



CHEMISTRY

BOOKS - STUDENTS FRIENDS

साम्य

नमूना प्रश्न

1. जल, ऐसीटोन तथा इथेनॉल का वाष्प दाब 293 K पर क्रमशः 2.34, 13.36 तथा 5.85 k P_a है। इनमें से किसका निम्नतम एवं किसका उच्चतम क्वथनांक होगा?

 उत्तर देखें

2. 288 K पर 100 mL जल में 0.200 g I_2 डालकर साम्यावस्था स्थापित होने तक मन्थन किया जाता है। विलयन में I_2 की मात्रा तथा अविलेय I_2 की मात्रा क्या होगी? इस साम्यावस्था पर इसमें 150 mL जल पुनः डालने पर I_2 की घुली हुई एवं अविलेय मात्रा क्या होगी? विलयन में

I_2 की सान्द्रता भी ज्ञात कीजिए।?

$[I_2(aq)]$ साम्य पर = $0.0011 \text{ mol } L^{-1}$ (288 K पर)

 उत्तर देखें

3. यदि $K_W = 1 \times 10^{-14}$ तथा $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$ तो N/10 सोडियम एसीटेट के घोल का pH α तथा K_b ज्ञात करें।

 उत्तर देखें

4. अमोनियम क्लोराइड के N/10 घोल के लिए pH, α तथा K_h का मान ज्ञात करें।

$K_w = 10^{-14}$, NH_4OH के लिए $K_b = 1.8 \times 10^{-5}$

 उत्तर देखें

5. CH_3COONH_4 के N/10 घोल के लिए pH α तथा K_h का मान ज्ञात करें।

$K_w = 10^{-14}$, $K_a = 1.8 \times 10^{-7}$, $k_b = 1.8 \times 10^{-7}$

 उत्तर देखें

6. $24^{\circ}C$ पर एसीटिक अम्ल के 0.1M घोल का आयनांश 0.013 पाया गया तो इसके आयनीकरण स्थिरांक (K_a) का मान ज्ञात करें।

 उत्तर देखें

7. HCN के (N) घोल में H^+ आयन की सान्द्रता ज्ञात करें यदि HCN का विघटन स्थिरांक 4×10^{-10} है।

 उत्तर देखें

8. एक ऐसे घोल का pH ज्ञात करें जिसमें 0.2 ग्राम मोल एसीटिक अम्ल तथा 0.02 ग्राम मोल सोडियम एसीटेट प्रति लीटर घुला है। एसीटिक अम्ल की आयनन स्थिरांक 1.8×10^5 है।

 उत्तर देखें

9. जब बेंजोइक अम्ल के घोल को NaOH के साथ अनुगापन कराया जाता है और जब आधा अम्ल उदासीन हो जाता है तो $\text{pH} = 4.2$ पाया जाता है, तो अम्ल की आयनन स्थिरांक K_a ज्ञात कीजिए।

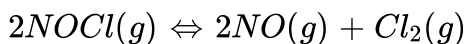
 उत्तर देखें

10. मनुष्य के खून का pH करीब 7.4 है। इस खून में $\frac{[\text{CO}_2]}{[\text{HCO}_3^-]}$ अनुपात ज्ञात करें।

 उत्तर देखें

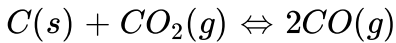
नमूना प्रश्न प्रश्न

1. निम्नलिखित अभिक्रियाओं के साम्यावस्था स्थिरांक K के लिए व्यंजक लिखिए।



 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित अभिक्रियाओं के साम्यावस्था स्थिरांक K के लिए व्यंजक लिखिए।



 वीडियो उत्तर देखें

3. अभिक्रिया $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ के लिए 400 K पर K_c का मान 41 है, तो इसी ताप पर K_p का मान क्या होगा?

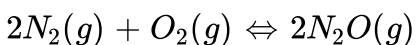
 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित साम्यावस्था के लिए K, से उसके लिए K_c का मान ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

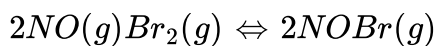
5. नाइट्रोजन एवं ऑक्सीजन के बीच अभिक्रिया इस प्रकार होती है



10 लीटर के एक पात्र में 0.482 मोल N_2 तथा 0.933 मोल O_2 का मिश्रण उस ताप पर N_2O बनाता है जिसपर अभिक्रिया के लिए $K_C = 2.0 \times 10^{-37}$ है। साम्यावस्था मिश्रण का संगठन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. नाइट्रिक ऑक्साइड ब्रोमीन से अभिक्रिया कर नाइट्रोसिल ब्रोमाइड प्रदान करता है।



स्थिर ताप पर 0.087 मोल NO एवं 0.0437 मोल Br_2 का मिश्रण बन्द पात्र में रखने पर 0.0518 मोल NOBr प्राप्त होता है। साम्यावस्था पर NO तथा Br_2 के सान्द्रण की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक गैसीय अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक व्यंजक निम्नलिखित हैं ?

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

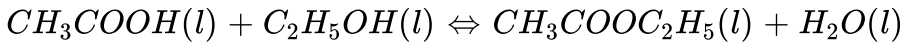
इस व्यंजक के संगत सन्तुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. 473 K पर एक निर्वातित (Evacuated) पात्र में शुद्ध PCl_5 का एक नमूना लिया गया। साम्यावस्था पर PCl_5 का सान्द्रण $0.5 \times 10^{-1} \text{ mol L}^{-1}$ पाया गया। यदि K_C का मान 8.3×10^{-3} हो, तो साम्यावस्था का PCl_3 और Cl_2 का सान्द्रण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. इथेनॉल तथा एसीटिक अम्ल के बीच अभिक्रिया के फलस्वरूप इथाइल एसीटेट प्राप्त होता है।



(i) इस अभिक्रिया के लिए अभिक्रिया भागफल Q_c का मान लिखिए। ध्यान रहे कि जल आधिक्य में नहीं है एवं इस अभिक्रिया में जल विलायक नहीं है। (ii) 293K पर 1.00 मोल एसीटिक अम्ल तथा 0.180 मोल इथेनॉल से प्रारम्भ करने पर साम्यावस्था मिश्रण में 0.171 मोल इथाइल एसीटेट प्राप्त होता है। साम्यावस्था स्थिरांक की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी तनु घोल के $[H^+]$ आयन का मान 0.01 M है, तो इस घोल का pH क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

11. $\frac{M}{2000} H_2SO_4$ घोल के pH का मान ज्ञात करें।

A. 2

B. 2.6

C. 1.5

D. 3.5

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक सॉफ्ट ड्रिंक के pII का मान 4 है, तो H^+ तथा $[OH^-]$ ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

13. 0.001N एसीटिक अम्ल का pHI ज्ञात करें जबकि यह 2.3%. आयनीकृत होता है।

 उत्तर देखें

14. $Ca(OH)_2$ के तनु घोल का सान्द्रण 0.0005 M है, तो इस घोल का pH क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

15. $10^{-8} M HCl$ के घोल का pH ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

16. 0.1M हाइड्रोसायनिक अम्ल का pII 5.2 है। इस अम्ल के K, का मान क्या होगा?

 उत्तर देखें

17. $25^\circ C$ पर सिल्वर क्लोराइड का घुलनशीलता गुणनफल 25×10^{-10} है, तो

शुद्ध जल में इसकी धुलनशीलता क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

18. $25^{\circ}C$ पर सिल्वर क्लोराइड का घुलनशीलता गुणनफल 2.8×10^{-10} है, तो 0.1MNaCl घोल में इसकी घुलनशीलता क्या होगी?

 उत्तर देखें

19. $25^{\circ}C$ पर AgCl का घुलनशीलता गुणनफल 1.5×10^{-19} है। इस ताप पर AgCl को घुलनशीलता क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

20. $PbCl_2$ का घुलनशीलता गुणनफल 32×10^{-6} है। $PbCl_2$ की घुलनशीलता ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. रासायनिक साम्य से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. लिखिए

K_p और K_c में सम्बन्ध

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए

लि-चैटेलियर का सिद्धान्त।

 वीडियो उत्तर देखें

4. PCl_5 के विघटन के लिए K_C का व्यंजक प्राप्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. अभिक्रिया $H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$ के लिए साम्य स्थिरांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक 1 लीटर के बरतन में 1 मोल H_2 और 1 मोल I_2 के बीच अभिक्रिया करने पर $457.7^\circ C$ साम्यावस्था स्थापित होती है। साम्यावस्था में प्रत्येक पदार्थ के सांद्रण की गणना करें, जबकि HI के K का मान 49.0 है।

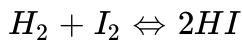
 वीडियो उत्तर देखें

7. $70^\circ C$ तथा वायुमण्डलीय दाब पर N_2O_4 का विघटन NO_2 में 60% होता है। इस दिशा में 10 ग्राम N_2O_4 कितना आयतन ग्रहण करेगा?

 उत्तर देखें

8. $444^\circ C$ 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

9. जब एक ग्राम अणु एसीटिक अम्ल को अलग-अलग क्रमशः 0.33 तथा 0.50 ग्राम अणु इथाइल ऐल्कोहॉल के साथ गर्म किया जाता है, तो दोनों दशाओं में क्रमशः 0.293 तथा 0.414 ग्राम अणु एस्टर बनते हैं। दिखलाइए कि ये फल द्रव्यमान संरक्षण नियम की पुष्टि करते हैं।

 उत्तर देखें

10. 2 ग्राम PCl_5 को 200 मिली आयतन वाले एक रिक्त बल्ब के अन्दर बन्द कर $200^\circ C$ तक गर्म किया गया। यदि $200^\circ C$ और एक वायुमण्डलीय दाब पर PCl_5 48.5% विघटित होता है, तो बल्ब के अन्दर उत्पन्न दाब ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

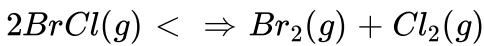
11. $53^\circ C$ तथा 783.3 मिली दाब पर N_2O_4 का विघटनांश 0.448 है, तो K_p तथा K_C के मान की गणना कीजिए।

 उत्तर देखें

12. साम्य स्थिरांक के क्या-क्या अनुप्रयोग हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. ब्रोमीन मोनोऑक्सीडे $BrCl$ विघटित होकर ब्रोमीन एवं क्लोरोइने देता है तथा साम्य स्थापित होता है-



इसके लिए 500 K पर $K_C = 32$ है। यदि प्रारम्भ 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

14. उस घोल का pH ज्ञात कीजिए जिसमें H^+ आयन सान्द्रण 0.001 , ग्राम प्रति लीटर है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. 2 ग्राम प्रति लीटर वाले NaOH घोल का pH ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. $10^{-4} M NaOH$ घोल का pH ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक घोल में $[H^+]$ आयन सान्द्रण 10^{-9} है। इस घोल का pH क्या है ? घोल अम्लीय है या क्षारीय है ?

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

19. $10^{-9}MHCl$ के एक घोल का pH ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक तनु घोल के pH का मान 5 है, तो इसमें $[H^+]$ तथा $[OH^-]$ का मान क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

21. $10^{-8}MNaOH$ के एक घोल का pH ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. 0.2 MHCN घोल में $[H^+]$ तथा $[OH^-]$ ज्ञात कीजिए और फिर pH भी निकालिए।
दिया हुआ है कि HCN का आयनीकरण स्थिरांक 7.2×10^{-10} है।

 उत्तर देखें

23. एक सॉफ्ट ड्रिंक के pH का मान 3 है, तो $[H^+]$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि किसी तनु घोल के $[H^+] = 1.32 \times 10^{-4} \text{ mol/l}$. हो, तो pH ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. 0.01 (N)NaOH तथा M/2000 H_2SO_4 घोलों के pH के मान ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

1. उत्क्रमणीय अभिक्रिया क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. साम्यावस्था क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. रासायनिक साम्य से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. लातेशेलिए का सिद्धान्त क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. रासायनिक साम्य क्या है ? साम्य को प्रभावित करने वाले कारकों को समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. भौतिक प्रक्रमों में साम्य को एक उदाहरण देकर बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. साम्य क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. जब साम्यावस्था स्थापित होता है तो परिवर्तन होता है

A. प्रतिकारकों के सान्द्रण में

B. प्रतिफलों के सान्द्रण में

C. उपरोक्त (a) तथा

D. सान्द्रण में परिवर्तन नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

2. 444°C पर अभिक्रिया $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightleftharpoons 2\text{HI}$ के लिए यदि H_2 , I_2 तथा HI की सान्द्रता साम्यावस्था में क्रमशः 9.6, 2.6 तथा 30.8 मोल प्रति लीटर हो, तो साम्य स्थिरांक है

A. 38

B. 58

C. 28

D. 10

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. तन्त्र $3A + 2B \Leftrightarrow C$ के साम्य स्थिरांक K का निर्देश करने वाला व्यंजक है

A. $\frac{[3A][2B]}{[C]}$

B. $\frac{[C]}{[A^3][B]^2}$

C. $\frac{[C]}{[3A][2B]}$

D. $\frac{C}{[A][B]}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. तन्त्र $A + 2B \Leftrightarrow C$ के साम्य स्थिरांक K का निर्देश करने वाला व्यंजक है

A. $\frac{[mC]}{[A][2B]}$

B. $\frac{[C]^m}{[A][2B]}$

C. $\frac{[Mc]}{[A][B]^2}$

D. $\frac{[C]^m}{[A][B]^2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. हेबर विधि से अमोनिया बनाने में कौन-सी स्थिति सहायक होती है?

- A. कम दाब
- B. अधिक दाब
- C. अधिक ताप
- D. अमोनिया का अधिक सान्द्रण

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. $N_2 + O_2 \rightleftharpoons 2NO - x$ कैलोरी उपरोक्त क्रिया में समक्ष अमोनिया की गति बढ़ती है

- A. ताप बढ़ान से

B. ताप घटाने से .

C. दाब घटाने से

D. दाब बढ़ाने से

Answer: A

 उत्तर देखें

7. रासायनिक अभिक्रिया जो एक ही दिशा में अग्रसर होती है, कहलाती है

A. अनउत्क्रमणीय अभिक्रिया

B. उत्क्रमणीय अभिक्रिया

C. विस्थापन अभिक्रिया

D. उपरोक्त कोई भी नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

8. साम्यावस्था पर अभिक्रिया के दर होते हैं

- A. अनिश्चित
- B. बराबर
- C. असमान
- D. कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. किस उत्क्रमणीय अभिक्रिया में $K_C = K_p$ होता है?

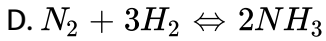
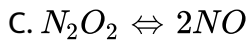
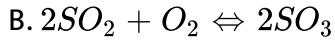
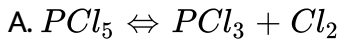
- A. $2NH_3 \rightleftharpoons N_2 + 3H_2$
- B. $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$
- C. $N_2O_4 \rightleftharpoons 2NO_2$
- D. $N_2 + O_2 \rightleftharpoons 2NO$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. $K_p = K_c/RT$ किस अभिक्रिया के अनुकूल है?



Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. HI के निर्माण के लिए K का मान 50 है HI के वियोजन के लिए K होगा-

A. 50

B. 5

C. 0.2

D. 0.02

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. NaCl का जलीय घोल उदासीन है।

की व्याख्या कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

2. लवण से आप क्या समझते हैं ? दो उदाहरण दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. अम्लीय लवण क्या है ? उदाहरण देकर समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. आहेनियस सिद्धान्त के अनुसार अम्ल तथा क्षार की परिभाषा दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. ब्रौन्स्टेड-लौरी सिद्धान्त की एक सीमा का बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. NH_3 का वर्गीकरण लेविस. अम्ल और लेविस भस्म में कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

7. दो लुईस एसिड का नाम बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. तीन लुईस क्षार के उदाहरण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. दो एम्फोटेरिक पदार्थों के नाम बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. संयुग्मी अम्ल बताइए HSO_4^-

 वीडियो उत्तर देखें

11. संयुग्मी अम्ल बताइए NH_3

 वीडियो उत्तर देखें

12. संयुग्मी अम्ल बताइए H_2O

 वीडियो उत्तर देखें

13. संयुग्मी अम्ल बताइए NH_3

 वीडियो उत्तर देखें

14. 0.10 मोल $HC_2H_3O_2$ तथा 0.10 मोल CN को मिलाकर 1 लीटर घोल बनाया गया। इस घोल का H^+ आयन सातुण ज्ञात कीजिए। $HC_2H_3O_2$ का $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$ HCN का $K_a = 4.0 \times 10^{-10}$
 H_2O का $K_a = 1.0 \times 10^{-14}$

 उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. H_3O^+ को कहा जाता है

- A. हाइड्रोक्सील आयन
- B. ड्यूटिरियम
- C. हाइड्रोनियम आयन
- D. ड्यूटिरियम आयन

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. अम्ल वह यौगिक है जो

- A. इलेक्ट्रॉन का परित्याग करता है
- B. प्रोटॉन देता है.
- C. इलेक्ट्रॉन से संयोग करता है।
- D. कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

3. HF, HCl, HBr, HI को अम्ल शक्ति के बढ़ते क्रम में सजाइए

 वीडियो उत्तर देखें

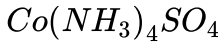
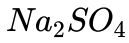
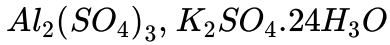
4. AsH_3 , PH_3 , NH_3 को अम्ल शक्ति के बढ़ते क्रम में सजाइए

 उत्तर देखें

5. $NaOH$, $Al(OH)_3$, $Mg(OH)_2$ को अम्ल शक्ति के बढ़ते क्रम में सजाइए

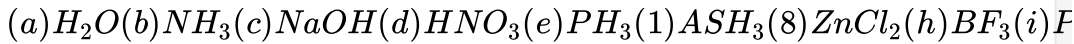
 उत्तर देखें

6. निम्नलिखित में से कौन मिश्रित लवण है



 उत्तर देखें

7. निम्नलिखित में से कौन लुईस अम्ल तथा कौन लुईस क्षार है ?



 उत्तर देखें

8. NaH, तरल अमोनिया में व्यवहार करता है--

A. सबल क्षार की तरह

B. निर्बल क्षार की तरह

C. सबल अम्ल की तरह

D.

Answer: A

 उत्तर देखें

9. ब्रौन्स्टेड-लौरी सिद्धान्त के अनुसार अम्ल वह पदार्थ है जो

- A. प्रोटॉन प्रदान करता है
- B. प्रोटॉन ग्रहण करता है
- C. इलेक्ट्रॉन ग्रहण करता है
- D. इलेक्ट्रॉन प्रदान करता है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. अभिक्रिया $H_2O + H^+ \rightarrow H_3O^+$ में जल व्यवहार करता है

A. अम्ल की तरह

B. क्षार की तरह

C. लवण की तरह

D. कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

11. प्रतिक्रिया $H_2O + H^+ = H_3O^+$ में, जल व्यवहार करता है

A. अम्ल की तरह

B. क्षार की तरह

C. लवण की तरह

D. कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

12. अभिक्रिया $NH_3 + BF_3 \rightleftharpoons H_3N \rightarrow BF_3$ में, NH_3 व्यवहार करता है

- A. अम्ल की तरह
- B. क्षार की तरह
- C. लवण की तरह
- D. कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. जल एक पदार्थ है

- A. ऐम्फोटेरिक
- B. मेटैलिक
- C. दोनों

D. कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

14. पोटैशियम क्लोराइड है

A. एक सामान्य लवण

B. युग्म लवण

C. भास्मिक लवण.

D. अम्लीय लवण

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

15. $NaHSO_4$ है

A. एक सामान्य लवण

B. अम्लीय लवण

C. युग्म लवण

D.

Answer: B

 उत्तर देखें

16. $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$ है-

A. एक भास्मिक लवण

B. अम्लीय लवण

C. युग्म लवण

D.

Answer: A

 उत्तर देखें

17. निम्नांकित ऋणायन सबसे सबल ब्रौन्स्टेड भस्म है



Answer: A

 उत्तर देखें

18. लेविस भस्म है-

A. एक हाइड्रोजेनक्साइड आयन दाता

B. एक प्रोटॉन दाता

C. एक इलेक्ट्रॉन युग्म दाता

D. एक इलेक्ट्रॉन युग्म प्राप्तकर्ता

Answer: C

 उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न लघु उत्तरीय प्रश्न

1. PH से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. जल के आयनीकरण के लिए साम्य स्थिरांक क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. जल का आयनिक गुणनफल क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. शुद्ध जल के pH का मान ... होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. शुद्ध जल का K_w का मान होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. pH + pOH बराबर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. जब किसी घोल का $[H^+]$ आयन सान्द्रण 10^{-7} से ज्यादा होता है, तो घोल होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. जब किसी घोल का $[H^+]$ आयन सान्द्रण 10^{-7} से कम होता है, तो घोल होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. उदासीन घोल के pH का मान होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि एक अम्लीय घोल के $[H^+]$ आयन का मान $10^{-2}M$ हो, तो pH का मान होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी घोल के pH के मान से किस बात का पता चलता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. पदार्थों को पूर्णतः आयनीकृत मानकर घोलों में pH है ? $10^{-2}MNaOH$

 वीडियो उत्तर देखें

13. पदार्थों को पूर्णतः आयनीकृत मानकर घोलों में pH है ? $\frac{10^{-2}}{2}MH_2SO_4$

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. 0.001 M NaOH का pH है-

A. 3

B. 2

C. 12

D. 11

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी घोल का pH 4 है, तो उस घोल का H^+ आयन मोल प्रति लीटर में है

A. 1.0×10^{-4}

B. 10×10^{-5}

C. 10×10^{-2}

D. 0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. एक उदासीन घोल का H^+ आयन सान्द्रण मोल प्रति लीटर है--

A. 1.0×10^{-7}

B. 10×10^{-5}

C. 10×10^{-8}

D. 10×10^{-9}

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

4. 4 ग्राम ठोस NaOH को जल में घोलकर एक लीटर बनाया गया, तो इस घोल का H^+ आयन है

- A. 10^{-1} मोल प्रति लीटर
- B. 10^{-13} मोल प्रति लीटर
- C. 10^{-14} मोल प्रति लीटर
- D. 10^{-12} मोल प्रति लीटर

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

5. सही सम्बन्ध कौन-सा है ?

A. $pH = \log H^+$

B. $PH = -\log H^+$

C. $pH = \log [H^+]^2$

D. $PH = -\frac{1}{2}\log [H^+]$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी घोल का pH, 8 है, तो घोल-

A. अम्लीय होगा

B. क्षारीय होगा

C. उदासीन होगा

D.

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी घोल का pH, 2 है, तो घोल

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. एक उदासीन घोल का pH होगा

- A. 8
- B. 7
- C. 9

D. 6

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित में कौन सही है ?

(a) $[H^+][OH^-] = 10^{-14}$

(b) $[H^+] = [OH^-] = 10^{-10}$

 वीडियो उत्तर देखें

10. pH मान 3 वाले का हाइड्रोजन आयन सांद्रता होगी

A. 10^{-3}

B. 10^{-6}

C. 10^{-9}

D. 10^{-11}

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

11. जब pH का मान 4 से 2 हो जाता है, तो हाइड्रोजन आयन सान्द्रता का मान बढ़ जाता है

A. 2

B. 10

C. 100

D. 200

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

12. जब 10^{-5} M HCL के घोल pH होगा

A. 7 और 8 के बीच

B. 5

C. 6 और 7 के बीच

D. 8

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. निर्बल अम्ल तथा प्रबल क्षार के pH का मान

 वीडियो उत्तर देखें

2. NH_4Cl के घोल का जलांशांश तथा pH ज्ञात करें यदि NH_4OH के लिए

$K_b = 1.7 \times 10^{-5}$ तथा $K_w = 1 \times 10^{-14}$ हो।

 उत्तर देखें

3. यदि ऐनीलीन हाइड्रोक्लोराइड के घोल का जलांश 4.88% होता है जब 1 मोल लवण 99.2 लीटर जल में घोला जाता है। तो जलाशनांश ज्ञात करें।

 उत्तर देखें

4. ऑस्टवाल्ड के तनुता नियम क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. AB प्रकार के विद्युत-विच्छेद्य के लिए घुलनशीलता गुणनफल एवं घुलनशीलता में सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. A_2B प्रकार के विद्युत-विच्छेद्य के लिए K_{sp} तथा s में सम्बन्ध स्थापित कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

1. जलांशुन स्थिरांक का मान होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. NaCl का जलीय घोल उदासीन होता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. व्याख्या करें कि सोडियम एसीटेट का जलीय घोल क्षारीय होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. $CuSO_4$, का जलीय घोल अम्लीय होता है। व्याख्या करें।

 वीडियो उत्तर देखें

5. व्याख्या करें कि

$BaCl_2$ के सान्द्र घोल में HCl मिलाने से श्वेत अवक्षेप प्राप्त होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. NaCl घुलनशीलता गुणनफल क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

7. जब साधारण नमक के संतृप्त घोल में HCl गैस प्रवाहित किया जाता है, तो NaCl पृथक् होने लगता है। क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. $20^\circ C$ पर $BaSO_4$ की घुलनशीलता 2.33×10^{-4} ग्राम प्रति 100 cc है। $BaSO_4$ की घुलनशीलता गुणनफल ज्ञात कीजिए। यदि $BaSO_4$ पूर्णरूपेण आयनीकृत होता हो।

 उत्तर देखें

9. $PbBr_2$ की घुलनशीलता 8×10^{-5} है। यदि लवण 80% ही संतृप्त घोल में विघटित होता है, तो लवण का घुलनशीलता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. $CaSO_4$ की घुलनशीलता गुणनफल 1×10^{-4} है। उसकी घुलनशीलता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न रिक्त स्थानों की पूर्ति करो

1. $[H^+][OH^-] = \dots\dots$

 वीडियो उत्तर देखें

2. K_w का मान $25^\circ C$ पर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. NaCl का जलीय घोल होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सोडियम एसीटेट का जलीय घोल होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. $CuSO_4$, के जलांशन के फलस्वरूप $Cu(OH)_2$ तथा प्राप्त होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. ऑस्टवाल्ड नियम है

A. $\alpha = V^{1/2}$

B. $a \propto \sqrt{V}$

C. $\alpha = 2$

D. इनमें कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि आयनिक गुणनफल $> K_{sp}$ है, तो

A. अवक्षेपन होगा

B. अवक्षेपन नहीं होगा

C. ताप पर निर्भर

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

3. मोनोवैलेन्ट विद्युत-विच्छेद्य के लिए--

A. $K_{sp} = s^2$

B. $s = \sqrt[3]{K_{sp}}$

C. $K_{sp}/4 = s$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

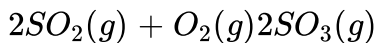
अभ्यास प्रश्न Ncert प्रश्न

1. एक द्रव को सीलबंद पात्र में निश्चित ताप पर इसके वाष्प के साथ 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?

 वीडियो उत्तर देखें

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

$$[SO_2] = 0.60M, [O_2] = 0.82M \text{ एवं } [SO_3] = 1.90M$$



 वीडियो उत्तर देखें

3. एक निश्चित ताप एवं कुल दाब $10^5 Pa$ पर आयोडीन वाष्प में आयतनानुसार 40% आयोडीन परमाणु होते हैं। $I_2(g) \rightleftharpoons 2I(g)$ साम्य के लिए K_p की गणना कीजिए।

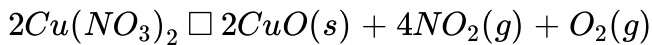
 वीडियो उत्तर देखें

4. अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक K_c का व्यंजक लिखिए-



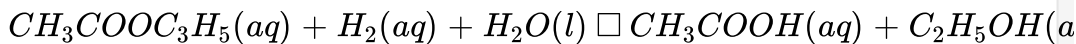
 वीडियो उत्तर देखें

5. अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक K_c का व्यंजक लिखिए-



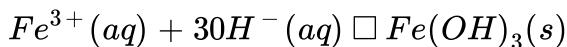
 वीडियो उत्तर देखें

6. अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक K_c का व्यंजक लिखिए-



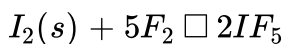
 वीडियो उत्तर देखें

7. अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक K_c का व्यंजक लिखिए-



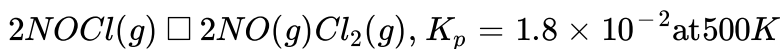
 वीडियो उत्तर देखें

8. अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक K_c का व्यंजक लिखिए-



 वीडियो उत्तर देखें

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



 वीडियो उत्तर देखें

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



 वीडियो उत्तर देखें

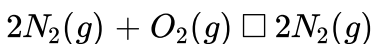
11. साम्य $NO(g) + O_3(g) \rightleftharpoons NO_2(g) + O_2(g)$ के लिए 1000K पर $K_c = 6.3 \times 10^{14}$ है। साम्य में अग्र एवं प्रतीप दोनों अभिक्रियाएँ प्राथमिक रूप से द्विअणुक हैं। प्रतीप अभिक्रिया के लिए K_c क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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



यदि एक 1 OL के पात्र में 0.482 मोल N_2 एवं 0.933 मोल O_2 रखे जाँ तथा एक ताप, जिसपर N_2O बनने दिया जाए तो साम्य मिश्रण का संघटन ज्ञात कीजिए

$$K_c = 2.0 \times 10^{-37} \quad |$$

 वीडियो उत्तर देखें

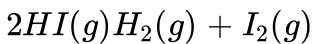
14. निम्नलिखित अभिक्रिया के अनुसार नाइट्रिक ऑक्साइड Br_2 से अभिक्रिया कर नाइट्रोसिल ब्रोमाइड बनाती है $2NO(g) + Br_2(g) \rightleftharpoons 2NOBr(g)$ जब स्थिर ताप पर एक बंद पात्र में 0.0437 मोल NO एवं 0.0437 मोल Br_2 मिश्रित किए जाते हैं, तब 0.0518 मोल NOBr प्राप्त होती है। NO एवं Br_2 की साम्य मात्रा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. 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 का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. 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

17. 500K ताप पर एक 20L पात्र में N₂ के 1.57 मोल, H₂ के 1.92 मोल एवं 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 को दिष्टा क्या होगी? ,

 वीडियो उत्तर देखें

18. 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

19. H_2O का एक मोल एवं CO का एक मोल 725 K 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

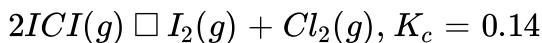
20. 700K ताप पर अभिक्रिया $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$ के लिए साम्य स्थिरांक 54.8 है

। यदि हमने शुरू में $HI(g)$ लिया हो, 700K ताप साम्य स्थापित हो, तथा साम्य पर 0.5 mol

$HI(g)$ उपस्थित हो, तो साम्य पर $H_2(g)$ एवं $I_2(g)$ की सांद्रताएँ क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

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



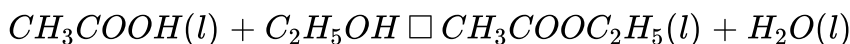
 वीडियो उत्तर देखें

22. नीचे दर्शाए गए साम्य में 899 K पर K_p का मान 0.04 atm हैं IC_2H_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

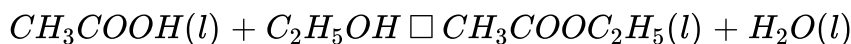
23. एथानॉल एवं ऐसीटिक अम्ल की अभिक्रिया से एथिल ऐसिटेट बनाया जाता है एवं साम्य को इस प्रकार दर्शाए जा सकता है -



इस अभिक्रिया के लिए सांद्रता अनुपात (अभिक्रिया- भागफल) Q_c लिखिए (टिप्पणी : यहाँ पर जल आधिक्य में नहीं हैं एवं विलायक भी नहीं है)

 वीडियो उत्तर देखें

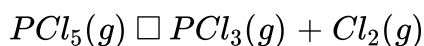
24. एथानॉल एवं ऐसीटिक अम्ल की अभिक्रिया से एथिल ऐसिटेट बनाया जाता है एवं साम्य को इस प्रकार दर्शाए जा सकता है -



यदि 293K पर 1.00 मोल ऐसीटिक अम्ल एवं 0.18 मोल एथानॉल प्रारंभ में लिये जाएँ तो अंतिम साम्य मिश्रण में 0.171 मोल एथिल ऐसीटेट है। साम्य स्थिरांक की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. 437k ताप पर निर्वात में PCl_5 का एक नमूना एक पलास्क में लिया गया। साम्य स्थापित होने पर PCl_5 की सांद्रता $0.5 \times 10^{-1} molL^{-1}$ पाई गई, यदि K_c का मान 8.3×10^{-3} है, तो साम्य पर PCl_3 , एवं Cl_2 की सांद्रताएँ क्या होंगी ?



 वीडियो उत्तर देखें

26. लौह 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।



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

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

 वीडियो उत्तर देखें

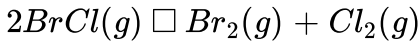
27. अभिक्रिया $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ के लिए (500K पर) साम्य स्थिरांक $K_c = 0.061$ है। एक विशेष समय पर मिश्रण का संघटन इस प्रकार है

$3.0 \text{ mol L}^{-1} N_2, 2.0 \text{ mol L}^{-1} H_2$ 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

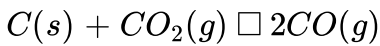
28. ब्रोमीन मोनोक्लोराइड BrCl विघटित होकर ब्रोमीन एवं क्लोरीन देता है तथा साम्य स्थापित होता है



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

 वीडियो उत्तर देखें

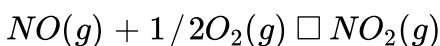
29. 1127K एवं 1 atm दाब पर CO तथा CO_2 के गैसीय मिश्रण में साम्यावस्था पर ठोस कार्बन में 90.55% (भारात्मक) CO है



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

 वीडियो उत्तर देखें

30. 298K पर NO तथा O_2 से NO_2 बनती है



अभिक्रिया के लिए (क) ΔG एवं (ख) साम्य स्थिरिक की गणना कीजिए

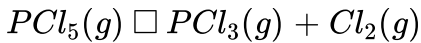
$$\Delta_r G_{\ominus}(\text{NO}_2) = 52.0 \text{KJ/mol}$$

$$\Delta_r G_{\ominus}(\text{NO}) = 87.0 \text{KJ/mol}$$

$$\Delta_r G_{\ominus}(\text{O}_2) = 0 \text{KJ/mol}$$

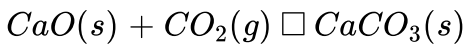
 वीडियो उत्तर देखें

31. साम्य में जब आयतन बढ़ाकर दाब कम किया जाता है, जब तब लाइए कि अभिक्रिया के उत्पादों के मोलों की संख्या बढ़ती है या घटती है या समान रहती है?



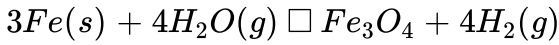
 वीडियो उत्तर देखें

32. साम्य में जब आयतन बढ़ाकर दाब कम किया जाता है, जब तब लाइए कि अभिक्रिया के उत्पादों के मोलों की संख्या बढ़ती है या घटती है या समान रहती है?

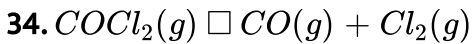


 वीडियो उत्तर देखें

33. साम्य में जब आयतन बढ़ाकर दाब कम किया जाता है, जब तब लाइए कि अभिक्रिया के उत्पादों के मोलों की संख्या बढ़ती है या घटती है या समान रहती है?

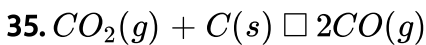


 वीडियो उत्तर देखें



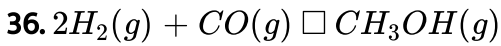
में से दाब बढ़ाने पर कौन-कौन सी अभिक्रियाएँ प्रभावित होगी? यह भी बताएँ कि दाब परिवर्तन करने पर अभिक्रिया अग्र या प्रतीप दिष्ट्या में गतिमान होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें



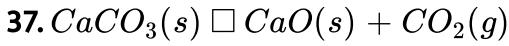
में से दाब बढ़ाने पर कौन-कौन सी अभिक्रियाएँ प्रभावित होगी? यह भी बताएँ कि दाब परिवर्तन करने पर अभिक्रिया अग्र या प्रतीप दिष्ट्या में गतिमान होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें



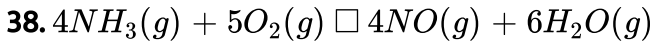
में से दाब बढ़ाने पर कौन-कौन सी अभिक्रियाएँ प्रभावित होगी? यह भी बताएँ कि दाब परिवर्तन करने पर अभिक्रिया अग्र या प्रतीप दिष्ट्या में गतिमान होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें



में से दाब बढ़ाने पर कौन-कौन सी अभिक्रियाएँ प्रभावित होगी? यह भी बताएँ कि दाब परिवर्तन करने पर अभिक्रिया अग्र या प्रतीप दिष्ट्या में गतिमान होगी ?

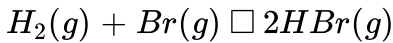
 वीडियो उत्तर देखें



में से दाब बढ़ाने पर कौन-कौन सी अभिक्रियाएँ प्रभावित होगी? यह भी बताएँ कि दाब परिवर्तन करने पर अभिक्रिया अग्र या प्रतीप दिष्ट्या में गतिमान होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

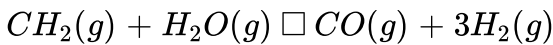
39. निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए 1024K पर साम्य स्थिरांक 1.6×10^5 है।



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

 वीडियो उत्तर देखें

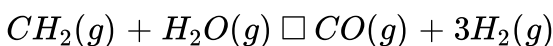
40. ऊष्माशोषी अभिक्रिया के अनुसार ऑक्सीकरण द्वारा डाइहाइड्रोजन गैस प्राकृतिक गैस से प्राप्त की जाती है



उपरोक्त अभिक्रिया के लिए K_p का व्यंजक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

41. ऊष्माशोषी अभिक्रिया के अनुसार ऑक्सीकरण द्वारा डाइहाइड्रोजन गैस प्राकृतिक गैस से प्राप्त की जाती है



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

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

H_2 मिलाने पर

 वीडियो उत्तर देखें

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

CH_3OH मिलाने पर

 वीडियो उत्तर देखें

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

CO हटाने पर

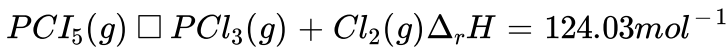
 वीडियो उत्तर देखें

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

CH_3OH हटाने पर

 वीडियो उत्तर देखें

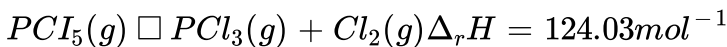
46. 473K पर फॉस्फोरस पेंटाक्लोराइड PCl_5 के विघटन के लिए K_c का मान 8.3×10^{-3} है । यदि विघटन इस प्रकार दर्शाया जाए, तो



अभिक्रिया के लिए K_C का व्यंजक लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

47. 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

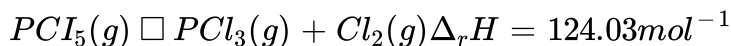


प्रतीप अभिक्रिया के लिए समान ताप पर K_C का मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

48. 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



यदि (i) और अधिक PCl_5 मिलाया जाए, (ii) दाब बढ़ाया जाए तथा (iii) ताप बढ़ाया जाए, तो

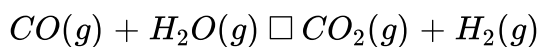
K_c पर क्या प्रभाव होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

49. हाबर विधि में प्रयुक्त हाइड्रोजन को प्राकृतिक गैस से प्राप्त मेथेन को उच्च ताप की भाप से

क्रिया कर बनाया जाता है । दो पदोंवाली अभिक्रिया में प्रथम पद में CO एवं H, बनती है। दूसरे

पद में प्रथम पद में बनने वाली CO और अधिक भाप से अभिक्रिया करती है।

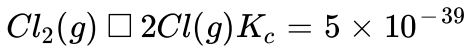


यदि $400^\circ C$ पर अभिक्रिया पात्र में CO एवं भाप का सममोलर मिश्रण इस प्रकार लिया जाए कि

, H_2 का साम्यावस्था पर आंशिक दाब क्या होगा? $400^\circ C$ पर $K_p = 10$.

 वीडियो उत्तर देखें

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



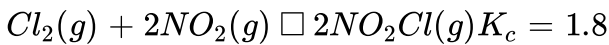
वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

53. $25^\circ C$ 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

54. $CO(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons CH_4(g) + H_2O(g)$ 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।

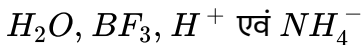
 वीडियो उत्तर देखें

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

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

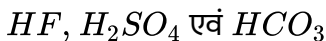
 वीडियो उत्तर देखें

56. निम्नलिखित में से कौन से लुइस अम्ल है?



 वीडियो उत्तर देखें

57. निम्नलिखित ब्रान्स्टेड अम्लों के लिए संयुग्मी क्षारकों के सूत्र लिखिए



 वीडियो उत्तर देखें

58. ब्रान्स्टेड क्षारकों NH_2^- तथा $HCOO^-$ के संयुग्मी अम्ल लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

59. स्पीशीज H_2O , तथा NH_3 ब्रान्स्टेड अम्ल तथा क्षारक-दोनों की भाँति व्यवहार करते हैं।

प्रत्येक के संयुग्मी अम्ल तथा क्षारक बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

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



 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

64. फीनॉल का आयनन स्थिरांक 1.0×10^{-10} है। 0.05M फीनॉल का विलयन में फीनॉलेट आयन की सांद्रता तथा 0.01M सोडियम फीनेट विलयन में उसके आयनन की मात्रा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

67. 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

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

(a) 0.0003M HCl

(b) 0.005M NaOH

(c) 0.002M HBr

(d) 0.002M KOH

 वीडियो उत्तर देखें

69. निम्नलिखित विलयनों के pH ज्ञात कीजिए

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

 वीडियो उत्तर देखें

70. निम्नलिखित विलयनों के pH ज्ञात कीजिए

0.3 ग्राम Ca(OH)₂ को जल में घोलकर 500 mL विलयन बनाया जाए।

 वीडियो उत्तर देखें

71. निम्नलिखित विलयनों के pH ज्ञात कीजिए

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

 वीडियो उत्तर देखें

72. निम्नलिखित विलयनों के pH ज्ञात कीजिए

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

74. 0.005M कोडीन ($C_{18}H_{21}NO_3$) विलयन की pH 9.95 है। इसका आयनन स्थिरांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

75. 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

76. यदि 0.05M ऐसीटिक अम्ल के pK_a का मान 4.74 है, तो आयनन की मात्रा ज्ञात कीजिए । यदि इसे (अ) 0.001M (ब) 0.1M HCl * विलयन में डाला जाए, तो वियोजन की मात्रा किस प्रकार प्रभावित होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

77. 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 डाइमोथिल एमीन का प्रतिशत आयनन क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

78. निम्नलिखित जैविक द्रवों, जिनमें pH दि गई है, की हाइड्रोजन आयन सांद्रता परिकलित कीजिए

मानव पेशीय द्रव, 6.83

 वीडियो उत्तर देखें

79. निम्नलिखित जैविक द्रवों, जिनमें pH दि गई है, की हाइड्रोजन आयन सांद्रता परिकलित कीजिए

मानव उदर द्रव, 1.2



वीडियो उत्तर देखें

80. निम्नलिखित जैविक द्रवों, जिनमें pH दि गई है, की हाइड्रोजन आयन सांद्रता परिकलित कीजिए

मानव रुधिर, 7.38



वीडियो उत्तर देखें

81. निम्नलिखित जैविक द्रवों, जिनमें pH दि गई है, की हाइड्रोजन आयन सांद्रता परिकलित कीजिए

मानव लार, 6.4



वीडियो उत्तर देखें

82. दूध, कॉफी, टमाटर रस, नीबू 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

83. 298K पर 0.561g, KOH जल में घोलने पर प्राप्त 200 mL विलयन की है pH, पोटैशियम हाइड्रोजन तथा हाइड्रॉक्सिल आयनों की सांद्रताएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

84. 298K पर $Sr(OH)_2$ विलयन की विलेयता 19.23 g/L है। स्ट्रेशियम तथा हाइड्रॉक्सिल आयन की सांद्रता तथा विलयन की pH ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

85. प्रोपेनोइक अम्ल का आयन 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

86. 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

87. 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

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

 वीडियो उत्तर देखें

89. निम्नलिखित लवणों के जलीय विलयनों के उदासीन, अम्लीय तथा क्षारीय होने की प्रागुक्ति कीजिए $NaCl$, KBr , $NaCN$, NH_4NO_3 , $NaHO_2$, तथा KF

 वीडियो उत्तर देखें

90. 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

91. 310K पर जल का आयनिक गुणनफल 2.7×10^{-14} है। इसी तापक्रम पर उदासीन जल की pH ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

92. मिश्रणों की pH परिकलित कीजिए

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

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

93. मिश्रणों की pH परिकलित कीजिए

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

 वीडियो उत्तर देखें

94. मिश्रणों की pH परिकलित कीजिए

0.1M H_2SO_4 का 10 mL + 0.1M KOH का 10 mL

 वीडियो उत्तर देखें

95. सिल्वर क्रोमेट, बेरियम क्रोमेट, फेरिक हाइड्रॉक्साइड, लेड क्लोराइड तथा मर्युरस आयोडाइड

विलयन की सारणी 7.9 में दिए गए विलेयता गुणनफल स्थिरांक की सहायता से विलेयता ज्ञात

कीजिए तथा प्रत्येक आयन की मोलरता भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

97. 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

98. बेन्जोईक 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?

 वीडियो उत्तर देखें

99. 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

100. 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

101. 0.1M HCL में हाइड्रोजन सल्फाइड से संतृप्त विलयन की सांद्रता $1.0 \times 10^{-19} M$ है। यदि इस विलयन का 10 mL निम्नलिखित 0.04M विलयन के 5 mL डाला जाए, तो किन विलयनों से अवक्षेप प्राप्त होगा? $FeSO_4$, $MnCl_2$, $ZnCl_2$, एव $CdCl_2$.

 वीडियो उत्तर देखें