

CHEMISTRY

BOOKS - NAGEEN CHEMISTRY (HINDI)

विलयन

उदाहरण

1. 10 g सुक्रोज को 100 g जल में घोला गया है । विलयन में सुक्रोज का द्रव्यमान प्रतिशत ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. समुद्री जल के एक लीटर में 5.8×10^{-3} g घुलित ऑक्सीजन पायी गई। यदि समुद्री जल का घनत्व 1.03 g cm^{-3} तो उसमे घुलित ऑक्सीजन का सांद्रण में ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. 100 cm^3 डेसीमोलर H_2SO_4 विलयन में H_2SO_4 की मात्रा ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. 0.63 g ऑक्जेलिक अम्ल को 100cm^3 जल में घोलकर एक विलयन बनाया गया है। विलयन की नॉर्मलता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. 250cm^3 सेमीनॉर्मल H_2SO_4 विलयन में H_2SO_4 की मात्रा की गणना कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक 15 % H_2SO_4 विलयन की मोलरता तथा मोललता ज्ञात कीजिए। (विलयन का घनत्व

$= 1.10 \text{ g cm}^{-3}$, H_2SO_4 का अणुभार = 98)



वीडियो उत्तर देखें

7. एथेनॉल के जल में एक विलयन की मोललता 1.6 m है। 500 g विलयन में उपस्थित एथेनॉल की मात्रा ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक विलयन में द्रव्यमान के अनुसार 25 % जल 25 % एथेनॉल तथा 50 % ऐसीटिक अम्ल उपस्थित है प्रत्येक घटक के मोल प्रभाज की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. 298 K पर जल का वाष्प दाब 23.75 mm Hg है। इस ताप पर यूरिया (NH_2CONH_2) के 5 % जलीय विलयन का वाष्प ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी निश्चित ताप पर शुद्ध बेंजीन का वाष्प दाब 200 mm Hg है। उसी ताप पर 78 g बेंजीम में घुलित एक अवाष्पशील ठोस के 2 g युक्त एक विलयन का वाष्प दाब 195 mm Hg है ठोस के अणुभार की गणना कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

11. शुष्क वायु की एक धारा को एक विलयन में और उसके पश्चात शुद्ध जल में प्रवाहित किया गया। विलयन में 100 g जल में एक विलेय 5 g के उपस्थित है यदि विलयन तथा शुद्ध जल के द्रव्यमानों में कमी क्रमशः 0.78 g तथा 0.02 g हो, तो वाष्प दाब में सापेक्ष अवनमन एवं विलेय के अणुभार गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. एक विलयन को 175 g जल में एक विद्युत अपघट्य पदार्थ के 12.5 g को घोलकर प्राप्त किया गया है। इस विलयन के

क्वथनांक में 0.70 K का उन्नयन पाया गया पदार्थ के अणुभार की गणना कीजिए (जल के लिए $K_b = 0.52 \text{ K kg mol}^{-1}$) ।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक अवाष्पशील विलेय के 10 ग्राम को 100 ग्राम बेंजीन में घोलने पर बेंजीन के क्वथनांक में 1°C की वृद्धि पायी जाती है ।

विलेय का अणुभार क्या है (बेंजीन के लिए

$$K_b = 2.53 \text{ K kg mol}^{-1}$$



वीडियो उत्तर देखें

14. 50gCCl_4 में घुलित 0.5216 g नैफ्थेलीन (अणुभार $=128.16$) युक्त एक विलयन को उबालने पर 0.402 K का उन्नयन प्राप्त होता है जबकि विलायक की उसी मात्रा में घुलित एक अज्ञात विलेय के 0.6216 युक्त विलयन के क्वथनांक में 0.647 K का उन्नयन पाया जाता है विलेय के अणुभार की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

15. शुद्ध बेंजीन 80°C पर उबलता है | 83.4 g बेंजीन में घुलित एक विलेय पदार्थ के 1g युक्त विलयन का क्वथनांक

80.175° C पाया गया । यदि बैंजीन की वाष्पन की गुप्त ऊष्मा 94 cal प्रति ग्राम हो तो विलेय की अणुभार की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

16. 3.795 g सल्फर का 100g कार्बन डाइसल्फाइड (क्वथनांक 46.30° C) में बना विलयन 46.66° C पर उबलता है । यदि कार्बन डाइसल्फाइड की वाष्पन की गुप्त ऊष्मा का मान 6400 cal प्रति मोल हो तो विलयन में सल्फर अणु का सूत्र ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

17. नाइट्रोबेंजीन ($C_6H_5NO_2$) का सामान्य हिमांक 278.82 K है । नाइट्रोबेंजीन में किसी पदार्थ का 0.25 मोलल विलयन हिमांक में 2° का अवनमन उत्पन्न करता है नाइट्रोबेंजीन के लिए K_f का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

18. 50 mL बेंजीन (घनत्व = 0.879 g/mL) में एक पदार्थ के 0.643 को मिलाने पर हिमांक $5.51^\circ C$ से घटकर $5.03^\circ C$ रह जाता है । यदि बेंजीन के लिए K_f का मान $5.12 K \text{ kg mol}^{-1}$ हो तो पदार्थ के अणुभार की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

19. 0.0821 ग्राम हाइड्रोक्सी बैन्जेलिडहाइड ($C_7H_6O_2$) को 20g नैफथलीन (हिमांक = $80.1^\circ C$) में घोलने पर हिमांक में अवनमन $0.232^\circ C$ प्राप्त होता है । नैफथलीन का मोलल अवनमन स्थिरांक तथा उसकी प्रति ग्राम गलन ऊष्मा ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

20. एक जलीय विलयन $-1.5^\circ C$ पर हिमीकृत होता है । इस विलयन का क्वथनांक ज्ञात कीजिए (जल के लिए, $K_f = 1.86K \text{ mol}^{-1}$, $K_b = 0.51K \text{ kg mol}^{-1}$) ।



21. कार रेडियेटर में जल का प्रयोग किया जाता है। शीत ऋतु में जल को जमने से रोकने के लिए उसमें एथिलीन ग्लाइकोल मिलाया जाता है। एथिलीन ग्लाइकोल को अवाष्पशील मानते हुए 6.0 kg जल में आवश्यक एथिलीन ग्लाइकोल की उस मात्रा की गणना कीजिए जो जल को $-0.3^{\circ}C$ तक हिमीकृत न होने दे। (जल के लिए $K_f = 1.86K\text{ kg mol}^{-1}$)।



22. उस यूरिया (अणुभार = 60) विलयन का $25^{\circ}C$ पर परासरण दाब ज्ञात कीजिए जिसके 100cm^3 में यूरिया के 5 g

घुले हो ।



वीडियो उत्तर देखें

23. 298 K पर 100cm^3 में एक अज्ञात विलेय के 3.02 g युक्त विलयन का परासरण दाब 2.55 atm मापा गया । विलेय के अणुभार की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

24. 300 K पर सुक्रोज के डेसीमोलर विलयन के प्रसारण दाब की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

25. एक 5 % सुक्रोज (अणुभार = 342) विलयन 0.877 % यूरिया विलयन के साथ समपरासरी है। यूरिया का अणुभार ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

26. सुक्रोज (अणुभार = 342 g mol^{-1}) के एक जलीय विलयन के 1 लीटर का भार 1015 g है। यदि 293 K पर इस विलयन का परासरण दाब 4.82 atm हो तो विलयन की मोललता ज्ञात कीजिए।

$$\left(R = 0.0821 \text{ L atm K}^{-1} \text{ mol}^{-1} \right)$$



वीडियो उत्तर देखें

27. 1 kg जल में कितना KCl मिलाया जाये कि जल का हिमांक 2 K कम हो जाये ? (जल के लिए $K_f = 1.86 \text{ K kg mol}^{-1}$)



वीडियो उत्तर देखें

28. 20 g बेंजीन में 0.2 g ऐसीटिक अम्ल को घोलने पर उसका हिमांक 0.45°C कम हो जाता है । यदि बेंजीन के लिए K_f का मान $5.12 \text{ K kg mol}^{-1}$ हो तो बेंजीन में ऐसीटिक अम्ल की संयोजन की मात्रा की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

29. NaCl के एक डेसीनॉर्मल विलयन का परासरण दाब 300 K पर 4.6 atm है। इसकी वियोजन की मात्रा की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

30. सिल्वर नाइट्रेट का एक 1.7% विलयन ग्लूकोस ($C_6H_{12}O_6$) के 3.4% विलयन के साथ समपरासरी है। सिल्वर नाइट्रेट की वियोजन की मात्रा की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

31. 760 mm दाब पर एक विलयन जिसमें 10 g जल में 1.23 g कैल्सियम नाइट्रेट उपस्थित है , $100.975^{\circ}C$ पर उबलता है । इस सांद्रण पर लवण की वियोजन की मात्रा की गणना कीजिए (जल के लिए $K_b = 0.52K \text{ kg mol}^{-1}$) ।



वीडियो उत्तर देखें

अतिलघु उत्तरीय प्रकार के प्रश्न

1. एक विलयन से आप क्या समझते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

2. द्वि - अंगी (binary) विलयन से क्या अभिप्राय है ?



वीडियो उत्तर देखें

3. दो द्रवों के (i) पूर्णतया मिश्रित होने तथा (ii) आंशिक रूप से मिश्रित होने की कसौटी क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

4. किन कारको पर एक द्रव में किसी गैस की विलेयता निर्भर करती है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. शब्द 'विलेय' तथा 'विलायक' को परिभाषित कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

6. NaCl जल में विलेय होता है परन्तु बेंजीन में नहीं, क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

7. भार प्रतिशत को परिभाषित कीजिए तथा इसके मात्रक बताइए

|



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक उदाहरण सहित 'मोल प्रभाज' शब्द की व्याख्या कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

9. मोलरता तथा मोललता में अंतर को स्पष्ट कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित पदों की व्याख्या कीजिए -

(i) द्रव्यमान प्रभाज , (ii) मोल प्रभाज ।



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी विलयन की मोललता ताप पर निर्भर क्यों नहीं करती है?



वीडियो उत्तर देखें

12. मोलरता तथा नॉर्मलता ताप पर निर्भर क्यों करती है ?



वीडियो उत्तर देखें

13. एक डेसीमोलर विलयन से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. फॉर्मलता क्या होती है ? इसके मात्रक भी बताइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. किसी विलयन की नॉर्मलता से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. $\frac{M}{10} H_2SO_4$ तथा $\frac{N}{10} H_2SO_4$ में कौन - सा विलयन अधिक सांद्रित है ?



वीडियो उत्तर देखें

17. किसी विलयन की मोलरता तथा नॉर्मलता में क्या सम्बन्ध है ?



वीडियो उत्तर देखें

18. क्या एक विलयन में स्थिति किसी पदार्थ का मोल प्रभाज ताप के साथ परिवर्तित होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

19. वाष्प दाब को परिभाषित कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

20. किसी द्रव में एक अवाष्पशील विलेय को घोलने पर उसके वाष्प दाब पर क्या प्रभाव पड़ता है ?



वीडियो उत्तर देखें

21. (i) वाष्पशील विलेय तथा (ii) अवाष्पशील विलेय युक्त विलयनों के लिए राउल्ट का नियम लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

22. आदर्श विलयन क्या होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

23. किसी आदर्श विलयन के लिए वाष्प दाब तथा संघटन के चित्र (p - x आरेख) को आरेखित कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

24. अनादर्श विलयन से क्या अभिप्राय है ?



वीडियो उत्तर देखें

25. अनादर्श विलयन के लिए स्पष्ट कीजिए , क्यों

(i) $\Delta V_{\text{mixture}} \neq 0$, (ii) $\Delta H_{\text{mixture}} \neq 0$?



वीडियो उत्तर देखें

26. सल्फ्यूरिक अम्ल में जल मिलाने पर किस प्रकार के व्यवहार की अपेक्षा की जा सकती है ?



वीडियो उत्तर देखें

27. एक अणुसंख्य गुणधर्म से क्या तात्पर्य है ?



वीडियो उत्तर देखें

28. यह दर्शाइए की वाष्प दाब में सापेक्ष अवनमन एक अणुसंख्य गुणधर्म है ।



वीडियो उत्तर देखें

29. किसी द्रव के क्वथनांक को परिभाषित कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

30. क्वथनांक में उन्नयन से आप क्या समझते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

31. अण्डो को उबालने के लिए जल में नमक क्यों मिलाया जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

32. मोलल उन्नयन स्थिरांक को परिभाषित कीजिए तथा इसके मात्रक बताइए ।



वीडियो उत्तर देखें

33. मोलल उन्नयन स्थिरांक का वाष्पन की मोलर एन्थैल्पी से सम्बन्ध दर्शाने वाला व्यंजन लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

34. किसी विलयन के क्वथनांक का उन्नयन मोलल स्थिरांक से किस प्रकार सम्बंधित होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

35. क्या मोलल उन्नयन स्थिरांक विलेय की प्रकृति पर निर्भर करता है ?

 **वीडियो उत्तर देखें**

36. किसी द्रव में एक अवाष्पशील विलेय को घोलने पर उसके क्वथनांक में वृद्धि क्यों होती है ?

 **वीडियो उत्तर देखें**

37. किसी विलयन के हिमांक को परिभाषित कीजिए ।

 **वीडियो उत्तर देखें**

38. हिमांक में अवनमन से आप क्या समझते हैं



वीडियो उत्तर देखें

39. मोलल अवनमन स्थिरांक को परिभाषित कीजिए तथा इसके मात्रक भी बताइए ।



वीडियो उत्तर देखें

40. ΔT_f को K_f के मध्य सम्बन्ध व्यक्त करने वाला व्यंजन लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

41. मोलल अवनमन स्थिरांक विलायक की प्रति ग्राम गलन की गुप्त ऊष्मा से किस प्रकार सम्बंधित है ?



वीडियो उत्तर देखें

42. किसी लवण के विलयन को धीरे - धीरे जमाने पर पृथक होने वाले ठोस का नाम लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

43. अर्ध - पारगम्य झिल्ली से आप क्या समझते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

44. दो भिन्न सांद्रणों वाले विलयनों को अर्ध - पारगम्य झिल्ली द्वारा पृथक करने पर क्या होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

45. परासरण तथा विसरण में एक अंतर लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

46. दर्शाइए कि परासरण दाब एक अणुसंख्य गुणधर्म है



वीडियो उत्तर देखें

47. परासरण दाब को परिभाषित कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

48. व्युत्क्रम परासरण क्या होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

49. बॉयल के नियम को लिखिए तथा स्पष्ट कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

50. समपरासरी विलयन क्या होते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

51. बताइए कि किसी लवण का संतृप्त विलयन इसके तनु विलयन से अतिपरासरी होता है अथवा न्यूनपरासरी ।



वीडियो उत्तर देखें

52. आसवित जल में लाल रुधिर कणिकाएँ रखने पर क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

53. अपसामान्य अणुभार से आप क्या समझते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

54. किन परिस्थितियों में गणनाओं से प्राप्त किसी पदार्थ का अणुभार उसके सामान्य अणुभार की अपेक्षा उच्च होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

55. वांट हॉफ कारक को परिभाषित कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

56. तनु जलीय विलयन में KCl के लिए वांट हॉफ कारक का मान क्या होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

57. 1 मोलर यूरिया, 1 मोलर NaCl तथा 1 मोलर सोडियम सल्फेट विलयनों में से किसका क्वथनांक न्यूनतम होगा क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

58. एक पदार्थ विलयन में न तो वियोजित होता है तथा न ही संयोजित होता है । इसके लिए वांट हॉफ कारक का मान क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

59. किसी विलयन में पदार्थ की आणविक अवस्था परिवर्तित होने पर ΔT_b तथा K_b किस प्रकार सम्बंधित होंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

60. 'वियोजन की मात्रा' तथा 'संयोजन की मात्रा' से आप क्या समझते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रकार के प्रश्न

1. विलयन के सन्दर्भ में शब्द 'विलायक' तथा 'विलेय' से आप क्या समझते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

2. आयन - द्विध्रुव अन्योन्यक्रिया क्या होती है तथा यह जल में किसी आयनिक ठोस की विलेयता के लिए किस प्रकार उत्तरदायी है ?



वीडियो उत्तर देखें

3. स्पष्ट कीजिए, बेन्जीन जल में विलेय क्यों नहीं होती ।



वीडियो उत्तर देखें

4. बॉयल का नियम क्या है? इसका गणितीय व्यंजक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित सांद्रण पदों की व्याख्या कीजिए

(i) मोलरता , (ii) मोललता

(iii) फॉर्मलता , (iv) मोल प्रभाज ।



वीडियो उत्तर देखें

6. मोलरता की अपेक्षा मोललता को अधिक वरीयता क्यों दी जाती ?



वीडियो उत्तर देखें

7. अर्ध - मोलर तथा अर्ध - नॉर्मल विलयनों से क्या अभिप्राय है

|



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी विलयन के सभी अवयवों के मोल प्रभाजो का योग इकाई (1) क्यों होता है ? एक उदाहरण की सहायता की सहायता से स्पष्ट कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित में से कौन - सी सांद्रण इकाइयाँ विमाहीन (dimensionless) हैं

- भार प्रतिशत, आयतन प्रतिशत, मोलरता, मोललता तथा मोल प्रभाज ।



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित में से कौन - सी इकाई ताप के साथ परिवर्तित होती है तथा क्यों ?

नॉर्मलता, मोलरता, मोललता, फॉर्मलता तथा मोल प्रभाज ।



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी द्रव के वाष्प दाब को परिभाषित कीजिए । द्रव का वाष्प दाब किस प्रकार प्रभावित होता है, जब इसमें

(a) एक वाष्पशील विलेय घोला जाता है ,

(b) एक अवाष्पशील विलेय घोला जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

12. आप इस प्रेक्षण की पुष्टि किस प्रकार करेंगे कि किसी विलायक में अवाष्पशील विलेय के विलयन का वाष्प दाब शुद्ध विलायक के वाष्प दाब की अपेक्षाकृत कम होता है ? इस प्रेक्षण से सम्बंधित नियम का भी उल्लेख कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

13. वाष्पशील विलायकों में अवाष्पशील विलेय के विलयनों के लिए राउल्ट का नियम लिखिए तथा इसके गणितीय व्यंजक की भी व्युत्पत्ति कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

14. दर्शाइए कि किसी विलयन के वाष्प दाब में सापेक्ष अवनमन विलेय के मोल प्रभाज के बराबर होता है जबकि विलयन में केवल विलायक ही वाष्पशील हो।



वीडियो उत्तर देखें

15. किसी द्रव का वाष्प दाब कारको पर निर्भर है ?



वीडियो उत्तर देखें

16. आदर्श विलयन क्या होते हैं ? इनके महत्वपूर्ण लक्षण भी बताइए |



वीडियो उत्तर देखें

17. A के 1 मोल को B के 1 मोल के साथ मिश्रित करने पर विलयन का तापमान बढ़ जाता है । क्या यह एक आदर्श विलयन है ? यदि नहीं तब क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें



उत्तर देखें

18. कुछ विलयन राउल्ट के नियम से घनात्मक विचलन क्यों प्रदर्शित करते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

19. साइक्लोहेक्सेन तथा ऐथेनॉल का विलयन आदर्श व्यवहार से किस प्रकार का विचलन (घनात्मक अथवा ऋणात्मक) दर्शाता है ? उपयुक्त कारण सहित स्पष्ट कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

20. राउल्ट का नियम लिखिए । इस नियम की सहायता से आप आदर्श तथा अनादर्श विलयनों को किस प्रकार विभेदित करेंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

21. कुछ विलयन राउल्ट के नियम से ऋणात्मक विलयन क्यों दर्शाते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

22. आदर्श तथा अनादर्श विलयनों के मध्य अंतर के मुख्य बिंदुओं को लिखिए ।





वीडियो उत्तर देखें

23. आदर्श तथा अनादर्श विलयन क्या होते हैं ? इनके निर्मित होने का कारण बताइए । प्रत्येक स्थिति में एक उदाहरण भी दीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

24. अणुसंख्य गुणधर्म क्या होते हैं ? किन्हीं दो अणुसंख्य गुणधर्मों का वर्णन कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

25. वाष्प दाब में अवनमन तथा वाष्प दाब में सापेक्ष अवनमन से आप क्या समझते हैं ? दर्शाइए कि ये अणुसंख्य गुणधर्म हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

26. क्वथनांक एवं क्वथनांक में उन्नयन को परिभाषित कीजिए । किसी द्रव में अवाष्पशील विलेय मिलाने पर इसका क्वथनांक क्यों बढ़ जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि ΔT_b क्वथनांक में उन्नयन तथा m विलयन की मोललता को दर्शाता हो तो सिद्ध कीजिए कि,

$$\Delta T_b = K_b \cdot m$$



वीडियो उत्तर देखें

28. मोलल उन्नयन स्थिरांक को पारिभाषित कीजिए । यह विलायक की वाष्पन की गुप्त ऊष्मा से किस प्रकार सम्बंधित है ? क्या यह विलेय की प्रकृति पर भी निर्भर करता है ?



वीडियो उत्तर देखें

29. दर्शाइए कि किसी विलेय के अणुभार का निर्धारण उसके विलयन के क्वथनांक में उन्नयन के आधार पर किया जा सकता है ।



वीडियो उत्तर देखें

30. दर्शाइए कि क्वथनांक में उन्नयन एक अनुसंख्य गुणधर्म है ।



वीडियो उत्तर देखें

31. विभिन्न अवाष्पशील तथा वैधुत - अनअपघट्य पदार्थों के सामान विलायक में बने सममोलल विलयन क्वथनांक में समान

उन्नयन प्रदर्शित करते हैं इस कथन पर टिप्पणी कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

32. किसी द्रव के हिमांक से आप क्या समझते हैं ? किसी द्रव में अवाष्पशील विलेय को घोलने पर इसका हिमांक किस प्रकार प्रभावित होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

33. किसी विलायक में अवाष्पशील विलेय मिलाने पर इसका हिमांक कम क्यों हो जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

34. हिमांक में अवनमन का मापक विलेय के अणुभार को ज्ञात करने में किस प्रकार सहायक है ?

 वीडियो उत्तर देखें

35. परासरण के प्रक्रम की व्याख्या कीजिए । यह विसरण से किस प्रकार भिन्न होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

36. परासरण तथा परासरण दाब को परिभाषित कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

37. परासरण दाब क्या होता है ? यह विलेय के मोलो की संख्या पर किस प्रकार निर्भर करता है ?



वीडियो उत्तर देखें

38. परासरण दाब क्या होता है ? यह विलयन में विलेय के सांद्रण से किस प्रकार सम्बंधित होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

39. किसी विलयन के परासरण दाब को किस प्रकार मापा जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

40. तनु विलयनों के लिए वांट हॉफ समीकरण की व्युत्पत्ति कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

41. दर्शाइए कि परासरण दाब एक अणुसंख्य गुणधर्म है ।



वीडियो उत्तर देखें

42. परासरण दाब क्या होता है ? इस विधि के द्वारा आप किसी पदार्थ के अणुभार का निर्धारण किस प्रकार करोगे ?



वीडियो उत्तर देखें

43. समपरासरी , अतिपरासरी तथा न्यूनपरासरी विलयनों को परिभाषित कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

44. मोलल उन्नयन स्थिरांक क्या है ? यह विलयन की मोललता से किस प्रकार सम्बंधित होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

45. पादपों एवं जंतुओं के लिए परासरण का क्या महत्त्व है



वीडियो उत्तर देखें

46. प्रतिहिम (antifreeze) क्या होते हैं ? यदि ग्लिसरीन ($C_3H_8O_3$) तथा मेथिल ऐल्कोहॉल (CH_3OH) प्रत्येक के 1

किग्रा का मूल्य समान हो तो कार रेडिएटर के लिए प्रतिहिम बनाने के लिए कौन - सा सस्ता पड़ेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

47. प्लाज्मोलाइसिस (plasmolysis) से आप क्या समझते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

48. अपसामान्य अणुभार से क्या अभिप्राय है ? एक उदाहरण की सहायता से स्पष्ट कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

49. ऐथेनोइक अम्ल के अणुभार की गणना इसके विलयन के अणुसंख्य गुणधर्मों की सहायता से करने पर अणुभार का अपसामान्य मान प्राप्त होता स्पष्ट कीजिए, क्यों ? इस स्थिति में वांट हॉफ करक का मान भी बताइए ।



उत्तर देखें

50. विलयन में विलेय के अणुओं के संयोजन तथा वियोजन से आप क्या समझते हैं ? ये अणुसंख्य गुणधर्मों को किस प्रकार प्रभावित करते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

51. वांट हॉफ कारक क्या है ? इसका संभव मान क्या होगा यदि विलयन में विलेय के अणु

(i) संयोजित होते हैं तथा

(ii) वियोजित होते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

52. वांट हॉफ कारक क्या होता है ? यह वियोजन की मात्रा से किस प्रकार सम्बंधित है ?



वीडियो उत्तर देखें

53. वियोजन की मात्रा को परिभाषित कीजिए । एक पदार्थ विलयन में वियोजित होकर n आयन देता है इसके लिए वांट हॉफ करक i तथा n के पदों में वियोजन की मात्रा के व्यंजक की व्युत्पत्ति कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

विस्तृत उत्तरीय प्रकार के प्रश्न

1. पदों विलेय, विलायक तथा विलयन को स्पष्ट कीजिए । विभिन्न प्रकार के विलयनों का वर्णन कीजिए तथा प्रत्येक स्थिति में विलेयता का कारन भी बताइए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी विलयन के सांद्रण को व्यक्त करने के लिए प्रयुक्त विभिन्न इकाइयों का संक्षेप में वर्णन कीजिए तथा उन ताप के प्रभाव को स्पष्ट कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. वाष्प दाब को परिभाषित कीजिए । एक दराब का वाष्प दाब किन कारकों पर निर्भर करता है ? एक द्रव में अवाष्पशील विलेय को घोलने पर उसका वाष्प दाब क्यों काम हो जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

4. राउल्ट के नियम की व्याख्या कीजिए । दो वाष्पशील द्रवों के मिश्रण के संघटन के साथ मिश्रण के कुल वाष्प के परिवर्तन को ग्राफ (आरेख) की सहायता से दर्शाइए ।



वीडियो उत्तर देखें

5. राउल्ट के नियम के आधार पर वाष्प दाब में सापेक्ष अवनमन के लिए एक व्यंजक की व्युत्पत्ति कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

6. आदर्श विलयन से आप क्या समझते हैं ? किस प्रकार के द्रव आदर्श विलयन बनाते हैं ? आदर्श विलयनों के अभिलक्षणों का वर्णन कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

7. अणुसंख्य गुणधर्मों से आप क्या समझते हैं ? इस प्रकार के किन्हीं दो गुणों का वर्णन कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

8. वाष्प दाब में सापेक्ष अवनमन से क्या तात्पर्य है ? इसे किस प्रकार मापा जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. यह दर्शाइए कि वाष्प दाब में सापेक्ष अवनमन एक अणुसंख्य गुणधर्म है इसकी सहायता से विलेय के अणुभार को आप किस प्रकार ज्ञात करेंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि एक तनु विलयन के लिए,

$$\Delta p = \frac{wM}{WM'} \times p^\circ$$

जहाँ w = विलेय का द्रव्यमान, W = विलायक का द्रव्यमान, M' = विलेय का अणुभार, M = विलायक का अणुभार तथा p° शुद्ध विलायक का वाष्प दाब ।



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी विलायक में अवाष्पशील विलेय मिलाने पर उसमें क्वथनांक में वृद्धि क्यों हो जाती है ? वाष्प दाब-ताप ग्राफ द्वारा व्याख्या कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

12. क्वथनांक में उन्नयन के आधार पर किसी विलेय का अणुभार ज्ञात करने के लिए व्यंजक की व्युत्पत्ति कीजिए तथा यह दर्शाइए कि क्वथनांक में उन्नयन एक अणुसंख्य गुणधर्म है ।



वीडियो उत्तर देखें

13. किसी अवाष्पशील विलेय का अणुभार ज्ञात करने के लिए क्वथनांक में उन्नयन की उपयोगिता को स्पष्ट कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

14. मोलल उन्नयन स्थिरांक को परिभाषित कीजिए तथा इसके मात्रको को बताइए । यह विलायक के वाष्पन की गुप्त उष्मा से किस प्रकार सम्बंधित है ?



वीडियो उत्तर देखें

15. दर्शाइए कि किसी विलयन के क्वथनांक में उन्नयन उसकी मोललता के अनुक्रमानुपाती होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

16. किसी द्रव के हिमांक से क्या तात्पर्य है? एक विलायक में अवाष्पशील विलेय को घोलने पर उसके हिमांक में अवनमन क्यों हो जाता है ? वाष्प दाब - ताप ग्राफ से स्पष्ट कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

17. हिमांक में अवनमन के आधार पर एक अवाष्पशील विलेय का अणुभार ज्ञात करने के लिए व्यंजन की व्युत्पत्ति कीजिए तथा यह दर्शाइए कि हिमांक में अवनमन एक अणुसंख्य गुणधर्म है ।



वीडियो उत्तर देखें

18. मोलल अवनमन स्थिरांक को परिभाषित कीजिए तथा इसके मात्रको को उल्लेखित कीजिए । यह विलायक की गलन की गुप्त ऊष्मा से किस प्रकार सम्बंधित है ?



वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए -

(i) यूरिया का एक जलीय विलयन $100^{\circ}C$ के ऊपर उबलता लेकिन $0^{\circ}C$ के नीचे जमता है ।

(ii) NaCl जल में विलेय है परन्तु बेंजीन में अविलेय है ।

(iii) ठण्डे देशों में कार रेडिएटर में प्रयुक्त जल में एथिलीन ग्लाइकॉल मिलाया जाता है ।

(iv) अण्डो को उबालने के लिए प्रयुक्त जल में नमक मिलाया जाता है ।



वीडियो उत्तर देखें

20. परासरण तथा परासरण दाब को परिभाषित कीजिए किसी विलयन के परासरण दाब को मापने के लिए प्रयुक्त बर्कले तथा हार्टले विधि का वर्णन कीजिए । व्युत्क्रम परासरण से आप क्या समझते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

21. परासरण दाब के विभिन्न नियमों का वर्णन कीजिए तथा वांट हॉफ समीकरण की व्युत्पत्ति कीजिए यह दर्शाइए कि परासरण दाब एक अणुसंख्य गुणधर्म है ।



वीडियो उत्तर देखें

22. परासरण दाब के आधार पर विलेय के अणुभार को ज्ञात करने के लिए व्यंजक की व्युत्पत्ति कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

23. अपसामान्य अणुभार से आप क्या समझते हैं ? यह किस प्रकार से विलेय के विलयन में संयोजन अथवा वियोजन से सम्बंधित है ?



वीडियो उत्तर देखें

24. वांट हॉफ कारक को परिभाषित कीजिए । यह किस प्रकार किसी विलेय पदार्थ के विलयन में संयोजन अथवा वियोजन की मात्रा ज्ञात करने में सहायक है ?



वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित विलयनों को कारण सहित निर्देशानुसार व्यवस्थित कीजिए -

(i) 0.1 M यूरिया, 0.001 M सुक्रोज ग्लूकोज (परासरण दाब के बढ़ते हुए क्रम में)

(ii) 0.1 M यूरिया, 0.1M NaCl, 0.1 M $BaCl_2$, 0.1 M $K_4Fe(CN)_6$ (परासरण दाब के बढ़ते हुए क्रम में)

(iii) M KCl, M $BaCl_2$, M ग्लूकोज (क्वथनांक दाब के बढ़ते हुए क्रम में)

(iv) 0.01 M KCl, 0.01 M सुक्रोज, 0.01 M Na_2SO_4 (हिमांक के बढ़ते हुए क्रम में)



वीडियो उत्तर देखें

26. स्पष्ट कीजिए, क्यों -

(i) विलयन में विलेय आणविक अवस्था अपरिवर्तित रहने पर $i=1$

,

(ii) विलयन में विलेय के अणुओं का वियोजन होने पर $i > 1$

तथा

(iii) विलयन में विलेय के अणुओं का संयोजन होने पर $i < 1$?



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न

1. एक वैद्युत - अपघट्य जल में तब घुलता है जब -

- A. इसका जलयोजन ऊर्जा जालक ऊर्जा की अपेक्षा कम होती है
- B. इसकी जलयोजन ऊर्जा जालक ऊर्जा के समान होती है
- C. इसकी जलयोजन ऊर्जा उच्च होती है
- D. घुलनशीलता का प्रक्रम ऊष्माक्षेपी होता है ।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. दो द्रवों का स्थिर क्वथनांकी (azeotropic) मिश्रण दोनों शुद्ध द्रवों के क्वथनांको से कम ताप पर तब उबलता है जब यह -

A. संतृप्त होता है

B. राउल्ट के नियम से विचलन दर्शाता है

C. राउल्ट के नियम से ऋणात्मक विचलन दर्शाता है

D. राउल्ट के नियम से धनात्मक विचलन दर्शाता है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. प्रभाजी आसवन द्वारा किस विलयन युग्म को पृथक किया जा सकता है ?

A. जल - HNO_3

B. जल - HCl

C. बैन्जीम - टॉलूईन

D. C_2H_5OH - जल

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. 18 g ग्लूकोज 1000 g विलायक में घुला है । विलयन की सांद्रता होगी -

A. 1 मोलर

B. 0.1 मोलर

C. 0.5 मोलल

D. 0.1 मोलल

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. 36 g जल तथा 46 g ग्लिसरीन के विलयन में ग्लिसरीन का मोल प्रभाज होगा -

A. 0.46

B. 0.36

C. 0.20

D. 0.40

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. 1000 ग्राम जलीय विलयन में $CaCO_3$ के 10 ग्राम उपस्थित हैं

विलयन का सांद्रण है -

A. 10 ppm

B. 100 ppm

C. 1000 ppm

D. 10000 ppm.

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित में से कौन - सा अणुसंख्य गुणधर्म नहीं है ?

A. ΔT_f

B. ΔT_b

C. K_b

D. परासरण दाब ।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. जल का मोलल अवनमन स्थिरांक $1.86 \text{ K kg mol}^{-1}$ है

। NaCl के 1 मोलल जलीय विलयन का हिमांक होना चाहिए -

A. -1.86°C

B. -0.186°C

C. -0.372°C

D. $+0.372^\circ \text{C}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. एक अज्ञात विलयन का मोलल उन्नयन यूरिया के 0.1 M विलयन के मोलल उन्नयन के बराबर है। अज्ञात विलयन का सांद्रण होना चाहिए -

A. 1 M

B. 0.01 M

C. 0.1 M

D. इनमे से कोई नहीं।

Answer: C



उत्तर देखें

10. 20 g जल में घुलित एक वैधुत अनअपगट्य के 1.25 g का विलयन 271.94 K पर हिमीकृत होता है यदि K_f का मान 1.86 K kg mol⁻¹ हो तो विलेय का अणुभार होगा -

A. 207.8

B. 179.79

C. 209.6

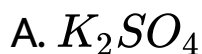
D. 109.66

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित में से किसके 0.1 M जलीय विलयन का हिमांक सबसे कम होगा ?



C. यूरिया

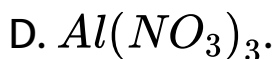
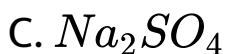
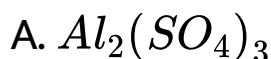
D. ग्लूकोज ।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित में से किस लवण के लिए वांट हॉफ कारक का मान $K_3Fe(CN)_6$ के वांट हॉफ कारक के मान के बराबर होगा ?



Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. पोटैशियम आयोडाइड के जलीय विलयन में मरक्यूरिक क्लोराइड मिलाने पर -

- A. क्वथनांक अपरिवर्तित रहता है
- B. हिमांक में वृद्धि होती है
- C. हिमांक कम हो जाता है
- D. हिमांक अपरिवर्तित रहता है ।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. हिमांक में अवनमन के आधार पर ज्ञात किया गया बेंजीम में उपस्थित बैन्जोइक अम्ल का अणुभार सांगत होता है -

- A. बैन्जोइक अम्ल के आयनन के
- B. बैन्जोइक अम्ल के द्विलकीकरण के
- C. बैन्जोइक अम्ल के त्रिकीकरण के
- D. बैन्जोइक अम्ल के विलयनीकरण (solvation) के ।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. जल का मोलल अवनमन स्थिरांक 1.86 है । यदि 342 g सुक्रोज को 1000 g जल में घोला जाए तो विलयन का हिमांक होगा -

A. 1.86°C

B. -1.86°C

C. -3.92°C

D. 3.92°C .

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. ऐसीटोन तथा क्लोरोफॉर्म को मिश्रित करने पर उनके मध्य हाइड्रोजन आबंध बन जाते हैं। इस प्रकार का द्रव युग्म -

- A. राउल्ट के नियम से धनात्मक विचलन दर्शाता है।
- B. राउल्ट के नियम से ऋणात्मक विचलन दर्शाता है
- C. राउल्ट के नियम से कोई विचलन नहीं दर्शाता है
- D. आदर्श विलयन बनाता है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. शुष्क व शुद्ध वायु को क्रमिक रूप में 80 g जल में घुलित 5 g विलेय के विलयन में और उसके पश्चात शुद्ध जल में प्रवाहित किया गया विलयन तथा जल के द्रव्यमानों में कमी क्रमशः 2.5 g तथा 0.04 g प्राप्त हुई। विलेय का अणुभार है -

A. 71.43

B. 7.143

C. 714.3

D. 80 .

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित में से कौन - सा अणुसंख्य गुणधर्म है ?

A. हिमांक

B. क्वथनांक

C. वाष्प दाब

D. परासरण दाब ।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. एक विलयन के लिए हिमांक में अवनमन $0.184^{\circ}C$ है ।

यदि अवनमन स्थिरांक का मान $18.4^{\circ}Cm^{-1}$ हो तो विलयन की मोललता होगी -

A. 0.01

B. 1.0

C. 0.001

D. 100

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित में से कौन - सा अकार्बनिक अवक्षेप अर्द्ध - पारगम्य झिल्ली की भाँति व्यवहार करता है ?

- A. कैल्सियम सल्फेट
- B. बेरियम ऑक्जलेट
- C. निकिल फॉस्फेट
- D. कॉपर फैरोसायनाइड ।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. 100 g जल में उपस्थित किसी विद्युत अनअपघट्य के 5 g युक्त एक विलयन का वाष्प दाब किसी ताप पर $2985Nm^{-2}$ है । उसी ताप पर शुद्ध जल का वाष्प दाब $3000Nm^{-2}$ है । विलेय का अणुभार होगा -

A. 180

B. 90

C. 270

D. 200

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. 0.1 M आदर्श विलयन के लिए वांट हॉफ कारक का मान होगा -

A. 0.1

B. 1

C. 0.01

D. इनमें से कोई नहीं ।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23. $1.82\text{g}/L$ सांद्रण के एक ग्लाइकोल विलयन का परासरण दाब $10^\circ C$ पर 51.8 cm प्राप्त किया गया । ग्लाइकोल का अणुभार है -

A. 62.15

B. 70.16

C. 80.54

D. 100.21.

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. HCl तथा H_2O के स्थिरक्वथनांकी मिश्रण में होता है -

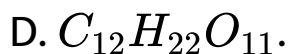
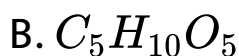
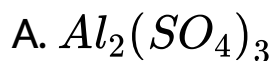
- A. 48 % HCl
- B. 22.2 % HCl
- C. 36 % HCl
- D. 20.2 % HCl.

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित में से कौन - सा 0.1 जलीय विलयन सबसे काम हिमांक प्रदर्शित करेगा ?



Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. किसी अन्य विलयन की तुलना में कम परासरण दाब युक्त विलयन को कहा जाता है -

A. न्यूनपरासरी

B. अतिपरासरी

C. समपरासरी

D. इनमें से कोई नहीं ।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. एकल शुद्ध अवयव के रूप में उबलने वाला मिश्रण कहलाता है -

A. यूटेक्टिस

B. स्थिरक्वथनांकी

C. आदर्श विलयन

D. अनादर्श विलयन

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

28. ग्लूकोज, सोडियम क्लोराइड तथा बेरियम क्लोराइड के सममोलल विलयनों के परासरण दाब निम्न क्रम में होंगे -

A. $BaCl_2 > NaCl > \text{ग्लूकोज}$

B. $BaCl_2 > \text{ग्लूकोज} > NaCl$

C. $\text{ग्लूकोज} > BaCl_2 > NaCl$

D. $NaCl > BaCl_2 >$ ग्लूकोज |

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

29. एक टूथपेस्ट के 500 g में 0.2 g फ्लोराइड उपस्थित है । में फ्लोराइड का सांद्रण है -

A. 250

B. 200

C. 400

D. 1000 .

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

30. निम्नलिखित में से कौन ताप में परिवर्तन से प्रभावित नहीं होता है ?

A. नॉर्मलता

B. फॉर्मलता

C. मोलरता

D. मोललता

Answer: D



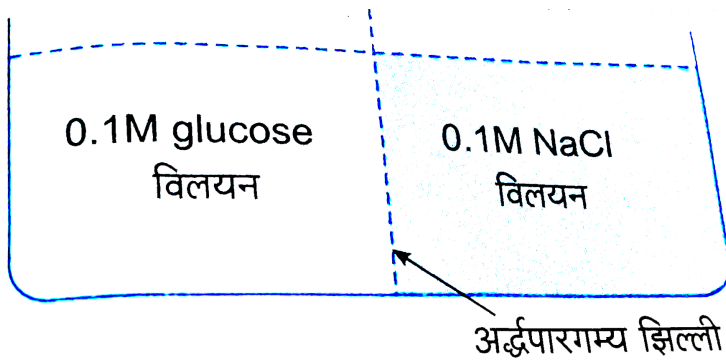
वीडियो उत्तर देखें

31. सोडियम क्लोराइड के एक जलीय विलयन का परासरण दाब मापन विधि द्वारा ज्ञात अणुभार इसके सैद्धान्तिक (theoretical) मान का/के -

- A. दोगुना होता है
- B. समान होता है
- C. आधा होता है
- D. तीन गुना होता है ।

Answer: C

32. निम्नलिखित चित्र की सहायता से सही विकल्प का चयन कीजिए -



A. झिल्ली के परितः किसी भी विलयन का गमन नहीं होगा

|

B. ग्लूकोज विलयन का परासरण दाब NaCl विलयन के

परासरण दाब के समान है ।

C. NaCl विलयन का परासरण दाब ग्लूकोज विलयन के परासरण दाब की अपेक्षा कम है ।

D. NaCl विलयन का परासरण दाब ग्लूकोज विलयन के परासरण दाब की अपेक्षा उच्च है ।

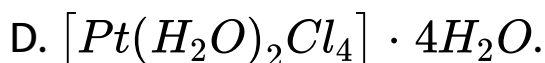
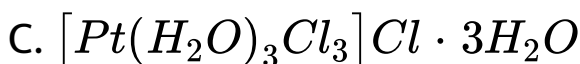
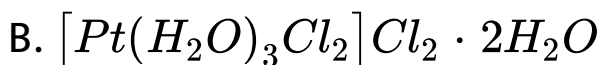
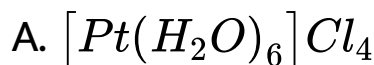
Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

33. $PtCl_4 \cdot 6H_2O$ एक जलयोजित संकर के रूप में उपस्थित रह सकता है । इस लवण के 1 मोलल जलीय विलयन के हिमांक में $3.72^\circ C$ का अवनमन ज्ञात किया गया । माना कि

लवण विलयन में 100 % आयनित हो जाता है तथा H_2O के लिए $K_f = 1.86K\text{ kg mol}^{-1}$ है तब संकर का संभावित अणुसूत्र है -



Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

34. जल का हिमांक $0^{\circ}C$ है किस ताप पर NaCl का एक मोलल विलयन जम जायेगा यदि NaCl को पूर्णतया वियोजित माना जाये ? (जल का मोलल अवनमन स्थिरांक = 18.6)

A. $-37.2^{\circ}C$

B. $-1.86^{\circ}C$

C. $0^{\circ}C$

D. $3.72^{\circ}C$.

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

35. एक जलीय विलयन का हिमांक $-0.186^{\circ}C$ है। इसी विलयन $(K_f = 1.86^{\circ}mol^{-1}kg)$ तथा $K_b = 0.512^{\circ}mol^{-1}kg$ के क्वथनांक में उन्नयन होगा -

A. 0.186°

B. 0.0512°

C. 1.86°

D. 5.12°

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

36. A तथा B के एक मिश्रण में अवयव ऋणात्मक विचलन तब प्रदर्शित करते हैं जब -

A. A-B अन्तःक्रिया A-A तथा B-B अन्तःक्रिया की अपेक्षा प्रबल होती है ।

B. A-B अन्तःक्रिया A-A तथा अन्तःक्रिया B-B की अपेक्षा दुर्बल होती है ।

C. $\Delta V_{\text{mixture}} > 0$, $\Delta S_{\text{mixture}} > 0$

D. $\Delta V_{\text{mixture}} = 0$, $\Delta S_{\text{mixture}} > 0$.

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

37. एक दुर्बल अम्ल HX के 0.2मोललता जलीय विलयन में वियोजन की मात्रा 0.3 है। इस विलयन का हिमांक लगभग होगा (जल का $K_f = 1.85$) -

A. $-0.481^{\circ}C$

B. $-0.360^{\circ}C$

C. $-0.260^{\circ}C$

D. $+0.480^{\circ}C$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

38. बेरियम हाइड्रॉक्साइड के एक विलयन के 25 mL का अनुमापन हाइड्रोक्लोरिन अम्ल के 0.1 मोलर विलयन के साथ करने पर अनुमाप मान 35 mL प्राप्त हुआ । बेरियम हाइड्रॉक्साइड विलयन की मोलरता थी -

A. 0.07

B. 0.14

C. 0.28

D. 0.35

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

39. यदि दो द्रव A तथा B आदर्श विलयन बनाते हैं तब -

- A. मिलाने (mixing) की एन्थैल्पी शून्य होती है
- B. मिलाने (mixing) की एन्ट्रॉपी शून्य होती है
- C. मिलाने (mixing) की मुक्त ऊर्जा शून्य होती है
- D. मिलाने (mixing) की मुक्त ऊर्जा तथा एन्ट्रॉपी दोनों शून्य होती हैं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

40. निम्नलिखित में से किस जलीय विलयन का क्वथनांक उच्चतम होगा ?

A. 0.01M Na_2SO_4

B. 0.01M KNO_3

C. 0.01 M यूरिया

D. 0.01 M ग्लूकोज |

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

41. निम्नलिखित में से कौन - सा द्रव युग्म राउल्ट के नियम से धनात्मक विचलन प्रदर्शित करता है ?

A. जल + हाइड्रोक्लोरिक अम्ल

B. बेंजीन + मेथेनॉल

C. जल + नाइट्रिक अम्ल

D. एसीटोन + क्लोरोफॉर्म ।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

42. निम्नलिखित में से कौन - सा कथन असत्य है ?

A. राउल्ट के नियमानुसार, एक विलयन के किसी अवयव

का वाष्प दाब उसके मोल प्रभाज के समानुपाती होता है ।

B. किसी विलयन का परासरण दाब व्यंजन $\pi = MRT$

से प्राप्त होता है, जहाँ M = विलयन की मोलरता

C. दिये गये यौगिक के 0.01 M जलीय विलयन के परासरण

दाब

का

सही

क्रम

$BaCl_2 > KCl > CH_3COOH >$ सुक्रोज है ।

D. भिन्न विलायकों में निर्मित समान मोललता वाले दो

सुक्रोज विलयन हिमांक में अवनमन दर्शायेंगे ।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

43. यदि Na_2SO_4 की वियोजन की मात्रा α हो तब अणुभार की गणना करने के लिए प्रयुक्त वांट हॉफ करक (i) होगा -

A. $1 - 2\alpha$

B. $1 + 2\alpha$

C. $1 - \alpha$

D. $1 + \alpha$.

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

44. समान विलायक में निर्मित सममोलर विलयनों के -

- A. क्वथनांक एवं हिमांक भिन्न - भिन्न होते हैं ।
- B. क्वथनांक एवं हिमांक समान होते हैं ।
- C. हिमांक समान परन्तु क्वथनांक भिन्न होते हैं ।
- D. क्वथनांक समान परन्तु हिमांक भिन्न होते हैं ।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

45. निम्नलिखित मिश्रणों में से प्रबल अंत : क्रिया के रूप में द्विध्रुव - द्विध्रुव आकर्षण उपस्थित है -

- A. बैन्जीम तथा ऐथेनोल के मध्य
- B. ऐसीटोनाइट्राइल तथा ऐसीटोन के मध्य
- C. KCl एवं जल के मध्य
- D. बैन्जीम एवं कार्बन टेट्राक्लोराइड के मध्य ।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

46. 18 g ग्लूकोज ($C_6H_{12}O_6$) को 178.2 g जल में घोला गया। $100^\circ C$ पर इस जलीय विलयन में जल वाष्प दाब होगा -

A. 759.00 torr

B. 7.60 torr

C. 76.00 torr

D. 752.40 torr.

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

47. समान विलायक में बने एक पदार्थ का 5.25 % विलयन यूरिया (अणुभार = 60g mol^{-1}) के 1.5 % विलयन के समपरासरी है यदि दोनों विलयनों के घनत्वों को 1.0g cm^{-3} माना जाये तो पदार्थ का अणुभार होगा -

A. 90.0g mol^{-1}

B. 115.0g mol^{-1}

C. 105.0g mol^{-1}

D. 210.0g mol^{-1}

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

48. ऐथिल ऐल्कोहॉल तथा प्रोपिल ऐल्कोहॉल के एक मिश्रण का 300 K पर वाष्प दाब 290 mm है । प्रोपिल ऐल्कोहॉल का वाष्प दाब 200mm है । यदि ऐथिल ऐल्कोहॉल का मोल प्रभाज 0.6 है तो समान ताप पर इसका वाष्प दाब (mm में) होगा -

A. 350

B. 300

C. 700

D. 360 .

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

49. $80^{\circ}C$ पर शुद्ध द्रव A का वाष्प दाब 520 mm Hg तथा शुद्ध द्रव B का वाष्प दाब 1000 mm Hg है। A तथा B का मिश्रण $80^{\circ}C$ तथा 1 वायुमण्डल दाब पर उबलता है तब मिश्रण में A की मात्रा (1 वायुमण्डल = 760 mm Hg) है -

A. 52 mol per cent

B. 34 mol per cent

C. 48 mol per cent

D. 50 mol per cent.

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

50. $20^{\circ}C$ पर जल का वाष्प दाब 17.5 mm Hg है यदि 18 g ग्लूकोज ($C_6H_{12}O_6$) को $20^{\circ}C$ पर 178.2 g जल में मिलाया जाये तो परिणामी विलयन का वाष्प दाब होगा -

- A. 17.67 mm Hg
- B. 15.750 mm Hg
- C. 16.500 mm Hg
- D. 17.325 mm Hg

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

51. शुद्ध जल की मोलरता होती है -

A. 5.556

B. 55.56

C. 18

D. 0.18.

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

52. निम्नलिखित में किसका परासरण दाब सबसे कम है ?

A. 0.1M urea

B. 0.1M BaCl₂

C. 0.1M AlCl₃

D. 0.1M NaCl

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

53. 1 मोलल जलीय विलयन में विलेय का मोल प्रभाज है -

A. 1

B. 1.8

C. 18

D. 0.018.

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

54. किस सूत्र द्वारा मोलल उन्नयन स्थिरांक (K_b) की गणना की जा सकती है ?

A.
$$\frac{m \times T_b \times W}{1000 \times w}$$

B. $\frac{1000 \times \Delta T_b \times w}{W}$

C. $\frac{1000w}{m \times \Delta T_b \times W}$

D. इनमें से कोई नहीं ।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

55. किसका वाष्प दाब न्यूनतम होगा ?

A. 0.1 M बेरियम क्लोराइड विलयन

B. 0.1 M फिनाल विलयन

C. 0.1 M सुक्रोज विलयन

D. 0.1 M सोडियम क्लोराइड विलयन ।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

56. 0.2 M H_2SO_4 विलयन की सांद्रता ग्राम प्रति लीटर में होगी ।

A. 21.4

B. 39.2

C. 9.8

D. 19.6.

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

57. 36 ग्राम जल और 46 ग्राम ऐथिल 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

58. शुद्ध जल की मोलरता है -

A. 100 M

B. 55.6 M

C. 50 M

D. 18 M.

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

59. निम्न में से किसके जलीय विलयन का क्वथनांक सर्वाधिक होगा ?

A. 1 % ग्लूकोज

B. 1 % $NaCl$

C. 1 % $CaCl_2$

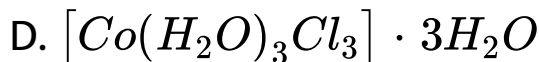
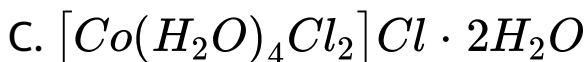
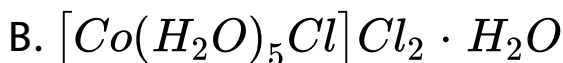
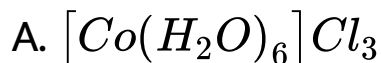
D. 1 % सुक्रोज ।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

60. निम्न यौगिक के 1 मोलल जलीय विलयनों में से किसके विलयन का हिमांक अधिकतम होगा ?



Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

1. किसी विलायक के प्रति 100 g में घुलित विलेय के द्रव्यमान (g में) को द्रव्यमान प्रतिशतता (w/w) कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक अर्द्धमोलर या सेमीमोलर विलयन में प्रति लीटर विलयन में 0.5 मोल विलेय घुलित होता है।



वीडियो उत्तर देखें

3. विलयन की फॉर्मलता तापमान में परिवर्तन के साथ परिवर्तित नहीं होती है ।



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी विलयन के सभी अवयवों के मोल प्रभाजो का 1 योग होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

5. प्रबल अंतरआणविक बलों युक्त द्रवों के वाष्प दाब उच्च होते हैं ।



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी विलायक में अवाष्पशील विलेय घोलने पर विलायक का वाष्प दाब बढ़ जाता है ।



वीडियो उत्तर देखें

7. राउल्ट के नियमानुसार, अवाष्पशील विलेय युक्त एक विलयन का वाष्प दाब विलयन में विलायक के मोल प्रभाज के अनुक्रमानुपाती होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

8. बेंजीन तथा टॉलूईन का मिश्रण एक आदर्श विलयन है ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक आदर्श विलयन के लिए $\Delta V \neq 0$.

 वीडियो उत्तर देखें

10. A-B आणविक अन्तःक्रिया बलों के A-A अथवा B-B अन्तःक्रिया बलों की अपेक्षाकृत प्रबल होने पर विलयन राउल्ट के नियम से धनात्मक दर्शाता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. राउल्ट के नियम से ऋणात्मक विचलन दर्शाने वाले विलयन के लिए घुलन का प्रक्रम ऊष्माक्षेपी होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

12. वाष्प दाब में आपेक्षिक अवनमन एक अणुसंख्य गुणधर्म है ।



वीडियो उत्तर देखें

13. किसी विलयन के वाष्प दाब में सापेक्ष अवनमन विलयन में उपस्थित विलेय के मोल प्रभाज के बराबर होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

14. क्वथनांक एक अणुसंख्य गुणधर्म है ।



वीडियो उत्तर देखें

15. क्वथनांक में उन्नयन विलयन की मोललता के समानुपाती होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

16. मोलल उन्नयन स्थिरांक के मात्रक K Kg molal^{-1} है ।



वीडियो उत्तर देखें

17. मोलल उन्नयन स्थिरांक एक सार्वत्रिक(universal) स्थिरांक है ।



वीडियो उत्तर देखें

18. हिमांक पर किसी द्रव का वाष्प दाब इसके ठोस रूप के वाष्प दाब के समान हो जाता है ।



वीडियो उत्तर देखें

19. हिमांक में अवनमन वाष्प दाब में अवनमन के समानुपाती होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

20. एक मोलल विलयन के हिमांक में अवनमन मोलल अवनमन स्थिरांक के बराबर होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

21. जंतु तथा वनस्पति झिल्लियों की प्रकृति अर्द्ध - पारगम्य होती है ।



वीडियो उत्तर देखें

22. परासरण एक स्वतः प्रवर्तित प्रक्रम है ।



वीडियो उत्तर देखें

23. परासरण के प्रक्रम को रोकने के लिए विलायक पर लगाया गया बाह्य दाब परासरण दाब कहलाता है ।



वीडियो उत्तर देखें

24. स्थिर ताप पर किसी विलयन का परासरण दाब, इसके सांद्रण के व्युत्क्रमानुपाती होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

25. परासरण दाब एक अणुसंख्य गुणधर्म है ।



वीडियो उत्तर देखें

26. समान परासरण दाब वाले विलयन समपरासरी विलयन कहलाते हैं ।



वीडियो उत्तर देखें

27. परासरण के कारण कोशिका के आकार में वृद्धि प्लाजमोलिसिस कहलाती है ।



वीडियो उत्तर देखें

28. शुद्ध सोडियम क्लोराइड का 0.91 विलयन मानव के समपरासरी होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

29. किसी पदार्थ का विलयन में संगणित होने पर अणुसंख्य गुणधर्म का मान उच्च प्राप्त होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

30. किसी पदार्थ के विलयन में वियोजित होने पर प्रेक्षित अणुभार सामान्य अणुभार की अपेक्षा उच्च होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

31. विलयन में विलेय की आणविक प्रावस्था अपरिवर्तित रहने पर $i=1$ होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

32. HCl , $CuSO_4$ तथा Na_2SO_4 के 0.1 M जलीय विलयनों के हिमांक में अवनमन का अनुपात 1 : 1 : 1.5 होगा ।



वीडियो उत्तर देखें

33. ग्लूकोज के तनु विलयन के लिए वांट हॉफ करक का मान एक्स कम होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

34. बेन्जीन में घुलित ऐसीटिक अम्ल का क्रायोस्कोपिक (cryoscopic) विधि द्वारा ज्ञात किया गया अणुभार इसके सामान्य अणुभार से लगभग दोगुना होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

35. 0.1 M KCl विलयन का परासरण दाब सदैव 0.1 M यूरिया विलयन की अपेक्षा उच्च होता है बर्शते विलयनों के ताप सामान हो



वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों को भरिए प्रकार के प्रश्न

1. एक द्रव के अंतरआणविक आकर्षण का अन्य द्रव के अंतरआणविक आकर्षण से _____ होने पर दोनों द्रव आंशिक रूप से मिश्रणीय विलयन बनाते हैं ।



वीडियो उत्तर देखें

2. विलयन के _____ ग्राम में उपस्थित विलेय का (g में) द्रव्यमान विलेय का ppm सांद्रण कहलाता है ।



वीडियो उत्तर देखें

3. मोलरता _____ पर निर्भर करती है, जो तापमान पर _____ होता है । अतः विलयन की मोलरता ताप के साथ _____ होती है ।



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी द्रव का वाष्प दाब तापमान में वृद्धि के साथ _____ है ।



वीडियो उत्तर देखें

5. वाष्पशील द्रवों के विलयनों के लिए किसी अवयव का आंशिक वाष्प दाब उसके _____ में _____ तथा _____ के गुणनफल के समान होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

6. A-B आणविक अन्तःक्रिया बलों के, A-A या B-B अन्तःक्रिया बलों के _____ होने पर A तथा B आदर्श विलयन बनाते हैं ।



वीडियो उत्तर देखें

7. राउल्ट के नियम से धनात्मक विचलन दर्शाने वाले अनादर्श विलयन के लिए $\Delta H_{\text{मिश्रण}}$ _____ होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

8. राउल्ट के नियम से ऋणात्मक विचलन दर्शाने वाले अनादर्श विलयन के लिए A-B आणविक अन्तःक्रिया बल A-A तथा B-B आणविक अन्तःक्रिया बलों की अपेक्षा _____ होते हैं ।



वीडियो उत्तर देखें

9. शुद्ध द्रव के समान स्थिर ताप पर उबलने तथा संघटन में बिना _____ के आसवित होने वाला दो पूर्णतया मिश्रित द्रवों का विलयन..... मिश्रण कहलाता है ।



वीडियो उत्तर देखें

10. ऐसे गुणधर्म, जो विलायक की निश्चित मात्रा में उपस्थित विलेय के कणों की संख्या पर निर्भर करते हैं परन्तु विलेय की रासायनिक प्रकृति पर नहीं, _____ गुणधर्म कहलाते हैं ।



वीडियो उत्तर देखें

11. शुद्ध विलायक में विलेय मिलाने पर इसका वाष्प दाब _____ हो जाता है जबकि क्वथनांक _____ जाता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. _____ मोल विलेय को _____ g विलायक में घोलने पर क्वथनांक में होने वाला _____ मोलल उन्नयन स्थिरांक कहलाते हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. $\Delta T_f = K_f \times$ _____



वीडियो उत्तर देखें

14. भिन्न अवाष्पशील एवं वैधुत अन-अपगट्य पदार्थों के समान विलायक में निर्मित _____ विलयन हिमांक में _____ अवनमन दर्शाते है ।



वीडियो उत्तर देखें

15. _____ से _____ के अणुतो निकल सकते है परन्तु _____ के कण नहीं ।



वीडियो उत्तर देखें

16. परासरण में विलायक के अणु _____ सांद्रण से _____ सांद्रण की ओर गति करते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

17. चार्ल्स वांट हॉफ नियम के अनुसार, स्थिर _____ पर $\pi \propto$ _____.



वीडियो उत्तर देखें

18. किसी विलयन का परासरण दाब विलयन के निश्चित आयतन में घुलित _____ के मोलों की संख्या पर निर्भर करता है,

_____ की _____ पर नहीं ।



वीडियो उत्तर देखें

19. RBC को शुद्ध सोडियम क्लोराइड के _____ % विलयन में रखने पर ये कणिकाएँ न तो _____ है और न ही _____ होती है क्योंकि _____ जल लाल रूधिर कणिकाओं के _____ होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

20. विलेय के अणुओं के संगुणित होने पर इसका प्रेक्षित अणुभार सदैव _____ होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

21. विलेय के कणों का वियोजन होने पर अणुसंख्य गुणधर्म का परिमाण _____ जाता है जबकि प्रेक्षित अणुसंख्य _____ जाता है ।



वीडियो उत्तर देखें

22. प्रेक्षित एवं सैद्धांतिक अणुसंख्य गुणधर्मों का अनुपात _____ कहलाता है । इसे _____ के द्वारा प्रदर्शित करते हैं ।



वीडियो उत्तर देखें

23. सामान्य अणुभार = _____ \times प्रेक्षित अणुभार ।



वीडियो उत्तर देखें

24. विलयन में विलेय वियोजित होने पर i का मान 1 से _____ होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

25. विलयन में _____ होने वाले विलेय के _____ की कुल संख्या का _____ संगुणित की मात्रा कहलाती है ।



वीडियो उत्तर देखें

कथन कारण प्रकार के प्रश्न

1. कथन

राउल्ट के नियम से धनात्मक विचलन प्रदर्शित करने वाले दो पूर्णतया मिश्रित द्रवों A तथा B को मिलाने पर उष्मा का अवशोषण होता है ।

कारण

A - B आणविक अंतःक्रिया बल A - A तथा B - B आणविक अंतःक्रिया बलों की अपेक्षा प्रबल होते हैं ।

- A. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है ।
- B. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है परन्तु कारण कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है ।
- C. यदि कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है ।
- D. यदि कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है ।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. कथन

विभिन्न अवाष्पशील तथा वैधुत अनअपघट्य पदार्थों के सामान विलायक में निर्मित सममोलल विलयन क्वथनांक में समान उन्नयन प्रदर्शित करते हैं ।

कारण

सभी विलायक केवल तभी उबलते हैं जब उनके वाष्प दाब वायुमण्डलीय दाब के समान हो जाते हैं ।

A. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण कथन

का सही स्पष्टीकरण है ।

B. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य हैं परन्तु कारण कथन

का सही स्पष्टीकरण नहीं है ।

C. यदि कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है ।

D. यदि कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है ।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. कथन

हिमांक में अवनमन एक अणुसंख्य गुणधर्म है

कारण

किसी विलयन का हिमांक में अवनमन उसकी मोललता के समानुपाती होता है ।

- A. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है ।
- B. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है परन्तु कारण कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है ।
- C. यदि कथन सत्य है परन्तु असत्य है ।
- D. यदि कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है ।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. कथन

स्थिर ताप पर एक तनु विलयन का परासरण दाब उसके सांद्रण के व्युत्क्रमानुपाती होता है ।

कारण

परासरण दाब एक अणुसंख्य गुणधर्म है तथा विलयन के निश्चित आयतन में उपस्थित विलेय के मोलों की संख्या पर निर्भर करता है ।

A. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है ।

B. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है परन्तु कारण कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है ।

C. यदि कथन सत्य है परन्तु असत्य है ।

D. यदि कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है ।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. कथन

समान ताप पर 1 M NaCl विलयन का परासरण दाब 1 M ग्लूकोज विलयन से उच्च होता है ।

कारण

1 M NaCl विलयन में उपस्थित कणों की संख्या 1 M ग्लूकोज विलयन में उपस्थित कणों की संख्या से अधिक होती है तथा

परासरण दाब विलयन में उपस्थित कणों की संख्या पर निर्भर करता है ।

A. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है ।

B. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य हैं परन्तु कारण कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है ।

C. यदि कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है ।

D. यदि कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है ।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

1. दो तत्व A एवं B, AB_2 तथा AB_4 सूत्र वाले यौगिक बनाते हैं 20 g बेंजीम में घोलने पर $1.0gAB_2$ हिमांक में $2.3^\circ C$ की कमी करता है जबकि $1.0gAB_4$ इसे $1.3^\circ C$ कम कर देता है । बेंजीम के लिए 1000 g में मोलल उन्नयन स्थिरांक $5.1^\circ C$ है A तथा B के परमाणु द्रव्यमानों की गणना कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

2. एक अवाष्पशील तथा वैधुत अन - अपघट्य पदार्थ का जलीय विलयन $100.5^\circ C$ पर उबलता है $27^\circ C$ पर इस विलयन के

परासरण दाब की गणना कीजिए (प्रति 1000 g जल के लिए

$$K_b = 0.50)$$



वीडियो उत्तर देखें

3. $27^{\circ}C$ पर प्रति लीटर 36 g में ग्लूकोज युक्त विलयन का परासरण दाब 4.92 atm पाया गया । यदि ग्लूकोज के अन्य विलयन का समान ताप पर परासरण दाब 1.5 atm हो तनु विलयन का सांद्रण क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

4. एक अवाष्पशील विलेय (जो वियोजित नहीं होता है) की सूक्ष्म मात्रा को 56.8cm^3 बेंजीन (घनत्व $= 0.889\text{gcm}^{-3}$) में विलेय किया गया। कमरे के तापमान पर इस विलयन का वाष्प दाब 98.88 mm Hg पाया गया जबकि बेंजीन का वाष्प दाब 100 mm Hg था। इस विलयन की मोललता की गणना कीजिए। यदि इस विलयन का हिमांक बेंजीन की अपेक्षा 0.73°C कम है तो बेंजीन के मोलल हिमांक अवनमन स्थिरांक का मान होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

5. एक अज्ञात यौगिक के 0.300 g को CCl_4 के 30 g में घोलने पर प्राप्त विलयन का क्वथनांक शुद्ध CCl_4 के क्वथनांक से $0.392^\circ C$ अधिक है। विलेय का अणुभार क्या है (CCl_4 का मोलल क्वथनांक उन्नयन स्थिरांक $5.02^\circ C/m$ है)



वीडियो उत्तर देखें

6. $27^\circ C$ पर $NaNO_3$ का 0.85 % जलीय विलयन लगभग 90 % वियोजित होता है इसके परासरण दाब की गणना कीजिए। ($R = 0.082 \text{ L atm K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$)



वीडियो उत्तर देखें

7. NaCl का 1.2 % विलयन ग्लूकोज के 7.2 % विलयन के समपरासरी है NaCl के वांट हॉफ कारक की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. 2 g बेन्जोइक अम्ल को 25 g C_6H_6 में घोलने पर हिमांक में 1.62 K का अवनमन होता है C_6H_6 का मोलल अवनमन स्थिरांक $4.9K\ mol^{-1}kg$ है । अम्ल का प्रतिशत संगुणन ज्ञात कीजिए, यदि यह विलयन में द्विलक बनाता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक वैधुत अन - अपघट्य पदार्थ (अणुभार = 200) के x g को 0.05 M NaCl विलयन के 1.0 L में विलेय किया गया । इस विलयन का परासरण दाब $27^\circ C$ पर 4.92 atm पाया गया | x के मान की गणना कीजिए । मान लीजिए कि NaCl विलयन में पूर्णतया वियोजित होता है तथा विलयन आदर्श व्यवहार प्रदर्शित करता है

$$(R = 0.0821 \text{ LatmK}^{-1} \text{ mol}^{-1})$$



वीडियो उत्तर देखें

10. $Ca(NO_3)_2$ के एक तनु जलीय विलयन, जिसमें $100^\circ C$ पर 100 g जल में 7.0 g लवण घुला है, की वियोजन की मात्रा

70 % है यदि $100^{\circ}C$ पर जल का वाष्प दाब 760 mm है तो विलयन के वाष्प दाब की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

11. 50 g कार्बन डाइसल्फाइड में 0.61 g बेन्जोइक अम्ल घोलने पर प्राप्त विलयन के क्वथनांक की गणना कीजिए । मान लीजिए कि 84 % अम्ल द्विलकीकृत होता है CS_2 का क्वथनांक एवं K_b मान क्रमशः $46.2^{\circ}C$ तथा $2.3K\ kg\ mol^{-1}$ है



वीडियो उत्तर देखें

12. 1.00 kg जल में कितने ग्राम KCl घोला जाए कि इसका हिमांक घटकर $-8.0^{\circ}C$ हो जाये ?
 $(K_f(H_2O) = 1.88^{\circ}C\text{kg mol}^{-1})$ (परमाणु द्रव्यमान -
K=39, Cl=35.5)



वीडियो उत्तर देखें

13. 300 K पर 2.0 atm परासरण दाब दर्शाने वाले वैधुत अन -
अपगट्य के जलीय विलयन का हिमांक ज्ञात कीजिए $K = 1.86$



वीडियो उत्तर देखें

14. एक अवाष्पशील तथा अन - अपगट्य विलेय का जलीय विलयन $-0.30^{\circ}C$ पर जमता है । 298 K पर शुद्ध जल का वाष्प दाब 23.51 mm Hg है तथा जल के लिए $K_f = 1.86^{\circ} / \text{molal}$ है 298 K पर इस विलयन के वाष्प दाब की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

एन० सी० ई० आर० टी० प्रश्न०

1. विलयन को परिभाषित कीजिए । विलयन कितने प्रकार के होते हैं ? प्रत्येक प्रकार के विलयन के विषय में संक्षेप में उदाहरण

सहित लिखिये ।



वीडियो उत्तर देखें

2. माना कि एक ठोस विलयन दो पदार्थ के बीच बनता है । इनमे से एक पदार्थ के कण बहुत बड़े तथा दूसरे के बहुत छोटे हैं । यह किस प्रकार का ठोस विलयन होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न को परिभाषित कीजिये-

(i) मोल प्रभाज , (ii) मोललता

(iii) मोलरता , (iv) भार प्रतिशत ।



वीडियो उत्तर देखें

4. प्रयोगशाला में प्रयोग होने वाला नाइट्रिक अम्ल जलीय विलयन में भारानुसार 68 % होता है। अम्ल के ऐसे नमूने मोलरता क्या होगी, यदि विलयन का घनत्व $1.504 \text{ ग्राम प्रति मिमी हो}$?



वीडियो उत्तर देखें

5. ग्लूकोज का जल में एक विलयन 10 % w/w है। विलयन की मोललता क्या होगी ? विलयन में प्रत्येक अवयव का मोल प्रभाज ज्ञात करो। यदि विलयन का घनत्व 1.2g mL^{-1} हो तो विलयन की मोलरता की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. 0.1 M HCl के कितने मिली Na_2CO_3 तथा $NaHCO_3$ दोनों के सम मोलो वाले मिश्रण के एक ग्राम के साथ पूर्ण क्रिया करेंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी विलयन को 25 % विलयन का 300 ग्राम तथा 40 % विलयन का 400 ग्राम भारानुसार मिश्रित कर बनाया गया । परिणाम विलयन का भार प्रतिशत करो ।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक शीतलकरोधी विलयन को ऐथिलीन ग्लाइकॉल ($C_2H_6O_2$) के 222.6 ग्राम तथा जल के 200 ग्राम को मिश्रित कर बनाया गया । विलयन की मोललता ज्ञात करो विलयन का घनत्व 1.072 ग्राम/मिली हो तो विलयन की मोलरता क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

9. पीने के पानी का एक नमूना कैंसर जनक पदार्थ क्लोरोफॉर्म ($CHCl_3$) से बहुत अधिक दूषित पाया । दूषितता का स्तर 15 पीपीएम भारानुसार पाया गया ।

(i) इसे भार प्रतिशत में व्यक्त करो ।

(ii) जल के नमूने में क्लोरोफॉर्म की मोललता निर्धारित करो ।



वीडियो उत्तर देखें

10. ऐल्कोहॉल तथा जल के विलयन में आणविक अन्योन्या क्रिया (molecular interaction) का क्या कार्य है ?



वीडियो उत्तर देखें

11. तापक्रम बढ़ने के साथ - साथ गैसों की द्रवों में विलेय होने की प्रवृत्ति सदैव कम क्यों हो जाती है ?



वीडियो उत्तर देखें

12. हैनरी के नियम की व्याख्या कीजिये तथा कुछ मुख्य अनुप्रयोग बताइये ।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

14. राउल्ट के नियम से धनात्मक तथा ऋणात्मक विचलन का क्या अर्थ है तथा विचलनों में $\Delta_{\text{mix}}H$ का चिन्ह किस प्रकार सम्बंधित है ?



वीडियो उत्तर देखें

15. एक अवाष्पशील विलेय पदार्थ का 2 % जलीय विलयन विलायक के सामान्य क्वथनांक पर 1.004 बार दाब आरोपित करता है विलेय पदार्थ का अणुभार ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

16. हेप्टेन तथा ऑक्टेन आदर्श विलयन बनाते हैं 373 K पर दोनों द्रव अवयवों के वाष्प दाब क्रमशः 105.2 kPa तथा 46.8 kPa हैं 26.0 ग्राम हेप्टेन तथा 35.0 ग्राम ऑक्टेन के मिश्रण का वाष्प दाब क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

17. जल का वाष्प दाब 300 K पर 12.3 kPa है । इसमें अवाष्पशील विलेय पदार्थ के 1 मोलल विलयन के वाष्प दाब की गणना करो ।



वीडियो उत्तर देखें

18. एक अवाष्पशील विलेय पदार्थ (आणविक भार 40 ग्राम/मोल) के उस भार की गणना कीजिए, जिसे 114 ग्राम ऑक्टेन में घोलने पर उसका वाष्प दाब 80 % कम हों जाये ।



वीडियो उत्तर देखें

19. 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



वीडियो उत्तर देखें

20. जल में गन्ने की शक्कर का भारानुसार 5 % विलयन का हिमांक 271 K है। जल में 5 % ग्लूकोज के हिमांक की गणना कीजिये यदि शुद्ध जल का हिमांक 273.15 K हों।



वीडियो उत्तर देखें

21. दो तत्व A तथा B संयोग कर AB_2 तथा AB_4 सूत्र के यौगिक बनाते हैं। जब 20 ग्राम बैंजीन में विलेय किया जाता है तो AB_2 का 1 ग्राम 2.3 K हिमांक कम कर देता है जबकि AB_4 का 1.00 ग्राम हिमांक को 1.3 K कम कर देता है बैंजीन

का मोलल अवनमन स्थिरांक 5.1 K किग्रा/मोल है A तथा B के परमाणु द्रव्यमानों की गणना कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

22. 300 K पर एक लीटर विलयन में विलेय 36 ग्राम ग्लूकोज का प्रसारण दाब 4.98 बार है । यदि उसी ताप पर विलयन का परासरण दाब 1.52 बार हों तो इसकी सांद्रता क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

23. निम्न युग्मों में अंतराआण्विक आकर्षण अन्तःक्रिया के मुख्य प्रकार को बताइये-

(i) n-हेक्सेन तथा n-ऑक्टेन

(ii) I_2 तथा CCl_4

(iii) $NaClO_4$ तथा जल

(iv) मेथेनॉल तथा ऐसीटोन

(v) ऐसीटोनाइट्राइल (CH_3CN) तथा ऐसीटोन (C_3H_6O)



वीडियो उत्तर देखें

24. विलेय - विलायक अतःक्रिया के आधार पर निम्न को n-ऑक्टेन में विलयता के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए तथा स्पष्टीकरण दीजिए -

साइक्लोहेक्सेन, KCl , CH_3OH , CH_3CN



वीडियो उत्तर देखें

25. निम्न यौगिक में से कौन - कौन से यौगिक जल में अविलेय आंशिक विलेय तथा अत्यधिक विलेय है -

(i) फ़िनोल , (ii) टोल्वीन,

(iii) फॉर्मिक अम्ल , (iv) एथिलीन ग्लाइकॉल

(v) क्लोरोफॉर्म , (vi) पेंटेनॉल ।



वीडियो उत्तर देखें

26. यदि किसी झील के जल घनत्व 1.25 ग्राम/मिमी है तथा एक किग्रा जल में 92 ग्राम Na^+ आयन है, तो झील में Na^+ आयनो की मोललता गणना करो ।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

28. ऐसीटोनाइट्राइल (CH_3CN) में ऐस्पिरिन ($\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$) की भार प्रतिशतता की गणना करो जबकि $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$ के 6.5 ग्राम CH_3CN के 450 ग्राम में विलेय हों ।



वीडियो उत्तर देखें

29. मॉर्फिन के समान यौगिक नैलोरफीन ($C_{19}H_{21}NO_3$) का उपयोग औषधि के रूप में नशे के दुष्प्रभावों के उपचार के लिए किया जाता है। इसके लिए मरीज को प्रायः 1.5 mg मात्रा दी जाती है। इस उद्देश्य के लिए $1.5 \times 10^{-3}m$ नैलोरफीन विलयन की मात्रा की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

31. ऐसीटिक अम्ल, ट्राईक्लोरोऐसीटिक अम्ल तथा ट्राई-फ्लोरोऐसीटिक अम्ल की समान मात्रा के लिए जल के हिमांक के अवनमन में वृद्धि उपरोक्त क्रम में ही प्रेक्षित की जाती है। संक्षेप में व्याख्या कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

32. $CH_3CH_2CHClCOOH$ के 10 ग्राम को 250 ग्राम जल में विलेय करने पर उत्पन्न हिमांक में अवनमन की गणना कीजिए।

$$K_a = 1.4 \times 10^{-3}, K_f = 1.86 \text{ K kg mol}^{-1}.$$



वीडियो उत्तर देखें

33. CH_2FCOOH के 19.5 ग्राम को 500 ग्राम जल में घोला गया। प्रेक्षित हिमांक में अवनमन $1.0^{\circ}C$ है। वांट हॉफ कारक तथा फ्लोरोएसीटिक अम्ल के वियोजन स्थिरांक की गणना कीजिए। जल के लिए $K_f = 1.86K\text{ kg mol}^{-1}$



वीडियो उत्तर देखें

34. 293 K पर जल का वाष्प दाब 17.535 mm Hg है। 25 ग्राम ग्लूकोज़ को 450 ग्राम जल में 293 K पर घोलने पर जल के वाष्प दाब की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

35. 298 K पर बैंजीन में मेथेन की मोललता के लिए हैनरी नियम स्थिरांक $4.27 \times 10^5 \text{ mm Hg}$ है 298 K ताप तथा 760 mm Hg दाब पर बैंजीन में मेथेन की विलेयता की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

36. द्रव A (अणुभार = 140 ग्राम mol^{-1}) के 100 ग्राम को द्रव B (अणुभार = 180 g mol^{-1}) के 1000 ग्राम में घोला गया । द्रव B का शुद्ध अवस्था में वाष्प दाब 500 टॉर है । यदि विलयन का कुल वाष्प दाब 475 टॉर हों, तो द्रव A के शुद्ध अवस्था में तथा विलयन में वाष्प दाब की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

37. 328 K पर शुद्ध ऐसीटोन तथा क्लोरोफॉर्म के वाष्प दाब क्रमशः 741.8 mm Hg तथा 632.8 mm Hg हैं। यह मानते हुए कि सांद्रण की सम्पूर्ण परास में आदर्श विलयन बनाते हैं P_{total} , $P_{\text{chloroform}}$ तथा P_{acetone} को X_{acetone} के सापेक्ष आरेखित कीजिए। मिश्रण के विभिन्न संगठनों के लिए प्रायोगिक प्रेक्षण निम्न हैं

$100 \times X_{\text{acetone}}$	$P_{\text{acetone}} / \text{mm Hg}$	$P_{\text{chloroform}} / \text{mm Hg}$
0	0	0
11.8	54.9	548.1
23.4	110.1	469.4
36.0	202.4	359.7
50.8	322.7	257.7
58.2	405.9	193.6
64.5	454.1	161.2
72.1	521.1	120.7

इन आँकड़ों को एक ग्राफ पेपर पर आरेखित कीजिए और बताइये कि विलयन आदर्श विलयन से धनात्मक अथवा ऋणात्मक विचलन करता है ।



उत्तर देखें

38. बेंजीन तथा टोल्वीन सांद्रण की सम्पूर्ण परास में आदर्श विलयन बनाते हैं । शुद्ध अवस्था में 300 K पर बेंजीन तथा टोल्वीन के वाष्प दाब क्रमशः 50.71 mm Hg तथा 32.06 mm Hg हैं । यदि 80 g बेंजीन को 100 g टोल्वीन के साथ मिलाया जाये तो वाष्प प्रावस्था में बेंजीन के मोल प्रभाज की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

39. वायु अनेक गैसों का एक मिश्रण है इसके मुख्या अवयव ऑक्सीजन तथा नाइट्रोजन है जिनका 298 K पर आयतानुसार लगभग अनुपात क्रमशः 20 % तथा 79 % है 10 वायुमंडल दाब पर जलवायु के साथ साम्य में स्थित है । यदि 298 K पर ऑक्सीजन तथा नाइट्रोजन के लिए हैनरी नियम स्थिरांको के मान क्रमशः 3.30×10^7 mm तथा 6.51×10^7 mm हों तो जल में इन गैसों के संगठन की गणना कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

40. CaCl_2 ($i=2.47$) की उस मात्रा को ज्ञात कीजिए जिसे 27°C पर 2.5 ली० जल में घोलने पर उत्पन्न परासरण दाब 0.75 वायु० हों



वीडियो उत्तर देखें

41. 25°C पर 25 मि० ग्राम K_2SO_4 को 2 ली० जल में घोलने पर प्राप्त विलयन के परासरण दाब की गणना कीजिए । यह मान लीजिए कि K_2SO_4 पूर्णरूपेण वियोजित होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

1. मोलल उन्नयन स्थिरांक से आप क्या समझते हैं ? यह विलयन की मोललता से किस प्रकार सम्बंधित है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित विलयनों में किसका सर्वाधिक परासरण दाब है ?

(i) 1 M KCl , (ii) 1 M $(NH_4)_3PO_4$

(iii) 1 M $BaCl_2$, (iv) 1 M $C_6H_{12}O_6$.



वीडियो उत्तर देखें

3. वांट - हॉफ गुणांक पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

4. 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 से प्राप्त विलयन का कुल वाष्प दाब होगा -

(i) 140 मिमी , (ii) 20 मिमी

(iii) 68 मिमी , (iv) 72 मिमी



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. 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 हों तो पदार्थ का अणुभार ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. शुद्ध जल की मोलरता होती है -

(i) 55.56 , (ii) 5.556

(iii) 0.18 , (iv) 0.018.



वीडियो उत्तर देखें

8. परासरण दाब को उदाहरण द्वारा समझाइए ।



वीडियो उत्तर देखें

9. मोलरता तथा मोललता की परिभाषा दीजिए तथा इनमें अंतर स्पष्ट कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक सल्फ्यूरिक अम्ल विलयन की मोललता की गणना कीजिए जिसमें जल का मोल प्रभाज 0.85 है



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित में से कोण - सा अणुसंख्य गुणधर्म है ?

(i) पृष्ठ तनाव , (ii) श्यानता

(iii) परासरण दाब , (iv) प्रकाशित सक्रियता ।



वीडियो उत्तर देखें

12. 36 ग्राम जल और 46 ग्राम एथिल एल्कोहॉल मिश्रण में दोनों का मोल प्रभाज ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. वांट - हॉफ गुणांक क्या है 0.1 मोलल $Ca(NO_3)_2$ के विलयन के क्वथनांक की गणना कीजिए ।

(जल के लिए $K_b = 0.52 K \text{ kg mol}^{-1}$)

 वीडियो उत्तर देखें

14. विद्युत अपघट्य के ऊर्णन मान को समझाइए ।



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्न विलयनों में से किसका परासरण दाब अधिक होगा ?

कारण सहित समझाइए -

(i) 0.1 M ग्लूकोस

(ii) 0.1 M सोडियम क्लोराइड ।



वीडियो उत्तर देखें

16. ग्राम अणुक अवनमन स्थिरांक को समझाइए ।



वीडियो उत्तर देखें

17. 12 ग्राम ग्लूकोज को 100 ग्राम जल में घोलने पर विलयन का क्वथनांक $100.34^{\circ}C$ पाया गया । जल के मोलल उन्नयन स्थिरांक की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

18. एक यौगिक A के 0.816 ग्राम विलयन को 7.5 ग्राम बेंजीन में घोलने पर हिमांक $1.59^{\circ}C$ पाया गया । यदि बेंजीन (C_6H_6) का मोलल हिमांक अवनमन स्थिरांक $4.90K\ kg\ mol^{-1}$ तथा हिमांक $5.51^{\circ}C$ हों तो यौगिक A का अणुभार ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

19. वाष्प दाब के अवनमन सम्बन्धी राउल्ट नियम क्या है $27^{\circ}C$ पर 2% यूरिया विलयन का परासरण दाब ज्ञात कीजिए (विलयन स्थिरांक $= 0.082$ ली० वायु/डिग्री/मोल)



वीडियो उत्तर देखें

20. जल में यूरिया का एक विलयन भारानुसार 6% है । विलयन में यूरिया तथा जल का मोल प्रभाज ज्ञात कीजिए । (यूरिया का अणुभार = 60)



वीडियो उत्तर देखें

21. शुद्ध बेंजीन का किसी ताप पर वाष्प दाब 640 mm Hg है एक अवाष्पशील विद्युत - अनपघट्य ठोस, जिसका भार 2.75 ग्राम है 39.0 ग्राम बेंजीन में डाला गया है। विलयन का वाष्प दाब 600 mm Hg है ठोस पदार्थ का अणुभार ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. बेंजीन 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

23. किसी पदार्थ का 1 मोल 500 मिली जल में घोला गया ।

विलयन की मोलरता की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

24. एक लीटर 93 % H_2SO_4 विलयन (भार/आयतन) की मोललता ज्ञात करे । विलयन घनत्व 1.84 ग्राम प्रति मिलीलीटर है ।



वीडियो उत्तर देखें

25. एक जलीय विलयन में यूरिया भार से 5 % और ग्लूकोज भार से 10 % उपस्थित है पानी का मोलल अवनमन स्थिरांक $1.86 \text{ K kg mol}^{-1}$ है विलयन का हिमांक ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

26. 100 ग्राम विलायक में विलेय का $\frac{1}{10}$ मोल घुला है विलयन की मोललता ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

27. 27° पर डेसीमोलर यूरिया विलयन का परासरण दाब ज्ञात कीजिए ($R=0.082$ ली० वायु/डिग्री -मोल)



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

29. 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 स्थिरांक एवं मोलल अवनमन स्थिरांक के मान क्रमशः $0.52^\circ C\text{मोल}^{-1}$ तथा $1.86^\circ C\text{मोल}^{-1}$ है ।



वीडियो उत्तर देखें

30. अपसामान्य अणुसंख्य गुणों से आप क्या समझते हैं ? किसी एक उदाहरण द्वारा इसको स्पष्ट कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

31. जब एक अवाष्पशील पदार्थ का 1.5 ग्राम, 60 ग्राम जल में घोला जाता है तो उसका हिमांक $0.136^{\circ}C$ कम हों जाता है । पदार्थ के अणुभार की गणना कीजिए । (जल का मोलल अवनमन स्थिरांक $= 1.86^{\circ}C$)



वीडियो उत्तर देखें

32. वांट हॉफ गुणन क्या है ? एक उदाहरण देकर इसे स्पष्ट कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

33. दो द्रवों A तथा B के वाष्प दाब क्रमशः 80 मिमी व 60 मिमी है A के 3 मोल तथा B के 2 मोल मिलाने पर विलयन का कुल वाष्प दाब क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

34. प्रति - परासरण क्या है ? इसका उपयोग लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

35. वांट हॉफ गुणांक क्या है ? 0.1 मोलल कैल्सियम नाइट्रेट के जलीय विलयन के क्वथनांक की गणना कीजिए । (जल के लिए

$$K_b = 0.52 \text{ K kg mol}^{-1})$$



वीडियो उत्तर देखें

36. मोलल उन्नयन स्थिरांक किसे कहते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

37. एक विलयन में 40 ग्राम NaOH को 500 ml जल में घोला गया है। इसकी मोलरता एवं नॉर्मलता की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

38. निम्नांकित में से कौन - सा अणुसंख्य गुणधर्म है ?

(i) पृष्ठ तनाव , (ii) श्यानता

(iii) परासरण दाब , (iv) प्रकाशित सक्रियता



वीडियो उत्तर देखें

39. मोलरता को उदाहरण सहित समझाइए ।



वीडियो उत्तर देखें

40. जल में बने चीनी के एक 5 % (भरानुसार) विलयन का हिमांक 271 केल्विन है । ग्लूकोज के जल में बने 5 % विलयन

का हिमांक ज्ञात कीजिए, यदि शुद्ध जल का हिमांक 273.15 केल्विन है।



वीडियो उत्तर देखें

41. राउल्ट के वाष्प दाब अवनमन के नियम को परिभाषित तथा उसकी सीमाएँ बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

42. निम्नलिखित विलयनों में से किसका परासरण दाब सर्वाधिक है ?

(i) 1 M NaCl

(ii) 1 M $BaCl_2$

(iii) 1 M $(NH_4)_3PO_4$

(iv) 1 M Na_2SO_4



वीडियो उत्तर देखें

43. 96 % सल्फ्यूरिक अम्ल (द्रव्यमान/द्रव्यमान से) का आपेक्षित घनत्व 1.84 है । इस अम्ल की मोलरता और नॉर्मलता की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

44. परासरणी गुणांक (Osmotic coefficient) से आप क्या समझते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

45. एक जलीय विलयन, जिसमें 12.48 ग्राम बेरियम क्लोराइड 1.0 kg जल में घुला है, 373.0832 K पर उबलता है। बेरियम क्लोराइड के वियोजन की मात्रा की गणना कीजिए।

($K_b = 0.52 \text{ K} \cdot \text{Kg} \cdot \text{मोल}^{-1}$, BaCl_2 का आणविक द्रव्यमान $= 208.34 \text{ ग्राम मोल}^{-1}$)



वीडियो उत्तर देखें

46. 90 ग्राम जल में 1.8 ग्राम ग्लूकोज का मोल प्रभाज है -

(i) 0.19 , (ii) 0.019

(iii) 0.0019 , (iv) 0.00019



वीडियो उत्तर देखें

47. भारानुसार 20 % पोटैशियम कार्बोनेट विलयन की मोललता की गणना कीजिए ।

$K = 39, C = 12, O = 16.$



वीडियो उत्तर देखें

48. $0^{\circ}C$ ताप पर 0.45 ग्राम ग्लूकोज को 250 मिमी जल में घोलकर विलयन बनाया गया। इसका परासरण दाब क्या है ?

$R = 0,0821$ लीटर वायु/डिग्री/मोल।



वीडियो उत्तर देखें

49. 0.707 ग्राम कार्बनिक यौगिक को 10 ग्राम एसीटोन में घोलने पर क्वथनांक वृद्धि $56.88^{\circ}C$ तक पाया गया। कार्बनिक यौगिक का अणुभार ज्ञात कीजिए। एसीटोन का क्वथनांक $56.38^{\circ}C$ तथा आणविक उन्नयन स्थिरांक $(k_m) = 16.7^{\circ}$.



वीडियो उत्तर देखें

50. निम्नलिखित में से विलयन का कौन - सा गुण अणुओं की संख्या पर निर्भर नहीं करता ?

(i) वाष्प दाब अवनमन , (ii) हिमांक अवनमन

(iii) पृष्ठ तनाव , (iv) परासरण दाब



वीडियो उत्तर देखें

51. 15 ग्राम पोटैशियम क्लोराइड को 1 लीटर जल में घोला गया है

। विलयन की मोलरता की गणना कीजिए ।

($K = 39$, $Cl = 35.5$)



वीडियो उत्तर देखें

52. मोल - अंश से आप क्या समझते हैं ? उदाहरण सहित समझाइए ।



वीडियो उत्तर देखें

53. मोलल अवनमन स्थिरांक K_f क्या होता है ? 2.25 ग्राम ग्लूकोज (अणुभार = 180) को 25 ग्राम जल में घोलने पर हिमांक में $0.93^\circ C$ की कमी होती है । जल के अवनमन स्थिरांक की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें