



CHEMISTRY

BOOKS - NAGEEN CHEMISTRY (HINDI)

रासायनिक साम्य

उदहारण

1. किसी विलयन के 500 मिली में 15 ग्राम ऐसीटिक अम्ल तथा 8 ग्राम मेथेनॉल है। इनके सक्रिय द्रव्यमान क्या होंगे ($C = 12$, $O = 16$, $H = 1$)

 वीडियो उत्तर देखें

2. हाइड्रोजन का सक्रिय द्रव्यमान ज्ञात कीजिए यदि 6 ग्राम हाइड्रोजन को 3 लीटर फ्लास्क में रखा जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

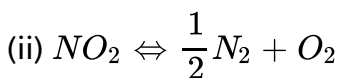
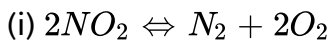
3. अभिक्रिया $H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$ के लिए H_2 , I_2 तथा HI की साम्यवस्था पर सांद्रताएँ क्रमशः 8.0, 3.0 और 28 मोल प्रति लीटर हैं। साम्य स्थिरांक की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. उच्च ताप पर अभिक्रिया $N_2 + O_2 \rightleftharpoons 2NO$ के लिए साम्य स्थिरांक का मान 6.0×10^{-4} है। साम्यवास्था में नाइट्रोजन का सांद्रण 0.10 मोल/लीटर और ऑक्सीजन का सांद्रण 0.20 मोल प्रति लीटर हो तो साम्यवस्था में नाइट्रिक ऑक्साइड का सांद्रण क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

5. $N_2 + 2O_2 \rightleftharpoons 2NO_2$ अभिक्रिया के लिए निश्चित ताप पर साम्य नियतांक 100 है। नीचे दी गई अभिक्रियाओं के लिए अलग-अलग साम्य नियतांक का व्यंजक लिखिए तथा साम्य नियतांकों के मान की गणना कीजिए ।



 वीडियो उत्तर देखें

6. अभिक्रिया $H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$ में साम्यवस्था पर मिश्रण में 3.0 ग्राम हाइड्रोजन 2.54 ग्राम आयोडीन तथा 128.0 ग्राम हाइड्रोजन पाये गए। इस अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक की गणना कीजिए। [$H = 1, I = 127$]

 वीडियो उत्तर देखें

7. 'अ' और 'ब' दो अभिकारकों में प्रत्येक का सांद्रण 0.8 मोल प्रति लीटर है। इनको आपस में मिलाने पर निम्नलिखित अभिक्रिया के फलस्वरूप 'स' और 'द' बनते हैं।



साम्य स्थापित होने पर 'द' का सांद्रण 0.60 मोल प्रति लीटर पाया गया है। साम्य स्थिरांक की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. $444^{\circ}C$ ताप पर 15 ग्राम-अणु हाइड्रोजन की अभिक्रिया 5.2 ग्राम-अणु आयोडीन से कराने पर 10 ग्राम-अणु हाइड्रोजनआयोडीन उत्पन्न होता है। अभिक्रिया के साम्य स्थिरांक की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. स्थिर ताप पर साम्यावस्था पर HI अपने प्रारम्भिक मोलों का 50 % वियोजित कर देता है।
 $2HI < \Rightarrow H_2 + I_2$ का साम्य स्थिरांक ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

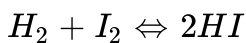
10. 3 ग्राम-अणु फास्फोरस पेन्टा-क्लोराइड को 4 लीटर के आयतन के एक पात्र में गर्म किया गया। साम्यवस्था पर याया गया की इसका वियोजन 40 % फास्फोरस ट्राई-क्लोराइड तथा क्लोरीन में हो गया है। साम्य स्थिरांक की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. $200^\circ C$ पर PCl_5 का वाष्प घनत्व 70 पाया गया PCl_5 के वियोजन की प्रतिशत मात्रा इसी ताप पर ज्ञात कीजिए ($P = 31, CI = 35.5$)

 वीडियो उत्तर देखें

12. $444^\circ C$ पर 2.7 मिली हाइड्रोजन तथा 3.1 मिली आयोडीन वाष्प की परस्पर क्रिया करने पर 4.5 मिली हाइड्रोजन आयोडीन गैस बनती है। इस ताप पर निम्नलिखित अभिक्रिया के साम्य स्थिरांक की गणना कीजिए ।



 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $NH_4OH \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$ अभिक्रिया के आरम्भ में 25 अणु है और इनमें से केवल 5 अणु वियोजित होते हैं तो वियोजन की मात्रा की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. $20^{\circ}C$ पर ऐसीटिक अम्ल का $0.016N$ विलयन 4 प्रतिशत आयनित होता है। ऐसीटिक अम्ल के आयनन स्थिरांक की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. $25^{\circ}C$ पर एक -क्षारकी (मोनोबेसिक) अम्ल का वियोजन स्थिरांक 1.8×10^{-5} है। इस ताप पर $0.20M$ अम्लीय विलयन के लिए वियोजन की मात्रा की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक दुर्लभ मोनो-बेसिक अम्ल का आयनन स्थिरांक 4.0×10^{-10} है। इसके $0.01N$ विलयन में हाइड्रोजन आयनों का सांद्रण ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

17. फॉर्मिक तथा ऐसीटिक अम्लों के वैधुत-वियोजन स्थिरांक क्रमशः 2.1×10^{-4} तथा 1.8×10^{-5} है। इनकी सांद्रता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. NH_3 का वियोजन स्थिरांक (K_b) 1.8×10^{-5} है। NH_3 के संगत अम्ल (NH_4^+) का वियोजन स्थिरांक (K_a) ज्ञात कीजिए। (दिया है, $K_w = 10^{-14}$)

 वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित दशाओं में पर विलयन की प्रकृति बताइए -

(i) $pH = 7$, (ii) $pH < 7$ तथा $pH > 7$

 वीडियो उत्तर देखें

20. किसी विलयन का pH मान 3 है। इसमें उपस्थित हाइड्रोजन आयनों का सांद्रण ग्राम प्रति लीटर में ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि किसी विलयन के pH का मान 4.5 हो तो उसमें H^+ का सांद्रता ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

22. हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के $0.1N$ विलयन का pH मूल्य ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

23. जल के 200 मिली में हाइड्रोक्लोरिक अम्ल का 7.3×10^{-3} ग्राम घुला हुआ है। इस विलयन के pH मान की गणना कीजिए ($H_1, Cl = 35.5$)

 वीडियो उत्तर देखें

24. $N/1000NaOH$ विलयन का pH मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

25. 100 मिली में 0.4 ग्राम कास्टिक सोडा विलेय है। विलयन के pH की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

26. एक $NaOH$ विलयन का pH मान 10 है। पूर्ण आयतन मानकर OH^- आयनों की सांद्रता ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

27. कैल्सियम हाइड्रॉक्साइड का पूर्ण आयनन मानते हुए उनके $5 \times 10^{-5} M$ विलयन का pH मात ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

28. जल के आयनिक गुणफल का मान क्या होता है? यदि किसी विलयन का pH का मान 5.5 हो तो pOH का मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

29. 10^{-8} कास्टिक सोडा विलयन का pH मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

30. $10^{-8} NHCl$ विलयन का pH मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

31. शुद्ध जल को $25^\circ C$ से $80^\circ C$ तक गर्म करने पर K_w का मान 1.0×10^{-14} से बढ़कर 0.25×10^{-12} हो जाता है $80^\circ C$ पर जल की pH की गणना कीजिए तथा बताइये की जल की प्रकृति क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

32. एक बीकर में 25 मि ली $N/10HCl$ तथा दूसरे बीकर में 25 मि ली $N/10CH_3COOH$ है। क्या इन दोनों विलयनों के pH मान बराबर होंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि .1M ऐसीटिक अम्ल के आयनन की मात्रा 1.3 प्रतिशत हो तो इसके विलयन का pH मान ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

34. सिल्वर ब्रोमाइड के एक संतृप्त घोल में सिल्वर आयन (Ag^+) की सांद्रता 1×10^{-6} मोल प्रति लीटर है। ब्रोमाइड आयन (Br^-) की वह न्यूनतम सांद्रता ज्ञात कीजिए, जो सिल्वर ब्रोमाइड ($AgBr$) को अवक्षेपित कर सके $AgBr$ का विलयेता गुणफल 4×10^{-13} है।

 वीडियो उत्तर देखें

35. यदि $AgCl$ का विलयेता गुणफल $25^\circ C$ पर 4×10^{-10} हो तो $AgCl$ की विलयेता इस ताप पर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

36. 25°C पर सिल्वर क्लोराइड का विलयेता गुणफल स्थिरांक 1.5625×10^{-10} है। इस ताप पर सिल्वर क्लोराइड कि विलयेता ग्राम प्रति लीटर में ज्ञात कीजिए ।
($Ag = 108, Cl = 35.5$)

 वीडियो उत्तर देखें

37. 20°C पर AgCl कि विलयेता 1.435×10^{-3} ग्राम प्रति लीटर है। AgCl का विलयेता गुणफल ज्ञात कीजिए (AgCl अणुभार = 143.5)

 वीडियो उत्तर देखें

38. यदि PbCl_2 कि जल में विलयेता 273×10^{-5} ग्राम प्रति लीटर है तो PbCl_2 का विलयेता गुणफल ज्ञात कीजिए । (PbCl_2 का अणुभार=273)

 वीडियो उत्तर देखें

39. $20^{\circ}C$ पर Ag_2CrO_4 का विलयेता गुणफल 2.0×10^{-12} है। इसी ताप पर इसकी विलयेता ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

अतिलघु उत्तरीय प्रकार के प्रश्न

1. साम्यवस्था से आप क्या समझते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

2. साम्यवास्था को गतिक (dynamic) क्यों कहा जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्लिखित साम्यों में कोन से गुण स्थिर रहते हैं ?

(i) ठोस \Leftrightarrow द्रव (ii) द्रव \Leftrightarrow गैस

 वीडियो उत्तर देखें

4. क्या द्रव \Leftrightarrow गैस समय को खुले पात्र में स्थापित किया जा सकता है ? यदि नहीं तो क्यों

 वीडियो उत्तर देखें

5. वाष्प दाब को परिभाषित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक लवण के संतृप्त विलयन में कब तथा किस प्रकार का साम्य स्थापित होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक गैस किसी दिए गए तापमान तथा दाब पर जल साथ साम्य में स्थित है। क्या होगा यदि

(i) तापमान को बढ़ा दिया जाये?

(ii) गैस के दाब को बढ़ा दिया जाये ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. अनुक्रमणीय तथा उत्क्रमणीय प्रत्येक प्रकार कि अभिक्रिया के दो उदहारण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

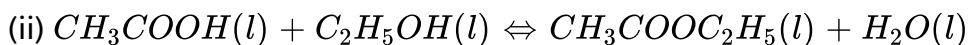
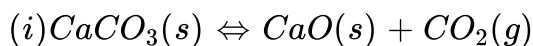
9. क्या एक उत्प्रेरक रासायनिक साम्यवास्था को प्रभावित कर सकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

10. K_p तथा K_c परस्पर किस प्रकार समबन्धित है?

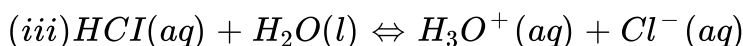
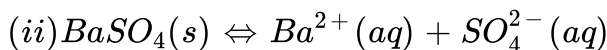
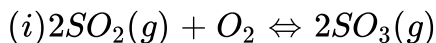
 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित में से समांगी तथा विषमांगी साम्य को छाँटिए-



 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित अभिक्रियाओं के लिए साम्य स्थिरांक का व्यंजक लिखिए -



 वीडियो उत्तर देखें

13. अभिक्रिया $2NO(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$ के लिए K_p तथा K_c के मात्रक बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि अभिक्रिया $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$ के लिए K का मान 48 ह तब अभिक्रिया $\frac{1}{2}H_2(g) + \frac{1}{2}I_2 \rightleftharpoons HI_g$ के लिए K का मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. अभिक्रिया $Cu^{2+}(aq) + Zn(s) \rightleftharpoons Cu(s) + Zn^{2+}(aq)$ के लिए साम्य स्थिरांक का मान 5.0×10^8 है। अभिक्रिया के किस दिशा की ओर अग्रसर होने की संभावना अधिक है ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. आयनिक साम्य से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. आयनन की मात्रा को परिभाषित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक ऊष्माक्षेपी ताप वृद्धि द्वारा किस प्रकार प्रभावित होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. किसी विद्युत-अपघट्य का विलयन विद्युत का चालक होता है, जबकि विद्युत अन-अपघट्य का विलयन विद्युत का चालक नहीं होता , क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. ऑस्टवाल्ड का तनुता का नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. ब्रॉन्स्टैंड तथा लॉरी की संकल्पना के अनुसार, जल को उभयधर्मी पदार्थ माना गया है। इस कथन की पृष्टि दो उदाहरणों द्वारा कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. $0.001M HCl$ विलयन का pH मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. H_2O को लुईस क्षारक क्यों माना जाता है |

 वीडियो उत्तर देखें

24. किसी निश्चित ताप पर शुद्ध जल में हाइड्रोनियम आयन की सांद्रता $1.7 \times 10^{-7} \text{ mol L}^{-1}$ पायी गई। इस तप पर K_w का मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

25. $0.1M HCl$ तथा $0.01M NaOH$ में से किस विलयन का pH मान अधिक होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

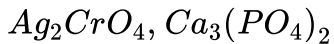
26. निम्नलिखित में से कौन-सा एक बफर (प्रतिरोधक) विलयन नहीं है ?

$HCN + NaCN$, $HCl + NaCl$, $NH_4OH + NH_4Cl$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

27. निम्लिखित लवणों के लिए विलेयता गुंफलों के व्यंजक लिखिए-



 वीडियो उत्तर देखें

28. साधारण नमक के शोधन में HCl गैस की क्या भूमिका है ?

 वीडियो उत्तर देखें

29. प्रबल अम्ल के प्रबल क्षारक के साथ अनुमापन में प्रत्युक्त किया जाने वाला सामान्य सूचक कौन-सा है ?

 वीडियो उत्तर देखें

30. निम्नलिखित लवणों के जलीय विलयन की प्रकृति बताइए-

(a) NH_4NO_3 (b) $CuSO_4$

NH_4CN (d) K_2SO_4

 वीडियो उत्तर देखें

31. निम्नलिखित में से कौन-से लुईस अम्ल है ?

H_2O , H^+ , BF_3 , NH_4^+

 वीडियो उत्तर देखें

32. प्रागुक्ति कीजिए कि निम्नलिखित लवणों के विलयन उदासीन है, अम्लीय है अथवा क्षारकीय है ?

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

 वीडियो उत्तर देखें

1. किसी द्रव को एक बन्द पात्र में रखने पर साम्य किस प्रकार स्थापित होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. हेनरी के नियम का उल्लेख कीजिए तथा इस नियम कि सीमाएँ भी बताइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. भौतिक प्रक्रमों में साम्यवस्था के सामान्य अभिलक्षण बताइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी आद्र दिन में हमें पसीना अधिक क्यों आता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

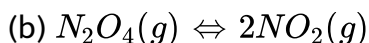
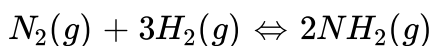
5. एक रासायनिक अभिक्रिया में सायवस्था किस प्रकार स्थापित होती है ? रासायनिक साम्यवस्था को गतिक (dynamic) क्यों कहाँ जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी पदार्थ के सक्रिय द्रव्यमान से क्या अभिप्राय है? इसे किन मात्रकों के द्वारा व्यक्त किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. अभिक्रिया भागफल (concentration quotient, Q) क्या होता है ? निम्नलिखित अभिक्रियाओं के लिए अभिक्रिया भागफल का व्यंजक लिखिए - (a)

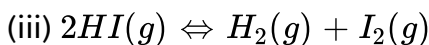
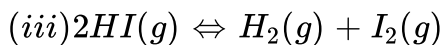
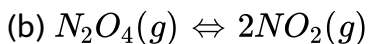
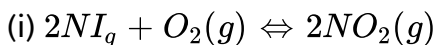


 वीडियो उत्तर देखें

8. चुना पत्थर से चुने के निर्माण के दौरान भट्टी से CO_2 को क्यों निर्गत होने दिया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

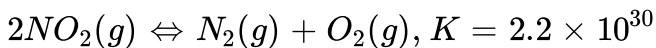
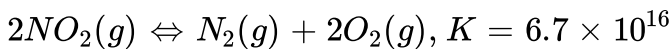
9. निम्नलिखित साम्य डाब में वृद्धि करने पर किस प्रकार प्रभावित होंगे ?

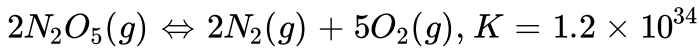
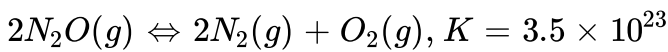


 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित आकंड़ों (289 Kपर)के आधार पर ज्ञात कीजिए कि नाइट्रोजन का कौन-सा

ऑक्साइड सर्वाधिक स्थाई है?





 वीडियो उत्तर देखें

11. हमारे रुधिर में उपस्थित हीमोग्लोबिन शरीर के ऊतकों को ऑक्सीजन किस प्रकार स्थानान्तरित करता है?

 वीडियो उत्तर देखें

12. ला-शातेलिए के सिद्धांत के आधार पर उन परिस्थितियों का वर्णन कीजिए, जो निम्न अभिक्रिया के अनुसार, उत्पाद किअधिकतम मात्रा प्राप्त करने में सहायक है-

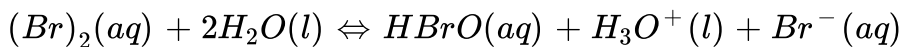


 वीडियो उत्तर देखें

13. शुद्ध जल को दुर्बल वैधुत-अपघट्य क्यों माना जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

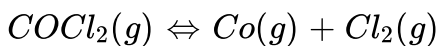
14. निम्न साम्य के कारन ब्रोमीन जल भोरे रंग का तथा दुर्लभ अम्लीय होता है,



इस विलय में सोडियम हाइड्रोक्साइड मिलाने पर विलयन रंगहीन हो जाता है किन्तु इसमें हाइड्रोक्लोरिक अम्ल डालने पर विलयन रंग पुनः प्राप्त हो जाता है इस प्रेक्षण कि व्यख्या कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. फॉस्जीन ($COCl_2$) के वियोजन को निम्न प्रकार दर्शाया जाता है-



जब साम्यवस्था पर उपरोक्त तीनों गैसों के मिश्रण को स्थिर ताप पर संपीडित किया जाता है तब

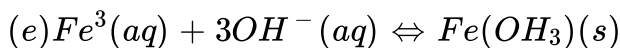
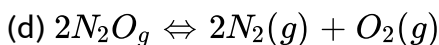
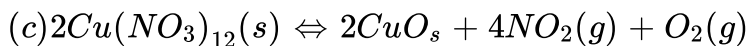
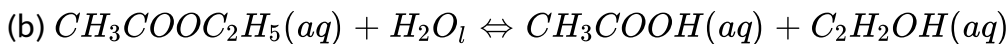
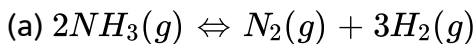
(i) मिश्रण में CO कि मात्रा पर क्या प्रभाव होता है ?

(ii) $COCl_2$ के दाब पर क्या प्रभाव होता है ?

(iii) अभिक्रिया के साम्यवस्था स्थिरांक पर क्या प्रभाव होता है ?

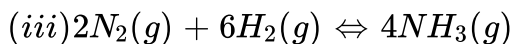
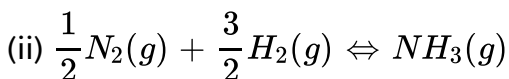
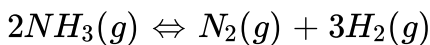
 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित में से कौन-सी अभिक्रियाएँ समांगी साम्य को दर्शाती हैं तथा कौन-सी विषमांगी साम्य को प्रदर्शित करती हैं?



 वीडियो उत्तर देखें

17. अभिक्रिया $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons$ के लिए 400K पर $K_p = 41$ है। निम्नलिखित में से प्रत्येक अभिक्रिया के लिए समान तापमान पर K_p के मान की गणना कीजिए - ltbgt (i)



 वीडियो उत्तर देखें

18. सामवस्था स्थिरांक का व्यंजक लिखते समय शुद्ध द्रव्य तथा ठोसों के सामान्यतः विचाराधीन नहीं करते है? स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

19. साम्य स्थिरांक के परिमाण से कौन-सी गुणात्मक सूचना प्राप्त होती है ?

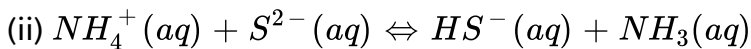
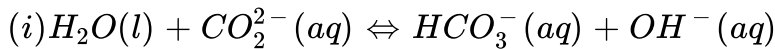
 वीडियो उत्तर देखें

20. साम्य स्थिरांक के लिए सन्तुलित समीकरण लिखिए, जिसके साम्य स्थिरांक का व्यंजक निम्न है-

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

 वीडियो उत्तर देखें

21. अम्लों तथा क्षारकों के संयुग्मी से आप क्या समझते है? निम्नलिखित अभिक्रियाओं में संयुग्मी युग्मों को छाँटिए-

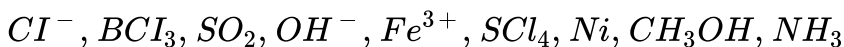


 वीडियो उत्तर देखें

22. NH_3 , CH_3NH_2 , $(CH_3)_2NH$ तथा $(CH_3)_3N$ के लिए वियोजन स्थिरांक (K_b) क्रमशः 0.2×10^{-4} , 4.2×10^{-4} , 6.0×10^{-4} तथा 0.6×10^{-4} है। इनमें से कौनसा प्रबलतम क्षारक है तथा क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नलिखित में से लुईस अम्लों तथा लुईस क्षारकों को छाँटिए :



 वीडियो उत्तर देखें

24. H_3O^+ आयनों कि उपस्थिति होने पर भी शुद्ध जल उदासीन क्यों होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

25. pH मान को परिभाषित कीजिए तथा pH पैमाने को बनाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. एक विलयन में $298K$ पर OH^- आयनों की सांद्रता $5.0 \times 10^{-9} \text{molL}^{-1}$ है। इस विलयन के pH मान की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. सम-आयन प्रभाव क्या होता है। एक उदाहरण की सहायता से अपने उत्तर की पृष्टि कीजिए।

।

 वीडियो उत्तर देखें

28. अम्लीय बफर विलयन में प्रबल अम्ल की कुछ बूँदें मिलाने पर भी इसकी pH अपरिवर्तित क्यों होती रहती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

29. गुणात्मक विश्लेषण में व्यख्या, कीजिए, क्यों

(i) समूह II के धनायन अम्लीय माध्यम में अवक्षेपित होते हैं जबकि समूह IV के धनायन क्षारीय माध्यम में अवक्षेपित होते हैं ?

(ii) समूह III में NH_4OH मिलाने से पूर्व NH_4Cl मिलाया जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

30. गुणात्मक विश्लेषण में क्या, III समूह के धनायनों को अवक्षेपित करने के लिये NH_4OH के स्थान पर $NaOH$ प्रयोग किया जा सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

31. किसी लवण को इसके संतृप्त विलयन से किस परिस्थिति में अवक्षेपित किया जा सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

32. एक अम्लीय विलयन में Zn^{2+} तथा Hg^{2+} दोनों आयन उपस्थित हैं। इसमें H_2S प्रवाहित करने पर कौन-सा आयन अवक्षेपित होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

33. चयनात्मक अवक्षेपण (selective precipitation) पर सिद्धान्त बताइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

34. जल का आयनिक गुणफल $273K$ पर 0.11×10^{-14} , $298K$ पर 1.0×10^{-14} तथा $373K$ पर 51×10^{-14} होता है। इस आँकड़ों के आधार पर ज्ञात कीजिए कि जल का हाइड्रोजन तथा हाइड्रोऑक्साइड आयनों में आयनन एक ऊष्माक्षेपी प्रक्रम है अथवा ऊष्माशोषी प्रक्रम है?

 वीडियो उत्तर देखें

35. निम्लिखित कथन पर टिप्पणी कीजिए - सभी ब्रॉन्स्टैड क्षारक लुईस क्षारक होते हैं परन्तु सभी ब्रॉन्स्टैड अम्ल लुईस अम्ल नहीं होते हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

36. क्षारीय विलयन में फिनॉपथलीन का रंग गुलाबी क्यों हो जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

37. NH_4Cl का जलीय विलयन अम्लीय क्यों होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

38. अमोनिया ऐसीटेट का जलीय विलयन उदासीन क्यों होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

39. प्रबल अम्लों तथा प्रबल क्षारों के मध्य अभिक्रिया के फलस्वरूप बने लवणों का जल-अपघटन क्यों नहीं होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

40. संयुग्मी अम्ल-क्षार युग्म का कार्य अर्थ है? निम्नलिखित स्पीशीज के लिए संयुग्मी अम्ल/क्षार बताइये-

HNO_2 , CN^- , $HClO_4$, F^- , OH^- , CO_3^{2-} or S^{2-}

 वीडियो उत्तर देखें

41. एन्जाइम उत्प्रेरित अभिक्रियाओं का pH मान 7 तथा 8 के मध्य रखा जाता है। इन अभिक्रियाओं के लिए उपयुक्त सूचक बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

42. एक सूचक का pK_{in} मान 10.5 है। किस pH संक्रमण प्रास के लिए यह सूचक सर्वाधिक उपयुक्त है ?

 उत्तर देखें

विस्तृत उत्तरी प्रकार के पश्च

1. रासायनिक साम्य से आप क्या समझते हैं तथा किसी रासायनिक अभिक्रिया में इसे किस प्रकार प्राप्त किया जाता है? रासायनिक साम्य के मुख्य अभिलक्षणों का उल्लेख कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. द्रव्य-अनुपाती क्रिया का नियम क्या है तथा साम्य स्थिरांक को ज्ञात करने में यह किस प्रकार सहायक है? अपने उत्तर की व्याख्या दो उदाहरणों की सहायता से कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सामवस्था स्थिरांक को परिभाषित कीजिए तथा इसके मुख्य अभिलक्षणों का भी उल्लेख कीजिए । यह किसी अभिक्रिया के अभिक्रिया भागफल (reaction quotient) से किस प्रकार सम्बन्धित होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. ला-शातेलिए का नियम लिखिए तथा इसकी व्याख्या भी कीजिए। निम्नलिखित अभिक्रियाओं पर सांद्रता दाब तथा तापमान में परिवर्तन के प्रभाव की व्याख्या कीजिए -



 वीडियो उत्तर देखें

5. K_p तथा K_c से आप क्या समझते हैं? इनके मध्य सम्बन्ध की व्युत्पत्ति कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. निश्चित तापमान पर एक द्रव्य का एक बन्द पात्र में अपनी वाष्प के साथ साम्य में स्थित है। पात्र के आयतन को अचानक बढ़ा दिया जाता है।

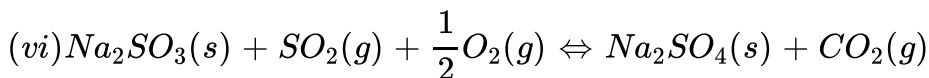
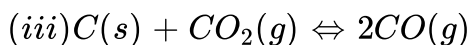
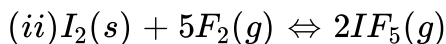
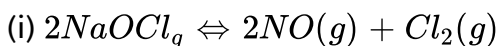
(a) वाष्प दाब पर इस परिवर्तन का क्या प्रारम्भिक प्रभाव होगा ?

(b) वाष्पन तथा संघनन की दरें प्रारम्भ में किस प्रकार प्रभावित होती हैं ?

(c) साम्य को पुनः स्थापित करने पर क्या होगा ? अन्तिम वाष्प दाब की भी गणना कीजिए ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित अभिक्रियाओं में से प्रत्येक के लिए साम्य स्थिरांक, k का व्यंजक लिखिए -



 वीडियो उत्तर देखें

8. अभिक्रिया $CO_g + 2H_2(g) \rightleftharpoons CH_3OH(g)$, $\Delta H^\circ = -92KJmol^{-1}$ में

साम्य पर H_2 , CO तथा CH_3OH की सांद्रताएँ स्थिर हो जाती हैं। क्या होगा यदि,

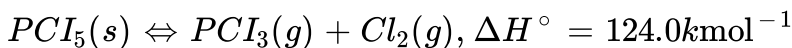
(i) पात्र का आयतन अचानक से आधा कर दिया जाये ,

(ii) हाइड्रोजन का आंशिक दाब अचानक से दोगुना कर दिया जाये ,

(iii) तन्त्र में एक अक्रिय गैस मिलायी जाये ?

 उत्तर देखें

9. 473 K पर फॉस्फोरस पेंटाक्लोराइड (PCl_5) के अपघटन के लिए साम्य स्थिरांक K_c का मान 8.3×10^{-3} है। इस अभिक्रिया को निम्न प्रकार दर्शाये जा सकता है-



(a) इस अभिक्रिया के लिए K_c का व्यंजक लिखिए ।

(b) समान ताप पर व्युत्क्रम अभिक्रिया के लिए K_c का मान क्या होगा ?

(c) K_c का मान किस प्रकार प्रभावित होगा यदि,

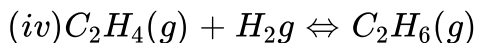
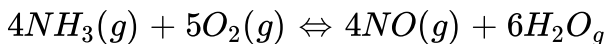
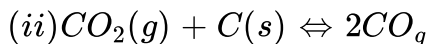
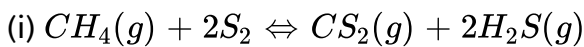
(i) और PCl_5 मिलाया जाये ?

(ii) दाब बढ़ाया जाये ?

(iii) तापमान बढ़ाया जाये ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित में कौन-सी अभिक्रियाएँ दाब में वृद्धि द्वारा प्रभावित होगी ? यह भी बताइये की यह परिवर्तन अभिक्रिया को अग्र दिशा की ओर प्रेरित अथवा पश्च दिशा की ओर ।



 वीडियो उत्तर देखें

11. अम्ल तथा क्षयंकन की आरहीनियस अवधारणा क्या है? इस सिद्धांत के आधार पर स्पष्ट कीजिए की प्रबल अम्लों तथा प्रबल क्षारकों किए उदासीनीकरण की ऊष्मा सदैव स्थिर क्यों होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. अम्लों तथा क्षारकों की प्रोटॉनिक संकल्पना क्या है? यह संकल्पना अम्लों तथा क्षारकों की आपेक्षिक सामर्थ्य को ज्ञात करने में किस प्रकार सहायक है ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. लुईस अम्ल तथा लुईस क्षारक को परिभाषित कीजिए । किस प्रकार की स्पीशीज लुईस अम्ल तथा लुईस क्षारक के समान कार्य कर सकती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. pH मान तथा pH पैमाने से आपका क्या अभिप्राय है ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. विलेयता गुणफल को परिभाषित कीजिए । यह अवधारणा अकार्बनिक मिश्रणों के गुणात्मक विश्लेषण में किस प्रकार सहायक है?

 वीडियो उत्तर देखें

16. अम्ल-क्षार सूचक क्या होते हैं तथा ये किस प्रकार कार्य करते हैं ? के उदाहरण की सहायता से स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. अम्ल-क्षार सूचक क्या होते हैं तथा ये किस प्रकार कार्य करते हैं ? के उदाहरण की सहायता से स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

18. अम्ल-क्षार सूचकों के महत्वपूर्ण सिद्धांतों का वर्णन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

19. लवण जल-अपघटन से आप क्या समझते हैं? विभिन्न प्रकार के लवणों के जल-अपघटन का वर्णन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रकार के पश्च

1. एक रासयनिक अभिक्रिया में साम्य तब स्थापित होता है, जब

- A. अभिक्रिया रुक जाती है
- B. अभिकारकों तथा उत्पादों की सांद्रताएँ समान हो जाती है
- C. विपरीत अभिक्रियाओं के वेग समान हो जाते हैं
- D. विपरीत अभिक्रियाओं के ताप समान हो जाते हैं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी दिए गए ताप पर उत्क्रमणीय अभिक्रिया का साम्य स्थिरांक

- A. अभिकारकों की प्रारम्भिक सांद्रता पर निर्भर करता है

- B. साम्यवस्था पर उत्पादों सांद्रता पर निर्भर करता है
- C. प्रारम्भिक सांद्रता पर निर्भर नहीं करता है
- D. अभिक्रिया का अभलक्षण नहीं है

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

3. अभिक्रिया $N_2(g) + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ के लिए साम्य स्थिरांक का मान निर्भर करता है

- A. अभिक्रिया पर के आयतन पर
- B. तन्त्र के कुल दाब पर
- C. नाइट्रोजन तथा हाइड्रोजन की प्रारम्भिक सांद्रता पर
- D. तापमान पर

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

4. अभिक्रिया $A + B \rightleftharpoons C + D$ में, 4 मोल A, 4 मोल B से क्रिया करके C तथा D प्रत्येक के 2 मोल बनाते हैं। अभिक्रिया के लिए K_c का मान है-

A. 2

B. 3

C. 1

D. 1.56

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. एक उत्क्रमणीय अभिक्रिया में अभिकारकों का सांद्रण दोगुना करनी पर साम्य स्थिरांक हो जाएगा

A. दोगुना

B. आधा

C. एक चौथाई

D. समान रहेगा

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

6. अभिक्रिया $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$ के लिए K_c के मात्रक है -

A. $Lmol^{-1}$

B. $molL^{-1}$

C. $(molL^{-1})^2$

D. $(Lmol^{-1})^2$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

7. द्रव्य अनुपाती क्रिया का नियम दिया था

- A. बर्थलेट ने
- B. बोडणस्टीन ने
- C. ग्राहम ने
- D. गुलबर्ग तथा वागे ने

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. अभिक्रिया $H_2(g) + I_2 \rightleftharpoons 2HI(g)$ के लिए साम्य स्थिरांकन परिवर्तित होता है

- A. कुल दाब के साथ
- B. उत्प्रेरक के साथ
- C. H_2 तथा I_2 की मात्रा के साथ
- D. ताप के साथ

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

9. अभिक्रिया $CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightleftharpoons CO_2(g)$ के लिए K_p / K_c का मान होता है -

A. 1

B. $RT^{1/2}$

C. $(RT)^{- (1/2)}$

D. RT

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

10. अभिक्रिया $2HI(g) \rightleftharpoons H_2(g) + I_2(g)$ के लिए साम्य स्थिरांक कमरे के ताप पर 2.38 तथा 698K पर 1.84×10^{-2} है। अतः कमरे के ताप पर HI के स्थायी होने का कारण यह है की-

- A. यह अत्याधिक मन्दवेग से अपघटित होता है जिसके कारण साम्य शीघ्रता से स्थापित नहीं होता
- B. आबन्ध H-I का संहयोजनक लक्षण अत्याधिक है
- C. कमरे के ताप पर वियोजन अभिक्रिया की मान मुक्त ऊर्जा 0.62kcal है
- D. यह एक अन-उत्प्रेरित अभिक्रिया है

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. A के 1.1 मोलों B के 2.2 मोलों के साथ मिश्रित करके मिश्रण को सांदय स्थापित होने तक एक लीटर के फ्लास्क में रखा गया ।



साम्य पर C के 0.2 मोल बनते हैं। अभिक्रिया के साम्य स्थिरांक का मान है -

A. 0.001

B. 0.002

C. 0.003

D. 0.004

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

12. अभिक्रिया $N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g)$ के लिए $2000K$ पर स्थिरांक का मान 4×10^{-4} है। उत्प्रेरक की उपस्थिति में साम्य तीन गुनी तीव्रता से स्थापित होता है $2000K$ पर उत्प्रेरक की उपस्थिति में साम्य का मान होगा -

A. 40×10^{-4}

B. 4×10^{-4}

C. 4×10^{-3}

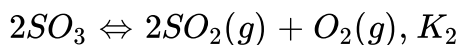
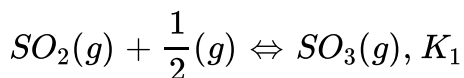
D. आँकड़े अपूर्ण है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

13. SO_2 निहित दो गैसीय साम्य तथा $298K$ पर उनके सांगत साम्यवास्था स्थिरांक

निम्नलिखित है -



साम्यवास्था स्थिरांको के मान परस्पर समबन्धित है, सम्बन्ध-

A. $K_2 = K_1$ द्वारा

B. $K_2 = K_1^2$ द्वारा

C. $K_2 = \frac{1}{K_1^2}$ द्वारा

D. $K_2 = \frac{1}{K_1}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित में से किस स्थिति में अभिक्रिया पूर्णता की ओर अधिकतम पर होगी ?

A. $K = 10^2$

B. $K = 10^{-2}$

C. $K=10$

D. $K=1$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. 0.3 मोल H_2 तथा 0.3 मोल I_2 के मिश्रण की $5000^\circ C$ पर 10 लीटर के एक निर्वात पात्र में अभिक्रिया करायी गयी। अभिक्रिया $H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$ के लिए K का मान 64 पाया गया। साम्य पर अनाधिकृत I_2 की मात्रा है-

A. 0.15 mole

B. 0.06 mole

C. 0.03 mole

D. 0.2 mole

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

16. $28gN_2$ तथा $6gH_2$ को $400^\circ C$ पर एक 1 लीटर के पात्र में रखा गया। साम्य मिश्रण में $27.54gNH_3$ पायी गयी । उपरोक्त अभिक्रिया के लिए K_c का लगभग मान $(\text{mol}^{-2}L^{-2})$ होगा -

A. 74.58

B. 50

C. 25

D. 100

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

17. अभिक्रिया $H_2(g) + Cl(g) \rightleftharpoons 2HCl(g)$ के लिए सत्य है-

A. $K_p = K_c$

B. $K_p \neq K_c$

C. $k_P > K_c$

D. $K_p < K_c$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. अभिक्रिया $A_2(g) + 4B_2(g) \rightleftharpoons 2AB_4(g)$, $\Delta H < 0$ में $AB_4(g)$ के निर्माण को प्रेरित करेंगे-

A. कम तापमान तथा उच्च दाब

B. कम तापमान तथा कम दाब

C. उच्च तापमान तथा कम दाब

D. उच्च तापमान तथा उच्च दाब

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

19. अभिक्रिया $PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$ के लिए स्थिर ताप पर अग्र अभिक्रिया अनुकूलित होती है -

- A. अस्थिर आयतन पर अक्रिय गैस मिलाकर
- B. अस्थिर आयतन पर $Cl_2(g)$ को प्रवेश कराकर
- C. स्थिर दाब पर अक्रिय गैस का प्रयोग करके
- D. पात्र का आयतन घटाकर

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

20. दिया है $HF + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + F^-$, K_a

$F^- + H_2O \rightleftharpoons HF + OH^-$, K_b निम्नलिखित में से कौन-सा सम्बन्ध सत्य है ?

- A. $K_b = K_w$

B. $K_b = \frac{1}{K_w}$

C. $K_a \times K_b = K_w$

D. $K_a / K_b = K_w$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

21. $80^\circ C$ पर शुद्ध आसवित जल में $[H_3O^+] = 1 \times 10^{-6} \text{molL}^{-1}$ है। इस ताप पर K_w का मान होगा -

A. 1×10^{-6}

B. 1×10^{-12}

C. 1×10^{-14}

D. 1×10^{-5}

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित में से कौन-सा pK_a मान प्रबलतम अम्ल को दर्शाता है?

A. 3.0

B. 40.5

C. 1.0

D. 2.0

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. फॉर्मिक अम्ल का 0.2 मोलर विलयन 3.2 % आयनित होता है। इसका आयनन स्थिरांक है-

A. 9.6×10^{-3}

B. 2.1×10^{-4}

C. 1.25×10^{-6}

D. 4.8×10^{-5}

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित में से किसका pH मान उच्चतम है ?

A. आसविल जल

B. $1MNH_3$

C. $1MNaOH$

D. क्लोरीन द्वारा संतृप्त जल

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

25. $pH = 0$ वाला जलीय विलयन होता है -

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. जल में 10^{-8} मोलर HCl विलयन का pH मान है-

- A. 8
- B. -8
- C. 7 तथा के 8 मध्य
- D. 6 तथा के 7 मध्य

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

27. सल्फ्यूरिक अम्ल के 0.005 मोलर जलीय विलयन का pH लगभग है-

A. 0.005

B. 2

C. 1

D. 0.01

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

28. शुद्ध $NaOH$ के $40mg$ को 10 लीटर आसवित जल में विलेय किया गया विलयन का pH मान है-

A. 9

B. 10

C. 11

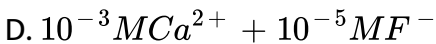
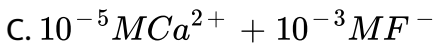
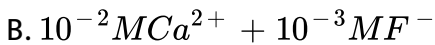
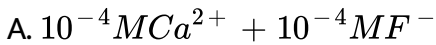
D. 12

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. CaF_2 ($K_{sp} = 1.7 \times 10^{-10}$) का अवक्षेप प्राप्त होता है जब समान आयतन में मिश्रित किया जाता है -



Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. एक सल्फाइड MS का विलेयता गुणफल 3×10^{-25} तथा एक अन्य सल्फाइड NSका विलेयता गुणफल 4×10^{-40} है। अमोनियम विलयन में-

- A. केवल NS अवक्षेपित होगा
- B. केवल MS अवक्षेपित होगा
- C. दोनों भी सल्फाइड अवक्षेपित होगा
- D. दोनों सल्फाइड अवक्षेपित होंगे

Answer: D



उत्तर देखें

31. NH_4Cl ततः NH_4OH द्वारा बने बफर विलयन में इनकी सांद्रता का अनुपात 1 : 1 है NH_4OH के लिए $K_b = 10^{-10}$ है। बफर का pH मान है-

- A. 4

B. 5

C. 9

D. 11

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

32. सिल्वर क्लोराइड का विलेयता गुणनफल $373K$ पर 1.44×10^{-4} है। उबलते हुए जल में सिल्वर क्लोराइड की विलेयता होगी-

A. $0.72 \times 10^{-4}M$

B. $1.20 \times 10^{-2}M$

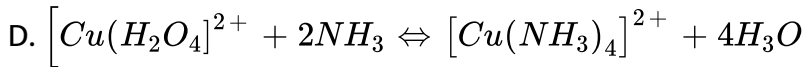
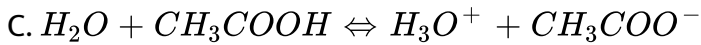
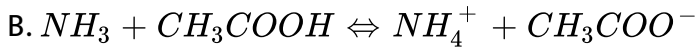
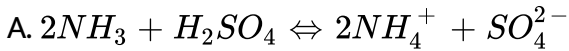
C. $0.72 \times 10^{-2}M$

D. $1.20 \times 10^{-4}M$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

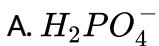
33. निम्नलिखित में से किस समय को लुईस अम्ल-क्षार सिद्धांत के अनुसार अम्ल-क्षार अभिक्रिया माना जा सकता है परन्तु ब्रॉन्स्टैंड लॉरी सिद्धान्त के आधार पर नहीं ?

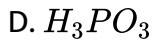
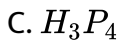


Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

34. HPO_4^{2-} का संयुग्मी अम्ल है -



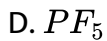
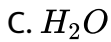
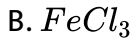
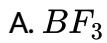


Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

35. निम्नलिखित में से कौन-सा लुईस अम्ल नहीं है ?



Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

36. निम्नलिखित में से कौन-सा (से) कथन सत्य है/हैं?

- A. प्रत्येक सूचक का रंग निश्चित pH परास में परिवर्तित होता है ।
- B. लिटमस की pH परास 3.0 – 8.0 है ।
- C. सूचक का क्विनोनायड रूप सामान्यतः रंगहीन अथवा हलके रंग का होता है ।
- D. आवियोजित मैथिल ऑरेंज अनु का रंग पीला होता है।

Answer: A::D

 वीडियो उत्तर देखें

37. दुर्लभ अम्ल तथा प्रबल क्षारक के मध्य अनुमापन के लिए सावर्धिक उपयुक्त सूचक है -

- A. फिनाॅपथलीन
- B. लिटमस
- C. मैथिल ऑरेंज
- D. थायमॉल ब्लू

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

38. निम्न में से किसके जलीय विलयन द्वारा नीला लाल हो जाता है ?

A. KNO_3

B. $NaCl$

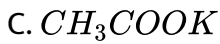
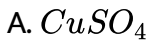
C. $CuSO_4$

D. CH_3COONa

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

39. निम्नलिखित में से किस (किन) लवण/लवणों का/ के जलीय विलयन अम्लीय होता (ते) है (हैं)?

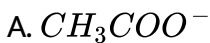


Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

40. CH_3COONa के जलीय विलयन के क्षारीय होने का कारण निम्न की जल के साथ अन्योन्य क्रिया (interaction) है-



Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

41. CH_3COONH_4 का जलीय विलयन उदासीन होता है क्योंकि-

- A. CH_3COO^- आयन जल के साथ अन्योन्य क्रिया नहीं करते हैं
- B. NH_4^+ आयन जल के साथ अन्योन्य क्रिया नहीं करते हैं
- C. NH_4^+ तथा CH_3COO^- दोनों जल के साथ अन्योन्य क्रिया करते हैं
- D. NH_4^+ तथा CH_3COO^- दोनों जल के साथ अन्योन्य क्रिया नहीं करते हैं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

42. जल अपघटन विपरीत प्रक्रम है -

- A. अपघटन का
- B. निर्जलन का

C. उदासीनीकरण का

D. वियोजन का

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

43. Na_2SO_4 का जलीय विलयन उदासीन होता है क्योंकि-

A. Na^{2+} तथा SO_4^{2-} आयन दोनों जल के साथ तीव्र अन्योन्य क्रिया करते हैं

B. Na^+ तथा SO_4^{-2} आयन जल के साथ मध्यम अन्योन्य क्रिया करते हैं

C. Na^+ तथा SO_4^{-2} आयन जल के साथ अन्योन्य क्रिया नहीं करते हैं

D. Na^+ प्रबल अम्ल है तथा SO_4^{2-} प्रबल क्षारक है

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

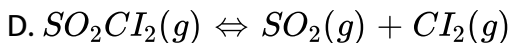
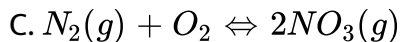
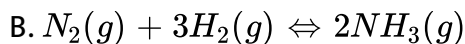
44. $FeCl_3$ का जलीय विलयन होता है-

- A. अम्लीय
- B. क्षारकीय
- C. उदासीन
- D. सान्द्रत के आधार पर अम्लीय अथवा क्षारकीय

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

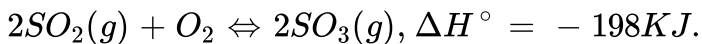
45. निम्नलिखित में से एक साम्य फ्लास्क के आयतन में परिवर्तन द्वारा अप्रभावित रहता है-



Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

46. निम्नलिखित साम्य अभिक्रिया पर विचार कीजिये-



ला-शातेलिए के नियमानुसार अग्र अभिक्रिया के लिए अनुकूल परिस्थितियाँ हैं-

- A. ताप तथा दाब दोनों में कमी
- B. ताप तथा दाब दोनों में वृद्धि
- C. ताप में कमी तथा दाब में वृद्धि
- D. ताप तथा दाब का कोई भी मान

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

47. अभिक्रिया साम्य $N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$ के लिए N_2O_4 तथा NO_2 की साम्य सांद्रताएँ क्रमशः 4.8×10^{-2} तथा $1.2 \times 10^{-2} \text{molL}^{-1}$ है। इस अभिक्रिया के लिए K_c का मान है-

A. $3.3 \times 10^2 \text{molL}^{-1}$

B. $3 \times 10^{-1} \text{molL}^{-1}$

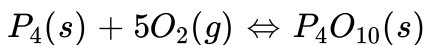
C. $3 \times 10^{-3} \text{molL}^{-1}$

D. $3 \times 10^3 \text{molL}^{-1}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

48. निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक का व्यंजक है-



A. $K_c = \frac{[P_4O_{10}]}{[P_4][O_2]^5}$

B. $K_c = \frac{[P_4O_{10}]}{5[P_4][O_2]}$

$$C. K_c = [O_2]^5$$

$$D. K_c = \frac{1}{[O_2]^5}$$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

49. A के 1.1 मोलों B के 2.2 मोलों के साथ मिश्रित करके मिश्रण को सांदय स्थापित होने तक एक लीटर के फ्लास्क में रखा गया ।



साम्य पर C के 0.2 मोल बनते हैं। अभिक्रिया के साम्य स्थिरांक का मान है -

A. $\frac{1}{RT}$

B. RT

C. \sqrt{RT}

D. 1.0

Answer: A

50. अभिक्रिया $N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g)$ के लिए T ताप पर साम्य स्थिरांक 4×10^{-4} है। अभिक्रिया $NO(g) \rightleftharpoons \frac{1}{2}N_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g)$ के लिए समान ताप पर K_c का मान है-

A. 2.5×10^2

B. 50

C. 4×10^{-4}

D. 0.02

Answer: B

51. अभिक्रिया $2NO_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g) + O_2(g)$ [$K_c = 1.8 \times 10^{-6}$ $184^\circ C$ पर $R = 0.0083 KJ / (molK)$] के लिए $184^\circ C$ पर K_p तथा K_c की तुलना करने पर यह पाया गया की-

A. K_p का मान K_c के समान होगा अथवा K_c की अपेक्षा उच्च या कम होगा , यह गैस

के कुल दाब पर निर्भर करता है

B. $K_p = K_c$

C. K_p, K_c अपेक्षाकृत कम होता है

D. K_p, K_c अपेक्षाकृत उच्च होता है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

52. ClF_3 ऊष्माक्षेपी निर्माण निम्न समीकरण की सहायता से प्रदर्शित किया जाता है-

$Cl_2(g) + 3F_3 \rightleftharpoons 2ClF_3(g), \Delta_r H = -329 JK$ निम्न में से कौन-सा Cl_2, F_2

तथा ClF_3 के साम्य मिश्रण में ClF_3 की मात्रा में वृद्धि करेगा ?

A. F_2 का योग

B. पात्र के आयतन में वृद्धि

C. Cl_2 का निष्कासन

D. ताप में वृद्धि

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

53. ठोस NH_4HS की कुछ मात्रा को एक ऐसे फ्लास्क में रखा गया जिसमें एक निश्चित ताप तथा 0.50 वायुमण्डल दाब पर अमोनिया गैस पहले से उपस्थित थी। फ्लास्क में अमोनियम हाइड्रोजन सल्फाइड NH_3 तथा H_2S गैसों में विघटित हो जाता है। विघटन अभिक्रिया में साम्य स्थापित हो जाने पर फ्लास्क के कुल दाब में 0.84 वायुमण्डल की वृद्धि होती है। इस ताप पर NH_4HS के विघटन के लिए साम्य स्थिरांक है-

A. 0.11

B. 0.17

C. 0.18

D. 0.30

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

54. एक बन्द अभिक्रिया पात्र में, फास्फोरस पेंटाक्लोराइड निम्न प्रकार वियोजित होता है -



यदि साम्य पर अभिक्रिया मिश्रण का कुल दाब P तथा PCl_5 के लिए वियोजन की मात्रा x हो

तब PCl_3 का आंशिक दाब होगा-

A. $\left(\frac{x}{x+1}\right)P$

B. $\left(\frac{2x}{1-x}\right)P$

C. $\left(\frac{x}{x-1}\right)P$

D. $\left(\frac{x}{1-x}\right)P$

Answer: A

55. अभिक्रिया $SO_3(g) \rightleftharpoons SO_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g)$ के लिए साम्य स्थिरांक $K_c = 4.9 \times 10^{-2}$ है। अभिक्रिया $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$ के लिए K_c

का मान होगा-

A. 416

B. 2.4×10^{-3}

C. 9.8×10^{-2}

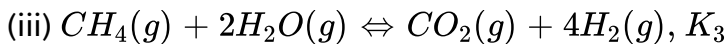
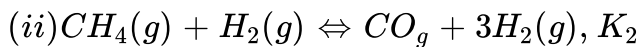
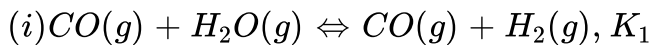
D. 4.9×10^{-2}

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

56. निम्नलिखित तीन अभिक्रियाओं (i), (ii) तथा (iii)के लिए साम्य स्थिरांक दिए गए हैं-



निम्नलिखित में से कौन-सा सम्बन्ध सत्य है ?

A. $K_1\sqrt{K_2} = K_3$

B. $K_2K_3 = K_1$

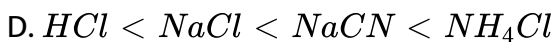
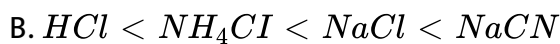
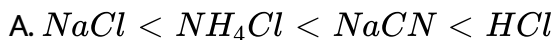
C. $K_3 = K_1K_2$

D. $K_3 \cdot K_2^3 = K_1^2$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

57. निम्नलिखित लवणों के 0.1M विलयन के pH मानों का बढ़ता क्रम है-



Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

58. एक बफर विलयन नहीं प्राप्त होता है जब मिश्रित किया जाता है-

- A. जल में सोडियम ऐसीटेट तथा ऐसीटिक अम्ल
- B. जल में सोडियम ऐसीटेट तथा हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
- C. जल में अमोनिया तथा अमोनिया क्लोराइड
- D. जल में अमोनिया तथा सोडियम हाइड्रॉक्साइड

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

59. एक अल्प विलय लवण A_pB_q के लिए विलेयता गुणफल (L_s) तथा विलेयता (S) के मध्य सम्बन्ध है-

A. $L_s = S^{p+q} \cdot p^p \cdot q^q$

B. $L_s = S^{p+q} \cdot p^q \cdot q^p$

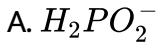
C. $L_s = S^{pq} \cdot p^p \cdot q^q$

$$D. L_s = S^{pq} \cdot pq^{q+q}$$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

60. निम्नलिखित में से कौन-सी एक स्पीशीज ब्राणस्टैड अम्ल तथा क्षारक दोनों के समान व्यवहार करती है ?



D. ये सभी

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

61. 1 M $NaCl$ तथा 1M HCl की जलीय विलयन-

A. बफर नहीं है तथा $pH < 7$

B. बफर नहीं है तथा $ph > 7$

C. बफर है तथा $pH < 7$

D. $pH > 7$ वाला बफर है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

62. 0.05M कैल्सियम ऐसीटेट (CH_3COOH के लिए $pK_a = 4.74$) का pH मान है-

A. 7.04

B. 9.37

C. 9.26

D. 8.71

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

63. एक अम्ल लवण AB_2 की जल में विलेयता $1.0 \times 10 \text{molL}^{-1}$ है। इसका विलेयता गुणनफल होगा -

A. 4×10^{-15}

B. 4×10^{-10}

C. 1×10^{-15}

D. 1.0×10^{-10}

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

64. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है ?

A. $H_2PO_4^-$ का संयुग्मी क्षारक HPO_4^{2-} होता है

B. $1 \times 10^{-8} M HCl$ का pH 8 होता है

C. सभी जलीय विलयनों के लिए $pH + pOH = 14$

D. $CuSO_4$ के विलयन में 69500 कुलाम विद्युत प्रवाहित करें पर कैथोड पर 1 ग्राम

तुल्यांक कॉपर निर्भर होता है।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

65. $H_2PO_4^-$ का संयुग्मी क्षारक है-

A. PO_4^{-3}

B. P_2O_5

C. H_3PO_4

D. HPO_4^{2-}

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

66. एक अल्प विलेय लवण MX_4 की मोलर विलेयता (mol l^{-1} में) है। संगत विलेयता गुणनफल K_{sp} है। s को K_{sp} के पदों में निम्न प्रकार व्यक्त किया जा सकता है-

A. $s = \left(\frac{K_{sp}}{128} \right)^{1/4}$

B. $s = (128K_{sp})^{1/4}$

C. $s = (256K_{sp})^{1/5}$

D. $s = \left(\frac{K_{sp}}{256} \right)^{1/5}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

67. MX_2 सामान्य सूत्र वाले एक लवण का जल में विलेयता गुणनफल 4×10^{-12} है।

इस लवण के जलीय विलय में M^{2+} आयनों की सांद्रता है-

A. $4.0 \times 10^{-10} M$

B. $1.6 \times 10^{-4} M$

C. $1.0 \times 10^{-4} M$

D. $2.0 \times 10^{-6} M$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

68. $pH 5.4$ वाले एक विलयन में हाइड्रोजन आयन सांद्रण (mol /Lमें) होगा-

A. 3.98×10^{-6}

B. 3.68×10^{-6}

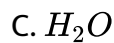
C. 3.88×10^6

D. 3.98×10^8

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

69. OH^- का संयुग्मी क्षारक है-



Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

70. एक दुर्लभ अम्ल (HA) का pK_a मान 4.5 है। HA के जलीय बफर विलयन, जिसमें यह 50 % आयनित हो जाता है, का pOH मान है-

A. 4.5

B. 2.5

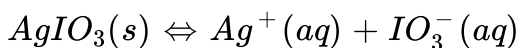
C. 9.5

D. 7.0

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

71. अल्प विलेय प्रबल वैधुत-अपघट्य $AgIO_3$ (अणुभार =283) के संतृप्त विलयन में निम्न साम्य स्थापित होता है-



यदि किसी दिए गए ताप पर $AgIO_3$ का विलेयता गुणनफल स्थिरांक 1.0×10^{-8} हो तब

इस संतृप्त विलयन के 100mL में उपस्थित $AgIO_3$ का द्रव्यमान होगा-

A. $28.3 \times 10^{-2}g$

B. $2.83 \times 10^{-3}g$

C. $1.0 \times 10^{-7}g$

D. $1.0 \times 10^{-4}g$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

72. एक अम्ल H_2A के प्रथम तथा द्वितीय वियोजन स्थिरांक क्रमशः 1.0×10^{-5} तथा 5.0×10^{-10} है। इस अम्ल का कुल वियोजन स्थिरांक होगा -

A. 5.0×10^{-5}

B. 5.0×10^5

C. 5.0×10^{-15}

D. 0.2×10^5

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

73. एक दुर्बल अम्ल HA का pK_a मान 4.80 है तथा दुर्बल क्षारक BOH का pK_b मान 4.78 है। संगत लवण BA के जलीय विलयन का pH मान होगा-

A. 9.58

B. 4.79

C. 7.01

D. 9.22

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

सत्य असत्य प्रकार के पश्च

1. ठोस \Leftrightarrow द्रव्य साम्य में ताप मान स्थिर रहता है

 वीडियो उत्तर देखें

2. $CaCO_3$ के विघटन प्रक्रम को एक खुली भाटी में कराने पर अभिक्रिया उत्क्रमणीय होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. रासायनिक सामव्यवस्था पर सभी अभिकारकों तथा उत्पादों की सांद्रताएँ समान हो जाती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी उत्क्रमणीय अभिक्रिया में साम्य किसी भी ओर से स्थापित किया जा सकता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. अभिक्रिया $A + 3B \rightarrow C + D$ के लिए अभिक्रिया की दर $\propto [A][B]$



वीडियो उत्तर देखें

6. साम्य मिश्रण पर संघटन उत्प्रेरक के द्वारा परवर्तित नहीं होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

7. साम्यवास्था पर सांद्रता भागफल साम्य स्थिरांक के बराबर होता है



वीडियो उत्तर देखें

8. साम्य $PCI_5 \rightleftharpoons PCI_3(g) + CI_2(g)$ के लिए साम्य स्थिरांक का मान CI_2 गैस मिलाने पर घटता है ।



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि अभिक्रिया $A_2 + B_2 \rightleftharpoons 2AB$ के लिए साम्य स्थिरांक K है तब पश्च अभिक्रिया

$AB \rightleftharpoons \frac{1}{2}A_2 + \frac{1}{2}B_2$ के लिए इसका मान $1/K$ होगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया की दर तापमान में वृद्धि करने पर बढ़ती है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. NH_4Cl एक दुर्लब वैधुत-अपघट्य है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. प्रबल अम्ल का संयुग्मी सदैव दुर्लब क्षारक होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. सभी आरहीनियस अम्ल , ब्रोनस्टैंड अम्ल भी होते है परन्तु सभी आरहीनियस क्षारक , ब्रोनस्टैंड क्षारक नहीं होते है ।

 वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

14. जल का आयनिक गुणनफल सभी तापमानों पर स्थिर होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. NaOH के विलयनों में H_3O^+ तथा OH^- दोनों आयन पस्थित होते हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. pH 6 के विलयनों में pH 4 तथा दोनों आयन पस्थित होते हैं ।

 उत्तर देखें

17. NaOH तथा NaCl युक्त एक विलयन सम-आयन प्रभाव दर्शाता है

 वीडियो उत्तर देखें

18. NaCl की जल में विलेयता तापमान में वृद्धि करने अपर घटती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

19. अकार्बनिक मिश्रणों का गुणात्मक विश्लेषण चयनात्मक अवक्षेपण के सिद्धान्त आधारित होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. आयनिक गुणनफल के विलेयता गुणनफल के बराबर हो जानेपर अवक्षेप निर्मित होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

21. KNO_3 का जाली विलयन जल-अपघटन के कारण क्षारकीय होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

22. क्षारीय विलयन में मेथिल ऑरेंज का रंग पीला होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों को भरिए प्रकार के प्रश्न

1. समयवधा पर $\Delta G = \dots\dots\dots$ होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. ठोस (विलयन में) \rightleftharpoons ठोस (अविलेय)। इस साम्य के लिए..... की दर =..... की दर।

 वीडियो उत्तर देखें

3. हेनरी के नियमानुसार स्थिर पर $m \propto \dots\dots\dots$ ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. अभिक्रियाएँ कभी भी पूर्णता को प्राप्त नहीं करती है जबकि अभिक्रियाएँ लगभग पूर्णता को प्राप्त करने के लिए अग्रसर होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. साम्य पर सभी अभिकारकों तथा उत्पादों की सांद्रताएँ हो जाती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. द्रव्य अनुपाती क्रिया के नियमानुसार किसी रासायनिक अभिक्रिया की दर अभिकारकों के के गुणनफल के क्रमानुपाती होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. गुणांकों में परिवर्तन होने पर साम्य स्थिरांक का मान भी परवर्तित हो जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. दाब बढ़ाने पर साम्य उस दिशा में विस्थापित हो जाता है जहाँ मोलों की संख्या होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. साम्य पर स्थिर किसी तन्त्र का तापमान बढ़ाने पर साम्य उस दिशा में विस्थापित हो जाता है जहाँ ऊष्मा का हो रहा हो ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. अभिक्रिया $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ के लिए $K_p = K_c(RT)$

 वीडियो उत्तर देखें

11. ब्रैनस्टैंड तथा लॉरी के अनुसार अम्ल होते है जबकि क्षारक होते है ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. PO_4^{-3} का संयुग्मी अम्ल है ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. CN^- एक लुईस है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. 298 K पर K_w का मान होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. क्षारकीय विलयन में $[H_3O^+]$, $[OH^-]$ की अपेक्षाकृत होता है तथा इसकी pH से अधिक होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. pH सांद्रण का लघुगणक होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. किसी वैद्युत-अपघट्य के वियोजन की मात्रा कम होने की घटना आयन वाले किसी वैद्युत-अपघट्य की उपस्थिति में सम आयन प्रभाव कहलाती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

18. मानव रुधिर का pH मान सदैव होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. हेन्डरसन समीकरण के अनुसार $pOH = -\log_{10} \dots + \log_{10} \frac{[\quad]}{[\dots]}$

 वीडियो उत्तर देखें

20. गुणात्मक विश्लेषण के II समूह में H_2S को माध्यम में प्रवाहित करना आवश्यक है अन्यथा समूह के धनायनों के सल्फाइड अवक्षेपित हो जाएँगे।

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक द्विआवयवी (binary) लवण के लिए $K_{sp} = \dots\dots\dots^2$

 वीडियो उत्तर देखें

22. मेथिल ऑरेंज के कीवनोनॉयड रूप में रंग होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

23. दुर्लभ अम्ल तथा प्रबल क्षारक के लवण जल में अपघटित होकर विलयन बनाते है ।

 वीडियो उत्तर देखें

24. NH_4F का जलीय विलयन होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

कथन कारण प्रकार के प्रश्न

1. कथन साम्य पर सभी अभिकरणों तथा उपत्पादों की सांद्रताएँ समान होती है ।

कारण समय पर अग्र अभिक्रिया की दर पश्च अभिक्रिया की दर के सामन हो जाती है ।

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

2. कथन अमोनिया हेनरी के नियम का पालन नहीं करती है ।

कारण यह जल के साथ क्रिया करके अमोनियम हैडॉक्साइड बनाती है ।

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. कथन साम्य स्थिरांक K का मान अर्ध होने पर अभिकरणों की उत्पादों में परिवर्तित होने की सीमा अधिक होती है ।

कारण K का उच्च मान साम्य स्थापित होने से पूर्व अभिक्रिया को अग्र दिशा की ओर अत्याधिक अनुकूलित करता है ।

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

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

C. यदि कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है ।

D. यदि कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है ।

Answer: A

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

4. कथन साम्य पर स्थिर एक तन्त्र में स्थिर आयतन पर सक्रिय गैस मिलाने पर सामव्यवस्था अप्रभावित रहती है ।

कारण अक्रिय गैस किसी भी अभिकारक या उत्पादक से क्रिया नहीं करती है ।

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

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

C. यदि कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है ।

D. यदि कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है ।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

5. कथन भट्टी में चुने का निर्माण करते समय बनने वाली $CO_2(g)$ को लगातार बाहर निकालते रहना चाहिए।

कारण $CO_2(g)$ उपस्थिति बनने वाले चुने की गुणवत्ता को नष्ट कर देती है।

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

6. कथन ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया में ताप को कम करके उत्पाद की अधिक मात्रा प्राप्त की जा सकती है।

कारण ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया में अभिकारकों का ऊष्मा अंश उत्पादों के ऊष्मा अंश से अधिक होता है ।

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. कथन साधारण नामक के संतृप्त विलयन में HCl गैस प्रवाहित करने पर शुद्ध $NaCl$ अवक्षेपित हो जाता है

कारण $NaCl$ का विलेयता गुणनफल कम हो जाता है।

- A. यदि कथा तथा दोनों सत्य है तथा कारण , कथन का सही स्पष्टीकरण है ।
- B. यदि कथा तथा दोनों सत्य है तथा कारण , कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है ।

C. यदि कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है ।

D. यदि कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है ।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

8. कथन HCO_3^- , HS^- आदि ब्रॉन्स्टैड-लॉरी अम्ल के समान कार्य करते हैं ।

कारण इस प्रकार के आयन विलयन में प्रोटॉन देने में सक्षम है।

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

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

C. यदि कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है ।

D. यदि कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है ।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

9. कथन SiF_4 लुईस क्षारक कार्य करता है ।

कारण SiF_4 में केंद्रीय Si परमाणु में रिक्त d-कक्षक उपस्थित है अतः यह इन कक्षकों में इलेक्ट्रान ग्रहण करके अपने अष्टक को विस्तारित कर सकता है ।

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

10. कथन तापमान में वृद्धि करने अपर जल का आयनिक गुणनफल (K_w) बढ़ता है ।

कारण तापमान में वृद्धि करने पर जल का आयनन बढ़ता है ।

- A. यदि कथा तथा दोनों सत्य है तथा कारण , कथन का सही स्पष्टीकरण है ।
- B. यदि कथा तथा दोनों सत्य है तथा कारण , कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है ।

C. यदि कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है ।

D. यदि कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है ।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

11. कथन अम्ल अथवा क्षार की सूक्ष्म मात्रा मिलाने पर भी बफर विलयन का pH मान अपरिवर्तित रहता है ।

कारण बफर विलयन में एक दुर्लब अम्ल तथा इसका प्रबल क्षारक के साथ बना लवण अथवा एक दुर्लब क्षारक तथा इसका प्रबल अम्ल के साथ लवण उपस्थित होता है ।

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

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

C. यदि कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है ।

D. यदि कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है ।

Answer: B

 उत्तर देखें

12. कथन $CuSO_4$ का जलीय विलयन अम्लीय होता है ।

कारण कॉपर सल्फेट दुर्लभ क्षारक तथा प्रबल अम्ल का लवण है ।

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न

1. एक लीटर के पात्र में एक मोल H_2 दो मोल I_2 तथा तीन मोल HI को प्रवेश कराया गया । $490^\circ C$ पर साय पर H_2 , I_2 तथा HI की सांद्रता क्यों होगी ? $490^\circ C$ पर इस अभिक्रिया के लिए साम्य सत्रांक का मान 45.9 है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. 1 मोल N_2 तथा 3 मोल PCl_5 को $227^\circ C$ पर गर्म किये गए 100 लीटर के एक पात्र में रखा गया। साम्य दाब पर 2.05 वायुमण्डल पाया गया है। गैसों का व्यवहार आदर्श मानते हुए, PCl_5 के वियोजन की मात्रा तथा निम्न अभिक्रिया $PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$ के लिए K_c की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

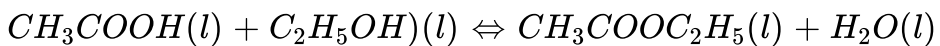
3. 300 K पर एक साम्य मिश्रण में N_2O_4 तथा NO_2 क्रमशः 0.28 तथा 1.1 वायुमण्डल पर उपस्थित है। पात्र का आयतन दोगुना करने पर दोनों गैसों के नये साम्य दाब की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. 700 K पर अभिक्रिया $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$ के लिए साम्य स्थिरांक 54.8 है। यदि 700 K पर साम्य पर उपस्थित $HI(g)$ 0.5 mol L^{-1} है। यह मानते हुए की अभिक्रिया को $HI(g)$ से प्रारम्भ किया गया, 700K पर साम्य स्थापित होने पर $H_2(g)$ तथा $I_2(g)$ की सांद्रताएँ क्या होंगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. एथेनॉल तथा एसिटिक अम्ल के मध्य क्रिया से एथिल ऐसीटेट नामक ऐस्टर बनता है। साम्य पर इस अभिक्रिया को निम्न प्रकार दर्शाया जा सकता है-



(i) इस अभिक्रिया के लिए सांद्रता अनुपात क्यू का व्यंजक लिखिए [ध्यान दे की इस अभिक्रिया में जल न तो आधिक्य में है और न ही विलायक का कार्य करता है]

(ii) 293 K पर 1.000 मोल ऐसीटिक अम्ल तथा 0.180 मोल एथेनॉल से प्रारम्भ करने पर अन्तिम साम्य मिश्रण में मोल एथिल ऐसीटेट उपस्थित होता है। साम्य स्थिरांक की गणना कीजिए।

(iii) 0.500 मोल एथेनॉल तथा 1.000 मोल ऐसीटिक अम्ल से प्रारम्भ करने तथा ताप को

0.214 बनाए रखने पर कुछ समय पश्चात मोल ऐथिल ऐसीटेट प्राप्त होता है। क्या अभिक्रिया में साम्य स्थापित हो चुका है?

 वीडियो उत्तर देखें

6. अभिक्रिया $A_2(g) + B_2(g) \rightleftharpoons 2AB(g)$ के लिए $100^\circ C$ पर साम्य शिरांक का मान 50 है। यदि एक मोल A_2 युक्त एक लीटर के फ्लास्क को 2 मोल B_2 युक्त दो लीटर के फ्लास्क से संयुक्त किया जाए तो $73K$ पर AB के कितने मोल बनेगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक विलयन में $0.10M H_2S$ तथा $0.3M HCl$ उपस्थित है। विलयन में S^{2-} तथा HS^- की सांद्रताएँ की गणना कीजिए H_2S के लिए $K_{a_1} = 1 \times 10^{-7}$ तथा $K_{a_2} = 1.3 \times 10^{-13}$

 वीडियो उत्तर देखें

8. $AgSCN$ तथा $AgBr$ की एक साथ (simultaneous) विलेयता की गणना कीजिए ।

$AgSCN$ तथा $AgBr$ के लिए K_{sp} के मान क्रमशः 1×10^{-12} तथा 5×10^{-13} है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. $pH = 4.0$ बफर विलयन बनाने के लिए $0.05M$ फार्मिक अम्ल के $50mL$ में $0.10M$ सोडियम फार्मेट विलयन का कितना आयतन मिलाना होगा? (फार्मिक अम्ल का $pK_a = 3.80$)

 वीडियो उत्तर देखें

10. $25^\circ C$ पर $Ca(OH)_2$ का विलेयता गुणनफल (K_{sp}) 4.42×10^{-5} है। $Ca(OH)_2$ के संतृप्त विलयन के $500mL$ को $0.04M NaOH$ के समान आयतन के साथ मिश्रित किया गया। कितना $Ca(OH)_2$ (mg में) अवक्षेपित होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. NaCN के 0.01 ग्राम सूत्र भार का प्रयोग करते हुए 8.5pH वाले बफर विलयन (NaCN तथा HCN युक्त) एक लीटर बनाने के लिए HCl के कितने मोलों की आवश्यकता होगी ? [HCN के लिए $K_a = 4.1 \times 10^{-10}$]

 वीडियो उत्तर देखें

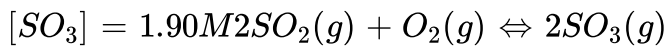
एन सी ई आर टी प्रश्न

1. एक द्रव सीलबंद पात्र में निम्नलिखित ताप पर इसके वाष्प से साथ साम्य में रेखा 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 ?

 वीडियो उत्तर देखें

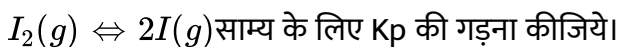
2. निम्न साम्य के लिए K_c क्या होगा यदि साम्य पर प्रत्येक पदार्थ की सांद्रताएँ हैं,

$$[SO_2] = 0.60M, [O_2] = 0.82M \quad \text{एवं}$$



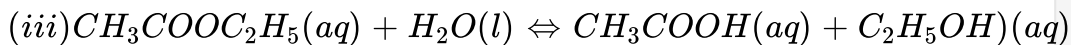
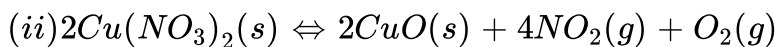
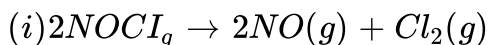
 वीडियो उत्तर देखें

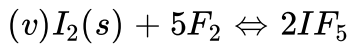
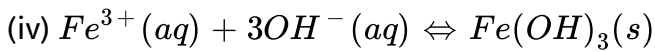
3. एक निश्चित ताप एवं कुल दाब $10^5 Pa$ पर आयोडीन वाष्प में आयतनानुसार 40% आयोडीन परमाणु होते हैं।



 वीडियो उत्तर देखें

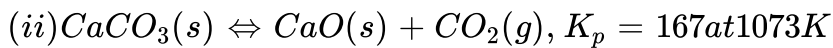
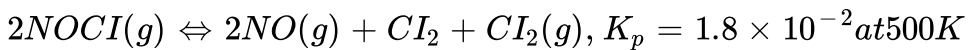
4. निम्नलिखित में से प्रत्येक अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक K_c का व्यंजक लिखिए-





 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 $100K$ पर

$K_c = 6.3 \times 10^{14}$ है। साम्य में अग्र एवं प्रदीप दोनों अभिक्रियाएँ प्राथमिक रूप में द्विअणुक

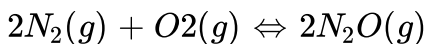
है। प्रतीप अभिक्रियाओं के लिए K_c क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

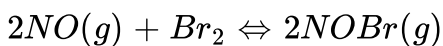
8. N_2 एवं O_2 के मध्य निम्नलिखित अभिक्रिया होता है -



यदि एक 10L के पात्र में 0.482 मोल N_2 एवं 0.933 मोल O_2 रखे जाएँ तथा एक ताप जिस पर N_2 बनने दिए जाए तो साम्य मिश्रण का संघटन ज्ञात कीजिए। $K_c = 2.0 \times 10^{-37}$

 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

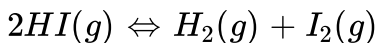
जाते हैं तब 0.0518 मोल $NOBr$ प्राप्त होती है। NO एवं Br_2 की साम्य मात्रा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 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 0.04 atm 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 H_2 मोल 1.92 के 1.57 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_c 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 $K_c = \frac{[NH_3]^4 [O_2]^5}{[NO]^4 [H_2O]^6}$ है, तो इस व्यंजक के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

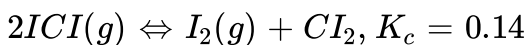
14. H_2O का एक मोल एवं CO के एक मोल $725K$ ताप पर $10L$ के पात्र में लिए जाते हैं। साम्य पर 40 % जल (भारात्मक) CO के साथ निम्नलिखित समीकरण के अनुसार अभिक्रिया करता है $H_2O(g) + CO(g) \rightleftharpoons H_2(g) + CO_2(g)$
अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. 700 K पर ताप 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, 700K ताप पर साम्य स्थापित हो तथा साम्य पर $0.5\text{molL}^{-1} HI(g)$ उपस्थित हो तो साम्य पर $H_2(g)$ तथा $I_2(g)$ की सांद्रता क्या होगी ?

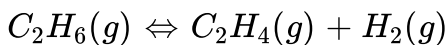
 वीडियो उत्तर देखें

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



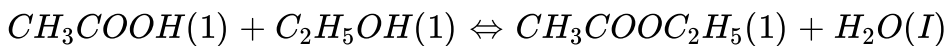
 वीडियो उत्तर देखें

17. निचे दर्शाये गए साम्य में $899K$ पर K_p का मान 0.04atm है। C_2H_6 की साम्य पर सांद्रता क्या होगी यदि 0.4atm दाब पर C_2H_6 को एक फ्लास्क में रखा गया है एवं साम्यस्था पर आने दिया जाता है ?



 वीडियो उत्तर देखें

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



(i) इस अभिक्रिया के लिए सांद्रता अनुपात (अभिक्रिया - भागफल) Q_c लिखिए

(ii) यदि 293K पर मोल एथिल एसीटिक अम्ल एवं 0.18 मोल एथेनॉल प्रारंभ में लिये जाए तो अंतिम साम्य मिश्रण में 0.171 मोल एथिल एसीटिक है साम्य स्थिरांक की गणना लीजिए ।

(iii) 0.5 मोल एथेनॉल एवं 1.0 मोल एसिटिक अम्ल से प्रारंभ करते हुए 293K ताप पर कुछ समय प्रश्नात एथिल एसीटिक के मोल पाए गए तो क्या साम्य स्थापित हो गया ?

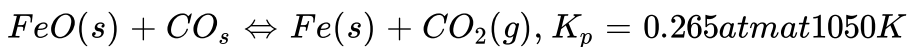
 वीडियो उत्तर देखें

19. 473 K ताप पर निर्वात में PCI_5 का एक नमूना एक फ्लास्क में लिया गया। साम्य स्थापित होने पर PCI_5 की सांद्रता $0.5 \times 10^{-1} \text{ molL}^{-1}$ पायी गई, यदि K_c का मान 8.3×10^{-3} है तो साम्य पर PCI_5 एवं CI_2 की सांद्रताएँ क्या होगी ?



 वीडियो उत्तर देखें

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



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

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

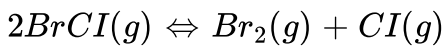
 वीडियो उत्तर देखें

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-

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

 वीडियो उत्तर देखें

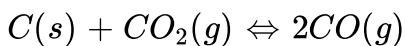
22. ब्रोमीन मोनोक्लोराइड $BrCl$ विघटित होकर ब्रोमीन एवं क्लोरीन देता है तथा साम्य स्थापित होता है :



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

 वीडियो उत्तर देखें

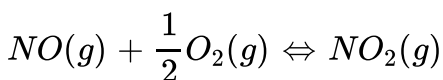
23. $1127 K$ एवं 1atm दाब पर CO तथा CO_2 के गैसीय मिश्रण में साम्यवस्था पर ठोस कार्बन में 9.55% (भारात्मक) CO है।



उपरोक्त ताप पर अभिरक्रिया के लिए K_c के मन की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

24. $298 K$ पर NO तथा O_2 से NO_2 बनती है।



अभिक्रिया के लिए (क) ΔG° एवं (ख) साम्य स्थिरांक की गणना कीजिए।

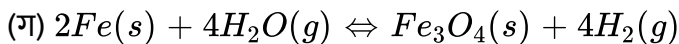
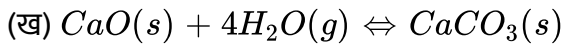
$$\Delta_f G^\circ [NO_2] = 52.0KJ/mol$$

$$\Delta_f G^\circ [NO_2] = 87.0KJ/mol$$

$$\Delta_f G^\circ [NO_2] = 0KJ/mol$$

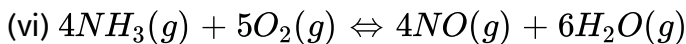
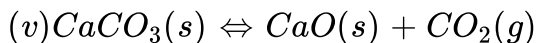
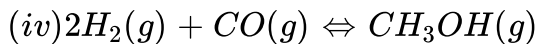
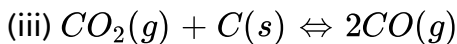
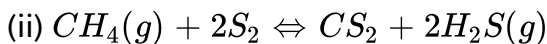
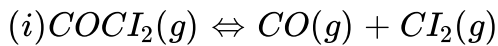
 वीडियो उत्तर देखें

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



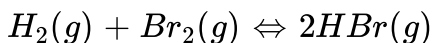
 वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित में से दाब बढ़ने पर कौन-कौन से अभिक्रियाएँ प्रभावित होंगी? यह भी बताएँ की दाब परिवर्तन करने पर क्या अभिक्रिया अग्र या प्रतीप दिशा में गतिमान होगी ?



 वीडियो उत्तर देखें

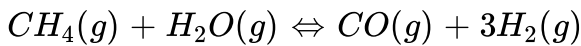
27. निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए 1024K पर साम्य स्थिरांक 1.6×10^5 है



यदि HBr के 10.0^{-} सिलयुक्त पात्र में डाले जाएँ तो सभी गैसों के पर साम्य दाब ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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



(क) उपरोक्त अभिक्रिया के लिए K_p का व्यंजक लिखिए ।

(ख) K_p एवं अभिक्रिया मिश्रण का साम्य पर संघटन किस प्रकार प्रवाहित होगा यदि (i) दाब बढ़ा दिया जाए ।

(ii) ताप बढ़ा दिया जाए

(iii) उपरोक्त प्रयुक्त किया जाए

 वीडियो उत्तर देखें

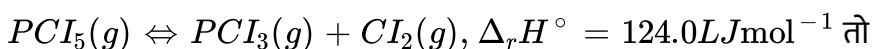
29. साम्य $2H_2(g) + CO(g) \rightleftharpoons CH_3OH(g)$ पर प्रभाव बताइए-

(क) H_2 मिलाने पर () CH_3OH मिलाने पर

(ग) CO हटाने पर () CH_3OH हटाने पर

 वीडियो उत्तर देखें

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



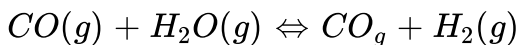
(क) अभिक्रिया के लिए K_c का व्यंजक लिखिए।

(ख) पश्च अभिक्रिया के लिए समान ताप पर K_c का मान क्या होगा ?

(ग) यदि (i) और अधिक PCl_5 मिलाया जाए, (ii) दाब बढ़ाया जाए तथा (iii) ताप बढ़ाया जाए तो K_c पर क्या प्रभाव होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

31. हैबर विधि में प्रयुक्त हाइड्रोजन को प्राकृतिक गैस से प्राप्त मेथेन को उच्च ताप की भाप से क्रिया कर बनाया जाता है। दो पदों वाली अभिक्रिया में प्रथम पद में CO तथा H_2 बनती है। दूसरे पद में प्रथम पद में बनने वाली और अधिक भाप से अभिक्रिया करती है।



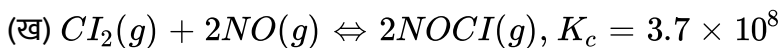
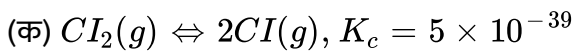
यदि $400^\circ C$ पर अभिक्रिया पात्र में CO एवं भाप सममोलर मिश्रण इस प्रकार लिया जाए की

$P_{CO} = P_{H_2O} = 4.0\text{bar}$ तो H_2 का साम्यवस्था पर आसनशिक दाब क्या होगा?

$400^\circ C$ पर $K_p = 0.1$

 वीडियो उत्तर देखें

32. बताइए की निम्नलिखित में से किस अभिक्रिया में अभिकारकों एवं उत्पादों की सान्द्रता 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 साम्यवस्था सांद्रता 1.6×10^{-2} है तो O_3 की सान्द्रता क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

34. $CO(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons CH_4(g) + H_2O$ अभिक्रिया एक लीटर प्लास्क में $1300K$ साम्यवस्था में है। इसमें CO के 0.3 मोल H_2 के 0.10 मोल H_2O के 0.02 मोल

एवं CH_c 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/क्षारक बताइए-

HNO_2 , CN^- , $HClO_4$, F^- , OH^- , CO_3^{2-} तथा S^{2-}

 वीडियो उत्तर देखें

36. निम्नलिखित में कौन से लुइस अम्ल है ?

H_2O , BF_3 , H^+ एवं NH_4^+

 वीडियो उत्तर देखें

37. निम्नलिखित ब्रॉन्स्टैड अम्लों के लिए संयुग्मी क्षारकों के सूत्र लिखिए HF , H_2SO_4 एवं

HCO_3^-

 वीडियो उत्तर देखें

38. ब्रोनस्टेड 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 ब्रोनस्टेडअम्ल 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 की ये किस प्रकार लुइस अम्ल-क्षारक के समान कार्य करते हैं ?

(क) OH^- (ख) F^- (ख) 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 के $298K$ पर आयनन स्थिरांक क्रमशः 6.8×10^{-4} , 1.8×10^{-4} तथा 4.8×10^{-9} है इनके सांगत संयुग्मी क्षरकों के आयनन स्थिरांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

44. फिनाॅल का आयनन स्थिरांक 1.0×10^{-10} है। $0.05M$ फिनाॅल के विलयन में फिनाॅलेट आयन की सांद्रता तथा $0.01M$ सोडियम फिनाॅलेट 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 सान्द्रता की गणना कीजिए तथा बताइये की यदि इसमें $0.1M HCl$ भी उपस्थित हो तो सान्द्रता 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 सान्द्रता की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

47. $0.01M$ कार्बनिक अम्ल $[HA]$ के विलयन की pH 4.15 है। इसके ऋणायन की सान्द्रता अम्ल का आयनन स्थिरांक तथा pK_a का 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) $0.002 M Br$ (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 500mL विलयन बनाया जाए।

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

50. ब्रोमोएसिटिक अम्ल की आयनन की मात्रा 0.132 है। 0.1M अम्ल की pH तथा pK_a का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

51. 0.05M कोडीन ($C_{18}H_{21}NO_3$) विलयन की pH 9.95 है। इसका आयनन स्थिरांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

52. 0.001M ऐनिलीन विलयन का pH क्या है ? (ऐनिलीन का आयनन स्थिरांक सारणी 4.7 से ले सकते हैं) इसके संयुग्मी अम्ल का आयनन स्थिरांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

55. निम्नलिखित जैविक द्रवों, जिनकी pH दी गयी है, की हाइड्रोजन आयनन सांद्रता परक्लित कीजिए-

(क) मानव पेशीय द्रव्य 6.83 (ख) मानव उदर द्रव्य

(ग) मानव रुधिर 7.38 (घ) मानव लार, 6.4

 वीडियो उत्तर देखें

56. दूध कॉफी, टमाटर रस, नींबू तथा अण्डे की सफेदी के pH का मान क्रमशः 6.8, 5.0, 4.2, 2.2 तथा 7.8 है। प्रत्येक के सांगत आयनन की सांद्रता ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

58. 298 K पर $Sr(OH_2)$ विलयन की विलेयता 19.23g/L है। स्ट्रॉशियम तथा हाइड्रोक्सिल आयन की सान्द्रता एवं विलयन की pH गया कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

60. यदि सैनिक् अम्ल $[HCNO]$ के $0.01M$ 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 पिरिडीनियम हाइड्रोजन क्लोराइड के $0.02M$ विलयन का $pH3.44$ है तो पिरिडीन का आयनन स्थिरांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

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

$NaCl$, KBr , $NaCN$, NH_4NO_3 , $NaNO_2$ तथा 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 H ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

66. निम्नलिखित मिश्रणों की pH परिकलित कीजिए-

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

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

(ग) $0.1M H_2SO_4$ का $20mL$ + $0.1M KOH$ का $10 mL$

 वीडियो उत्तर देखें

67. सिल्वर क्रोमेट, बेरियम क्रोमेट, फेरिक हाइड्रोऑक्साइड लेड क्लोराइड तथा मरक्यूरस आयोडाइड विलयन की अनुच्छेद 4.9 में दिए गए विलेयता गुणनफल स्थिरांक की सहायता से विलेयता ज्ञात कीजिए तथा प्रत्येक आयन की मोलरता भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

69. यदि $0.002M$ सान्द्रता वाले 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. ब्रेन्जोईक अम्ल का आयनन स्थिरांक 6.46×10^{-5} तथा सिल्वर बेंजोएट का $K_{sp} 2.5 \times 10^{-13}$ हैं। $3.19pH$ वाले बफर विलयन में सिल्वर बेंजोएट जल की तुलना में कितना गुना विलेय होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

71. फेरस सल्फेट तथा सोदय सल्फाइड के सममोलार विलयनों की अधिकतम सान्द्रता बताइये 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 कैल्सियम सल्फेट को घोलने के लिए कम से कम कितने आयतन जल की आवश्यकता होगी ? (कैल्सियम सल्फेट के लिए $K_{sp} = 9.1 \times 10^{-6}$)

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें