

# CHEMISTRY

## BOOKS - YUGBODH AGRAWAL CHEMISTRY (HINDI)

### विलयन

#### संख्यात्मक उदाहरण

1. यदि 90 ग्राम जल में 10 ग्राम सोडियम क्लोराइड घोला गया है, तो विलयन की प्रतिशत सांद्रता ज्ञात कीजिए.



वीडियो उत्तर देखें

2. 20 ग्राम कॉस्टिक soda 480 ग्राम जल में घोला गया है। विलयन की प्रतिशत सान्द्रता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि 1.325 ग्राम निर्जल सोडियम कार्बोनेट (अणुभार =106 ) को 250 मिलीलीटर जल में विलेय किया गया है तो विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4.  $NaOH$  के  $0.25\text{molL}^{-1}$  विलयन का क्या तात्पर्य है

.



वीडियो उत्तर देखें

5. यूरिया के 6.0 ग्राम प्रति लीटर सान्द्रता वाले विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिए. यूरिया का अणुभार 60 है.



वीडियो उत्तर देखें

6. ग्लूकोज के 18.0 ग्राम प्रति लीटर सान्द्रता वाले विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिए. ग्लूकोज का अणुभार 180 है.

 वीडियो उत्तर देखें

7. कॉस्टिक सोडा की मोलरता 4.0 ग्राम प्रति लीटर सान्द्रता वाले विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिए. कॉस्टिक सोडा का अणुभार 40 है .

 वीडियो उत्तर देखें

8. शुद्ध जल के मललता की गणना कीजिए .



वीडियो उत्तर देखें

9. 100 ग्राम विलयन में 10 ग्राम यूरिया विलेय है. विलयन की मललता क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

10. सोडियम हाइड्रोक्साइड (तुल्यक भार =40 ) के भार 2 ग्राम 250 मिली विलयन में घुले है. विलयन की नॉर्मलता

ज्ञात कीजिए .



वीडियो उत्तर देखें

11. शुष्क सोडियम कार्बोनेट (तुल्यांकी भार =53 ) के 5.3 ग्राम 500 मिली विलयन में घुले है. विलयन की नॉर्मलता ज्ञात कीजिए.



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

13. एक विलयन में द्रव्यमान के अनुसार 25 % जल, 25 % एथिल ऐल्कोहॉल और 50 % ऐसीटिक अम्ल है. विलयन में प्रत्येक घातक के मोल प्रभाज की गणना कीजिए.



वीडियो उत्तर देखें

14. सोडियम हाइड्रोक्साइड (आण्विक द्रव्यमान = 40 ) के 2.46 ग्राम को जक में विलेय कर, एक आयतनात्मक फ्लास्क

में कुल आयतन  $100\text{cm}^3$  कर लिया गया. इस विलयन की मोलरता की गणना कीजिए.

 वीडियो उत्तर देखें

15. 2.82 ग्राम ग्लूकोज (आण्विक द्रव्यमान = 180 ) को 30 ग्राम जल में विलेय किया गया. इस आधार पर गणना कीजिए-

विलयन को मोललता

 वीडियो उत्तर देखें



16. 2.82` ग्राम ग्लूकोज (आण्विक द्रव्यमान = 180 ) को 30 ग्राम जल में विलेय किया गया. इस आधार पर गणना कीजिए-

विलयन में ग्लूकोज तथा जल के मोल गणना-



वीडियो उत्तर देखें

17. सोडियम नाइट्रेट के 1 M विलयन की मोललता की गणना कीजिए .

(विलयन का घनत्व  $1.25 \text{ cm}^{-3}$ )



वीडियो उत्तर देखें

18. एक बॉटल में रखे सान्द्र  $H_2SO_4$  का सान्द्रण, द्रव्यमान के अनुसार 49 % लिखा है तथा उसका घनत्व  $1.5g/ml$  है. उस विलयन की मोलरता, नॉर्मलता तथा मोललता की गणना कीजिए.



उत्तर देखें

19. एक लीटर NaOH विलयन में, 40 ग्राम NaOH उपास्थि हो तो गणना कीजिए-

NaOH का मोल प्रभाज,



वीडियो उत्तर देखें

20. एक लीटर NaOH विलयन में, 40 ग्राम NaOH उपास्थि हो तो गणना कीजिए-

NaOH की मोलरता,

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक लीटर NaOH विलयन में, 40 ग्राम NaOH उपास्थि हो तो गणना कीजिए-

की मोलरता .

(विलयन का घनत्व =  $1.038 \text{ g/cm}^3$ )

 वीडियो उत्तर देखें

22.  $10N - HCl$  के 20 c.c. को जल द्वारा तनु करके एक लीटर विलयन बनाया गया. प्राप्त विलयन की नॉर्मलता ज्ञात कीजिए.

 वीडियो उत्तर देखें

23.  $4N - HCl$  के 40 मिली में कितना जल मिलाया जाये की प्राप्त विलयन की नॉर्मलता  $N / 10$  नॉर्मलता हो जाये ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. समुद्री जल में यदि  $5.8 \times 10^{-3}$  ग्राम ऑक्सीजन प्रति 1 kg जल में उपस्थित हो, तो ऑक्सीजन का सांद्रण ppm में ज्ञात कजिए.

 वीडियो उत्तर देखें

25. जल की मोललता की गणना कीजिए.

 उत्तर देखें

26.  $4.38g$  निर्जल सोडियम कार्बोनेट  $175\text{ ml}$  विलयन में उपस्थित है. विलयन में फॉर्मलता की गणना कीजिए.

 वीडियो उत्तर देखें

27.  $20^\circ C$  पर  $100$  ग्राम ऐसीटोन में  $1.2$  ग्राम अवाष्पशील पदार्थ के विलयन का वाष्प दाब  $182.5\text{ mm Hg}$  है . यदि  $20^\circ C$  पर ऐसीटोन का वाष्प दाब  $185\text{ mm hg}$  हो, तो पदार्थ को मोलर संहित ज्ञात कीजिए.

 उत्तर देखें

28. 298 K तापक्रम पर जल का वाष्पदाब 23.75 mm है.

इस तापक्रम पर 5% यूरिया के जलीय विलयन का वाष्पदाब ज्ञात करे (यूरिया का अणुभार =60 )

 वीडियो उत्तर देखें

29. 0.6% यूरिया विलयन का  $25^{\circ}C$  पर वाष्पदाब क्या होगा, यदि इस तापक्रम पर जल (घोलक) का वाष्पदाप 24 mm Hg है?

 उत्तर देखें

30. शुद्ध द्रव A का वाष्प दाब  $0.8\text{atm}$ . है. इस द्रव में द्रव B मिलाने पर वाष्पदाब  $0.60\text{atm}$ . हो जाता है . द्रव B का मोल प्रभाज ज्ञात करे.



उत्तर देखें

31. एक दिये गये तापक्रम पर शुद्ध बेंजीन का वाष्पदाब  $150\text{ mm Hg}$  तथा शुद्ध टॉलुइन का वाष्पदाब  $50\text{ mm Hg}$  है. यदि दोनों द्रवों की समान मात्रा मिलकर विलयन बनाया जाये तो विलयन का वाष्पदाब क्या होगा ?



उत्तर देखें



**32.** 12.5 ग्राम यूरिया में 170 ग्राम जल घोला गया. यह घोल  $100.63^{\circ}C$  पर उबलता है. यूरिया का आण्विक द्रव्यमान ज्ञात कीजिए. (जल के लिये मोलल उन्नयन स्थिरांक  $0.52 \text{ K kg mol}^{-1}$  है)



**वीडियो उत्तर देखें**

**33.** एक सुक्रोज के विलयन 68.4g सुक्रोज (आण्विक द्रव्यमान = 342) 1000 g जल में विलेय है. उस विलयन का क्वथनांक ज्ञात कीजिए.

(जल का क्वथनांक = 373 K तथा जल के लिए

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



वीडियो उत्तर देखें

34. एक विलयन में  $0.520g$  ग्लूकोज ( $C_6H_{12}O_6$ )  $80.2g$  जल में विलेय है . उस विलयन का क्वथनांक ज्ञात कीजिए .  
(जल का क्वथनांक =  $373\text{ K}$  तथा जल के लिए  $K_b = 0.52\text{ K m}^{-1}$ )



वीडियो उत्तर देखें

35. किसी पदार्थ के  $0.105g$  को  $15.840g$  ईथर में घोलने पर इस विलयन का क्वथनांक शुद्ध ईथर से  $0.100^\circ\text{ C}$

अधिक हो जाता है.पदार्थ का अणुभार ज्ञात कीजिए .(ईथर का मोलल उन्नयन स्थिरांक 2.16)

 वीडियो उत्तर देखें

36. ग्लूकोज के एक जलीय विलयन जिसमें 12 g ग्लूकोज ( $M = 180$ ) 100g जल में घुला है, का क्वथनांक  $100.34^\circ C$  है तथा जल का क्वथनांक  $100^\circ C$  है. जल के मोलल उन्नयन स्थिरांक की गणना कीजिए.

 वीडियो उत्तर देखें

37. एक मोटरकार के रेडिएटर में 10 लीटर जल भरा है। गुलमर्ग में किसी दिन जब ताप  $-10^{\circ}C$  ( $263K$ ) है तब उस कार का उपयोग करना हो, तो रेडिएटर के जल में कितना एथिलीन ग्लाइकॉल (आण्विक द्रव्यमान  $= 62\text{gmol}^{-1}$ ) मिलाया जाना चाहिए? (जल के लिए  $K_f = 1.86\text{Kkgmol}^{-1}$ )

 वीडियो उत्तर देखें

38. ग्लूकोज का एक विलयन 80.2 ग्राम जल में 0.520 ग्राम ग्लूकोज मिलाकर बनाया गया है। यदि जल के लिए

$K_f = 1.86 K m^{-1}$  हो, तो ग्लूकोज के विलयन का हिमांक ज्ञात कीजिए.

 वीडियो उत्तर देखें

**39.** बेंजीन के लिए हिमांक अवनमन स्थिरांक  $K_f = 4.90$  तथा हिमांक  $5.51^\circ C$  है. योगिक A के 0.816ग्राम बेंजीन के 7.5 ग्राम में विलेय करने पर विलयन का हिमांक  $1.59^\circ C$  हो जाता है. योगिक A का आण्विक द्रव्यमान ज्ञात कीजिए.

 वीडियो उत्तर देखें

40. किसी कार्बोनिक योगिक का सामान्य हिमांक  $278.82K$  है. उसमे किसी विलेय का  $0.25$  मोलल विलयन बनाने पर हिमांक में अवनमन  $2 K$  हो, तो कार्बोनिक योगिक के लिए  $K_f$  का मान ज्ञात कीजिए.



वीडियो उत्तर देखें

41. एक पदार्थ के  $5$  ग्राम को  $50$  ग्राम जल में घोलने पर विलायक के हिमांक  $1.2^\circ C$  का अवनमन होता है . पदार्थ का अणुभार ज्ञात कीजिए (जल का मोलल अवनमन  $1.85^\circ C$  है.)



वीडियो उत्तर देखें

42.  $27^{\circ}C$  पर ग्लूकोज 5% विलयन का परासरण दाब ज्ञात कीजिए.

( $S = 0.0821$  लीटर वायुमंडल प्रति डिग्री प्रति मोल, ग्लूकोज का अणुभार = 180 )



वीडियो उत्तर देखें

43. प्रोटीन के एक विलयन के 100ml. विलयन में 7.0 ग्राम प्रोटीन विलेय है . यदि  $37^{\circ}C$  पर इस विलयन का परासरण

दाब 25mmHg, है,तो प्रोटीन का अणुभार ज्ञात कीजिए.

( $S = 0.0821$  लीटर वायुमंडल प्रति डिग्री प्रति मोल)

 वीडियो उत्तर देखें

**44.** ग्लूकोज के एक विलयन का  $27^\circ C$  पर परासरण दाब 2.463 वायुमंडल है. ग्लूकोज विलयन का प्रति लीटर सांद्रण ज्ञात कीजिए.

 वीडियो उत्तर देखें



45. सुक्रोज के एक विलयन में 68.4 ग्राम सुक्रोज 1000 मिली विलयन में है. 293 K पर उसका परासरण दाब ज्ञात कीजिए .( $R = 0.082$ )



वीडियो उत्तर देखें

46. 290 K पर ग्लूकोज के 1.8 % विलयन का परासरण दाब 2.4 वायुमंडल है. ग्लूकोज का आण्विक द्रव्यमान ज्ञात कीजिए .( $C = 0.0821$  लीटर वायु "डिग्री" $^{-1}$ )`



वीडियो उत्तर देखें

47. सुक्रोज ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ ) का 5 % विलयन यूरिया के 0.877 % विलयन का समपरासरि है. सुक्रोज का अणुभार 342 है, तो यूरिया का अणुभार ज्ञात कीजिए.

 वीडियो उत्तर देखें

48. ग्लिसरीन का 10.2 ग्राम प्रति लीटर विलयन ग्लूकोज के 2 % विलयन का समपरासरी है. ग्लूकोज का अणुभार 180 है. ग्लिसरीन का अणुभार ज्ञात कीजिए.

 वीडियो उत्तर देखें

49. ग्लूकोज के उस विलयन की सांद्रता ज्ञात कीजिए, जो 6.0 ग्राम प्रति लीटर यूरिया विलयन के समपरासरी है. (यूरिया का अणुभार = 60 ग्लूकोज का अणुभार = 180 )



वीडियो उत्तर देखें

50.  $27^\circ C$  पर 100 मिली विलयन (एक लीटर) में 5.86 ग्राम सोडियम कोराइड घोला गया है, जिसका परासरण दाब 4.0 वायुमंडल पाया गया है . सोडियम क्लोराइड के वियोजन की मात्रा ज्ञात कीजिए. (विलयन स्थिरांक ( $S = 0.082$ ))



उत्तर देखें

51. 100 ग्राम जल में 1 ग्राम NaCl विलेय पर एक विलयन बनाया गया है . जल का मोलल अवनमन स्थिरांक  $1.85K\text{m}^{-1}$  हो, तो NaCl की वियोजन की मात्रा ज्ञात कीजै. NaCl विलयन के लिए हिमांक में अवनमन  $0.604K$  है.



वीडियो उत्तर देखें

52. आपको निम्न जलीय विलयन दिए गये हैं-

(a) 0.1 M शर्करा (Sugar ) विलयन

(b) 0.1M सोडियम क्लोराइड विलयन

(c) 0.1M बेरियम क्लोराइड विलयन .

यह मानते हुए कि विद्युत-अपघट्य पूर्ण रूप से आयनित अवस्था में है, निम्न के उत्तर दीजिए

(i) समान ताप पर किसका वाष्प दाब न्यूनतम होगा ?

(ii) एक वायुमंडलीय दाप पर किसका हिमांक उच्चतम होगा?

(iii) एक वायुमंडलीय दाब पर किसका क्वथनांक न्यूनतम होगा ?

(iv) परासरण दाप का मान किस क्रम में घटता हुआ होगा ?

अपने उत्तर के लिए कारण भी दीजिए.



उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

Ncert पाठ्य पुस्तक के उदाहरण

1. एथिलीन ग्लाइकॉल ( $C_2H_6O_2$ ) के मोल-अंश की गणना कीजिए, यदि विलयन में  $C_2H_6O_2$  का 20% द्रव्यमान उपस्थित हो.



वीडियो उत्तर देखें

2. उस विलयन की मललता की गणना कीजिए जिसमें  $5gNaOH$ ,  $450mL$  विलयन में घुला हुआ है.



वीडियो उत्तर देखें

3. 2.5 एथेनोइक अम्ल ( $CH_3COOH$ ) के 75 g बेंजीन में विलयन की मोललता की गणना कीजिए .

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $N_2$  गैस को 293 K पर जल में से प्रवाहित किया जाए तो एक लीटर जल में कितने मिली मोल  $N_2$  गैस विलेय होगी ?  $N_2$  का आंशिक दाब 0.987 bar है, तथा 293K पर  $N_2$  के लिए  $K_H$ (हेनरी स्थिरांक ) का मान 76.48K bar (76480 bar) है .

 वीडियो उत्तर देखें



5. 298K पर क्लोरोफॉर्म ( $CHCl_3$ ) एव डाइक्लोरो मेथेन ( $CH_2Cl_2$ ) के वाष्प दाब क्रमशः 200 mm Hg व 415 mm Hg है .

25.5 ग्राम  $CHCl_3$  तथा 40 ग्राम  $CH_2Cl_2$  मिलाने पर विलयन के वाष्प दाब की गणना 298K पर कीजिए .



वीडियो उत्तर देखें

6. 298K पर क्लोरोफॉर्म ( $CHCl_3$ ) एव डाइक्लोरो मेथेन ( $CH_2Cl_2$ ) के वाष्प दाब क्रमशः 200 mm Hg व 415

mm Hg है .

वाष्प प्रावस्था में प्रत्येक घटक का मोल प्रभाज ज्ञात कीजिए.



उत्तर देखें

7. किसी ताप पर शुद्ध बेंजीन का वाष्पदाब 450 bar है  
0.5g अवाष्पशील विद्युत अनपघातय ठोस को 39.0g बेंजीन  
(मोलर द्रव्यमान  $78\text{g mol}^{-1}$ ) में घोला गया .प्राप्त विलयन  
का वाष्प दाब 0.845 bar है. ठोस का मोलर द्रव्यमान क्या  
है?



उत्तर देखें

8. एक सास पेन (पात्र) में 18g ग्लूकोज ( $C_6H_{12}O_6$ ) को 1kg जल में घोला गया 1.013 bar दाब पर यह जल किस ताप पर उबलेगा ? जल के लिए  $K_b$  का मान  $0.52Kkgmol^{-1}$  है .



वीडियो उत्तर देखें

9. बेंजीन का क्वथनांक  $353.23K$  है.  $1.80g$  अवाष्पशील विलेय को  $90g$  बेंजीन में घोलने पर विलयन का क्वथनांक बदलकर  $354.11k$  हो जाता है . विलेय के मोलर द्रव्यमान की गणना कीजिए. बेन्जीन के लिए  $k_b$  का मान  $2.53Kkgmol^{-1}$  है .



वीडियो उत्तर देखें

10. 45g एथिलीन ग्लाइकॉल ( $C_2H_6O_2$ ) को 600g जल में घोला गया. तो ज्ञात कीजिए (i) हिमांक में अवनमन (ii) विलयन का हिमांक (जल का  $K_f = 1.86Kkgmol^{-1}$ )



वीडियो उत्तर देखें

11. 1.00g विद्युत -अपघट्य विलेय को 50 g बेंजीन में घोलने पर बेंजीन के हिमांक में अवनमन  $0.40K$  होता है . बेंजीन का

हिमांक अवनमन स्थिरांक  $5.12 \text{ kg mol}^{-1}$  है, विलेय का मोलर द्रव्यमान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक प्रोटीन के  $200 \text{ cm}^3$  जलीय विलयन में  $1.26 \text{ g}$  प्रोटीन है .  $300 \text{ k}$  पर इस विलयन का परासरण दाब  $2.57 \times 10^3 \text{ bar}$  है . प्रोटीन के मोलर द्रव्यमान की गणना कीजिए है .

 वीडियो उत्तर देखें

13. बेंजोइक अम्ल को 25g बेंजीन में घोलने पर हिमांक में  $1.62K$  अवनमन होता है. बेंजीन के लिए मोलल अवनमन स्थिरांक  $K_f = 4.9kgmol^{-1}$  है. यदि यही यह विलयन में द्वितीय (dimer ) बनता है, तो अम्ल का संगुणन कितने प्रतिशत होगा?



वीडियो उत्तर देखें

14.  $1.06gmL^{-1}$  घनत्व वाले ऐसीटिक अम्ल ( $CH_3COOH$ ) के  $0.6mL$  को 1 लीटर जल में घोला गया . अम्ल की इस सांद्रता के लिए हिमांक में अवनमन

$0.0205^{\circ}C$  पाया गया . अम्ल के लिए वाण्ट-हॉफ गुणांक

एव वियोजन स्थिरांक की गणना कीजिए.



वीडियो उत्तर देखें

तथायत्मक एव बोधात्मक प्रश्न

1. 50 mL एथेनॉल तथा 50 mL जल मिश्रित किये गये. ज्ञात कीजिए की प्राप्त विलयन में आयतन 100 mL होगा अथवा अधिक होगा या कम होगा .



उत्तर देखें

2.  $0.1M NaCl$  विलयन तथा  $0.1M$  सुक्रोज विलयन का क्वथनांक में उन्नयन समान होगा?



उत्तर देखें

3. प्रोटीनों के अणुभार निर्धारण के लिए परासरण दाब निर्धारित किया जाता है, क्यों ?



उत्तर देखें



4. क्या यूरिया तथा सोडियम क्लोराइड के सम्मोलर विलयन समपरासरी होता है ? समझाइए.

 उत्तर देखें

5. 4%  $NaOH$  विलयन (भार/आयतन) तथा 6% यूरिया विलयन (भार/आयतन) समअणुक(equimolar ) है लेकिन समपरासरी (equimolar ) है लेकिन समपरासरी (isotonic ) नहीं, क्यों ?

 उत्तर देखें

6.  $1M H_2SO_4$  तथा  $1N H_2SO_4$  में से कौन अधिक सांद्रित होगा और क्यों ?

 उत्तर देखें

7. क्या नियत कथन मिश्रण के घटको को आवस्वान द्वारा पृथक किया जा सकता है ? समझाइए.

 वीडियो उत्तर देखें

8. जब कोल्ड ड्रिंक बोतल को वायु में खोला जाता है, तो  $CO_2$  के बुलबुले निकलते हैं, क्यों ?

 उत्तर देखें

9. जब क्लोरोफॉर्म तथा बेन्जीन परस्पर मिश्रित किये जाते हैं, तो विलयन का आयतन घट जाता है. टिपण्णी कीजिए.

 उत्तर देखें

10. M HCl विलयन का अनुमानित वाष्प दाब 197 वायुमंडल है परन्तु ऐसे क्यों नहीं होता कि प्रयोगशाला में इसकी बोतल फट जाये?



उत्तर देखें

## मूल्य आधारित प्रश्न

1. जल एक विश्व (Universal ) विलायक है. ऐल्कोहॉल भी बहुत से ऐसे पदार्थों को जो जल में घुलनशील है, घोल सकता है, और इसके अतिरिक्त औरो इसके अतिरिक्त औरो को भी.

जल का क्वथनांक  $100^{\circ} C$  है तथ ऐल्कोहॉल का क्वथांक  $80^{\circ} C$  है. जल कि विशिष्ट ऊष्मा से कही अधिक है.

यदि हमारे शरीर में जल कि अपेक्षा ऐल्कोहॉल होता तो किन्ही तीन संभव परिस्थितियों को बताइए.



उत्तर देखें

2. जल एक विश्व (Universal ) विलायक है. ऐल्कोहॉल भी बहुत से ऐसे पदार्थों को जो जल में घुलनशील है, घोल सकता है, और इसके अतिरिक्त औरो इसके अतिरिक्त औरो को भी. जल का क्वथनांक  $100^{\circ} C$  है तथ ऐल्कोहॉल का क्वथांक  $80^{\circ} C$  है. जल कि विशिष्ट ऊष्मा से कही अधिक है.

प्रतिवि पर उपस्थित प्राणियों के जीवन में जल के विसिष्ट गुणों का मूल्य समझाइए तथा इसके अनेक उपयोगो पर प्रकाश डालिए.



उत्तर देखें

3. कोई मरीज अस्पताल में भर्ती हुआ, डॉक्टर ने उस मरीज के रिस्तेदार को कोई विशेष इंजेक्शन लेन को कहा . उसने इंजेक्शन लेकर डॉक्टर को दिया. डॉक्टर ने इन्जेशन बदल कर लेन को कहा. रिश्तेदार ने कहा डॉक्टर साहब आपके लिखे इंजेक्शन के अनुसार यह लाया हूँ . डॉक्टर ने फिर बताया कि यह इंजेक्शन उस सांद्रता का नहीं है और न ही

यह इन्ट्रावीनस इंजेक्शन है अतः इसे बदलकर दूसरे लाओ.  
तब रिश्तेदार संतुष्ट होकर दूसरा इंजेक्शन बदल कर लाया .  
क्या कारण रहा होगा जो डॉक्टरों ने इंजेक्शन बदलकर लाने  
को कहा ?



उत्तर देखें

4. कोई मरीज अस्पताल में भर्ती हुआ, डॉक्टर ने उस मरीज  
के रिश्तेदार को कोई विशेष इंजेक्शन लेने को कहा . उसने  
इंजेक्शन लेकर डॉक्टर को दिया. डॉक्टर ने इंजेक्शन बदल  
कर लेने को कहा. रिश्तेदार ने कहा डॉक्टर साहब आपके  
लिखे इंजेक्शन के अनुसार यह लाया हूँ . डॉक्टर ने फिर

बताया कि यह इंजेक्शन उस सांद्रता का नहीं है और न ही यह इन्ट्रावीनस इंजेक्शन है अतः इसे बदलकर दूसरे लाओ. तब रिश्तेदार संतुष्ट होकर दूसरा इंजेक्शन बदल कर लाया . इस अवतरण से आप क्या सीख लेते है .



उत्तर देखें

## Ncert पाठ्य पुस्तक के पाठ्य निहित प्रश्न

1. यदि 22g बेंजीन में 112g कार्बन टेट्रा क्लोराइड विलेय हो, तो बेंजीन ेव कार्बन टेट्राक्लोराइड के द्रव्यमान प्रतिशत कि गणना कीजिए.



 वीडियो उत्तर देखें

2. एक विलयन में बेंजीन का 30% द्रव्यमान, कार्बन टेट्राक्लोराइड में घुला हुआ तो बेंजीन के मोल-अंश कि गणना कीजिए .

 उत्तर देखें

3. विलयन कि मललता कि गणना कीजिए-

$30gCo(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ , 4.3 लीटर विलयन में घुला हुआ हो.

 उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

4. विलयन कि मललता कि गणना कीजिए-

$30\text{mL } 0.5\text{M } \text{H}_2\text{SO}_4$  को  $500\text{ mL}$  में तनु करने पर .

 वीडियो उत्तर देखें

5. यूरिया ( $\text{NH}_2\text{CONH}_2$ ) के  $0.25$  मोलल  $2.5\text{kg}$

जलीय विलयन को बनाने के लिए आवश्यक यूरिया के द्रव्यमान की गणना कीजिए.

 वीडियो उत्तर देखें

6. 20 % (W / W) जलीय KI का घनत्व  $1.202\text{gmL}^{-1}$

हो, तो KI विलयन की-

(i) मललता, (ii) मोलरता एव (iii) मोल अंश की गणना कीजिए.



वीडियो उत्तर देखें

7. 298K पर  $\text{CO}_2$  गैस की जल में विलीयता के लिए हेनरी

स्थिरांक का मान  $1.67 \times 10^8 \text{Pa}$  है. 500 mL सोडा जल

$2.5\text{atm}$ . दाब पर बंद किया गया 298K ताप पर घुली हुई

$\text{CO}_2$  की मात्रा की गणना कीजिए.



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

8. 350 K पर शुद्ध द्रवों A एवं B के वाष्प दाब क्रमसः 450 एव 750 mm Hg है. यदि कुल वाष्पदाब 600 mmHg हो, तो द्रव मिश्रण का संघटन ज्ञात कीजिए. साथ ही वाष्प प्रावस्था का संघटन भी ज्ञात कीजिए.



वीडियो उत्तर देखें

9. 298 K पर शुद्ध जल का वाष्पदाब 23.8 mm Hg है. 850 जल में 50g यूरिया ( $NH_2CONH_2$ ) घोला जाता है

. इस विलयन में लिए जल के वाष्पदाब ेव आपेक्षिक  
अवनमन पर परिकलन कीजिए.

 वीडियो उत्तर देखें

10. 750 mm Hg दाप पर जल का क्वथनांक  $99.63^\circ C$  है  
500g जल में कितना सुक्रोज मिलाया जाए कि इसका  
 $100^\circ C$  पर क्वथनांक हो.

 वीडियो उत्तर देखें

11. ऐस्कॉर्बिक अम्ल (विटामिन C,  $C_6H_8O_6$ ) के उस द्रव्यमान का परिकलन कीजिए जिसे 75g ऐसीटिक अम्ल में घोलने पर उसके हिमांक में  $1.5^\circ C$  की कमी हो जाए .

$$k_f = 3.9 Kgmol^{-1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. 185, 000 मोलर द्रव्यमान वाले एक bahulak के 1.0g को  $37^\circ C$  पर 450mL जल में घोलने से उत्पन्न विलयन के परासरण दाब का पस्कोलन में परिकलन कीजिए.

 वीडियो उत्तर देखें

## Ncert पाठ्य पुस्तक के अभ्यासार्थ प्रश्न उत्तर सहित

1. विलयन को परिभाषित कीजिए. कितने प्रकार के विलयन संभव हैं? प्रत्येक प्रकार के विलयन के सम्बन्ध में एक उदाहरण देकर संक्षेप में लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक ऐसे ठोस विलयन का उदाहरण दीजिए जिसमें विलेय कोई गैस हो .

 वीडियो उत्तर देखें

### 3. निम्न पदों को परिभाषित कीजिए-

(i) मोल अंश, (ii) मललता, (iii) मोलरता , (iv) द्रव्यमान प्रतिशत.

 वीडियो उत्तर देखें

4. प्रयोगशाला कार्य के लिए प्रयोग में लाया जाने वाला सांद्र नाइट्रिक अम्ल द्रव्यमान की दृष्टि से नाइट्रिक अम्ल को 68 % जलीय विलयन है, यदि इस विलयन का घनत्व



1.504 ग्राम/मिली हो, तो अम्ल के इस नमूने की मोलरता क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. ग्लूकोज का एक जलीय 10 % ( $w/w$ ) है. विलयन की मललता तथा विलयन में प्रत्येक घटक का मोल अंश क्या है ? यदि विलयन का घनत्व  $1.2mL^{-1}$  हो तो विलयन की मोलरता क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि 1g मिश्रण में  $Na_2CO_3$  एवं  $NaHCO_3$  के मोलो की संख्या समाना हो, तो इस मिश्रण से पूर्णता क्रिया करने के लिए  $0.1mHCl$  के कितने mL की आवश्यकता होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. द्रव्यमान की दृष्टि से 25 % विलयन के 300g एवं 40 % के 400g को आपस में मिलाने पर प्राप्त मिश्रण का द्रव्यमान प्रतिशत सांद्रता निकालिए.

 वीडियो उत्तर देखें

8. 222.6g एथिलीन ग्लाइकॉल  $C_2H_4(OH)_2$  तथा 200g जल को मिलाकर प्रतिहीम मिश्रण बनाया गया . विलयन की मोललता की गणना कीजिए . यदि विलयन का घनत्व  $1.072gmL^{-1}$  हो तो विलयन की मोलरता निकालिए.



वीडियो उत्तर देखें

9. एक पेय जल का नमूना क्लोरोफॉर्म ( $CHCl_3$ )से कैंसरजन्य समझने जाने की सिमा तक बहुत अधिक संदूषित है . इसमें संदूषण की सिमा 15ppm (द्रव्यमान में) है-

(i) इसे द्रव्यमान प्रतिशत में व्यक्त कीजिए .

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

 वीडियो उत्तर देखें

10. ऐल्कोहॉल एव जल के एक विलयन में आप्विक अन्योन्य क्रिया कि क्या भूमिका है?

 वीडियो उत्तर देखें

11. ताप बढ़ाने पर गेसो की द्रवों में विलेयता हमेशा कमी की प्रवृत्ति क्यों होती है .



वीडियो उत्तर देखें

12. हेनरी का नियम तथा इसके कुछ महत्वपूर्ण अनुप्रयोग लिखिए .



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

14. राउल्ट के नियम से घनात्मक एक त्रणात्मक विचलन का क्या अर्थ है? तथा  $\Delta H$  मिश्रण के चिन्ह का इन विचलनों से क्या सम्बन्ध है?



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

16. हेप्टेन तथा ऑक्टेन एक आदर्श विलयन बनाते हैं 373K पर दोनों द्रव घटकों के वाष्प दाब क्रमशः  $105.2\text{KPa}$  तथा  $46.8\text{KPa}$  हैं 26.0 ग्राम हेप्टेन एवं 35.0 ग्राम ऑक्टेन के मिश्रण का वाष्पदाब क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

17. 300K पर जल का वाष्प दाब  $12.3\text{KPa}$  है . इसमें बने अवाष्पशील विलेय के एक मोलल विलयन का वाष्प दाब ज्ञात कीजिए .



वीडियो उत्तर देखें

18. 114g ऑक्टेन में किसी अवाष्पशील विलेय (मोलर द्रव्यमान  $40\text{gmol}^{-1}$ ) की कितने मात्रा घोली जाये कि ऑक्टेन का वाष्पदाब घटकत मूल का 80 % रह जाये?



वीडियो उत्तर देखें

19. एक विलयन जिसे एक अवाष्पशील ठोस के 30g को 90 g जल में विलीन करने बनाया गया है . उसका 298K पर वाष्प दाब  $2.8\text{kpa}$  है . विलयन में 18 g जल और मिलाया जाता है, जिससे नया वाष्प दाब 298 k पर  $2.9\text{kpa}$  हो जाता है. निम्नलिखित कि गणना कीजिए-



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

दाब

 वीडियो उत्तर देखें

20. शक्कर के 5 % (द्रव्यमान) जलीय विलयन का हिमांक 217K है. यदि शुद्ध जल का हिमांक 273.15K है, तो ग्लूकोज के 5 % जलीय विलयन के हिमांक कि गणना कीजिए .

 वीडियो उत्तर देखें

21. दो तत्वों A तथा B मिलकर  $AB_2$  एवं  $AB_4$  सूत्र वाले दो योगिक बनाते हैं . 20g बेन्जीन में घोलने पर 1g  $AB_2$  हिमांक को 2.3K अवनमित करते हैं, जबकि 1.0g  $AB_4$  से 1.3K का अवनमन होता है . बेन्जीन के लिए मोलर अवनमन स्थिरांक  $5.1Kkgmol^{-1}$  है . A तथा B के परमाण्वीय द्रव्यमान की गणना कीजिए .



वीडियो उत्तर देखें

22. 300 K पर 36g प्रति लीटर सांद्रता वाले ग्लूकोज के विलयन का परासरण दाब 4.98 bar है .यदि इसी ताप पर

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

 वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नलिखित युग्मों में उपस्थित सबसे महत्वपूर्ण अंतर आण्विक आकर्षण बलों का सुझाव दीजिए-

n -Hexane n -Octane  $I_2$  तथा  $CCl_4$

$NaClO_4$  तथा  $H_2O$  मेथेनॉल तथा ऐसीटोन

 उत्तर देखें

24. विलेय-विलायक आकर्षण के आधार पर निम्न-लिखित को n -ऑक्टेन की विलेयता के बढ़ते क्रम में लिखिए-

$KCl$ ,  $CH_3OH$ ,  $CH_3CN$ , साइकोलेक्सेन

 वीडियो उत्तर देखें

25. पहचानिए कि निम्नलिखित यौगिकों में से कौन जल में अत्यधिक विलेय, आंशिक रूप से विलेय तथा अविलेय है-

(i ) फिनाॅल, (ii ) टॉलुइन, (iii ) फॉर्मिक अम्ल, (iv ) एथिलीन ग्लाइकॉल, (v ) क्लोरोफॉर्म, (vi ) पेण्टेनाॅल.

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि किसी झील के जल का घनत्व  $1.25\text{gmL}^{-1}$  है तथा उसमें  $92\text{gNa}^+$  आयन प्रति किलो जल में उपस्थित है तो झील में  $\text{Na}^+$  आयन की मोललता ज्ञात कीजिए.

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि  $\text{CuS}$  का विलेयता गुणनफल  $6 \times 10^{-16}$  है, तो जलीय विलयन में उसकी अधिकतम मोलरता ज्ञात कीजिए .

 वीडियो उत्तर देखें

28. जब  $6.5g$  एस्पिरिन ( $C_9H_8O_4$ ) को  $450g$  ऐसिटोनाइट्राइल ( $CH_3CN$ ) में घोला जाये तो ऐसीप्रिन का ऐसिटोनाइट्राइल में भार प्रतिशत ज्ञात कीजिए.



वीडियो उत्तर देखें

29. नेलॉफ़्रीन ( $C_{19}H_{21}NO_3$ ) जो कि मॉर्फिन जैसी होती है, का उपयोग स्वापक उपभोक्ताओं द्वारा स्वापक घोड़ने से उत्पन्न लक्षणों को दूर करने में किया जाता है . सामान्यतः नेलॉफ़्रीन कि  $1.5mg$  खुराक दी जाती है . उपरोक्त खुराक के लिए  $1.5 \times 10^{-3}m$  जलीय विलयन का कितना द्रव्यमान आवश्यक होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

30. बेन्जोइक अम्ल का मेथेनॉल 250ml में 0.15m विलयन बनाने के लिए आवश्यक मात्रा की गणना कीजिए .

 वीडियो उत्तर देखें

31. ऐसीटिक अम्ल, ट्राइक्लोरोएसिटिक अम्ल एव ट्राइफ्लुओरोएसिटिक अम्ल की समान मात्रा से जल के हिमांक व अवनमन इनके उपरोक्त दिये गये क्रम में बढ़ता है. संक्षेप में समझाइए.

 वीडियो उत्तर देखें

32.  $CH_3 - CH_2 - CHCl - COOH$  10g के 250g जल में मिलाने से होने वाले हिमांक का अवनमन परिकलित कीजिए.

$$(K_1 = 1.4 \times 10^{-3}, K_f = 1.86 Kkgmol^{-1})$$

 वीडियो उत्तर देखें

33.  $CH_2FCOOH$  के 19.5g को 500g  $H_2O$  में घोलने पर जल के हिमांक  $1.0^\circ C$  का अवनमन देखा गया.



फ्लुओरोऐसीटिक अम्ल का वांट हॉफ गुणांक तथा वियोजन स्थिरांक परिकलित कीजिए .

 वीडियो उत्तर देखें

**34.** 293K पर जल का वाष्प दाब  $17.535\text{mmHg}$  है. यदि 25 g ग्लूकोज को 450g जल में घोले तो 293K पर जल का वाष्प दाब परिकलित कीजिए.

 वीडियो उत्तर देखें

**35.** 298K पर मेथेन की बेन्जीन पर मोलरता का हेनरी स्थिरांक  $4.27 \times 10^5 \text{ mmHg}$  है. 298K तथा 760mmHg दाप पर मेथेन की बेन्जीन में विलेयता परिकलित कीजिए.



**वीडियो उत्तर देखें**

**36.** 100g द्रव A (मोलर द्रव्यमान  $140 \text{ gmol}^{-1}$ ) के 1000 g द्रव B (मोलर द्रव्यमान  $180 \text{ gmol}^{-1}$ ) में घोला गया . शुद्ध द्रव B का वाष्पदाब 500 Torr पाया गया. शुद्ध एव A का वाष्प दाब तथा विलयन में उसका वाष्पदाब

परिकलित कीजिए यदि विलयन का कुल वाष्प दाब तथा विलयन में उसका वाष्पदाब परिकलित कीजिए यदि विलयन का कुल वाष्प दाब Torr हो.



वीडियो उत्तर देखें

37. 328K पर शुद्ध ऐसिटिओं एव क्लोरोफॉर्म के वाष्प दाब क्रमशः  $741.8\text{mmHg}$   $632.8\text{mmHg}$  है . यह मानते हुए कि संघटन के सम्पूर्ण पसार में या आदर्श विलयन बनाते है,  $p_1$  ,  $p_2$  तथा  $p_3$  को  $x$  के फलन के रूप में आलेखित कीजिए . मिश्रण के विभिन्न संघटनो के प्रेक्षित प्रायोगिक आँकड़े अग्रलिखित है-



उपर्युक्त आंकड़ों भी उसी ग्राम में आलेखित कीजिए और इंगित कीजिए कि क्या इसमें आदर्श विलयन से घनात्मक अथवा त्रणात्मक विचलन है?



उत्तर देखें

**38.** संघटनो के सम्पूर्ण परास में बेन्जीन तथा टॉलुईन आदर्श विलयन बनाते हैं 300K पर शुद्ध बेन्जीन तथा नेपथेलिन का वाष्प दाब क्रमशः  $50.71\text{mmHg}$  तथा  $32.06\text{mmHg}$  है . यदि 80g बेन्जीन को 100g नेपथेलीन में मिलाया जाये तो

वाष्प अवस्था में उपस्थित बेन्जीन मोल-अंश परिकलित कीजिए .



वीडियो उत्तर देखें

**39.** वायु अनेक गैसों का मिश्रण है. 198K पर आयतन में मुख्य ऑक्सीजन और नाइट्रोजन लगभग 20 % एवं 79 % के अनुपात में है 10 वायुमण्डल दाब पर जल वायु के साथ साम्य में है. 298K पर यदि ऑक्सीजन तथा नाइट्रोजन के हेनरी स्थिरांक क्रमशः  $3.30 \times 10^7 mm$  तथा  $6.651 \times 10^7 mm$  है, तो जल में इन गैसों का संघटन ज्ञात कीजिए .

 वीडियो उत्तर देखें

40. यदि जल का परासरण दाब  $27^\circ C$  पर 0.75 वायुमण्डल हो, तो 2.5 लीटर जल में घुले  $CaCl_2(i = 2.47)$  की मात्रा परिकलित कीजिए .

 वीडियो उत्तर देखें

41. 2 लीटर जल में  $25^\circ C$  पर  $K_2SO_4$  के 25mg को घोलने पर बनने वाले विलयन का परासरण दाब यह मानकर ज्ञात कीजिए कि  $K_2SO_4$  पूर्णतः वियोजन हो गया है.

 वीडियो उत्तर देखें

## अभ्यासार्थ प्रश्न

1. मोलरता का सूत्र लिखिये.



वीडियो उत्तर देखें

2. जल का वाष्प-दाब क्या होगा, जब एक चम्मच चीनी इसमें डाल दी जाये?



वीडियो उत्तर देखें

3. क्या होता है जल रक्त कोशिका को जल ( अल्पचरासरि विलयन) में रखते है ? कारण दीजिए.

 वीडियो उत्तर देखें

4. हेनरी का नियम लिखिए.

 वीडियो उत्तर देखें

5. मोल प्रभाज क्या होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें



6. शुद्ध जल की लोलारता की गणना कीजिये.

 वीडियो उत्तर देखें

7. आदर्श विलयन किसे कहते है?

 वीडियो उत्तर देखें

8. आदर्श विलयन किसे कहते है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. रिथारकचाथि मिश्रण क्या होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. उच्च क्वथनांकी स्थिर क्वाथी विलयन का एक उदहारण दीजिये .

 वीडियो उत्तर देखें

11. परासरण की परिभाषा लिखिये .

 वीडियो उत्तर देखें

12. परासरण और विसर्जन में क्या अंतर है ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. अर्धपारगम्य झिल्ली किसे कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

14. परासरण दाप की परिभाषा लिखिए.

 वीडियो उत्तर देखें

15. अनुसंख्य गुणधर्म किसे कहते है ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. आदर्श विलयन किसे कहते है ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. फेरस अमोनियम सल्फेट (अणुभार = 392) का 100 मिली में 0.1N विलयन बनाने के लिए कितने ग्राम लवण लगेंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

18. विलेयता किसे कहते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

19. NaOH के जलीय विलयन की मोलरता क्या होगी, यदि विलयन के  $500\text{cm}^3$  में  $0.5\text{g}$  उपस्थित हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. मोलल क्वथनांक उन्नयन स्थिरांक की परिभाषा लिखिए.

 वीडियो उत्तर देखें

21. वाष्पदाब के अपक्षिक अवनमन की परिभाषा लिखिए .

 वीडियो उत्तर देखें

22. वाष्पदाप के आपेक्षिक अवनमन की परिभाषा लिखिए .

 वीडियो उत्तर देखें

23. परासरण दाब पर तापक्रम का क्या प्रभाव होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. बेनीज और टॉलूईन का मिश्रण आदर्श विलयन है. कारण समझाये.

 वीडियो उत्तर देखें

## लघु उत्तरीय प्रश्न

1. किसी विलायक में अवाष्पशील वेले मिलाने पर प्राप्त विलयन का वाष्पदाप काम क्यों हो जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

2. वाष्पदाप के आपेक्षिक अवनमन से आप क्या समझते हैं ?  
किस प्रकार सिद्ध करेंगे की यह एक अनुसंख्य गुणधर्म है ?



 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए की विलयन के वाष्प दाप में अवनमन, अवाष्प शील विलेय के मोल प्रभाज के बराबर होता है, जबकि विलायक वाष्पशील है .

 वीडियो उत्तर देखें

4. अवाष्पशील विलेय युक्ति विलयन के लिए राउलट का नियम क्या है ? इसके गणितीय व्यंजक को स्थापित कीजिए.

 वीडियो उत्तर देखें

5. बर्कले एव हार्टले विधि से परासरण दाप कैसे ज्ञात करते है ? चित्र सहित समझाइए तथा लाभ लिखिए?

 वीडियो उत्तर देखें

6. वोटहॉफ का तनु विलयन समीकरण स्थापित कीजिए .

 वीडियो उत्तर देखें

7. राउलट का नियम क्या है ? इसकी सहायता से किसी अवाष्पशील विलेय का आण्विक द्रव्यमान कैसे ज्ञात किया

जा सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. समान ताप पर गैस (A ) अपेक्षाकृत गैस (B ) के जल में अधिक घुलनशील है इन दोनों गैसों में से किसका  $K_H$  (हेनरी स्थिरांक) उच्चतर है, और क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. परासरण दाब किसे कहते हैं ? इसकी सहायता से अवाष्पशील विलेय का अणुभार ज्ञात करने का समीकरण

विउत्पन्न कीजिए .



वीडियो उत्तर देखें

## दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. घोल की सांद्रता दर्शाने के लिये प्रयुक्त पदों की व्याख्या कीजिए-

- (a) मोलरता , (b) मललता, (c) नॉर्मलता, (d) मोल प्रभाज,  
(e) ppm.



वीडियो उत्तर देखें

2. गैसों की द्रवों में विलेयता को प्रभावित करने वाले कारको की व्याख्या कीजिए .



वीडियो उत्तर देखें

3. परिभाषित कीजिए-

नॉर्मलता



वीडियो उत्तर देखें

#### 4. संक्षिप्त टिपणी लिखिए-

मोलरता एव मोललता

 वीडियो उत्तर देखें

5. मोलल उन्नयन स्थिरांक की परिभाषा लिखिए, विलेय के आप्विक द्रव्यमान तथा क्वथनांक उन्नयन में सम्बन्ध दर्शाने वाला व्यंजक की व्युत्पत्ति कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. परासरण तथा परासरण दाब की परिभाषा लिखिए।  
समझाइये की किशमिश पानी में रखने पर फूल जाती है  
जबकि इसे चीनी के सांद्र घोल में रखने पर यह सिकुड़ जाती  
है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि किसी अवाष्पशील विलेय के तनु  
विलयन के वाष्पदाब में आपेक्षिक अवनमन, विलेय के मोल  
प्रभाज के बराबर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. पद को परिभाषित कीजिए-

मोललता



वीडियो उत्तर देखें

9. पद को परिभाषित कीजिए-

असमान्य मोलर द्रव्यमान



वीडियो उत्तर देखें



**10.** पद को परिभाषित कीजिए-

अनुसंख्य गुणधर्म.



**वीडियो उत्तर देखें**

**11.** हिमांक के अवनमन से आप क्या समझते हैं? विलेय के आणविक द्रव्यमान और हिमांक में अवनमन से संबंध स्थापित कीजिए.



**वीडियो उत्तर देखें**

12. क्वथनांक में उन्नयन तथा मलाल क्वथन उन्नयन स्थिरांक से आप क्या समझते हो, इसकी सहायता से किसी अवष्शील विलेय का आण्विक द्रव्यमान कैसे ज्ञात करते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

## संख्यात्मक प्रश्न

1. यूरिया के एक विलयन में 6 ग्राम यूरिया प्रति लीटर में घोला गया है. 300 K तापक्रम पर इस विलयन का परासरण

दाब ज्ञात कीजिए  $R = 0.0821$  लीटर वायुमण्डल  
 $K^{-1}\text{mole}^{-1}$  .

 वीडियो उत्तर देखें

2.0.4 ग्राम यूरिया को 100 ग्राम जल में घोलने पर विलयन  
का हिमांक अवनमन  $0.124^\circ C$  पाया गया . यूरिया का  
अणुभार ज्ञात कीजिए .(जल का  $K_f = 1.86$  )

 वीडियो उत्तर देखें

3. 0.360 गतम ग्लूकोज ( $C_6H_{12}O_6$ ) ग्राम जल में घोला गया है. विलयन का क्वथनांक ज्ञात कीजिए .  
( $K_b \text{water} = 0.52 K mol^{-1}$ )



उत्तर देखें

4. यूरिया के 0.6 % जलीय घोल का  $25^\circ C$  पर वाष्पदाब ज्ञात कीजिए.  $25^\circ C$  पर शुद्ध जल का वाष्पदाब 24mm Hg है .



उत्तर देखें

5. शुद्ध द्रव A का वाष्पदाब 0.8 वायुमण्डल है। जब इसमें कोई अवाष्पशील विलेय B मिलाया जाता है, तो प्राप्त विलयन का वाष्पदाब 0.6 वायुमण्डल हो जाता है। 'B' का मोल प्रभाज ज्ञात करे।



उत्तर देखें

6. शुद्ध बेंजीन का हमांक  $5.4^{\circ}C$  है। 1.5 ग्राम नेफ्थेलिन को 100 ग्राम बेंजीन में घोलने पर प्राप्त विलयन  $4.95^{\circ}C$  पर जमता है। नेफ्थेलिन का अणुभार ज्ञात कीजिए (बेंजीन का मोलल हिमांक अवनमन स्थिरांक  $5.12Kmol^{-1}$  है)



उत्तर देखें

7. यूरिया के एक जलीय विलयन का हिमांक  $-0.52^{\circ}C$  है।

$37^{\circ}C$  पर इस विलयन का परासरण दाब ज्ञात कीजिए .

(विलयन की मोलरता एवं मोललता समान मान सकते हैं .)

(जल का हिमांक अवनमन स्थिरांक  $K_f = 1.86$ )

 वीडियो उत्तर देखें

8. 10.0 ग्राम अवाष्पशील विलेय को 180 ग्राम जल में घोला

गया. यदि वाष्पदाब में आपेक्षिक अवनमन 0.005 है तो ठोस

का अणुभार ज्ञात कीजिए.



उत्तर देखें

9.  $30^\circ C$  पर एथिल ऐल्कोहॉल व प्रोपाइल ऐल्कोहॉल के विलयन का वाष्पदाब 290 mm है. यदि एथिल ऐल्कोहॉल का मोल प्रभाज 0.65 है तथा प्रोपाइल ऐल्कोहॉल का  $30^\circ C$  पर वाष्पदाब 210 mm , है, तो शुद्ध एथिल ऐल्कोहॉल का  $30^\circ C$  पर वाष्पदाब ज्ञात कीजिए.



उत्तर देखें

10. यूरिया के एक विलयन का क्वथनांक  $100.18^\circ C$  है. विलयन का हिमांक क्या होगा? (जल का मोलल उन्नयन

स्थिरांक  $= 0.512 K mol^{-1}$  तथा मोलल अवनमन स्थिरांक

$K_f = 1.86 K mole^{-1}$  है)



उत्तर देखें

11. 60 ग्राम ग्लूकोज (आण्विक द्रव्यमान  $= 180 g mol^{-1}$

) को 250 ग्राम जल में घोल गया. विलयन के हिमांक की

गणना कीजिए. (जल के लिए  $k_f = 1.86 K kg mol^{-1}$ )



वीडियो उत्तर देखें



12. सुक्रोज के 10 % (द्रव्यमान में) जलीय विलयन का हिमांक  $269.15K$  है. यदि शुद्ध जल का हिमांक  $273.15K$  है, तो ग्लूकोज के 10 % जलीय विलयन के हिमांक की गणना कीजिए.

(सुक्रोज का मोलर द्रव्यमान  $342gmol^{-1}$ , ग्लूकोस का मोलर द्रव्यमान =  $180gmol^{-1}$ )



वीडियो उत्तर देखें

13. जब  $CS_2$  के 100 g में 2.56g सल्फर घोला गया तो हिमांक 0.383 K नीचे चला गया . सल्फर ( $S_x$ ) का सूत्र

परिकलित कीजिए ( $K_fCS_2$  के लिए  $3.83Kkgmol^{-1}$   
) , सल्फर का परमाणु द्रव्यमान  $= 32gmol^{-1}$ )

 वीडियो उत्तर देखें

14. 100 g गाल में जल  $CaCl_2$  ( $m = 111gmol^{-1}$ )  
का 3g घुला हो, तो विलयन का हिमांक परिकलित कीजिए.  
यह मानकर चलिए की  $CaCl_2$  का पूर्ण रूप से आयनीकरण  
होता है. ( $k_f$  जल के लिए  $= 1.86kkgmol^{-1}$ )

 वीडियो उत्तर देखें

15. 200 ग्राम जल में अवाष्पशील विलेय का 10 ग्राम घोलकर एक विलयन बनाया जाता है. 308 k पर इसका वाष्पदाब 31.84 mm Hg है. विलेय का मोलर द्रव्यमान ज्ञात कीजिए. (शुद्ध जल का 308 k पर वाष्प दाब =32 mm Hg )



वीडियो उत्तर देखें

16. 6 गैलन जल में कितना एथिलीन ग्लाइकॉल मिलाया जाये की इसकी हिमांक  $-24^{\circ}C$  हो जाये ?

(जल के लिए प्रति मोल  $K_f = 1.86K$  प्रति मोल तथा 1 गैलन = 3.785 लीटर)

 उत्तर देखें

17. 1.26 ग्राम सोडियम क्लोराइड को जल में घोलने पर हिमांक में अवनमन  $1.53^\circ C$  हो जाता है . NaCl के वियोजन की मात्रा ज्ञात कीजिए . (जल के आण्विक अवनमन स्थिरांक का मान  $1.86Kkgmol^{-1}$  है)

 उत्तर देखें

18. फिनाँल के बेंजीन में घोलने पर दो-दो अणु संगुणित होकर एक बड़ा अणु बना देते हैं। जब दो ग्राम जिनीन को 100 ग्राम, बेंजीन में घोलते हैं, तो हिमांक में  $0.69^{\circ}C$  की कमी होती है। बेंजीन के  $K_f$  का मान  $5.12\text{kgmol}^{-1}$  है तो जिनीन के सगुणन की मात्रा ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. 31.5 ग्राम जलयोजित ऑक्जेलिक अम्ल 1250 ml विलयन में विलेय है। विलयन की मोलरता तथा नॉर्मलता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

20. एक जलीय विलयन का सांद्रण  $1\text{m}$  है. विलयन में विलेय व विलायक का मोल प्रभाज ज्ञात कीजिए.



उत्तर देखें

21.  $1.0\text{MHCl}$  विलयन का कितना आयतन  $50\text{ml}$ ,  $0.5\text{MHCl}$  विलयन का सांद्रण  $0.6\text{MHCl}$  करने के लिये मिलाया जाना चाहिए.



उत्तर देखें

**22.** NaOH के 4.0 ग्राम प्रति लीटर सँड़ता वाले विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिए.

 वीडियो उत्तर देखें

**23.** यदि NaOH के 2 ग्राम, 250 मिली विलयन में उपस्थित है, तो विलयन की नॉर्मलता ज्ञात कीजिए.

 वीडियो उत्तर देखें

24. सांद्र  $H_2SO_4$  का आपेक्षिक घनत्व 1.9 ग्राम प्रति <sup>3</sup> है. इसकी सांद्रता 99 % है. विलयन की मोलरता की गणना कीजिये.

 वीडियो उत्तर देखें

25.  $H_2SO_4$  के एक विलयन का घनत्व  $1.02gcm^{-3}$  है तथा भरानुसार इसका सांद्रण 15 % है. विलयन की मोलरता एव मोललता की गणना कीजिये.

 उत्तर देखें



26.  $100^{\circ}C$  बेंजीन व टयुलिन के वाष्पदाब क्रमशः 1357 एव 558 toor है. दोनों द्रव परस्पर मिश्रत होकर आदर्श विलयन बनाते है .इस विलयन का वह संगठन ज्ञात कीजिए, तो  $100^{\circ}C$  तथा एक वायुमण्डल दाब पर उबलता है. इन परिस्थितियों में वाष्प का संगठन क्या होगा ?



उत्तर देखें

27.  $20^{\circ}C$  पर  $CS_2$  का वाष्पदाब  $11.386KP_a$  है. 2 ग्राम सल्फर, 100 ग्राम  $CS_2$  में घोलने पर विलयन का वाष्पदाब  $11.319KP_a$  हो जाता है. सल्फर का अणुसूत्र ज्ञात कीजिए.



उत्तर देखें

28. एक लीटर जल की  $25^{\circ} C$  पर मोलरता ज्ञात कीजिए.

 उत्तर देखें

29. 2.82 ग्राम ग्लूकोज को 30 ग्राम जल में घोला गया.

विलयन की मोललता तथा जल एवं ग्लूकोज के मोल प्रभाज

की गणना कीजिए. (ग्लूकोज का अणुभार = 180)

 उत्तर देखें

30. बेंजीन में किसी योगिक के X मोलल विलयन में विलेय का मोल प्रभाज 0.2 है. 'X' का मान (विलयन की मोललता) ज्ञात कीजिए.

 उत्तर देखें

31. ग्लूकोज के 5 % विलयन का  $25^{\circ}C$  पर परासरण दाब क्या है ? (ग्लूकोज का अणुभार = 180,  $R = 0.0821$  लीटर वायुमण्डल)

 वीडियो उत्तर देखें

32. मोलल हिमांक अवनमन स्थिरांक क्या है ? एक जलीय विलयन का हिमांक  $-0.385^{\circ}C$  यदि  $K_f = 3.85Kgmol^{-1}$  तथा  $K_b = 0.712Kmol^{-1}$  है, तो इसके क्वथनांक के उन्नयन ज्ञात कीजिए.

 वीडियो उत्तर देखें

## बहुविकल्पीय प्रश्न

1. एक मोलल घोल वह चोल है, जिसमे एक मोल घुलित विलेय होता है-

- A. 1000 ग्राम घोल में
- B. एक लीटर घोलक में
- C. एक लीटर घोल में
- D. 22.4 लीटर घोल में .

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

2. शुद्ध जल की मोलरता है-

A. 55.6

B. 50

C. 100

D. 18

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**3. किसी घोल के परासरण दाब का घोल समीकरण है-**

A.  $PV = nST$

B.  $P = \frac{n}{V}ST$

$$C. P = CST$$

D. उपयुक्त सभी

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

4.  $0^\circ C$  पे एक घोल का परासरण दाब 4 वायुमण्डल है. इस

घोल का 546 K तापक्रम पर परासरण दाब क्या होगा-

A. 4 वायुमण्डल

B. 2 वायुमण्डल

C. 8 वायुमण्डल

D. 1 वायुमण्डल

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. निम्न में से कोण सा अनुसंखय गुणधर्म नहीं है-

A. वाष्प दाब अवनमन

B. परासरण दाब

C. हिमांक का अवनमन



D. क्वथनांक का उन्नयन .

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

6.  $0.2MNaOH$  के 30 ml घोल को पूर्ण उदासीन करने के लिये  $0.1MH_2SO_4$  के कितने ml की आवश्यकता होगी-

A. 15 ml

B. 30 ml

C. 60 ml

D. 10 ml.

**Answer: B**



उत्तर देखें

7.  $H_2SO_4$  का एक घोल जिसमें 9.8 ग्राम  $H_2SO_4$ , 2 लीटर जल में घुला है, की मोलरता है-

A. 0.1 M

B. 0.05 M

C. 0.01 M

D. 0.2 M

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**8.** 0.11 ग्राम पदार्थ के घोल का क्वथनांक 15 ग्राम ईथर में शुद्ध ईथर की अपेक्ष  $0.1^\circ C$  अधिक पाया गया. पदार्थ का अणुभार होगा  $-(K_b = 2.16)$

A. 148

B. 158

C. 168

D. 178

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

9.  $Al_2(SO_4)_3$  के विलयन के भरानुसार 22 % लवण घुला है घोल का घनत्व 1.253 ग्राम मि. ली. है ल घोल की मोलरता, नॉर्मलता तथा मोललता होगी-

A.  $0.805M$ ,  $4.48N$ ,  $0.825m$

B.  $0.825M$ ,  $48.3N$ ,  $0.805m$

C.  $4.8M$ ,  $4.83N$ ,  $4.83m$

D. इनमे से कोई नहीं .

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.** यूरिया के लिए घोल का  $10^\circ$  पर परासरण दाब  $500$  mm है . इस घोल को  $25^\circ C$  पर इतना तनु किया गया की

घोल का परासरण दाब 105.3 mm हो गया घोल को कितने गुना तनु किया गया-

A. 6 गुना

B. 5 गुना

C. 7 गुना

D. 4 गुना

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. किसी घोल के 500ml में 4.9 ग्राम  $3H_3PO_4$  घोला गया है. घोल की नॉर्मलता होगी-

A. 3.0

B. 1.0

C. 0.3

D. 0.4

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित में से कोण रौलट के नियम से घनात्मक विचलन नहीं दर्शाता है-

- A. बेंजीन-क्लोरोफॉर्म
- B. बेंजीन व ऐसीटोन
- C. बेंजीन व एथेनॉल
- D. बेंजीन व कार्बन टेट्राक्लोराइड.

**Answer: D**



**उत्तर देखें**



13. एक मिश्रण में 18 ग्राम जल तथा 414 ग्राम एथिल ऐल्कोहॉल है. इस मिश्रण में जल का मोल अंश है-

A. 0.1

B. 0.4

C. 0.7

D. 0.9

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

14. विलायक A का वाष्पदाब 0.80 वायुमंडल है. यदि इसमें एक अवाष्पशील पदार्थ B मिला दिया जाये तो घोल का वाष्पदाब 0.60 वायुमंडल हो जाता है . घोल में B का मोल प्रभाज होगा-

A. 0.25

B. 0.50

C. 0.75

D. 0.50

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

15. विलेय की एक मलाल सांद्रता के घोल का क्वथनांक उन्नयन सर्वाधिक होगा यदि विलायक-

A. एथिल ऐल्कोहॉल है

B. ऐसीटोन है

C. बेंजीन है

D. क्लोरोफॉर्म है.

**Answer: D**



**उत्तर देखें**

16. जल है हमांक  $0^{\circ}C$  का एक मलाल घोल किस तापक्रम पर जम जाएगा यदि  $NaCl$  का 100% वियोजन होता है-  
(जल के लिये  $K_f = 1.86Kkgmol^{-1}$ )

A.  $0^{\circ}C$  पर

B.  $1.86^{\circ}C$  पर

C.  $-3.72^{\circ}C$  पर

D.  $+3.72^{\circ}C$  पर

**Answer: C**



उत्तर देखें

17. 50ml सांद्रता  $H_2SO_4(36N)$  को 50ml जल में मिश्रित करने पर प्राप्त हुये घोल की मोलरता है.

A. 36 N

B. 18 M

C. 9 M

D. 6 M

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

18. 171 ग्राम शक्कर को ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ ) एक लीटर जल में घोला गया है. घोल की मोलरता है-

A. 0.20 M

B. 1.0 M

C. 0.5 M

D. 0.25 M.

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित में से कौन-सा विलयन तृणात्मक विचलन नहीं दर्शाता-

A. ऐसीटोन-क्लोरोफॉर्म

B. ऐसीटोन-बेंजीन

C. कोरोरोफॉर्म-ईथर

D. क्लोरोफॉर्म-बेंजीन .

**Answer: D**



**उत्तर देखें**

20. 4N NaOH के 50 मि ली में 1N NaOH घोल प्राप्त करने के लिये जल का कितना आयतन मिलाना होगा

A. 100 मिली

B. 150 मिली

C. 200 मिली

D. 250 मिली

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें



21. 10 N  $H_2SO_4$  के 50 मिली, 12 HCl के 25 मिली तथा 5N  $HNO_3$  के 40 मिली मिश्रित करने मिश्रण का आयतन जल मिलकर 1000 मि .ली. कर दिया गया. इस प्रकार प्राप्त घोल की नॉर्मलता होगी-

A. 1N

B. 2N

C. 3N

D. 4N.

**Answer: A**



वीडियो रज्जर देखें

22.  $H_2SO_4$  के एक घोल जिक्से 2 लीटर में 9.8 ग्राम  $H_2SO_4$  घुला है, की मोलरता होगी-

A.  $0.1M$

B.  $0.05M$

C.  $0.01M$

D.  $0.2M$ .

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

23. समान परासरी घोलो का/की समान होता/होती है-

A. घनत्व

B. मोलर सांद्रता

C. नॉर्मलता

D. प्रकाशीय आघूर्ण.

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

24. किसी घोल का अणुसंख्यक गुणधर्म आधारित है-

A. विलायक की प्रकृति पर

B. विलेय की प्रकृति पर

C. विलयन में घुलित तथा घोलक की सापेक्ष संख्या पर

D. उपरोक्त में से कोई नहीं .

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

25. किसी पदार्थ के घोल की शक्ति 'S' ग्राम प्रति लीटर का सम्बन्ध उसकी नॉर्मलता 'N' तथा तुल्यांक भार E से निम्न में से किस समीकरण द्वारा सम्बंधित है-

A.  $S = \frac{E}{N}$

B.  $S = \frac{N}{E}$

C.  $S = E \times N$

D. उपरोक्त सभी

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

26. एक विलेय में निश्चित आयतन में ज्ञात नॉर्मलता का मानक विलयन बनाने के लिये आवश्यक मात्रा  $W$  का मान होगा-

A.  $W = \frac{NEV}{1000}$

B.  $W = 0.01NECV$

C.  $W = \frac{NE}{1000V}$

D.  $W = \frac{0.01E}{V}$ .

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

27. यदि त्रिभास्मिक अम्ल का अणुभार  $M$  है तो इसका तुल्यांक भार होगा-

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

B.  $M$

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

D.  $\sqrt{\frac{M}{3}}$ .

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

28. एथिल ऐल्कोहॉल में जल क्लोरोफॉर्म मिलाया जाता है तो ऐसा विलयन बनता है जो प्रदर्शित करता है-

- A. हेनरी के नियम की अनुप्रयोगात्मकता
- B. आदर्श गुण
- C. राउल्ट के नियम से त्राणात्मक विचलन
- D. राउल्ट के नियम से घनात्मक विचलन.

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**



29. किसी यौगिक का घोल जिसके 100 मिली में 1.05 ग्राम पदार्थ है, वह 3 % ग्लूकोज घोल का समपरासरी है. यौगिक का अणुभार होगा-

A. 63

B. 6.30

C. 630

D. 31.5

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

30. वायुमंडल दाब पर निम्न में से किस विलयन का क्वथनांक उच्चतम होगा-

A.  $0.1M$  ग्लूकोज

B.  $0.01M$  यूरिया

C.  $0.1M BaCl_2$

D.  $0.1M NaCl$ .

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

31. निम्नलिखित द्रव युग्मों में से कौन-सा द्रव युग्म धनात्मक विचलन प्रदर्शित करता है-

- A. ऐसीटोन + क्लोरोफॉर्म
- B. बेंजीन + मेथेनॉल
- C. जल + हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
- D. जल + नाइट्रिक अम्ल .

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

32. विलयन में विलेय की सामान्य स्थिति दर्शाने वाले वांटहॉफ गुणक का मान होगा

A.  $I = 1$

B.  $I = 0$

C.  $I > 1$

D.  $I < 1$ .

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

33.  $15^{\circ} C$  पर 5 % गन्ने की शक्कर का परासरण दाब है-

A. 4 वायुमण्डल

B. 34 वायुमण्डल

C. 3.456 वायुमण्डल

D. 2.45 वायुमण्डल

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

34. निम्नलिखित में से कोण अनुसंख्य गुणधर्म है

A. परासरण दाब

B. वाष्पदाब

C. क्वथनांक

D. सभी .

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**35. A व B घटको का मिश्रण त्रणात्मक विक्लान दर्शाता है**

जब-

A. A-B आकर्षण  $A - A$  व  $B - B$  आकर्षण से प्रबल होता है

B.  $A - B$  आकर्षण,  $A - A$ , व  $B, B$  आकर्षण से दुर्बल होता है

C.  $\Delta V$  मिश्रण  $< 0$ ,  $\Delta P$  मिश्रण  $> 0$

D.  $\Delta V$  मिश्रण  $= 0$ .

**Answer: A**



उत्तर देखें

36. परासरण दाब ( $\pi$ ), आयतन  $V$  व ताप  $T$  के लिए निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है-

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

B.  $\pi \propto T$  यदि  $V$  स्थिर है

C.  $\pi \propto VV$  यदि  $T$  स्थिर है

D.  $\pi \propto \frac{1}{T}$  यदि  $V$  स्थिर है.

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें



37. रासायनिक रूप से अर्द्धपारगम्य झिल्ली है

A. कॉपर फेरोसाइनाइड

B. कॉपर फेरिसेनाइड

C. कॉपर सल्फेट

D. पोटेशियम आयोडाइड .

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

38. 1000 ग्राम विलायक में विलेय के मोलो की संख्या को कहते है

A. नॉर्मलता

B. मोललता

C. मोलरता

D. मोल प्रभाज .

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

39. पीतल है

A. ठोस विलयन

B. द्रव विलयन

C. गैस विलयन

D. ये सभी .

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. परासरण दाब.....गुण है.



वीडियो उत्तर देखें

2. बर्कले एव हार्टले की विधि ..... मापन हेतु प्रयुक्त होती है.



वीडियो उत्तर देखें

3. पोटेशियम फेरोसाइनाइड झिल्ली ..... प्रकार की झिल्ली है .



वीडियो उत्तर देखें

4. तनु विलयन के अनुसंख्य गुणधर्म विलयन में उपस्थित कणों की ..... पर निर्भर करते है .

 वीडियो उत्तर देखें

5. वह तापक्रम जिस पर द्रब का वाष्पदाब वायुमण्डल दाब के बराबर होता है..... कहलाता है .

 वीडियो उत्तर देखें

6. ऊँचाइयो पर ऐल्कोहॉल.....ताप पर उबलता है .



उत्तर देखें

7. परासरण वह प्रकाराम है जिसमे ..... के अनु  
अर्द्धपारगम्य जिहिली में से ..... सांद्रता के विलयन से  
..... सांद्रता के विलयन की और गति करते है.



वीडियो उत्तर देखें

8. विलयन समीकरण  $P = \dots\dots\dots T$  है.

 वीडियो उत्तर देखें

9. संपारसरि विलयन का ..... समान होता है .

 वीडियो उत्तर देखें

10. वाष्पदाब में अवनमन तापक्रम के ..... होता है .

 वीडियो उत्तर देखें

11. वाष्पदाब में आपेक्षिक अवनमन का सूत्र ..... है .

 वीडियो उत्तर देखें

12. राउलट के नियम के अनुसार, वाष्पदाब में आपेक्षिक अवनमन ..... के मोल प्रभाज के बराबर होता है .

 वीडियो उत्तर देखें

13. सोडियम क्लोराइड का 100 % वियोजन हो तो वांटहॉफ गुणांक का मान..... होगा .

 वीडियो उत्तर देखें



14. 100 ग्राम जल में विलेय के मोलो की संख्या .....  
कहलाती है .

 उत्तर देखें

## सत्य असत्य कथन पहचानिए

1. परासरण दाब विलेय की संख्या के समानुपाती होता है.

 वीडियो उत्तर देखें

2.  $0.1MNaCl$  के घोल का परासरण दाब  $0.1M$  ग्लूकोज घोल के परासरण दाब से कम होगा .



उत्तर देखें

3. यदि घोल में घुलित का वियोजन होता है तो घोल में कणों की संख्या कम हो जाती है .



उत्तर देखें

4. वाष्पदाब में आपेक्षिक अवनमन एक अनुसंख्यक गुणधर्म है .

 वीडियो उत्तर देखें

5. घोल का हिमांक, घोलक के हिमांक से कम होता है .

 उत्तर देखें

6. जल का मलाल उन्नयन स्थिरांक ( $k_b$ )  $1.22c/m$  होता है .

 उत्तर देखें

7. जल का मलाल हिमांक अवनमन स्थिरांक ( $K_f$ )  $1.86 \text{kgmol}^{-1}$  होता है .

 वीडियो उत्तर देखें

8. जब जल में नमक घोला जाता है तो विलयन का क्वथनांक घट जाता है .

 उत्तर देखें

9.  $K_4[Fe(CN)_6]$  और  $Al_2(SO_4)_3$  में दोनों परासरण दाब एक समान होता है.

 उत्तर देखें

10. यदि घोल में विलेय का संयोजन होता है तो वांटहॉफ गुणांक 1 से कम होगा .

 उत्तर देखें

एक शब्द एक वाक्य में उत्तर दीजिए

1. दो या दो से अधिक पदार्थों का समांगी मिश्रण कहलाता है .

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी घोल में 95.6 % एल्कोहॉल तथा 4.4 % जल का मिश्रण बनाता है .

 उत्तर देखें

3. ऐसे विलयन जो राउल्ट के नियम का पालन करता है, जकिसके बनने पर ऊष्मा तथा आयतन में परिवर्तन नहीं होता कहलाता है .



वीडियो उत्तर देखें

4. विलयन का अनुसंख्य गुण किस करक पर निर्भर करता है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. घोल स्थिरांक  $S$  का मान होता है.



वीडियो उत्तर देखें

6. समपरासरी विलयन परासरण की क्रिया प्रदर्शित नहीं करते क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. प्रेशर कुकर के उपयोग से खाना जल्दी पकता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. पहाड़ों पर बर्फ धीरे-धीरे पिघलती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें



9. 1 %  $H_2SO_4$  की नॉर्मलता कितनी होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

10. जल की मोललता कितनी होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

कथन एवं कारण

1. कथन-यदि 100 मि ली 0.2N HCl तथा 100ml 0.3N HCl को मिश्रित करे तो प्राप्त विलयन की नॉर्मलता 0.25N होगी .

कारण समान विलयनों जैसे - HCl को मिश्रित करने पर प्राप्त विलयन की मोललता  $\frac{N_1V_1 + N_2V_2}{(V_1 + V_2)}$  होगी .

A. कथन तथा कारण दोनों सही है तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण देता है .

B. कथन तथा कारण दोनों सही है लेकिन कारण कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता .

C. कथन सही है लेकिन कारण गलत है.

D. कथन व कारण दोनों गलत है

**Answer: A**



**उत्तर देखें**

2. कथन-यूरिया के 1M घोल (जलीय) में 60 ग्राम यूरिया 1 लीटर में विलेय है .

कारण- 1 लीटर में विलेय का अणुभार घोलने पर एक मोलर घोल प्राप्त होता है .

- A. कथन तथा कारण दोनों सही है तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण देता है .
- B. कथन तथा कारण दोनों सही है लेकिन कारण कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता .
- C. कथन सही है लेकिन कारण गलत है.
- D. कथन व कारण दोनों गलत है

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. कथन-हिमांक वह तापक्रम है, जिस पर ठोस विलयन से क्रिस्टलित होते हैं .

कारण-हिमांक अवनमन शुद्ध विलेय के हिमांक व तापमान के बिच अंतर है .

A. कथन तथा कारण दोनों सही है तथा कारण कथन

का सही स्पष्टीकरण देता है .

B. कथन तथा कारण दोनों सही है लेकिन कारण कथन

का सही स्पष्टीकरण नहीं देता .

C. कथन सही है लेकिन कारण गलत है.

D. कथन व कारण दोनों गलत है

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. कथन-ऐमाइड के क्वथनांक व गलनाल उनके संगत अम्लों से अधिक होते है.

कारण-यह उनके अणुओ में मजबीत आंतरिक हाइड्रोजन बंध का कारण है.

A. कथन तथा कारण दोनों सही है तथा कारण कथन

का सही स्पष्टीकरण देता है .

B. कथन तथा कारण दोनों सही है लेकिन कारण कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता .

C. कथन सही है लेकिन कारण गलत है.

D. कथन व कारण दोनों गलत है

**Answer: A**



**उत्तर देखें**

5. कथन-समपरासरी विलयन, परासरण की घटना नहीं दर्शाते.

कारण-संपारसरि विलयन का वाष्पदाब समान होता है .

- A. कथन तथा कारण दोनों सही है तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण देता है .
- B. कथन तथा कारण दोनों सही है लेकिन कारण कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता .
- C. कथन सही है लेकिन कारण गलत है.
- D. कथन व कारण दोनों गलत है

**Answer: B**



**उत्तर देखें**



6. कथन-प्रेसर कुकर के उपयोग से खाना जल्दी पकता है.

उच्चदाब पर द्रव का क्वथनांक बढ़ता है.

A. कथन तथा कारण दोनों सही है तथा कारण कथन

का सही स्पष्टीकरण देता है .

B. कथन तथा कारण दोनों सही है लेकिन कारण कथन

का सही स्पष्टीकरण नहीं देता .

C. कथन सही है लेकिन कारण गलत है.

D. कथन व कारण दोनों गलत है

**Answer: A**

7. कथन-जल की मोलर ऊष्मा बेंजीन की मोलर ऊष्मा से अधिक है .

कारण-स्थिर ताप (क्वथनांक) पर ऊष्मा की वह मात्रा जो एक मोल द्रव को वाष्पीकृत करने के लिये आवश्यक होती है, द्रव की मोलर ऊष्मा कहलाती है .

A. कथन तथा कारण दोनों सही है तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण देता है .

B. कथन तथा कारण दोनों सही है लेकिन कारण कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता .

C. कथन सही है लेकिन कारण गलत है.

D. कथन व कारण दोनों गलत है

**Answer: B**

 उत्तर देखें

8. कथन-पहाड़ों पर बर्फ धीरे-धीरे पिघलती है.

ऊँचाइयों पर दाब कम होता है .

A. कथन तथा कारण दोनों सही हैं तथा कारण कथन

का सही स्पष्टीकरण देता है .

B. कथन तथा कारण दोनों सही है लेकिन कारण कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता .

C. कथन सही है लेकिन कारण गलत है.

D. कथन व कारण दोनों गलत है

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. कथन-  $CCl_4$  तथा  $H_2O$  अमिश्रणीय द्रव है .

$CCl_4$  ध्रुवीय विलायक है .

- A. कथन तथा कारण दोनों सही है तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण देता है .
- B. कथन तथा कारण दोनों सही है लेकिन कारण कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता .
- C. कथन सही है लेकिन कारण गलत है.
- D. कथन व कारण दोनों गलत है

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. कथन-समुद्री जल के खारेपन को दूर करने के लिये उत्क्रमणीय परासरण का प्रयोग करते हैं .

कारण-जल परासरण से अधिक दाब प्रयुक्त किया जाये, तो अर्द्धपारगम्य झिल्ली में से विलयन का शुद्ध जल, जल कि और प्रवाहित होता है .

A. कथन तथा कारण दोनों सही है तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण देता है .

B. कथन तथा कारण दोनों सही है लेकिन कारण कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता .

C. कथन सही है लेकिन कारण गलत है.

D. कथन व कारण दोनों गलत है

**Answer: A**



**उत्तर देखें**