथा विलयन के वाष्प दाब हों, और n_1 व n_2 क्रमशः विलायक तथा विलेय के मोल प्रभाज हों, तब

A. $P_S = P^\circ n_1$

B. $P_S = P^\circ n_2$

C. $P^\circ = P_S n_2$

D. $P_S = P^\circ (n_1 / n_2)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

64. दो द्रवों P एवं Q के वाष्प दाब क्रमशः 80 मिमी एवं 60 मिमी है। P के 3 मोल तथा Q के 2 मोल मिलाने पर प्राप्त विलयन का कुल वाष्प दाब होगा:

A. 140 मिमी

B. 20 मिमी

C. 68 मिमी

D. 72 मिमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

65. 36 ग्राम जल और 46 ग्राम एथिल ऐल्कोहॉल के मिश्रण में जल का मोल प्रभाज है-

A. 0.667

B. 0.538

C. 0.462

D. 0.333

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

66. ऊँचे स्थानों पर जल का क्वथनांक घट जाता है, क्योंकि:

- A. तापमान कम होता है
- B. वायुमंडलीय दाब कम होता है
- C. वायुमंडलीय दाब उच्च होता है
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

67. प्रेशर कुकर खाना पकने का समय घटाता है, क्योंकि:

- A. जल का क्वथनांक भीतर बढ़ जाता है
- B. ऊष्मा का अधिक समानता से वितरण होता है
- C. उच्च दाब भोजन को नरम कर देता है
- D. उपरोक्त सभी

Answer: A



उत्तर देखें

68. हिमांक अवनमन के प्रयोग में यह पाया जाता है कि:

A. विलयन का वाष्प दाब शुद्ध विलायक के वाष्प दाब से कम होता है

B. विलयन का वाष्प दाब शुद्ध विलायक के वाष्प दाब से अधिक होता है

C. हिमांक पर केवल विलेय के अणु ठोस के रूप में पृथक होता है

D. हिमांक पर विलेय एवं विलायक के अणु ठोस के रूप से पृथक होता है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

69. जल का मोलल हिमांक स्थिरांक $1.86^\circ C / M$ है। 0.1 M सोडियम क्लोराइड विलयन का हिमांक क्या होगा?

A. $-1.86^\circ C$

B. $-0.186^\circ C$

C. $-0.372^\circ C$

D. $+0.372^\circ C$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

70. जब मर्क्युरिक आयोडाइड को KI के जलीय विलयन में डाला जाता है तब:

- A. हिमांक बिंदु बढ़ेगा
- B. हिमांक बिंदु कम होगा
- C. हिमांक बिंदु परिवर्तित नहो होगा
- D. क्वथनक परिवर्तित नहीं होगा

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

71. इकाई मोललता के अवाष्पशील विलेय से बने विलयन में विलायक के हिमांक में अवनमन है, राशि

$\lim_{m \rightarrow 0} \left(\frac{\Delta T_f}{m} \right)$ किसके बराबर होगी?

A. एक

B. शून्य

C. K_f

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



उत्तर देखें

72. क्वथनांक पर द्रव अपनी वाष्प के साथ साम्यावस्था में होता है। औसत रूप, दोनों प्रावस्थाओं में उपस्थित अणुओं का कौन-सा गुण एक-समान होता है:

A. स्थितिज ऊर्जा

B. कुल ऊर्जा

C. गतिज ऊर्जा

D. अंतराणुक बल

Answer: C



उत्तर देखें

73. एक विद्युत-अनअपघटय में 0.05 मोलल जलीय विलयन

का हिमांक होगा $(K_f) = 1.86 \text{ K "मोलल"}^{-1}$

A. -1.86°C

B. -0.93°C

C. -0.093°C

D. 0.093°C

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

74. M आणविक द्रव्यमान वाले अवाष्पशील कार्बनिक पदार्थ के Y ग्राम को 250 ग्राम बेंजीन में घोला जाता है। बेंजीन का मोलल उन्नयन स्थिरांक K_b है तो क्वथनक उन्नयन होगा:

A. $\frac{M}{K_b Y}$

B. $\frac{4K_b Y}{M}$

C. $\frac{K_b Y}{4M}$

D. $\frac{K_b Y}{M}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

75. 250 ग्राम जल में 50 ग्राम ऐथिलीन ग्लाइकॉल मिलाकर बने विलयन को $-9.3^{\circ}C$ तक ठंडा करने पर पृथक हुई बर्फ की मात्रा होगी: $(K_f) = 1.86 K \text{ "मोललता"}^{-1}$

A. 88.71 ग्राम

B. 88.79 ग्राम

C. 82 ग्राम

D. 83 ग्राम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

76. निम्नलिखित किस पदार्थ का विलयन उच्चतम क्वथनांक प्रदर्शित करेगा?

A. 1% सुक्रोज

B. 1% ग्लूकोज

C. 1 % NaCl

D. 1 % $CaCl_2$

Answer: C



उत्तर देखें

77. निम्न में कौन-से जलीय विलयन का क्वथनांक सर्वाधिक होगा:

A. 1 % ग्लूकोज

B. 1 % सुक्रोज

C. 1 % NaCl

D. 1 % $CaCl_2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

78. निम्नलिखित में से कौन क्वथनांक में अधिकतम उन्नयन करेगा?

A. $0.1M BaCl_2$

B. 0.1 M ग्लूकोज

C. 0.2 M सुक्रोज

D. $0.2M MgSO_4$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

79. एक दुर्बल अम्ल HA के 0.1 M विलयन में अम्ल का वियोजन 20% होता है। यदि $K_f = 1.86 \text{ K kg mol}^{-1}$ हो तो हिमांक में अवनमन होगा:

A. 1.2°C

B. 0.22°C

C. 0.11°C

D. 0.12°C

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

80. निम्न में से कौन-से जलीय मोलल विलयन का अधिकतम हिमांक होता है?

A. यूरिया

B. बेरियम क्लोराइड

C. पोटैशियम ब्रोमाइड

D. एल्युमिनियम सल्फेट

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

81. निम्न में से किसका 0.1 M जलीय विलयन निम्नतम हिमांक रखता है:

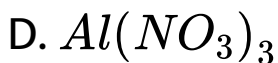
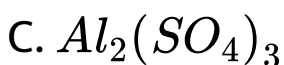
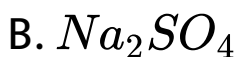
- A. पोटैशियम सल्फेट
- B. सोडियम क्लोराइड
- C. यूरिया
- D. ग्लूकोज

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

82. निम्न लवणों में से किसका वांट-हॉफ गुणांक (i) वही है जो $K_3[Fe(CN)_6]$ का है?



Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

83. $Ca(NO_3)_2$ का वांट-हॉफ गुणक है:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

84. वांट-हॉफ गुणांक किसके लिये उच्चतम होगा?

- A. सोडियम फॉस्फेट
- B. सोडियम क्लोराइड
- C. यूरिया
- D. मैग्नीशियम क्लोराइड

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

85. एक दुर्बल विद्युत-अपघट्य $A_x B_y$ की वियोजन मात्रा (α) का वांट-हॉफ कारक (i) से सही सम्बन्ध है:

$$\text{A. } \alpha = \frac{i - 1}{(x + y - 1)}$$

$$\text{B. } \alpha = \frac{i - 1}{(x + y + 1)}$$

$$\text{C. } \alpha = \frac{(x + y - 1)}{i - 1}$$

$$\text{D. } \alpha = \frac{(x + y + 1)}{i - 1}$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

86. अनंत तनुता पर जलीय Na_2SO_4 का वांट-हॉफ गुणांक होगा:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

87. हिमांक का अवनमन सीधा समानुपात दर्शाता है:

A. विलयन का मोल अंश

B. विलयन की मोलरता

C. विलयन की मोललता

D. विलायक की मोललता

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

88. 5 मिलीग्राम NaCl प्रतिलीटर होता है:

A. 5 ppm

B. $50\mu\text{gmL}^{-1}$

C. $0.25\mu\text{gmL}^{-1}$

D. 0.066molmL^{-1}

Answer: A



प्रतियोगी परीक्षाओ हेतु बहुविकल्पीय प्रश्न

1. एक जलीय विलयन का हिमांक -0.186°C है। उसी विलयन का क्वथनांक उन्नयन.... होगा, यदि $K_b = 0.512$ K "मोललता"⁽⁻¹⁾ तथा $K_f = 1.86$ K "मोललता"⁽⁻¹⁾

A. $0.186^{\circ} C$

B. $0.0512^{\circ} C$

C. $0.092^{\circ} C$

D. $0.237^{\circ} C$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. A तथा B के मिश्रण में घटक ऋणात्मक विलचन प्रदर्शित करते हैं तब:

A. ΔV_{Mix} धनात्मक हैं।

B. $A - B$ आकर्षण, $A - A$ तथा $B - B$

आकर्षणों से कमजोर हैं।

C. ΔH_{mix} धनात्मक हैं।

D. $A - B$ आकर्षण $A - A$ तथा $B - B$

आकर्षणों से प्रबल हैं।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. एक दुर्बल अम्ल HX (वियोजन की मात्रा 0.3) के 0.2 मोलल जलीय विलयन में हिमांक होगा: (दिया है $K_f = 1.85 \text{ K} \cdot \text{मोलल}^{-1}$)

A. -0.26°C

B. $+48^\circ \text{C}$

C. -0.48°C

D. -0.36°C

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. कौन-सा द्रवों का युग्म रॉयल्ट के नियम से धनात्मक विलचन प्रदर्शित करता है?

- A. एसीटोन-क्लोरोफार्म
- B. बैंजीन-मेथेनॉल
- C. जल-नाइट्रिक अम्ल
- D. जल-हाइड्रोक्लोरिक अम्ल

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि Na_2SO_4 की वियोजन की मात्रा α हो, तो आण्विक द्रव्यमान निकलने के लिये वांट हॉफ गुणांक (i) का मान होगा:

A. $1 + \alpha$

B. $1 - \alpha$

C. $1 + 2\alpha$

D. $1 - 2\alpha$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. बैंजीन तथा टॉलूईन लगभग आदर्श विलयन बनाते हैं। $20^{\circ}C$ पर बैंजीन का वाष्प-दाब 75 टोर तथा टॉलूईन का वाष्प-दाब 22 टोर है। $20^{\circ}C$ पर 78 ग्राम बैंजीन तथा 46 ग्राम टॉलूईन को मिलकर बने विलयन में बैंजीन का वाष्प-दाब (टोर में) होगा:

A. 50

B. 25

C. 375

D. 53.5

Answer: A

7. दो विद्युत-अनअपघट्यो के एक ही विलायक में बने समअणुक विलयनों का होगा:

- A. समान क्वथनांक किन्तु भिन्न हिमांक
- B. समान हिमांक किन्तु भिन्न क्वथनांक
- C. समान क्वथनांक तथा समान हिमांक
- D. भिन्न क्वथनांक तथा भिन्न हिमांक

Answer: C

8. 1 किग्रा जल में 13.44 ग्राम $CuCl_2$ (अणुभार ≈ 134.4 , $K_f(b) = 0.52 \text{ K "मोलल"}^{-1}$) को घोलकर बनाये गये विलयन के लिए क्वथनांक उन्नयन होगा:

A. 0.16

B. 0.05

C. 0.1

D. 0.2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. 18 ग्राम ग्लूकोज ($C_6H_{12}O_6$) को 178.2 ग्राम जल में घोला जाता है। इस जलीय विलयन में $100^\circ C$ पर जल का वाष्प-दाब क्या होगा?

A. 752.30 टोर

B. 759.00 टोर

C. 7.60 टोर

D. 76.00 टोर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. $25^\circ C$ पर एक खली पात्र में मेथेन और ऑक्सीजन के समान द्रव्यमान मिलाते हैं। ऑक्सीजन के द्वारा डाला गया दाब कुल दाब का कौन-सा भाग है?

A. $\frac{2}{3}$

B. $\frac{1}{3} \times \frac{273}{298}$

C. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{1}{2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. समान विलायक में किसी पदार्थ का 5.25% विलयन, यूरिया के 1.5% विलयन साथ समपरासरी है। यूरिया का अणुभार 60 ग्राम $^{-1}$ है। यदि दोनों का घनत्व समान है जोकि 1.0 ग्राम $^{-3}$ है, तो पदार्थ का अणु भार होगा:

A. 90.0 ग्राम $^{-1}$

B. 115.0 ग्राम $^{-1}$

C. 105.0 ग्राम $^{-1}$

D. 210.0 ग्राम $^{-1}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. 300 K पर एथिल ऐल्कोहॉल और प्रोपाइल ऐल्कोहॉल के मिश्रण का वाष्प दाब 290 मिमीHg है। जबकि प्रोपाइल ऐल्कोहॉल का वाष्प दाब 200 मिमीHg है। यदि एथिल ऐल्कोहॉल का मोल प्रभाज 0.6 हो, तो समान ताप पर इसका वाष्प दाब होगा:

A. 350

B. 300

C. 700

D. 360

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. $80^{\circ} C$ पर, शुद्ध द्रव 'A' का वाष्प दाब 520 mm Hg तथा शुद्ध द्रव 'B' का वाष्प दाब 1000 mm Hg है। यदि 'A' तथा 'B' का मिश्रण विलयन $80^{\circ} C$ तथा 1 वायुमंडल दाब पर डबलता है, तो मिश्रण में 'A' की मात्रा होगी: (1 वायुमंडल = 760 mm Hg)

A. 52 मोल प्रतिशत

B. 34 मोल प्रतिशत

C. 48 मोल प्रतिशत

D. 50 मोल प्रतिशत

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. $20^{\circ}C$ पर जल का वाष्प दाब $17.5mmHg$ है। यदि

$20^{\circ}C$ पर, 178.2 ग्राम जल में 18 ग्राम ग्लूकोज

$(C_6H_{12}O_6)$ मिलाया जाए, तो प्राप्त विलयन का वाष्प दाब

होगा:

A. 17.675 mm Hg

B. 15.750 mm Hg

C. 16.500 mm Hg

D. 17.325 mm Hg

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. Na_2SO_4 का 0.004 M विलयन उसी ताप पर ग्लूकोज के 0.01 M विलयन के समपरासरी है। Na_2SO_4 की प्रेक्षित वियोजन की मात्रा होगी:

A. 0.25

B. 0.5

C. 0.75

D. 0.85

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. जब 20 ग्राम नैपथोइक अम्ल ($C_{11}H_8O_2$) को 50 ग्राम बेंजीन में घोला गया तो हिमांक में 2 K अवनमन पाया गया। यदि $K_f = 1.72$ केल्विन किग्रा $^{-1}$ तो वांट हॉफ कारक (i) होगा:

A. 0.5

B. 3.0

C. 1.0

D. 2.0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. N_2 गैस की जल में घुलनशीलता (solubility) के लिए हेनरी नियम स्थिरांक (Henry's law constant) का मान 298 K पर $1.0 \times 10^5 \text{ atm}$ है। वायु में N_2 का मोल प्रभाज (mole fraction) 0.8 है। 10 मोल जल में 298 K और 5 atm दाब पर वायु में उपस्थित N_2 के विलयित (dissolved) मोलो की संख्या है:

A. 4.0×10^{-4}

B. 4.0×10^{-5}

C. 5.0×10^{-4}

$$D. 4.0 \times 10^{-6}$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. हेप्टेन तथा ऑक्टेन मिश्रित होकर आदर्श विलयन बनाते हैं। 373 K पर, दो तरल अवयवों (हेप्टेन तथा ऑक्टेन) का वाष्प दाब, क्रमश 105 kPa तथा 45 kPa है। 25 g हेप्टेन तथा 35 g ऑक्टेन के मिलाने पर विलयन का वाष्प दाब होगा: (हेप्टेन का मोलर द्रव्यमान = 100g mol^{-1} तथा ऑक्टेन का = 114g mol^{-1})

A. 96.2 kPa

B. 114.5 kPa

C. 72.0 kPa

D. 36.1 kPa

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. एक विलयन के 1 डेसी "मीटर"³ में हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के 1.2046×10^{24} अणु है, विलयन की शक्ति है:

A. 6N

B. 2N

C. 4N

D. 8N

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. 10 N HCl के 20 mL को 10 mL 36 N H_2SO_4 से मिलाया जाता है और मिश्रण एक लीटर बनाया जाता है।

मिश्रण की निर्मलता होगी:

A. 0.56 N

B. 0.50 N

C. 0.40 N

D. 0.35 N

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. दो द्रव X एंड Y एक आदर्श विलयन बनाते हैं। X के 1 मोल और Y के 3 मोल के मिलाने से बने हुए विलयन का वाष्प दाब 300 K पर 550 mm Hg है। उसी ताप पर यदि

उस विलयन में Y का 1 मोल मिला दिया जाता है तो विलयन का वाष्प दाब 10mmHg बढ़ जाता है। विशुद्ध अवस्था में X और Y का वाष्प दाब (mm Hg में) क्रमशः होंगे:

- A. 200 तथा 300,mm Hg
- B. 300 तथा 400,mm Hg
- C. 400 तथा 600,mm Hg
- D. 500 तथा 600,mm Hg

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. 300 K पर शुद्ध द्रव A और B के वाष्पदाब क्रमशः 150 mm Hg और 100 mm Hg है। इस ताप पर, A तथा B के सममोलर द्रव मिश्रण में, वाष्प मिश्रण B का मोल प्रभाज है:

A. 0.6

B. 0.5

C. 0.8

D. 0.4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. शुद्ध 'A' का वाष्प दाब $25^{\circ}C$ पर 70mmHg है और यह 'B' के साथ आदर्श विलयन बनता है जिसमें A का मोल प्रभाज 0.8 है। यदि $25^{\circ}C$ पर विलयन का वाष्प दाब 84mmHg है, तो पर $25^{\circ}C$ शुद्ध 'B' का वाष्प दाब होगा:

- A. 56mmHg
- B. 70mmHg
- C. 140mmHg
- D. 28mmHg

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. n-हेप्टेन और एथेनॉल को मिलाकर द्विअंगी - द्रव (binary liquid) विलयन बनाया जाता है। विलयन के व्यवहार के संबंध में निम्न कथनों में कौन-सा कथन सत्य है?

A. बना विलयन एक आदर्श विलयन है

B. विलयन अनादर्श है जो कि राउल्ट नियम से धनात्मक विचलन दर्शाता है

C. विलयन अनादर्श है जो कि राउल्ट नियम से ऋणात्मक विचलन दर्शाता है

D. राउल्ट नियम से n -हेप्टेन धनात्मक विचलन जबकि एथेनॉल ऋणात्मक विचलन दर्शाता है।

Answer: B



उत्तर देखें

25. एक निश्चित ताप पर शर्करा का 5.12% विलयन एक अज्ञात विलेय के 0.9% विलयन के समपरासरी है। विलेय का मोलर भार है:

A. 60.12

B. 46.17

C. 120

D. 90

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. यूरिया (अणुभार = 60) का 0.6% विलयन किसके समपरासरी होगा?

A. 0.1 M ग्लूकोज

B. 0.1 M KCl

C. 0.6% ग्लूकोज विलयन

D. 0.6 % KCl विलयन

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. गन्ने (आणविक भार = 342) का 5% विलयन समान परिस्थितियों के अंतर्गत X के 1% विलयन के साथ समपरासरी है। X का आणविक भार है:

A. 136.2

B. 68.4

C. 34.2

D. 171.2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

28. विलेय सोडियम हाइड्रॉक्साइड का $27^{\circ}C$ पर इसके जलीय विलयन के परासरण दाब के मापन से प्राप्त मोलर

द्रव्यमान 25g mol^{-1} है। अतः इस विलयन में इसकी

आयनीकरण प्रतिशतता होगी:

A. 75

B. 60

C. 80

D. 70

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. एक विलयन की $327^{\circ}C$ ताप पर सांद्रता C और परासरण दाब P है। यही विलयन $427^{\circ}C$ ताप पर $C/2$ सांद्रता पर 2 atm परासरण दाब दर्शाता है, तो P का मान होगा:

A. $\frac{12}{7}$

B. $\frac{24}{7}$

C. $\frac{6}{5}$

D. $\frac{5}{6}$

Answer: B



वीडियो रत्न देखें

30. जल का हिमांक 0.01 मोलल NaCl विलयन में $0.37^{\circ}C$ द्वारा अवनमित होता है। यूरिया के 0.02 मोलल विलयन का हिमांक अवनमित होगा:

A. $0.37^{\circ}C$

B. $0.74^{\circ}C$

C. $0.185^{\circ}C$

D. $0^{\circ}C$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

31. एक दुर्बल अम्ल (HX) का 0.5 मोलल विलयन 20% आयनित होता है। यदि जल का $K_f = 1.86 Kkgmol^{-1}$ है तो उस विलयन के हिमांक में अवनमन है:

A. $-1.12K$

B. $0.56K$

C. $1.12K$

D. $-0.56K$

Answer: C

32. जल का वाष्प दाब 10% कम होने के लिये 180 ग्राम पानी में कितनी मात्रा विलेय (आणविक भार 60gmol^{-1}) की मिलाये?

A. 30 g

B. 60 g

C. 120 g

D. 12 g

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

33. ठंडे प्रदेशों में एथिलीन ग्लाइकॉल का प्रयोग हिमांक कम करने के लिये किया जाता है। 4 kg जल में कितना एथिलीन ग्लाइकॉल मिलाये कि हिमांक $-6^{\circ}C$ हो जाये? (जल के लिये $K_f = 1.86Kkgmol^{-1}$ तथा एथिलीन ग्लाइकॉल का आण्विक द्रव्यमान $= 62gmol^{-1}$)

A. 800 g`

B. 204.30 g

C. 400.00 g

D. 304.64 g

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

34. 120 g यूरिया (आण्विक द्रव्यमान 60) को 1000 g जल में घोला गया, जिसका घनत्व 1.15 g/mL है। विलयन की मोलरता है:

A. 1.78 M

B. 2.00 M

C. 2.05 M

D. 2.22 M

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

35. $0.1gK_3 [Fe(CN)_6]$ (आ० द्रव्यमान 329) 100 g

जल में उपस्थित है, तो विलयन का हिमांक बिंदु (freezing

point) है:

A. -2.3×10^{-2}

B. -5.7×10^{-2}

C. -5.7×10^{-3}

D. -1.2×10^{-2}

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

36. जल का हिमांक अवनमन स्थिरांक $1.86^\circ C m^{-1}$ है।

यदि $5.00 \text{ g } Na_2SO_4$ को $45.0 \text{ g } H_2O$ में घोला जाता

है तब हिमांक $-3.82^\circ C$ से परिवर्तित हो जाता है।

Na_2SO_4 के लिये वॉन्ट हॉफ गुणांक की गणना कीजिए।

A. 0.381

B. 2.05

C. 2.63

D. 3.11

Answer: C

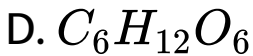
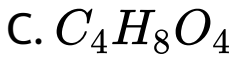
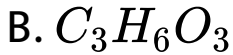
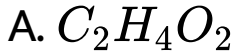


वीडियो उत्तर देखें

37. एक विलयन में किसी यौगिक का 1.8 g और जल का 40 g भाग उपस्थित है (मुलानुपाती सूत्र CH_2O) । यह

विलयन $-0.465^{\circ}C$ पर जम जाता है तो योगिक का

अणुसूत्र होगा: (जल का $K_f = 1.86kgKmol^{-1}$)



Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

38. $25^{\circ}C$ ताप पर क्लोरोफॉर्म ($CHCl_3$) तथा डाइक्लोरोमेथेन (CH_2Cl_2) के वाष्प दाब क्रमशः 200 mm Hg तथा 41.5 mm Hg है। $25.5gCHCl_3$ तथा $40gCH_2Cl_2$ को मिलाने पर प्राप्त विलयन का वाष्प दाब समान ताप पर होगा ($CHCl_3$ का अणु भार = $119.5u$ तथा CH_2Cl_2 का अणु भार = $85 u$ है):

A. 90.92 mm Hg

B. 615.0 mm Hg

C. 347.9 mm Hg

D. 285.5 mm Hg

Answer: A



उत्तर देखें

39. एक अवाष्पशील विद्युत्-अनपघट्य (non-electrolyte) विलेय के 2.5 g को 100 g पानी में घोलने पर, बने तनु विलयन के क्वथनांक (boiling point) में उन्नयन, 1 atm पर $2^{\circ}C$ है। विलेय की सांद्रता को विलायक की सांद्रता से बहुत कम मानते हुए विलयन का वाष्प दाब (mm of Hg) ज्ञात करो : ($K_b = 0.76Kkgmol^{-1}$ ले)

A. 724

B. 740

C. 736

D. 718

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

40. एक आदर्श द्वि-अंगी विलयन के विशुद्ध द्रव अवयवों A तथा B के क्रमशः P_A तथा P_B वाष्पदाब है। यदि अवयव A के मोल प्रभाज को X_A से व्यक्त किया जाये, तो विलयन का कुल दाब होगा:

A. $P_A + X_A(P_B - P_A)$

B. $P_A + X_A(P_A - P_B)$

C. $P_B + X_A(P_B - P_A)$

D. $P_B + X_A(P_A - P_B)$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

41. जल के लिये K_f का मान $1.86Kkgmol^{-1}$ है। यदि आप के ऑटोमोबाइल रेडियेटर में 1.0 kg पानी भरा हो, तो विलयन के हिमांक को $-2.8^\circ C$ तक निम्न करने के लिये

एथिलीन ग्लाइकॉल ($C_2H_6O_2$) के कितने ग्राम आप को मिलाने होंगे?

A. 72 g

B. 93.33 g

C. 39 g

D. 27 g

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

42. $2.0M HNO_3$ के 250 mL बनाने में कितने ग्राम सांद्रित नाइट्रिक अम्ल का घोल प्रयोग में लाएंगे? सांद्रित अम्ल में 70% HNO_3 है।

A. 54.0 g सांद्रित HNO_3

B. 45.0 g सांद्रित HNO_3

C. 90.0 g सांद्रित HNO_3

D. 70.0 g सांद्रित HNO_3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

43. 0.500 M C_2H_5OH (जलीय) 0.100 M $Mg_3(PO_4)_2$ (जलीय) 0.250 M KBr (जलीय) और 0.125 M Na_3PO_4 (जलीय) विलयनों $25^\circ C$ को पर ध्यान दीजिये सभी लवणों को प्रबल विद्युत-अपघट्य मानते हुए निम्न कथनों में से कौन-सा सही है?

A. इन सबके परासरण डाब का मान समान होगा।

B. 0.100M $Mg_3(PO_4)_2$ (जलीय) का परासरण दाब उच्चतम होगा।

C. 0.125M Na_3PO_4 (जलीय) का परासरण दाब उच्चतम होगा।

D. $0.500M C_2H_5OH(aq)$ (जलीय) का परासरण

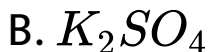
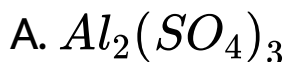
दाब उच्चतम होगा।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

44. निम्न में से किसके 0.10 m जलीय विलयन का सबसे ज्यादा हिमांक में अवनमन होगा:



C. KCl

D. $C_6H_{12}O_6$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

45. 1.00 m जलीय विलयन में विलेय का मोल प्रभाज क्या है?

A. 1.770

B. 0.0354

C. 0.0177

D. 0.177

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

46. निम्न में से किसके जलीय विलयन का हिमांक बिंदु अधिकतम होगा?

A. 0.01 M NaCl

B. 0.01M Na_2SO_4

C. 0.1 M सुक्रोज

D. 0.1 M NaCl

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

47. अवाष्पशील विलेय मिलाने पर जल का हिमांक बिंदु

$-0.186^\circ C$ कम हो जाता है। यदि

$K_f = 1.86 K kg mol^{-1}$ तथा

$K_b = 0.521 K kg mol^{-1}$ तो ΔT_b होगा:

A. 0.0521 K

B. 0.0186 K

C. 0.521 K

D. 1.86 K

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

48. 75 g जल में 2.44 g विलेय घोलकर एक विलयन बनाया गया, इस विलयन का क्वथनांक $100.413^{\circ} C$ है।

विलेय का मोलर द्रव्यमान क्या होगा? (जल के लिये

$$K_b = 0.52 \text{Kkgmol}^{-1})$$

A. 40.96gmol^{-1}

B. 20.48gmol^{-1}

C. 81.92gmol^{-1}

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

49. एक संगुणित विलेय की संगुणन की मात्रा (degree of association) ' α ' है इसके n अणु विलयन में संगणित होते हैं, के लिये निम्न में से कौन-सी समीकरण सही है:

A. $\alpha = \frac{n(i - 1)}{1 - n}$

B. $\alpha = \frac{i(n - 1)}{1 + n}$

C. $\alpha = \frac{i(n + 1)}{1 - n}$

D. $\alpha = \frac{i(n + 1)}{n - 1}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

50. $20^{\circ}C$ पर ऐसीटोन का वाष्प दाब 185 टोर है। जब 100g ऐसीटोन में एक अवाष्पशील पदार्थ के 1.2 g घोलते हैं तो इसका वाष्पदाब 183 टोर होता है। पदार्थ का मोलर द्रव्यमान ($gmol^{-1}$) है:

A. 128

B. 488

C. 32

D. 64.38

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

51. बेंजीन तथा टॉलूईन 1:1 का मोलर मिश्रण स्थिर ताप $25^{\circ}C$ पर लिया गया है। इस ताप पर बेंजीन तथा टॉलूईन का वाष्पदाब क्रमशः 12.8 kpa तथा 3.85 kpa है। सत्य कथन है:

- A. वाष्प में बेंजीन तथा टॉलूईन की मात्रा बराबर हैं।
- B. सत्य कथन के लिए आवश्यक सूचना नहीं हैं
- C. वाष्प में बेंजीन की प्रतिशतता अधिक होगी
- D. वाष्प में टॉलूईन की प्रतिशतता अधिक होगी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें