



CHEMISTRY

BOOKS - SCIENCE CHEMISTRY (HINDI)

साम्यावस्था

उदाहरण

1. 500K पर N_2 तथा H_2 से NH_3 बनाने के दौरान साम्यावस्था में निम्नलिखित सान्द्रताएँ प्राप्त हुईं।

$$[N_2] = 1.5 \times 10^{-2} M, [H_2] = 3.0 \times 10^{-2} M$$

$[NH_3] = 1.2 \times 10^{-2} M$ साम्य स्थिरांक की गणना कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

2. 800 K पर अभिक्रिया $N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g)$ के लिये साम्यावस्था सान्द्रताएँ निम्नलिखित हैं।

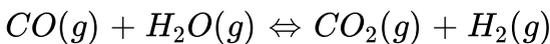
$[N_2] = 3.0 \times 10^{-3}M$, $[O_2] = 4.2 \times 10^{-3}M$, $[NO] = 2.8 \times 10^{-3}M$ का K_c का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. 500 K पर PCl_5 , PCl_3 और Cl_2 साम्यावस्था में हैं तथा सांद्रताएँ क्रमशः 1.41 M, 1.59 M एवं 1.59 M हैं। अभिक्रिया $PCl_5 \rightleftharpoons PCl_3 + Cl_2$ के लिए K_c की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. इस अभिक्रिया के लिए 800 K पर $K_e = 4.24$ है -



800 K पर CO_2 एवं H_2O तथा H_2O के साम्य पर सांद्रताओं की गणना कीजिए, यदि प्रारंभ में केवल CO तथा H_2O ही उपस्थित हों तथा प्रत्येक की सांद्रता 0.1M हो।

 उत्तर देखें

5. इस साम्य



हेतु 1069K ताप पर साम्य स्थिरांक K_c का मान 3.75×10^{-6} है। इस ताप पर उक्त अभिक्रिया के लिए K_p की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. अभिक्रिया $CO_2(g) + C(s) \rightleftharpoons 2CO(g)$ के लिए 1000K पर K_p का मान 3.0 है।

यदि प्रारंभ में $P_{CO_2} = 0.48$ bar तथा $P_{CO} = 0$ bar हो तथा शुद्ध ग्रेफाइट उपस्थित हो, तो CO तथा CO_2 के साम्य पर आंशिक दाबों की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. $2A \rightleftharpoons B + C$ अभिक्रिया के लिए K का मान 2×10^{-3} है। दिए गए समय में अभिक्रिया

मिश्रण का संघटन $[A] = [B] = [C] = 3 \times 10^{-4}$ M है। अभिक्रिया कौन सी दिशा में अग्रसरित होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

8. 400K तापपर 13.8 ग्राम N_2O_4 को 1L पात्र में रखा जाता है तो इस प्रकार साम्य स्थापित होता है



यदि साम्यावस्था पर कुल दाब 9.15 bar पाया गया, तो K_c , K_p तथा साम्यावस्था पर आंशिक दाब की गणना कीजिए।

 उत्तर देखें

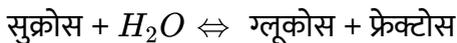
9. 380 K पर 3.00 मोल PCl_5 को 1L बंद पात्र में रखा जाता है। साम्यावस्था पर मिश्रण का संघटन ज्ञात कीजिए यदि $K_c = 1.80$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. ग्लाइकोलाइसिस में ग्लूकोस के फोस्फोराइलेशन के लिए ΔG^\ominus का मान 13.8 kJ mol^{-1} है 298 K पर K_c का मान ज्ञात कीजिए करे ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. सुक्रोस के जल - अपघटन से ग्लूकोस और फ्रेक्टोस निम्नलिखित अभिक्रिया के अनुसार मिलता है -



300 K पर अभिक्रिया के लिए साम्यावस्था स्थिरांक $K_c 2 \times 10^{13}$ है। 300 K पर ΔG^\ominus के मान की गणना कीजिए।

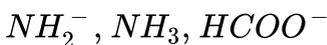
 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित ब्रान्स्टेड अम्लों के संयुग्मी क्षार बनाइये।



 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित ब्रान्स्टेडक्षारकों से संयुग्मीअम्ल बनाइये



 वीडियो उत्तर देखें

14. H_2O , HCO_3^- , HSO_4^- तथा NH_3 ब्रोन्स्टेड अम्ल व ब्रोन्सटैड क्षार दोनों का कार्य करते हैं अतः इनके संगत संयुग्मी अम्ल तथा संयुग्मी क्षारक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. निम्न को लुइस अम्लों तथा क्षारकों में वर्गीकृत कीजिये और बताइये कि ये ऐसा व्यवहार क्यों प्रदर्शित करते हैं।

(a) HO^- (b) F^- (c) H^+ (d) BCl_3

 वीडियो उत्तर देखें

16. पेय पदार्थ के नमूने में हाइड्रोजन आयनों की सान्द्रता $3.8 \times 10^{-3} M$ है। इसका pH क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

17. $1 \times 10^{-8} M HCl$ विलयन के pH की गणना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

18. HF का आयनन स्थिरांक 3.2×10^{-4} है। 0.02M विलयन में HF की आयनन की मात्रा और विलयन में उपस्थित समस्त स्पीशीज (H_3O^+ , F^- तथा HF) की सान्द्रता तथा pH की गणना कीजिए।

 उत्तर देखें

19. 0.1M एकल क्षारीय अम्ल का pH 4.50 है। साम्यावस्था पर $-H^+$, A^- तथा HA की सान्द्रता की गणना कीजिए। साथ ही एकल | क्षारीय अम्ल के K_a और pK_a की गणना भी कीजिए।

 उत्तर देखें

20. 0.08 हाइपोक्लोरस अम्ल (HOCl) के विलयन के pH की गणना कीजिए । अम्ल का आयनन स्थिरांक 2.5×10^{-5} है । HOCl की वियोजन - प्रतिशतता ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

21. 0.004M हाइड्रोजीन विलयन का pH 9.7 है। इसके K_b की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. 0.2M NH_4Cl तथा 0.1M NH_3 के मिश्रण से बने विलयन के pH की गणना कीजिए।

NH_3 विलयन की $PK_b = 4.75$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

23. 0.05 M NH_3 विलयन के आयनन की मात्रा तथा pH ज्ञात कीजिए। अमोनिया के आयनन स्थिरांक का मान 1.77×10^{-5} है। NH_3 के संयुग्मी अम्ल का आयनन स्थिरांक भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. 0.10M NH_3 विलयन की pH गणना ज्ञात कीजिए इस विलयन . के 50ml को 0.10 M के HCl के 25.0 mL से अभिक्रिया करवाने पर pH की गणना कीजिये: अमोनिया का वियोजन

स्थिरांक $K_b = 1.77 \times 10^{-5}$

 उत्तर देखें

25. ऐसीटिक अम्ल का pK_a तथा अमोनियम हाइड्रॉक्साइड का PK_b क्रमशः 4.76 और 4.75 है। अमोनियम एसीटेट विलयन की pH की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. यह मानते हुए कि किसी भी प्रकार के आयन जल से अभिक्रिया नहीं, शुद्ध जल में A_2X_3 की विलेयता की गणना कीजिए। A_2X_3 का विलेयता गुणनफल $K_{sp} = 1.1 \times 10^{-23}$ है

 वीडियो उत्तर देखें

27. दो अल्प विलेय लवणों $Ni(OH)_2$ तथा $AgCN$ के विलेयता गुणनफल के मान क्रमशः 2.0×10^{-15} और 6×10^{-17} हैं। कौन सा लवण अधिक विलेय है।

 वीडियो उत्तर देखें

28. 0.1 M NaOH में $Ni(OH)_2$ की मोलर विलेयता की गणना कीजिए। $Ni(OH)_2$ का विलेयता गुणनफल 2.0×10^{-15} है।

 वीडियो उत्तर देखें

29. जल में Hydrogen ion $[H^+]$ किस-किस रूप में रहता है।

 वीडियो उत्तर देखें

30. हाइड्रोक्सिल आयन $[OH^-]$ जल योजित होकर कौन-कौन से आयनों के रूप में प्राप्त हो सकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

31. एक अम्लीय बफर विलयन का pH = 4.6 है। दुर्बल अम्ल की सान्द्रता 10 गुना बढ़ाने पर pOH होगा

 वीडियो उत्तर देखें

32. 250ml. बफर विलयन में 0.002 मोल HCl डालने पर इसकी pH 0.02 मात्रक घट जाती है, विलयन की बफर क्षमता ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

Test Your Knowledge

1. प्रबल विद्युत अपघट्य के चार उदाहरण दीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

2. विशुद्ध विद्युत अपघट्य के दो उदाहरण दीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

3. विद्युत अपघट्य के चार उदाहरण दीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न विद्युत अपघट्य पदार्थ में से विशुद्ध विद्युत अपघट्य कौनसे है, बताइये।

H_2SO_4 , KCl , K_2SO_4 , CH_3COOH , $NaClO_4$, HNO_3

 वीडियो उत्तर देखें

5. लुईस अम्ल क्षार धारणा किसे कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

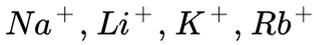
6. लुईस अम्लों के चार उदाहरण दीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

7. लुईस क्षारों के चार उदाहरण दीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न में कौनसा धनायन प्रबल लुईस अम्ल है।



 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न में लुईस अम्ल एवं लुईस क्षार बताइये।



 वीडियो उत्तर देखें

10. लुईस सिद्धान्त के लाभ बताइये।

 वीडियो उत्तर देखें

11. प्रोटोजेनिक किसे कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

12. प्रोटोस्नेही किसे कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

13. उभय प्रोटीक किसे कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

14. अप्रोटीक किसे कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

15. ब्रोन्सटेड लौरी अभिधारणा को बताइये।

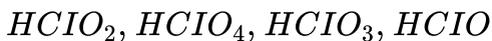
 वीडियो उत्तर देखें

16. एक उदाहरण देकर संयुग्मि अम्ल-क्षार युग्म को समझाइये।



वीडियो उत्तर देखें

17. निम्न में कौनसा अम्ल प्रबलतम है?



वीडियो उत्तर देखें

18. निम्न में से कौनसा क्षार प्रबलतम है?



वीडियो उत्तर देखें

19. निम्न में से कौन प्रबलतम प्रोटोस्नेही है।



वीडियो उत्तर देखें

20. निम्न में कौन प्रबलतम प्रोटोनिक है।



 वीडियो उत्तर देखें

21. प्रोटोजेनिक के चार उदाहरण दीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

22. प्रोटोस्नेही के चार उदाहरण दीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

23. उभय प्रोटीक के चार उदाहरण दीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

24. अप्रोटीक के चार उदाहरण दीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

25. ब्रोन्स्टेड लॉरी अभिधारणा की उपयोगिता बताइये।

 वीडियो उत्तर देखें

26. अम्ल-क्षार की आरहेनियस अवधारणा बताइये।

 वीडियो उत्तर देखें

27. आरेनियस संकल्पना की सीमायें बताइये।

 वीडियो उत्तर देखें

28. H_2O का आयनन स्थिरांक ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

29. 1 लीटर जल में H_3O^+ आयन्स की संख्या ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

30. 10 लीटर जल में H_2O अणुओं की संख्या ज्ञात कीजिए

 उत्तर देखें

31. 1 लीटर H_2O में H^+ आयन्स व जल अणुओं की संख्या ज्ञात कीजिए। उनके अनुपात की भी गणना कीजिए।

 उत्तर देखें

32. यदि H^+ आयनों की सान्द्रता 10^{-2} ग्राम आयन/लीटर हो तो OH^- आयनों की सान्द्रता होगी

 वीडियो उत्तर देखें

33. 1 लीटर जल में H_3O^+ व OH^- आयन्स की संख्या के अनुपात की गणना करो

 वीडियो उत्तर देखें

34. जल के आयनन की मात्रा ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

35. ग्राम NaOH को जल में घोलकर 1 litre विलयन बनाया गया, विलयन में $[H^+]$, $[OH^-]$ की सान्द्रता ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

36. एक विद्यार्थी शुद्ध जल में $[OH] = 5 \times 10^{-7}$ ग्राम आयन/ली. ज्ञात करता है तो जल का आयनिक गुणनफल का मान होगा

 वीडियो उत्तर देखें

37. pH किसे कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

38. pH एवं H^+ में क्या सम्बन्ध है?

 वीडियो उत्तर देखें

39. pOH एवं OH^- में क्या सम्बन्ध है?

 वीडियो उत्तर देखें

40. pK_a एवं K_a में क्या सम्बन्ध है?

 वीडियो उत्तर देखें

41. pK_b एवं K_b में क्या सम्बन्ध है?

 वीडियो उत्तर देखें

42. pK_w एवं K_w में क्या सम्बन्ध है?

 वीडियो उत्तर देखें

43. किसी पदार्थ के जलीय विलयन में pH , pOH में सम्बन्ध बताइये।

 वीडियो उत्तर देखें

44. $25^\circ C$ ताप पर शुद्ध जल के pK_w का मान ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

45. pK_w का मान तापक्रम से कैसे सम्बन्ध रखता है?



 उत्तर देखें

46. अम्लीय विलयन में pH का सम्बन्ध, POH से एवं pK_w में बताइये।

 वीडियो उत्तर देखें

47. क्षारीय विलयन में pH का सम्बन्ध, POH से एवं pK_w से बताइये।

 वीडियो उत्तर देखें

48. अम्लीय विलयनों में pH परिसर बताइये।

 वीडियो उत्तर देखें

49. अम्लीय विलयनों में POH परिसर बताइये।

 उत्तर देखें

50. क्षारीय विलयनों में pH परिसर बताइये।

 वीडियो उत्तर देखें

51. क्षारीय विलयनों में pOH परिसर बताइये।

 उत्तर देखें

52. अम्लीय विलयन में pH का मान क्या हो सकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

53. क्षारीय घोल का pH मान क्या होगा ---

 वीडियो उत्तर देखें

54. अम्ल की प्रबलता एवं pH में क्या सम्बन्ध है?

 उत्तर देखें

55. क्षार की प्रबलता एवं POH में क्या सम्बन्ध है?

 वीडियो उत्तर देखें

56. मानव के रुधिर का pH मान क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

57. 1M HCl विलयन का pOH क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

58. 1M NaOH विलयन का pH क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

59. सिरका अम्ल का pH क्या होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

60. $10^{-4} M HCl$ विलयन का pH क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

61. 0.1 N HCl के 20 मिली को 0.001 N KOH, के 20 मि.ली. में मिलाने पर प्राप्त विलयन की pH होगी

 वीडियो उत्तर देखें

62. $10^{-7} N HCl$ विलयन का pH क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

63. 0.2M वाले ऐसीटिक अम्ल जिसका $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$ है, की H^+ की सान्द्रता व वियोजन की मात्रा ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

64. HA के लिए $K_a = 4.9 \times 10^{-8}$ है इसके डेसीमोलर विलयन के लिए निम्न की गणना करो।

(a) % वियोजन (b) OH^- की सान्द्रता (c) pH

 वीडियो उत्तर देखें

65. 0.050 M कार्बोनिक अम्ल विलयन में $25^\circ C$ पर H^+ आयनों की सान्द्रता ज्ञात करो।
 $25^\circ C$ पर दिया है- $K_1 = 4.3 \times 10^{-7}$ व $K_2 = 5.6 \times 10^{-11}$

 वीडियो उत्तर देखें

66. फॉर्मिक अम्ल व ऐसीटिक अम्ल के वियोजन स्थिरांक क्रमशः 1.77×10^{-4} व 1.78×10^{-5} है। दोनों अम्लों की आपेक्षिक सामर्थ्य ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

67. एक विलयन है के HAc संदर्भ में 0.1 मोलर एवं NaAc के संदर्भ में 0.2 मोलर है। यदि $\alpha = 0.02$ हो तो Ac^- आयनों की सान्द्रता ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

68. $20^\circ C$ पर 0.001N विलयन में ऐसीटिक अम्ल 11.7% वियोजित होती है। अम्ल का आयनन स्थिरांक ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

69. 1000 लीटर तक तनु किये गये हाइड्रो सायनिक अम्ल के विलयन में $[H^+]$ की सान्द्रता ज्ञात करो HCN का वियोजन स्थिरांक 7×10^{-10} है

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

70. $25^\circ C$ पर CH_3COOH का 0.01M विलयन 5% आयनित होता है। वियोजन स्थिरांक की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

71. 5.35 ग्राम NH_4Cl वाले एक लीटर विलयन में उपस्थित $0.4M NH_4OH$ में हाइड्रोजन आयनों की सान्द्रता का निर्धारण करो।

 वीडियो उत्तर देखें

72. 0.1 M NH_4OH विलयन की आयनिक सामर्थ्य की गणना कीजिए।

$$K_b = 1.5 \times 10^{-5}$$

 वीडियो उत्तर देखें

73. 0.30 M NaOH में 0.20 M NH_4OH डाला जाता है। यदि NH_4OH के लिए $K_b = 1.8 \times 10^{-5}$ हो तो परिणामी विलयन में NH_4^+ , OH^- एवं NH_4OH की सान्द्रता की गणना करो।

 वीडियो उत्तर देखें

74. NaCl का जल अपघटन नहीं होता।

 वीडियो उत्तर देखें

75. CH_3COOH व HCN के लिए K_a क्रमशः 1.8×10^{-5} व 7.2×10^{-10} है, तो KCN के h_1 व CH_3COOK के h_2 में क्या सम्बन्ध होगा |

A. $h_1 = h_2$

B. $h_2 < h_1$

C. $h_1 > h_2$

D. कोई नहीं

Answer:

 उत्तर देखें

76. पूर्ण आयनित $HCOONH_4$ के 1.0 M जलीय विलयन का pH ज्ञात करो।

$$pK_a[HCOOH] = 3.8 \quad pK_b[NH_3] = 4.8$$

 वीडियो उत्तर देखें

77. 1.0 M NaOCN के विलयन में $[OH^-]$ की गणना कीजिए। यदि

$$K_a[HOCN] = 3.3 \times 10^{-4}$$

 वीडियो उत्तर देखें

78. निम्न पाँच दुर्बल अम्लों से बने किस लवण का जल अपाटन सर्वाधिक होगा -

(a) $HA: K_a = 10^{-8}$

(b) $HB: K_a = 2 \times 10^{-6}$

(c) $HC: K_a = 3 \times 10^{-8}$

(d) $HD: K_a = 4 \times 10^{-10}$

(e) $HE: K_a = 1 \times 10^{-7}$

 वीडियो उत्तर देखें

79. 0.01 NCH_3COONa विलयन में OH^- की सान्द्रता ज्ञात करो। । यदि $K_a = 1.9 \times 10^{-5}$

 वीडियो उत्तर देखें

80. 0.2 M CH_3COONa विलयन को $25^\circ C$ पर कितना तनु किया जाये कि जल अपघटन की मात्रा दुगुनी हो जाये।

 वीडियो उत्तर देखें

81. KCN के 0.1M विलयन का 3.7% जल अपघटन होता है। उसका जल अपघटनांक ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

82. HOCl अम्ल का आयनीकरण स्थिरांक K_a का मान 3.8×10^{-8} है। 0.01M NaOCl विलयन की जल अपघटन प्रतिशतता तथा उसका जल अपघटनांक स्थिरांक ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

83. 0.1M सोडियम ऐसीटेट विलयन की H^+ सान्द्रता 1.31×10^{-9} ग्राम आयन/लीटर है। इस लवण की जल अपघटन मात्रा ज्ञात कीजिये,

$$K_w = 1.0 \times 10^{-14}, K_a = 1.75 \times 10^{-5}$$

 वीडियो उत्तर देखें

84. $25^\circ C$ ताप पर CH_3COONa के 0.01M विलयन की pH ज्ञात कीजिये, CH_3COOH के K_a का मान 1.75×10^{-5} जल के $K_w = 10^{-14}$

 वीडियो उत्तर देखें

85. बफर विलयन [उभय प्रतिरोधी विलयन] किसे कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

86. बफर विलयन कितने प्रकार के होते हैं प्रत्येक का एक उदाहरण दीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

87. किसी अम्लीय उभय प्रतिरोधी विलयन का pH ज्ञात करने के लिये सूत्र दीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

88. किसी अम्लीय उभय प्रतिरोधी विलयन की हैंडरसन समीकरण दीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

89. अम्लीय उभय प्रतिरोधी विलयन के उदाहरण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

90. क्षारीय उभय प्रतिरोधी विलयन के उदाहरण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

91. सामान्य उभय प्रतिरोधी विलयन के उदाहरण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

92. यदि किसी अम्लीय प्रतिरोधी विलयन में $[लवण] = [अम्ल]$ हो तो इस विलयन में pH व pK_a में क्या सम्बन्ध होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

93. यदि किसी अम्लीय प्रतिरोधी विलयन में $[लवण] > [अम्ल]$ हो तो इस विलयन में pH व pK_a में क्या सम्बन्ध होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

94. यदि किसी अम्लीय प्रतिरोधी विलयन में $[लवण] < [अम्ल]$ हो तो इस विलयन में pH व pK_a में क्या सम्बन्ध होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

95. किसी अम्लीय प्रतिरोधी विलयन, अधिकतम प्रतिरोधी क्षमता कब प्रदर्शित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

96. किसी अम्लीय प्रतिरोधी विलयन की pH परिसर का सूत्र दीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

97. यदि किसी अम्लीय प्रतिरोधी विलयन में लवण की सान्द्रता को 10 गुणा बढ़ा दी जावे तो विलयन की pH में कितनी इकाई वृद्धि या कमी होगी।

 वीडियो उत्तर देखें

98. यदि किसी अम्लीय प्रतिरोधी विलयन में अम्ल की सान्द्रता को 10 गुणा बढ़ा दी जावे तो विलयन की pH में कितनी इकाई वृद्धि या कमी होगी।

 वीडियो उत्तर देखें

99. यदि किसी अम्लीय प्रतिरोधी विलयन में 10lit जल मिला दिया जावे तो pH मान में क्या परिवर्तन होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

100. यदि किसी अम्लीय प्रतिरोधी विलयन को 10 घंटे रखने के बाद उसके pH मान में क्या परिवर्तन होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

101. यदि किसी अम्लीय प्रतिरोधी विलयन में कुछ मात्रा प्रबल अम्ल/प्रबल क्षार की मिलाने पर, pH में क्या परिवर्तन होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

102. क्षारीय प्रतिरोधी विलयन का pOH सूत्र बताइये।

 वीडियो उत्तर देखें

103. यदि किसी क्षारीय प्रतिरोधी विलयन में (लवण) = (क्षार) हो तो pOH व pK_b में क्या सम्बन्ध होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

104. यदि किसी क्षारीय प्रतिरोधी विलयन में (लवण) > (क्षार) हो तो pOH व pK_b में क्या सम्बन्ध होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

105. यदि किसी क्षारीय प्रतिरोधी विलयन में (लवण) $<$ (क्षार) हो तो pOH व pK_b में क्या सम्बन्ध होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

106. किसी क्षारीय प्रतिरोधी विलयन में अधिकतम प्रतिरोधी क्षमता कब प्रदर्शित करेगा।

 वीडियो उत्तर देखें

107. यदि किसी क्षारीय प्रतिरोधी विलयन में उपस्थित लवणकी सान्द्रता 10 गुना बढ़ा दे तो विलयन के pOH में कितने इकाई का परिवर्तन होगा।

 उत्तर देखें

108. यदि किसी क्षारीय प्रतिरोधी विलयन में उपस्थित क्षार की सान्द्रता 10 गुना बढ़ा दे तो विलयन के pOH में कितने इकाई का परिवर्तन होगा।

 उत्तर देखें

109. यदि किसी क्षारीय प्रतिरोधी विलयन में 100 लीटर जल मिलाने पर pOH में क्या परिवर्तन होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

110. एक मिश्रण में Ba^{+2} , Sr^{+2} व Ca^{+2} तीनों आयन उपस्थित हैं। यदि इसमें $(NH_4)_2CrO_4$ मिलाने पर क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

111. एक मिश्रण में Ba^{+2} व Ca^{+2} आयन उपस्थित हैं, $(NH_4)_2CrO$, मिलाने पर क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

112. एक मिश्रण में Sr^{+2} व Ca^{+2} आयन उपस्थित है, $(NH_4)_2CrO_4$ मिलाने पर क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

113. एक मिश्रण में Ba^{+2} , Sr^{+2} व Ca^{+2} आयन उपस्थित है, $(NH_4)_2SO_4$ मिलाने पर क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

114. एक मिश्रण में Ba^{2+} व Ca^{+2} आयन उपस्थित है, $(NH_4)_2SO_4$ मिलाने पर क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

115. एक मिश्रण में Sr^{+2} व Ca^{+2} आयन उपस्थित है, $(NH_4)_2SO_4$ मिलाने पर क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

116. एक मिश्रण में Ba^{+2} , Sr^{+2} व Ca^{+2} आयन उपस्थित हैं, $(NH_4)_2C_2O_4$ मिलाया जाये तो क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

117. $PbSO_4$ की $25^\circ C$ ताप पर जल में विलेयता 0.38 ग्राम प्रति लीटर है। इसी ताप पर इसके विलेयता गुणनफल की गणना करो।

 वीडियो उत्तर देखें

118. $M(OH)_3$ पदार्थ का विलेयता गुणनफल 2.7×10^{-11} है। विलयन में OH^- आयन की सान्द्रता ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

119. $PbSO_4$ की जल में विलेयता 1.03×10^{-4} मोल/लीटर है। 0.1 N H_2SO_4 में लैड सल्फेट की विलेयता कितनी होगी।

 उत्तर देखें

120. 0.02 M $CaCl_2$ तथा 0.004M सोडियम सल्फेट के विलयनों का बराबर बराबर आयतन मिश्रित किया गया। क्या $CaSO_4$ का अवक्षेप प्राप्त होगा।

 उत्तर देखें

121. 50 मिली. 0.04M कैल्सियम नाइट्रेट विलयन 150 मिली. 0.008M अमोनियम सल्फेट विलयन में मिलाया गया। क्या $CaSO_4$ अवक्षेपित होगा?

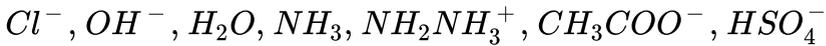
 उत्तर देखें

1. निम्न अम्लों के संयुग्मी क्षार लिखिए -



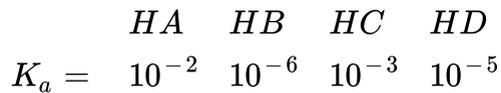
 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न क्षारों के संयुग्मी अम्ल लिखिए -



 वीडियो उत्तर देखें

3. चार अम्लों के आयनन स्थिरांक दिये गये हैं।



प्रबलतम अम्ल है

 वीडियो उत्तर देखें

4. चार अम्लों के आयनन स्थिरांक दिये गये हैं।

$$K_a = \begin{array}{cccc} HA & HB & HC & HD \\ 10^{-2} & 10^{-6} & 10^{-3} & 10^{-5} \end{array}$$

दुर्बलतम अम्ल है

 वीडियो उत्तर देखें

5. चार अम्लों के आयनन स्थिरांक दिये गये हैं।

$$K_a = \begin{array}{cccc} HA & HB & HC & HD \\ 10^{-2} & 10^{-6} & 10^{-3} & 10^{-5} \end{array}$$

उपर्युक्त अम्लों को उनकी सामर्थ्य के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित करो

 वीडियो उत्तर देखें

6. चार अम्लों के आयनन स्थिरांक दिये गये हैं।

$$K_a = \begin{array}{cccc} HA & HB & HC & HD \\ 10^{-2} & 10^{-6} & 10^{-3} & 10^{-5} \end{array}$$

कौनसा अम्ल प्रबलतम संयुग्मी क्षार देता है

 वीडियो उत्तर देखें

7. चार अम्लों के आयनन स्थिरांक दिये गये हैं।

$$K_a = \begin{array}{cccc} HA & HB & HC & HD \\ 10^{-2} & 10^{-6} & 10^{-3} & 10^{-5} \end{array}$$

कौनसा अम्ल दुर्बलतम संयुग्मी क्षार देता है



वीडियो उत्तर देखें

8. चार अम्लों के आयनन स्थिरांक दिये गये हैं।

$$K_a = \begin{array}{cccc} HA & HB & HC & HD \\ 10^{-2} & 10^{-6} & 10^{-3} & 10^{-5} \end{array}$$

प्रबलतम संयुग्मी क्षार है -

A. HA

B. A^-

C. B^-

D. C^-

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. चार अम्लों के आयनन स्थिरांक दिये गये हैं।

$$K_a = \begin{array}{cccc} HA & HB & HC & HD \\ 10^{-2} & 10^{-6} & 10^{-3} & 10^{-5} \end{array}$$

दुर्बलतम संयुग्मी क्षार है

A. HA

B. HB

C. A^-

D. D^-

Answer: C



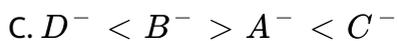
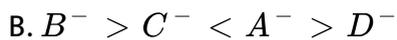
वीडियो उत्तर देखें

10. चार अम्लों के आयनन स्थिरांक दिये गये हैं।

$$K_a = \begin{array}{cccc} HA & HB & HC & HD \\ 10^{-2} & 10^{-6} & 10^{-3} & 10^{-5} \end{array}$$

संयुग्मी क्षारों का सही क्रम है

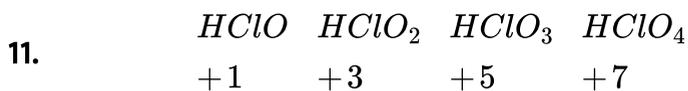
A. $A^- < D^- > C^- > B^-$



D. कोई नहीं

Answer: C

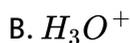
 वीडियो उत्तर देखें



(a) दुर्बलतम अम्ल है (b) प्रबलतम अम्ल है (c) प्रबलतम संयुग्मी क्षार है। (d) दुर्बलतम संयुग्मी क्षार है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. प्रबलतम प्रोटोजेनिक है -



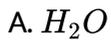


Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. प्रबलतम प्रोटोजेनिक है -

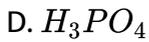
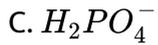


Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. प्रबलतम प्रोटोनस्नेहि है -

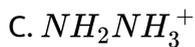
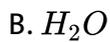


Answer:



वीडियो उत्तर देखें

15. प्रबलतम प्रोटोनस्नेहि है -



Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

16. चार क्षारों के pK_b निम्न हैं-

	<i>BOH</i>	<i>COH</i>	<i>XOH</i>	<i>ZOH</i>
$pK_b =$	4.0	4.5	5.0	5.5

प्रबलतम क्षार है

 वीडियो उत्तर देखें

17. चार क्षारों के pK_b निम्न हैं-

	<i>BOH</i>	<i>COH</i>	<i>XOH</i>	<i>ZOH</i>
$pK_b =$	4.0	4.5	5.0	5.5

दुर्बलतम क्षार है

 वीडियो उत्तर देखें

18. चार क्षारों के pK_b निम्न हैं-

$$\begin{array}{cccc} BOH & COH & XOH & ZOH \\ pK_b = & 4.0 & 4.5 & 5.0 & 5.5 \end{array}$$

इन्हें बढ़ती सामर्थ्य के क्रम में व्यवस्थित करो।

 वीडियो उत्तर देखें

19. चार क्षारों के pK_b निम्न हैं-

$$\begin{array}{cccc} BOH & COH & XOH & ZOH \\ pK_b = & 4.0 & 4.5 & 5.0 & 5.5 \end{array}$$

कौनसा क्षार प्रबलतम संयुग्मी अम्ल देता है।

 वीडियो उत्तर देखें

20. चार क्षारों के pK_b निम्न हैं-

$$\begin{array}{cccc} BOH & COH & XOH & ZOH \\ pK_b = & 4.0 & 4.5 & 5.0 & 5.5 \end{array}$$

कौनसा क्षार दुर्बलतम संयुग्मी अम्ल देता है

 वीडियो उत्तर देखें

21. चार क्षारों के pK_b निम्न हैं-

	BOH	COH	XOH	ZOH
$pK_b =$	4.0	4.5	5.0	5.5

कौन सा क्षार प्रबलतम संयुग्मी अम्ल देता है

- A. ZOH
- B. XO^-
- C. BOH_2^+
- D. ZOH_2^+

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. दुर्बलतम संयुग्मी अम्ल है

- A. BOH_2^+
- B. ZOH_2^+
- C. BO^-

D. ZO^-

Answer: A

 उत्तर देखें

23. निम्न में से प्रबलतम क्षार है

A. $NaOH$

B. $Ca(OH)_2$

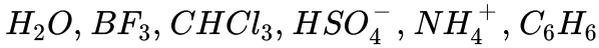
C. $Al(OH)_3$

D. $Si(OH)_4$

Answer: A

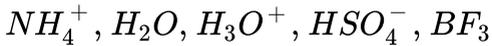
 वीडियो उत्तर देखें

24. निम्न में कौन से यौगिक अप्रोतिक है -



वीडियो उत्तर देखें

25. निम्न में से कौनसे सदस्य उभयप्रोटिक है -



वीडियो उत्तर देखें

26. प्रबल क्षारीय विलयन में

A. pH = 14

B. pOH = 0

C. pH = pOH

D. 1 and 2

Answer: D

 उत्तर देखें

27. प्रबल अम्लीय विलयन में

- A. $\text{pH} = 0$
- B. $\text{pOH} = 4.5$
- C. $\text{pOH} = 14$
- D. 1 and 3 both

Answer: D

 उत्तर देखें

28. निम्न चार विलयन CH_3COOH के हैं

(a)

$10^{-1} \text{MCH}_3\text{COOH}$ (b) $10^{-2} \text{MCH}_3\text{COOH}$ (c) $10^{-5} \text{MCH}_3\text{COOH}$ (d) 10^{-3}M

(i) अम्लों को उनके आयनन की मात्रा के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित करो।

(ii) उपर्युक्त अम्लों को उनके आयनन की मात्रा के घटते क्रम में व्यवस्थित करो।



वीडियो उत्तर देखें

29. ऐसीटिक अम्ल के 60 ग्राम को जल के निम्न आयतन में घोला जावे -

कौनसा विलयन अधिकतम आयनन की मात्रा रखता है

A. 1litre

B. 10 litre

C. 100 litre

D. 1000 litre

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

30. ऐसीटिक अम्ल के 60 ग्राम को जल के निम्न आयतन में घोला जावे -

कौनसे विलयन में आयनन की मात्रा निम्नतम हैं

A. 1litre

B. 10 litre

C. 100 litre

D. 1000 litre

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

31. ऐसीटिक अम्ल के 60 ग्राम को जल के निम्न आयतन में घोला जावे -

उपर्युक्त अम्लों को बढ़ते हुए आयनन की मात्रा के आधार पर व्यवस्थित करो।

A. 1litre

B. 10 litre

C. 100 litre

D. 1000 litre

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

32. $\frac{N}{10}CH_3COO$ का आयनन 10% होता है तो $\frac{N}{100}CH_3COOH$ विलयन की आयनन की मात्रा होगी

 वीडियो उत्तर देखें

33. निम्न चार NH_4OH के विलयन दिये हुए हैं -
कौनसे क्षार की आयनन की मात्रा अधिकतम है।



Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

34. निम्न चार NH_4OH के विलयन दिये हुए हैं -

कौनसे क्षार की आयनन की मात्रा निम्नतम है।



Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

35. निम्न चार NH_4OH के विलयन दिये हुए हैं -

उपर्युक्त क्षारों को उनकी बढ़ती हुई आयनन की मात्रा के आधार पर व्यवस्थित करो।





Answer:



वीडियो उत्तर देखें

36. निम्न चार NH_4OH के विलयन दिये हुए हैं -

उपर्युक्त क्षारों को उनकी घटती हुई आयनन की मात्रा के आधार पर सुव्यस्थित करो।



Answer:



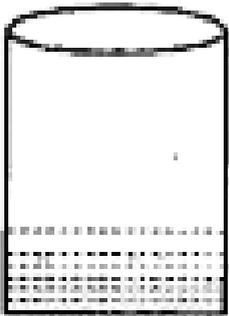
वीडियो उत्तर देखें

37. निम्न चार NH_4OH के विलयन दिए हुए हैं जिनमें NH_4OH की निश्चित मात्रा घुली हुई है।

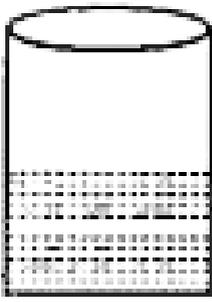
कौनसे क्षार की आयनन की मात्रा अधिकतम है



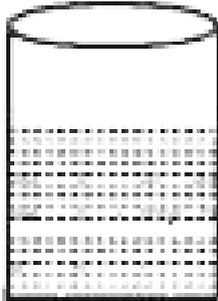
A. Sol. A



B. Sol. B



c. Sol. C



D. Sol. D

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

38. निम्न चार NH_4OH के विलयन दिए हुए हैं जिनमें NH_4OH की निश्चित मात्रा घुली हुई है।

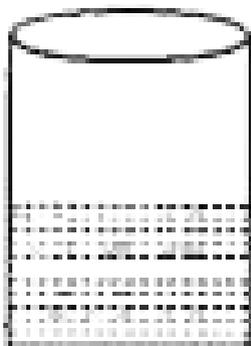
उपर्युक्त क्षारीय विलयनों को उनकी बढ़ती हुई आयनन की मात्रा के आधार पर व्यवस्थित करो।



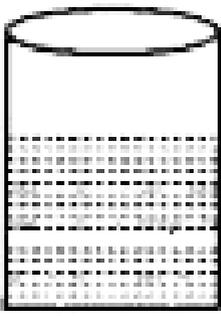
A. Sol. A



B. Sol. B



C. Sol. C



Sol. D

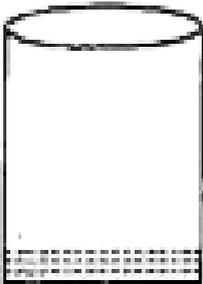
D.

Answer:

 उत्तर देखें

39. निम्न चार NH_4OH के विलयन दिए हुए हैं जिनमें NH_4OH की निश्चित मात्रा घुली हुई है।

उपर्युक्त क्षारीय विलयनों को उनकी घटती हुई आयनन की मात्रा के आधार पर व्यवस्थित करो।



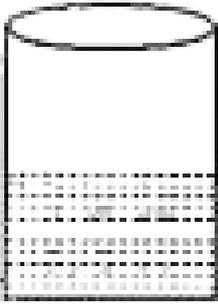
Sol. A

A.



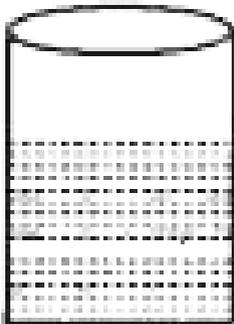
Sol. B

B.



Sol. C

C.



Sol. D

D.

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

40. $\frac{M}{10}NH_4OH$ का 10% आयनन होता है तो $\frac{M}{1000}NH_4OH$ विलयन की आयनन की मात्रा होगी

 वीडियो उत्तर देखें

41. $10^{-2}MNH_4OH$ में OH^- की सान्द्रता 10^{-4} ग्राम आयन/लि. है [यदि $K = 10^{-6}$] तो $1M NH_4OH$ में OH^- की सान्द्रता होगी

 वीडियो उत्तर देखें

42. एक अम्लीय बफर विलयन का pH 4.5 है। यदि लवण की सान्द्रता तीन गुना कर दें तो pH होगा

 वीडियो उत्तर देखें

43. एक क्षारीय बफर विलयन का pH 9.5 है। यदि लवण की सान्द्रता 4 गुना बढ़ा दे तो विलयन की pH ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

44. 100 CC 0.1N CH_3COOH , 60 CC 0.1N CH_3COONa मिलाये जाते हैं। विलयन की pH ज्ञात करो यदि CH_3COOH का $K_a = 10^{-5}$ है।

$$[\text{लवण}] = N_1 V_1 = \frac{1}{10} \times 60 = 6$$

$$[\text{अम्ल}] = N_2 V_2 = 0.1 \times 100 = 10$$

 उत्तर देखें

45. अम्लीय बफर विलयन के दुर्बल अम्ल HX का $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$ है। बफर विलयन की pH सीमा ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

46. यदि एक अम्लीय बफर विलयन का $pH = 5$ एवं $pK_a = 5$ हो तो $[\text{लवण}]/[\text{अम्ल}]$ का अनुपात ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

47. AgCl की जल में विलेयता $1 \times 10^{-6} \text{ mol/litre}$ है | इसका विलेयता गुणफल है |

 वीडियो उत्तर देखें

48. CdS का विलेयता गुणफल $1.6 \times 10^{-7} \text{ mol}^2 / \text{litre}^2$ है | इसकी विलेयता होगी |

 वीडियो उत्तर देखें

49. $\text{Mg}(\text{OH})_2$ का विलयता गुणफल $3.2 \times 10^{-8} \text{ mol}^3 / \text{litre}^3$ है | इसकी विलयता ज्ञात कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

50. $\text{Al}(\text{OH})_3$ का विलयता गुणफल $43.2 \times 10^{-11} \text{ mol}^4 / \text{litre}^4$ है | इसकी विलयता ज्ञात कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

51. II वर्ग में, H_2S गुजारने से पूर्व HCl क्यों मिलते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

52. यदि II वर्ग में HClको नहीं मिलाया जायेव H_2S गैस गुजार दी जाये, तो क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

53. यदि III वर्ग में NH_4Cl नहीं मिलाया जाये व सिर्फ NH_4OH मिलाया जाये तो क्या होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

54. III वर्ग में सान्द्र HNO_3 क्यों मिलते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

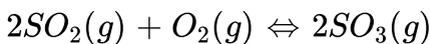
1. एक द्रव को सीलबंद पात्र में निश्चित ताप पर इसके वाष्प के साम्य में रखा जाता है। पात्र का आयतन अचानक बढ़ा दिया जाता है। (क) वाष्प-दाब परिवर्तन का प्रारंभिक परिणाम क्या होगा? (ख) प्रारंभ में वाष्पन एवं संघनन की दर कैसे बदलती है? (ग) क्या होगा, जब कि साम्य पुनः अंतिम रूप से स्थापित हो जाएगा तब अंतिम वाष्प दाब क्या होगा?

 उत्तर देखें

2. निम्न साम्य के लिए K_c क्या होगा, यदि साम्य पर प्रत्येक पदार्थ की सांद्रताएँ हैं

$$[SO_2] = 0.60M$$

$$[O_2] = 0.82M, [SO_3] = 1.90M$$



 वीडियो उत्तर देखें

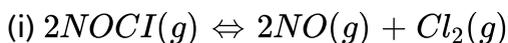
3. एक निश्चित ताप एवं कुल दाब 10^5 Pa पर आयोडीन वाष्प में आयतानुसार 40% आयोडीन परमाणु होते हैं।



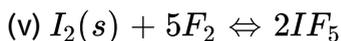
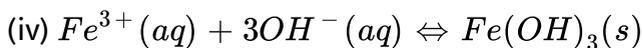
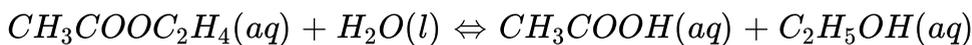
साम्य के लिए K_p की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित में से प्रत्येक अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक K_c लका व्यंजक लिखिए -

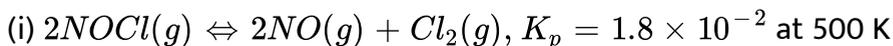


(iii)



 वीडियो उत्तर देखें

5. K_p के मान से निम्नलिखित में से प्रत्येक साम्य के लिए K_c का मान ज्ञात कीजिए -



 वीडियो उत्तर देखें

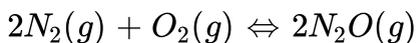
6. साम्य $NO(g) + O_3(g) \rightleftharpoons NO_2(g) + O_2(g)$ के लिए 1000K पर $K_c = 6.3 \times 10^{14}$ है। साम्य में अग्र एवं प्रतीप दोनों अभिक्रियाएँ प्राथमिक रूप से द्विअणुक हैं। प्रदीप अभिक्रिया के लिए K_c क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

7. साम्य स्थिरांक का व्यंजक लिखते समय समझाइए कि शुद्ध द्रवों एवं ठोसों को उपेक्षित क्यों किया जा सकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

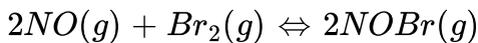
8. N_2 एवं O_2 के मध्य निम्नलिखित अभिक्रिया होती है -



यदि एक 10L के पात्र में 0.482 मोल N_2 एवं 0.933 मोल O_2 रखे जाएँ एक ताप, जिसपर N_2O बनने दिया जाए तो साम्य मिश्रण का संघटन ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित अभिक्रिया के अनुसार नाइट्रिक ऑक्साइड Br_2 से अभिक्रिया कर नाइट्रोसिल ब्रोमाइड बनाती है-



जब स्थिर ताप पर एक बंद पात्र में 0.087 मोल NO एवं 0.0437 मोल Br_2 मिश्रित किए जाते हैं, तब 0.0518 मोल NOBr प्राप्त होती है। NO एवं Br_2 की साम्य मात्रा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. साम्य $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$ के लिए 450K पर $K_p = 2.0 \times 10^{10}$ bar है। इस ताप पर K_c का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. HI(g) का एक नमूना 0.2 atm दाब पर एक फ्लास्क में रखा जाता है साम्य पर HI(g) का आंशिक दाब 0.04atm है। यहाँ दिए गए साम्य के लिए K_p का मान क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

12. 500 K ताप पर एक 20L पात्र में N_2 के 1.57 मोल, H_2 के 1.92 मोल एवं NH_3 के 8.13 मोल का मिश्रण लिया जाता है। अभिक्रिया $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ के लिए K का मान 1.7×10^2 है। क्या अभिक्रिया-मिश्रण साम्य में है? यदि नहीं, तो नेट अभिक्रिया की दिशा क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

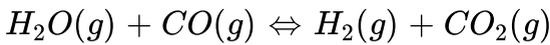
13. एक गैस अभिक्रिया के लिए

$$K_c = \frac{[NH_3]^4 [O_2]^5}{[NO]^4 [H_2O]^6} \text{ है, तो}$$

इस व्यंजक के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. H_2O का एक मोल एवं CO का एक मोल 725K ताप पर 10L के पात्र में लिए जाते हैं। साम्य पर 40% जल (भारात्मक) CO के साथ निम्नलिखित समीकरण के अनुसार अभिक्रिया करता है -



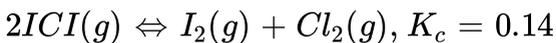
अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. 700K ताप पर अभिक्रिया $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$ के लिए साम्य स्थिरांक 54.8 है। यदि हमने शुरू में HI(g) लिया हो, 700 K ताप साम्य स्थापित हो, तथा साम्य पर 0.5 mol L^{-1} HI(g) उपस्थित हो, तो साम्य पर $H_2(g)$ एवं $I_2(g)$ की सांद्रताएँ क्या होंगी?

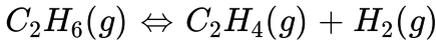
 वीडियो उत्तर देखें

16. ICl, जिसकी सांद्रता प्रारम्भ में 0.78 M है, को यदि साम्य पर आने दिया जाए, तो प्रत्येक की साम्य पर सांद्रताएँ क्या होंगी?



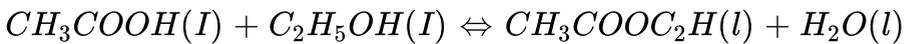
 वीडियो उत्तर देखें

17. नीचे दर्शाए गए साम्य में 899K पर K_c का मान 0.04 atm है। $C_H = 6$ की साम्य पर सांद्रता क्या होगी यदि 4.0 atm दाब पर C_2H_6 को एक फ्लास्क में रखा गया है एवं साम्यावस्था पर आने दिया जाता है?



 वीडियो उत्तर देखें

18. एथेनॉल एवं ऐसीटिक अम्ल की अभिक्रिया से एथिल ऐसीटेट बनाया जाता है एवं साम्य को इस प्रकार दर्शाया जा सकता है -



(i) इस अभिक्रिया के लिए सांद्रता अनुपात (अभिक्रिया-भागफल) Q_c लिखिए (टिप्पणी: यहाँ पर जल आधिक्य में नहीं है एवं विलायक भी नहीं है) (ii) यदि 293K पर 1.00 मोल ऐसीटिक अम्ल एवं 0.18 मोल एथेनॉल प्रारंभ में लिये जाएं तो अंतिम साम्य मिश्रण में 0.171 मोल एथिल ऐसीटेट है। साम्य स्थिरांक की गणना कीजिए। (iii) 0.5 मोल एथेनॉल एवं 1.0 मोल ऐसीटिक अम्ल से प्रारंभ करते हुए 293K ताप पर कुछ समय पश्चात् एथिल ऐसीटेट के 0.214 मोल जाए गए तो क्या साम्य स्थापित हो गया?

 उत्तर देखें

19. 437K ताप पर निर्वात में PCl_5 का एक नमूना एक फ्लास्क में लिया गया। साम्य स्थापित होने पर PCl_5 की सांद्रता $0.5 \times 10^{-1} \text{ molL}^{-1}$ पाई गई, यदि K_c का मान 8.3×10^{-3} है, तो साम्य पर PCl_5 एवं Cl_2 की सांद्रताएँ क्या होंगी?

 वीडियो उत्तर देखें

20. लोह अयस्क से स्टील बनाते समय जो अभिक्रिया होती है, वह आयरन (II) ऑक्साइड का कार्बन मोनोक्साइड के द्वारा अपचयन है एवं इससे धात्विक लौह एवं CO_2 मिलते हैं।



1050 K पर CO एवं CO_2 के साम्य पर आंशिक दाब क्या होंगे, यदि उनके प्रारंभिक आंशिक दाब हैं -

$$P_{CO} = 1.4 \text{ atm}, P_{CO_2} = 0.80 \text{ atm}$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. अभिक्रिया $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ के लिए (500K) पर साम्य स्थिरांक $K_c = 0.061$ है। एक विशेष समय पर मिश्रण का संघटन इस प्रकार है -

3.0 mol $L^{-1}N_2$, 2.0 mol $L^{-1}H_2$ एवं 0.5 mol $L^{-1}NH_3$ क्या अभिक्रिया साम्य में है? यदि नहीं, तो साम्य स्थापित करने के लिए अभिक्रिया किस दिशा में अग्रसर होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

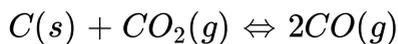
22. ब्रोमीन मोनोक्लोराइड BrCl विघटित होकर ब्रोमीन एवं क्लोरीन देता है तथा साम्य स्थापित होता है :



इसके लिए 500K पर $K_c = 32$ है। यदि प्रारंभ में BrCl की सांद्रता $3.3 \times 10^{-3} \text{ mol } L^{-1}$ हो, तो साम्य पर मिश्रण में इसकी सांद्रता क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

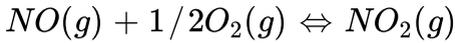
23. 1127K एवं 1atm दाब.पर CO तथा CO_2 के गैसीय मिश्रण में साम्यावस्था पर ठोस कार्बन में 90.55% (भारात्मक) CO है।



उपरोक्त ताप पर अभिक्रिया के लिए K_c के मान की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. 298 K पर NO एवं O_2 से NO_2 बनाती है



अभिक्रिया के लिए (क) ΔG^\ominus एवं (ख) साम्य स्थिरांक की गणना कीजिए -

$$\Delta_f G^\ominus = (NO_2) = 52.0 \text{ kJ/mol}$$

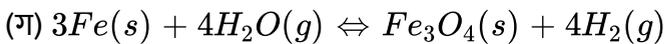
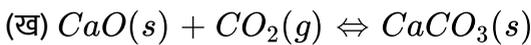
$$\Delta_f G^\ominus (NO) = 87.0 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta_f G^\ominus = (O_2) = 0 \text{ kJ/mol}$$



वीडियो उत्तर देखें

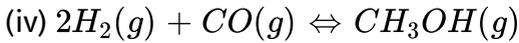
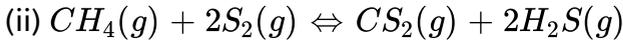
25. निम्नलिखित में से प्रत्येक साम्य में जब आयतन बढ़ाकर दाब कम किया जाता है, तब बतलाइए कि अभिक्रिया के उत्पादों के मोलों की संख्या बढ़ती है या घटती है या समान रहती है?



वीडियो उत्तर देखें

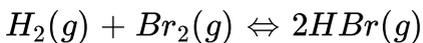
26. निम्नलिखित में से दाब बढ़ाने पर कौन-कौनसी अभिक्रियायें प्रभावित होगी। यह भी बताइए

कि दाब परिवर्तन करने पर अभिक्रिया अग्र या प्रतीप दिशा में गतिमान होगी -



वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए 1024K पर साम्य स्थिरांक 1.6×10^5 है।

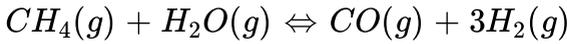


यदि HBr के 10.0 bar सीलयुक्त णत्र में डाले जाएँ, तो सभी गैसों के 1024K पर साम्य दाब ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

28. निम्नलिखित ऊष्माशोषी अभिक्रिया के अनुसार ऑक्सीकरण द्वारा डाइहाइड्रोजन गैस प्राकृतिक गैस से प्राप्त की जाती है -



(क) उपरोक्त अभिक्रिया के लिए K_c का व्यंजक लिखिए। (ख) K_p एवं अभिक्रिया मिश्रण का साम्य पर संघटन किस प्रकार प्रभावित होगा, यदि।

(i) दाब बढ़ा दिया जाए (ii) ताप बढ़ा दिया जाए (iii) उत्प्रेरक प्रयुक्त किया जाए।

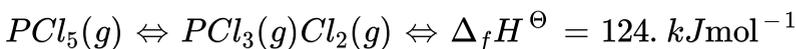
 वीडियो उत्तर देखें

29. साम्य $2H_2(g) + CO(g) \rightleftharpoons CH_3OH(g)$ पर प्रभाव बताइए -

(क) H_2 मिलाने पर (ख) CH_3OH मिलाने पर (ग) CO हटाने पर (घ) CH_3OH हटाने पर

 वीडियो उत्तर देखें

30. 473K पर फॉस्फोरस पेंटाक्लोराइड PCl_5 के विघटन के लिए K_c का मान 8.3×10^{-3} है। यदि विघटन इस प्रकार दर्शाया जाए, तो

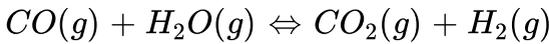


(क) अभिक्रिया के लिए K_c का व्यंजक लिखिए। (ख) प्रतीप अभिक्रिया के लिए समान ताप पर

K_c का मान क्या होगा? (ग) यदि (i) और अधिक PCI_5 मिलाया जाए, (ii) दाब बढ़ाया जाए तथा (iii) ताप बढ़ाया जाए, तो K_c पर क्या प्रभाव होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

31. हाबर विधि में प्रयुक्त हाइड्रोजन को प्राकृतिक गैस से प्राप्त मेथैन को उच्च ताप की भाप से क्रिया कर बनाया जाता है। दो पदोंवाली अभिक्रिया में प्रथम पद में CO एवं H_2 बनती हैं। दूसरे पद में प्रथम पद में बनने वाली CO और अधिक भाप से अभिक्रिया करती है।



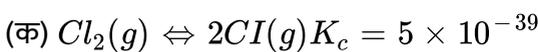
यदि $400^\circ C$ पर अभिक्रिया पात्र में CO एवं भापकासममोलर मिश्रण इस प्रकार लिया जाए कि

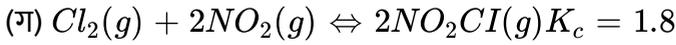
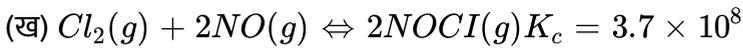
$P_{CO} = P_{H_2O} = 4.0 \text{ bar}$, H_2 का साम्यावस्था पर आंशिक दाब क्या होगा? $400^\circ C$ पर

$$K_p = 10.1$$

 वीडियो उत्तर देखें

32. बताइए कि निम्नलिखित में से किस अभिक्रिया में अभिकारकों एवं उत्पादों की सांद्रता सुप्रेक्ष्य होगी -





 वीडियो उत्तर देखें

33. $25^\circ C$ पर अभिक्रिया $3O_2(g) \rightleftharpoons 2O_3(g)$ के लिए K_c का मान 2.0×10^{-50} है।

यदि वायु में $25^\circ C$ ताप पर O_2 की साम्यावस्था सांद्रता 1.6×10^{-2} है, तो O_3 की सांद्रता

क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

34. $CO(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons CH_4(g)$ अभिक्रिया एक लिटर फ्लास्क में $1300K$ पर

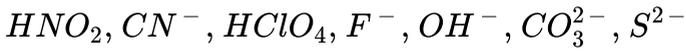
साम्यावस्था में है। इसमें CO के 0.3 मोल, H_2 के 0.01 मोल, H_2O के 0.02 मोल एवं CH_4

की अज्ञात मात्रा है। दिए गए ताप पर अभिक्रिया के लिए $K_c =$ का मान 3.90 है। मिश्रण में

CH_4 की मात्रा ज्ञात कीजिए।

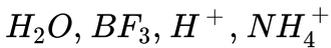
 वीडियो उत्तर देखें

35. संयुग्मी अम्ल क्षार युग्म का क्या अर्थ है? निम्नलिखित स्पीशीज के लिए संयुग्मी अम्ल/क्षार बताइए -



 वीडियो उत्तर देखें

36. निम्नलिखित में से कौनसे लुइस अम्ल है?



 वीडियो उत्तर देखें

37. निम्नलिखित ब्रान्स्टेड अम्लों के लिए संयुग्मी क्षारकों के सूत्र लिखिए -



 वीडियो उत्तर देखें

38. ब्रान्स्टेड क्षारकों NH_2^- , NH_3 तथा $HCOO^-$ के संयुग्मी अम्ल लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

39. स्पीशीज H_2O , HCO_3^- , HSO_4^- तथा NH_3 ब्रेनस्टेदअम्ल तथा क्षारक - दोनों की भाँति व्यवहार करते हैं। प्रत्येक के संयुग्मी अम्ल तथा क्षारक बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

40. निम्नलिखित स्पीशीज को लुइस अम्ल तथा क्षारक में वर्गीकृत कीजिए तथा बताइए कि ये किस प्रकार लुइस अम्ल-क्षारक के समान कार्य करते हैं- (क) OH^- (ख) F^- (ग) H^+ (घ) BCl_3

 वीडियो उत्तर देखें

41. एक मृदु पेय के नमूने में हाइड्रोजन आयन की सांद्रता $3.8 \times 10^{-3} M$ है। उसकी pH परिकलित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

42. सिरके के एक नमूने की pH, 3.76 है, इसमें हाइड्रोजन आयन की सांद्रता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

43. HF, HCOOH तथा HCN का 298 K पर आयनन स्थिरांक क्रमशः 6.8×10^{-4} , 1.8×10^{-4} तथा 4.8×10^{-9} है। इनके संगत संयुग्मी क्षारकों के आयनन स्थिरांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

44. फीनॉल का आयनन स्थिरांक 1.8×10^{-10} है। 0.05 M फीनॉल के विलयन में फीनॉलेट आयनकी सांद्रता तथा 0.01M सोडियम फीनेट विलयन में उसके आयनन की मात्रा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

45. H_2S का प्रथम आयनन स्थिरांक 9.1×10^{-8} है। इसके 0.1M विलयन में HS^- आयनों की सांद्रता की गणना कीजिए तथा बताइए कि यदि इसमें 0.1 M HCl भी उपस्थित हो,

तो सांद्रता किस प्रकार प्रभावित होगी, यदि H_2S का द्वितीय वियोजन स्थिरांक 1.2×10^{-13} हो, तो सल्फाइड S^{2-} आयनों की दोनों स्थितियों में सांद्रता की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

46. एसिटिक अम्ल का आयनन स्थिरांक 1.74×10^{-5} है। इसके 0.05M विलयन में वियोजन की मात्रा, ऐसीटेट आयन सांद्रता तथा pH का परिकलन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

47. 0.01M कार्बनिक अम्ल (HA) के विलयन की pH, 4.15 है। इसके ऋणायन की सांद्रता, अम्ल का आयनन स्थिरांक तथा pK_a मान परिकलित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

48. पूर्ण वियोजन मानते हुए निम्नलिखित विलयनों के pH ज्ञात कीजिए।

(क) 0.003 M HCl (ख) 0.005 M NaOH (ग) 0.002 M HBr (घ) 0.002 M KOH

 वीडियो उत्तर देखें

49. निम्नलिखित विलयनों के pH ज्ञात कीजिए -

(क) 2 ग्राम TIOH को जल में घोलकर 2 लिटर विलयन बनाया जाए।

(ख) 0.3 ग्राम $Ca(OH)_2$ को जल में घोलकर 500 mL विलयन बनाया जाए।

(ग) 0.3 ग्राम NaOH को जल में घोलकर 200mL विलयन बनाया जाए।

(घ) 13.6 M HCl के 1 mL को जल से तनुकरण करके कुल आयतन 1 लिटर किया जाए।

 उत्तर देखें

50. ब्रोमोएसीटिक अम्ल की आयनन की मात्रा 0.132 है। 0.1M अम्ल की pH तथा pK का मान

ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

51. 0.005M कोडीन ($C_{18}H_{21}NO_3$) विलयन की pH 9.95 है। इसका आयनन स्थिरांक

ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

52. 0.001M एनीलीन विलयन का pH क्या है? एनीलीन का आयनन स्थिरांक सारणी 7.7 से ले सकते हैं। इसके संयुग्मी अम्ल का आयनन स्थिरांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

53. यदि 0.05 M ऐसीटिक अम्ल के pK_a का मान 4.74 है, तो आयनन की मात्रा ज्ञात कीजिए। यदि इसे (अ) 0.01M (ब) 0.1M HCl विलयन में डाला जाए, तो वियोजन की मात्रा किस प्रकार प्रभावित होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

54. डाइमेथिल एमीन का आयनन स्थिरांक 5.4×10^{-4} है। इसके 0.02M विलयन की आयनन की मात्रा की गणना कीजिए। यदि यह विलयन NaOH प्रति 0.1M हो तो डाइमेथिल एमीन का प्रतिशत आयनन क्या होगा?

 उत्तर देखें

55. निम्नलिखित जैविक द्रवों, जिनमें pH दी गई है, की हाइड्रोजन आयन सांद्रता परिकलित कीजिए- (क) मानव पेशीय द्रव, 6.83 (ख) मानव उदर द्रव, 1.2 (ग) मानव रूधिर, 7.38 (घ) मानव लार, 6.4

 वीडियो उत्तर देखें

56. दूध, कॉफी, टमाटर रस, नींबू रस तथा अंडे की सफेदी के pH का मान क्रमशः 6.8, 5.0, 4.2, 2.2 तथा 7.8 है। प्रत्येक के संगत H^+ आयन की सांद्रता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

57. 298K पर 0.561g, KOH जल में घोलने पर प्राप्त 200mL विलयन की है pH, पोटैशियम, हाइड्रोजन तथा हाइड्रॉक्सिल आयनों की सांद्रताएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

58. 298K पर $Sr(OH)_2$ विलयन की विलेयता 19.23g/L है। स्ट्राशियम तथा हाइड्रॉक्सिल आयन की सांद्रता तथा विलयन की pH ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

59. प्रोपेनोइक अम्ल का आयनन स्थिरांक 1.32×10^{-5} है। 0.05M अम्ल विलयन के आयनन की मात्रा तथा pH ज्ञात कीजिए। यदि विलयन में 0.01 M HCl मिलाया जाए तो उसके आयनन की मात्रा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

60. यदि साइनिक अम्ल (HCNO) के 0.1M विलयन की pH, 2.34 हो, तो अम्ल के आयनन स्थिरांक तथा आयनन की मात्रा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

61. यदि नाइट्रस अम्ल का आयनन स्थिरांक 4.5×10^{-4} है, तो 0.04M सोडियम नाइट्राइट विलयन की pH तथा जलयोजन की मात्रा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

62. यदि पीरीडिनियम हाइड्रोजन क्लोराइड के 0.02M विलयन का pH 3.44 है, तो पीरीडीन का आयनन स्थिरांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

63. निम्नलिखित लवणों के जलीय विलयनों के उदासीन, अम्लीय तथा क्षारीय होने की प्रागुक्ति कीजिए -

$NaCl$, KBr , $NaCN$, NH_4NO_3 , $NaNO_2$, KF

 वीडियो उत्तर देखें

64. क्लोरोएसिटिक अम्ल का आयनन स्थिरांक 1.35×10^{-3} है। 0.1M अम्ल तथा इसके 0.1M सोडियम लवण की pH ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

65. 310K पर जल का आयनिक गुणनफल 2.7×10^{-14} है। इसी तापक्रम पर उदासीन जल की pH ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

66. निम्नलिखित मिश्रणों की pH परिकलित कीजिए -

(क) 0.2M $Ca(OH)_2$ का 10mL + का 0.1M HCl का 25 mL

(ख) 0.01 M H_2SO_4 का 10mL + 0.01 M $Ca(OH)_2$ का 10 mL

(ग) 0.1M H_2SO_4 का 10 mL + 0.1M KOH का 10 mL

 वीडियो उत्तर देखें

67. सिल्वर कोमेट, बेरियम क्रोमेट, फेरिक हाइड्रॉक्साइड, लेड क्लोराइड तथा मक्युरस आयोडाइड के विलेयता गुणनफल क्रमशः 1.1×10^{-12} , 1.2×10^{-10} , 1.0×10^{-38} , 1.6×10^{-5} , 4.5×10^{-29} में विलेयता ज्ञात कीजिए तथा प्रत्येक आयन की मोलरता भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

68. Ag_2CrO_4 तथा $AgBr$ का विलेयता गुणनफल स्थिरांक क्रमशः 1.1×10^{-12} तथा 5.0×10^{-13} है। उनके संतृप्त विलयन की मोलरता का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

69. यदि 0.002M सांद्रतावाले सोडियम आयोडेट तथा क्यूप्रिक क्लोरेट विलयन के समान आयतन को मिलाया जाए, तो क्या कॉपर आयोडेट का अवक्षेपण होगा? (कॉपर आयोडेट के लिए $K_{sp} = 7.4 \times 10^{-8}$)

 वीडियो उत्तर देखें

70. बेन्जोइक अम्ल का आयनन स्थिरांक 6.46×10^{-5} तथा सिल्वर बेन्जोएट का $K_{sp} = 2.5 \times 10^{-13}$ है। 3.19 pH वाले बफर विलयन में सिल्वर बेन्जोएट जल की तुलना में कितना गुना विलेय होगा?

 उत्तर देखें

71. फेरस सल्फेट तथा सोडियम सल्फाइड के सममोलर विलयनों की अधिकतम सांद्रता बताइए जब उनके समान आयतन मिलाने पर आयरन सल्फाइड अवक्षेपित न हो। (आयरन सल्फाइड के लिए $K_{sp} = 6.3 \times 10^{-18}$)

 वीडियो उत्तर देखें

72. 1 ग्राम कैल्शियम सल्फेट को घोलने के लिए कम से कम कितने आयतन जल की आवश्यकता होगी? (कैल्शियम सल्फेट के लिए $K_{sp} = 9.1 \times 10^{-6}$)

 वीडियो उत्तर देखें

73. 0.1M HCl में हाइड्रोजन सल्फाइड से संतृप्त विलयन की सांद्रता $1.0 \times 10^{-19} M$ है। यदि इस विलयन का 10mL निम्नलिखित 0.04M विलयन के 5mL डाला जाए, तो किन विलयनों से अवक्षेप प्राप्त होगा ? $FeSO_4$, $MnCl_2$, $ZnCl_2$, $CdCl_2$



वीडियो उत्तर देखें