



CHEMISTRY

BOOKS - ARIHANT CHEMISTRY (HINDI)

साम्यावस्था

सहित उदाहरण

1. $300^{\circ}C$ पर PCl_5 के विघटन के लिए साम्य स्थिरांक (K_c) 0.0615 लीटर^{-1} है। K_p का मान बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

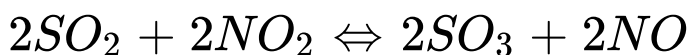
2.

अभिक्रिया

$SO_2(g) + NO(g) \rightleftharpoons SO_2(g) + NO(g)$, के लिए

साम्य स्थिरांक 16 है। निम्न अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक

क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

परीक्षा की तैयारी हेतु प्रश्नावली

1. एक रासायनिक अभिक्रिया $A + 2B \rightarrow + D$ के लिए A का सक्रिय द्रव्यमान स्थिर रखा जाता है जबकि B का सक्रिय द्रव्यमान तिगुना कर दिया जाता है। अभिक्रिया का वेग हो जाएगा।

A. तीन गुना

B. छः गुना

C. आठ गुना

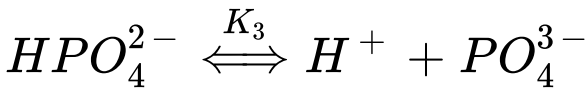
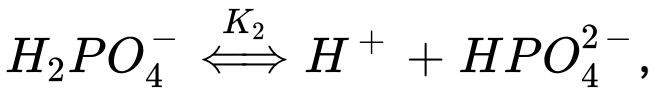
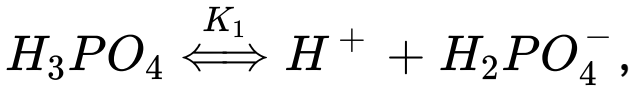
D. नौ गुना

Answer: D



वीडियो रत्न देखें

2. निम्न अभिक्रिया में साम्यावस्था को प्रेक्षित करें



अब निम्न वियोजन के लिए साम्यावस्था स्थिरांक K क्या होगा?



A. $\frac{K_1}{K_2 K_3}$

B. $K_1 \cdot K_2 \cdot K_3$

C. $\frac{K_2}{K_1 K_3}$

D. $K_1 + K_2 + K_3$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न अभिक्रिया $A \rightleftharpoons 2B$ के लिए, साम्यावस्था स्थिरांक K_p का मान वियोजन की मात्रा (α) तथा कुल दाब p के पदों में होगा

A. $\frac{4\alpha^2 p}{1 - \alpha^2}$

B. $\frac{4\alpha^2 p^2}{1 - \alpha^2}$

C. $\frac{4\alpha^2 p^2}{1 - \alpha}$

D. $\frac{4\alpha^2 p}{1 - \alpha}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. अभिक्रिया दी गई है



साम्य पर निम्न में से कौन-सा दाब तथा ताप Z की उच्चतम

मात्रा देगा?

A. 1000 वायु० तथा $500^{\circ} C$

B. 500 वायु० तथा $500^{\circ} C$

C. 1000 वायु० तथा $100^{\circ} C$

D. 500 वायु० तथा $100^{\circ} C$

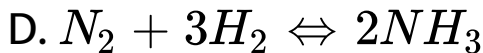
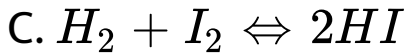
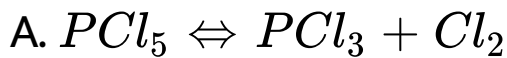
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. $\log \frac{K_p}{K_c} + \log(RT) = 0$ निम्न रासायनिक

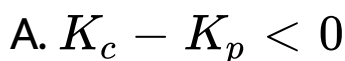
अभिक्रिया के लिए सही है



Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

6. $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$, अभिक्रिया के लिए सत्य है



B. $K_c - K_p > 0$

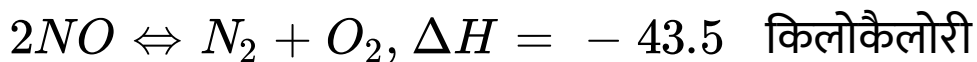
C. $K_p - K_c = 0$

D. $K_p - K_c > 0$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

7. गैसीय प्रावस्था में अभिक्रिया,



के लिए, निम्न $N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g)$ के लिए

कौन-सा सत्य है?

A. K, T से स्वतन्त्र है?

B. K में कमी होती है जिसे कि T में कमी होती है

C. K में वृद्धि होती है जैसे कि T में कमी होती है

D. K, NO मुक्त करने के साथ-साथ परिवर्तित होता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. माना एक बन्द पात्र में निम्न साम्यावस्था है,



एक निश्चित ताप पर अभिक्रिया पात्र का आयतन आधा कर

दिया जाता है। इस परिवर्तन के लिए, साम्य स्थिरांक (K_p) तथा वियोजन की मात्रा α के सम्बन्ध में निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है?

A. K_p तथा α दोनों में से कोई भी परिवर्तित नहीं होता

है

B. K_p तथा α दोनों परिवर्तित होते हैं

C. K_p परिवर्तित होता है परन्तु α परिवर्तित नहीं होता

है

D. K_p अपरिवर्तित रहता है परन्तु α परिवर्तित होता है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. एक रासायनिक साम्य में, प्रतीप अभिक्रिया का दर नियतांक 7.5×10^{-4} तथा साम्य नियतांक 1.5 है। इसलिए, अग्र अभिक्रिया के लिए दर नियतांक है

A. 5×10^{-4}

B. 2×10^{-3}

C. 1.125×10^{-3}

D. 9.0×10^{-4}

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. 56 ग्राम N_2 तथा 6 ग्राम H_2 को $400^\circ C$ ताप पर 1 लीटर आयतन के पात्र में लिया जाता है। साम्यावस्था मिश्रण में 27.54 ग्राम NH_3 है तब K_c का लगभग मान मोल^{20} ली⁻² के पदों में होगा

A. 12

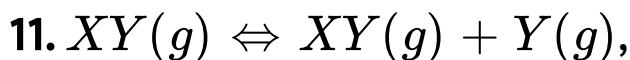
B. 20

C. 30

D. 40

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें



XY_2 के वियोजन में जब XY_2 का प्रारम्भिक दाब 600 मिमी Hg तथा कुल साम्यावस्था दाब 800 मिमी Hg है तब K का मान क्या होगा? यदि आयतन अपरिवर्तित रहे।

A. 50

B. 100

C. 166.6

D. 400

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. 1.1 मोल A तथा 2.2 मोल B को एक लीटर के पात्र में मिलाया जाता है जब तक कि $A + 2B \rightleftharpoons 2C + D$ में साम्यावस्था प्राप्त न हो जाए। साम्यावस्था पर 0.2 मोल C बनता है तब अभिक्रिया के लिए साम्यावस्था स्थिरांक होगा

A. 0.0002

B. 0.004

C. 0.001

D. 0.003

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. $N_2 + O_2 \rightleftharpoons 2NO$ अभिक्रिया में साम्यावस्था पर N_2 , O_2 तथा NO के क्रमशः 0.25 मोल, 0.05 मोल तथा 1.0 मोल प्रति लीटर उपस्थित हैं। इस साम्यावस्था के लिए N_2 व O_2 की प्रारम्भिक सान्द्रताएँ क्रमशः होंगी

A. 0.75, 0.055

B. 0.25, 0.75

C. 0.20, 0.80

D. 0.30, 0.70

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. अभिक्रिया, $N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO(g)$ के लिए 1 वायुमण्डलीय दाब पर वियोजन की मात्रा (α) 0.2 होती है, इस अभिक्रिया के लिए K_p का मान क्या होगा?

A. $1/2$

B. $1/4$

C. $1/6$

D. $1/8$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. अभिक्रिया, $A(g) + B(g) \rightleftharpoons C(g)$ में साम्यावस्था पर आंशिक दाब $p_A = 0.15$ वायु0 । यदि अभिक्रिया पात्र की क्षमता घटा दी जाए तो साम्य पुनः स्थापित हो जाता है

तथा साम्य पर A व B के आंशिक दाब दोगुने हो जाते हैं। अब

C का आंशिक दाब क्या होगा?

A. 0.30 वायु०

B. 0.60 वायु०

C. 1.20 वायु०

D. 1.80 वायु०

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. $200^\circ C$ ताप पर $PCl_5 \rightleftharpoons PCl_3 + Cl_2$ के लिए K_p का मान 1.6 है तो किस दाब पर PCl_5 का वियोजन 50 % होगा?

A. 3.2 वायु०

B. 4.8 वायु०

C. 2.4 वायु०

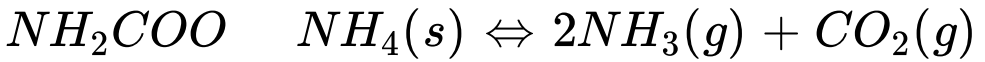
D. 1.64 वायु०

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. अमोनियम कार्बोनेट का अपघटन निम्न प्रकार होता है



अभिक्रिया के लिए $K_p = 2.9 \times 10^{-5}$ वायु 0^3 है। यदि 1

मोल से अभिक्रिया प्रारम्भ करते हैं तो साम्यावस्था पर कुल

दाब कितना होगा?

A. 0.0766 वायु०

B. 0.0581 वायु०

C. 0.0388 वायु०

D. 0.0194 वायु०

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. 2 लीटर पात्र में निम्न अभिक्रिया होती है -



साम्य पर $[COCl_2] = 0.4$ है। यदि तन्त्र में $COCl_2$

आधिक्य में डाली जाए तो साम्य पुनः स्थापित हो जात है व

$[COCl_2] = 1.6$ हो जाती है तो $[CO]$ की नई साम्य

सान्द्रता हो जाएगी

A. पहले से आधी

B. पहले से तिगुनी

C. अपरिवर्तित

D. पहले की दोगुनी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. $90^\circ C$ पर, जल में $[H_3O]^+ = 10^{-6} \text{ mol L}^{-1}$ है।

$90^\circ C$ पर K_w का मान है

A. 10^{-6}

B. 10^{-8}

C. 10^{-12}

D. 10^{-14}

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. निम्न ऋणायनों में प्रबलतम ब्रॉन्सटेड क्षार है

A. ClO^-

B. ClO_2^-

C. ClO_3^-

D. ClO_4^-

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. 0.1 N अमोनियम हाइड्रॉक्साइड (NH_4OH) को 0.1 N HCl के साथ मिलाने पर उदासीन बिन्दु पर pH का मान क्या होगा?

A. 0

B. 7

C. 7 से कम

D. 7 से अधिक

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. 1M, MA लवण (दुर्बल अम्ल व प्रबल क्षारक) के जलीय विलयन की अपघटन प्रतिशतता 10^{-3} है। K_a का मान 10^{-4} हो तो K_w का मान होगा

A. 10^{-15}

B. 10^{-13}

C. 10^{-12}

D. 10^{-14}

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. निम्न में से सर्वाधिक pK_a मान वाला अम्ल है

A. HCOOH

B. CH_3COOH

C. ClCH_2COOH

D. FCH_2COOH

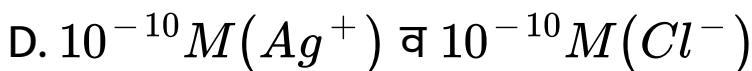
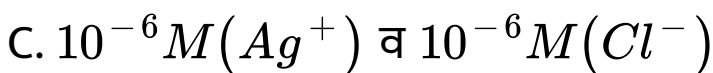
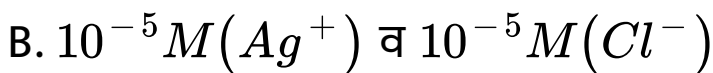
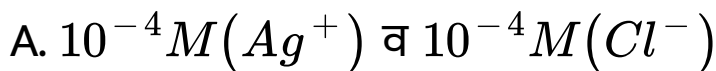
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24. अधोलिखित विलयन के समान आयतन मिश्रित करने पर किसमें AgCl का अवक्षेपण होगा? यदि AgCl के लिए

$K_{sp} = 1.8 \times 10^{-10}$ हो?



Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. अल्प विलेय AB_2 लवण की जल में विलेयता 1.0×10^{-5} मोल/ली है। इसका विलेयता गुणनफल होगा

A. 4×10^{-15}

B. 4×10^{-10}

C. 1×10^{-15}

D. 1×10^{-10}

Answer: A



26. 0.1 M सान्द्रता वाले एक दुर्बल अम्ल के लिए pH का मान 3 होता है। इसके लिए आयनन स्थिरांक का मान क्या होगा?

A. 0.1

B. 10^{-3}

C. 10^{-5}

D. 10^{-7}

Answer: C

27. एक विलयन जिसमें Mn^{2+} , Fe^{2+} , Zn^{2+} तथा Hg^{2+} प्रत्येक आयन की सान्द्रता $10^{-3}M$ है, को $10^{-16}M$ सल्फाइड आयन के साथ अभिकृत कराया जाता है। यदि MnS , FeS , ZnS तथा HgS के लिए K_{sp} का मान क्रमशः 10^{-15} , 10^{-23} , 10^{-20} तथा 10^{-54} है, तो इनमें से कौन सबसे पहले अवक्षेपित होगा?

A. FeS

B. MgS

C. HgS

D. ZnS

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. नमक के संतृप्त विलयन में HCl गैसे प्रवाहित करने पर शुद्ध NaCl का अवक्षेपण क्यों होता है?

A. अशुद्धियाँ जल में घुल जाती हैं

B. HCl जल में विलेय हो जाता है

C. $[Na^+][Cl^-]$ का मान NaCl के K_{sp} से कम हो जाता है

D. $[Na^+][Cl^-]$ का मान NaCl के K_{sp} से अधिक हो जाता है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि AgCl तथा AgBr के विलेयता गुणनफल क्रमशः 1.2×10^{-10} तथा 3.5×10^{-13} हैं, तब इन लवणों की विलेयता (s द्वारा प्रदर्शित) का आपस में सही सम्बन्ध होगा

A. AgBr का s , AgCl के s से कम होगा

B. AgBr का s , AgCl के s से अधिक होगा

C. AgBr का s , AgCl के s से 10^6 गुना बड़ा होगा

D. AgBr का s , AgCl के s के बराबर होगा

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. लवण ' X ' $pH = 7$ के जल में घोला जाता है।

परिणामी विलयन प्रकृति में क्षारीय होता है। लवण बना है

- A. एक प्रबल अम्ल तथा प्रबल क्षार का
- B. प्रबल अम्ल तथा दुर्बल क्षार का
- C. दुर्बल अम्ल तथा दुर्बल क्षार का
- D. दुर्बल अम्ल तथा प्रबल क्षार का

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

31. दुर्बल अम्ल तथा प्रबल क्षार से बने लवण के जल-अपघटन को $A^- + H_2O \rightleftharpoons HA + OH^-$ द्वारा

दर्शाया जाता है इसके लिए जल-अपघटन स्थिरांक K_h का मान होगा

A. $\frac{K_w}{K_a}$

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

C. $\sqrt{\frac{K_a}{C}}$

D. $\frac{K_w}{K_a \times K_b}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

32. $Al(OH)_3$ तथा $Zn(OH)_2$ के विलेयता गुणनफल क्रमशः 8.5×10^{-23} तथा 1.8×10^{-4} हैं। यदि Al^{3+} तथा Zn^{2+} दोनों आयन विलयन में उपस्थित हैं, तो NH_4OH डालने पर कौन पहले अवक्षेपित होगा?

A. $Al(OH)_3$

B. $Zn(OH)_2$

C. (a) व (b) दोनों

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो रज्जर देखें

33. $10^{-9} M$ HCl विलयन की pH का मान क्या होगा?

A. 8

B. -8

C. 7 एवं 8 के मध्य

D. 6 एवं 7 के मध्य

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

34. एक कम घुलनशील लवण MX_4 की मोलर विलेयता (मोल/ली में) 's' है। तत्सम्बन्धी विलेयता गुणनफल K_{sp} है।

K_{sp} के पद में 'S' किस सम्बन्ध द्वारा प्रकट किया गया है?

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

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

35. 0.06M बेन्जोइक अम्ल के विलयन की हाइड्रोजन आयन सान्द्रता होगी

$$(K_a = 6 \times 10^{-5})$$

A. 6×10^{-5}

B. 6×10^{-4}

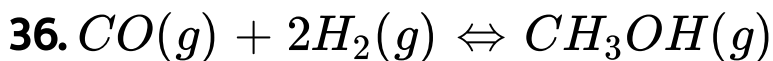
C. 3.6×10^{-4}

D. 0.6×10^{-4}

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें



उपरोक्त अभिक्रिया के लिए $327^\circ C$ पर, एक 5 लीटर के फ्लास्क में 4.92 वायुमण्डलीय दाब होने तक हाइड्रोजन गैस भरी जाती है फ्लास्क में पहले से ही $CO(g)$ के 0.2 मोल तथा एक उत्प्रेरक उपस्थित हैं। हाइड्रोजन गैस भरने पर $CH_3OH(g)$ के 0.1 मोल बनते हैं। साम्य स्थिरांक K_p का मान क्या होगा?

A. $11.5 \text{ वायु} \text{ } 0^{-2}$

B. $1.15 \text{ वायु} \text{ } 0^{-2}$

C. $0.115 \text{ वायु} \text{ } 0^{-2}$

D. 115 वायु \circ^{-2}

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

37. किसी बन्द पात्र में 300 K ताप तथा 1 वायुमण्डलीय दाब पर $N_2O_4(g)$ का एक मोल लिया जाता है। इसे 600 K तक गर्म करने पर $N_2O(g)$ का 20% द्रव्यमान $NO_2(g)$ में वियोजित हो जाता है अतः परिणामी दाब क्या होगा?

A. 1.2 वायु \circ

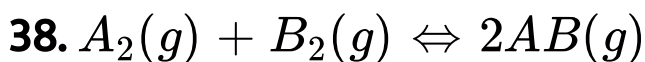
B. 2.4 वायु०

C. 2.0 वायु०

D. 1.0 वायु०

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें



उपरोक्त अभिक्रिया के लिए $100^\circ C$ पर साम्य स्थिरांक का मान 50 है। यदि एक लीटर के एक फ्लास्क को, जिसमें A_2 का 1 मोल है, दो लीटर के एक अन्य फ्लास्क, जिसमें B_2 के

2 मोल हैं, के साथ जोड़ा जाता है, तो 373K पर AB के कितने मोल बनेंगे?

A. 1.86

B. 4.32

C. 2.36

D. 18.6

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

39. 0.2 M NaCl विलयन में AgCl की विलेयता होगी
(AgCl के लिए $K_{sp} = 1.20 \times 10^{-10}$)

A. 0.2 M

B. $0.2 \times 10^{-10} M$

C. $1.2 \times 10^{-10} M$

D. $6.0 \times 10^{-10} M$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

40. 0.01M CH_3COOH विलयन की pH का मान क्या होगा? यदि $35^\circ C$ पर CH_3COOH के लिए $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$ है

A. 5.28

B. 4.32

C. 3.37

D. 2.37

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

41. $0.3 \text{ M NH}_4\text{Cl}$ के विलयन में H^+ आयन की सान्द्रता $1.3 \times 10^{-5} \text{ M}$ है। NH_3 का अपघटन स्थिरांक क्या होगा?

A. 4.3×10^{-7}

B. 1.3×10^{-5}

C. 1.8×10^{-5}

D. 2.9×10^{-6}

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

42. MX , MX_2 तथा M_3X प्रकार के लवणों के विलेयता गुणनफल नियतांक (K_{sp}) ताप 'T' पर क्रमशः 4.0×10^{-8} , 3.2×10^{-14} तथा 2.7×10^{-15} हैं। ताप 'T' पर, लवणों की विलेयता (मोल डेसीमी⁻³) का क्रम होगा

A. $MX > MX_2 > M_3X$

B. $M_3X > MX_2 > MX$

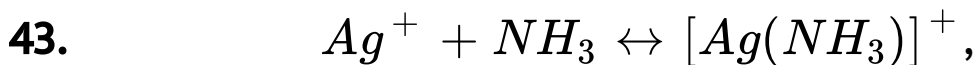
C. $MX_2 > M_3X > MX$

D. $MX > M_3X > MX_2$

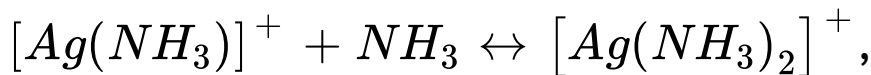
Answer: D



वीडियो उत्तर देखें



$$K_1 = 3.5 \times 10^{-3}$$



$$K_2 = 1.7 \times 10^{-3}$$

$[Ag(NH_3)_2]^+$ का उत्पादन स्थिरांक (formation constant) है

A. 6.08×10^{-6}

B. 6.08×10^6

C. 6.08×10^{-9}

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

44. CH_3NH_2 ($K_b = 5 \times 10^{-4}$) के 0.1 मोल को HCl के 0.08 मोल के साथ मिश्रित करके विलयन को एक लीटर तक तनु किया जाता है। विलयन में H^+ आयनों की सान्द्रता क्या होगी?

A. $8 \times 10^{-2} M$

B. $8 \times 10^{-11} M$

C. $1.6 \times 10^{-11} M$

D. $8 \times 10^{-5} M$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

45. HX एक दुर्बल अम्ल है, जिसके लिए K_a का मान 10^{-5} है। यह कॉस्टिक सोडे के साथ अभिक्रिया करके एक लवण NaX (0.1M) बनाता है। NaX की जल-अपघटन की मात्रा होगी

A. 0.0001

B. 1.0E-6

C. 0.001

D. 0.005

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

46. यदि ताप में वृद्धि के जाती है, तो अभिक्रिया उस दिशा में अग्रसर होती है जिसमें कुछ ऊष्मा नष्ट (अवशोषित) होती है ताकि तन्त्र का ताप नियत रहे। इस प्रकार ताप में वृद्धि उन

अभिक्रियाओं में साम्य को अग्र दिशा में स्थापित करती है जिसमें ऊष्मा का अवशोषण (ऊष्माशोषी अभिक्रियाएँ) होता है।



तथ उन अभिक्रियाओं को प्रतीप दिशा में स्थापित करती है जिनमें ऊष्मा निर्मुक्त (ऊष्मान्मोची अभिक्रियाएँ) होती हैं।



अग्र अभिक्रिया है - ऊष्माक्षेपी

प्रतीप अभिक्रिया है- ऊष्माशोषी

ऊष्मा उत्पादन के लिए

A. तन्त्र में NH_3 को मिलाया जाए

B. N_2 व H_2 को मिलाया जाए

C. बराबर सान्द्रता में N_2 , H_2 को मिलाया जाए

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B



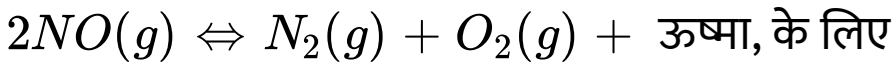
वीडियो उत्तर देखें

47. यदि ताप में वृद्धि के जाती है, तो अभिक्रिया उस दिशा में अग्रसर होती है जिसमें कुछ ऊष्मा नष्ट (अवशोषित) होती है ताकि तन्त्र का ताप नियत रहे। इस प्रकार ताप में वृद्धि उन अभिक्रियाओं में साम्य को अग्र दिशा में स्थापित करती है

जिसमें ऊष्मा का अवशोषण (ऊष्माशोषी अभिक्रियाएँ) होता है।



तथ उन अभिक्रियाओं को प्रतीप दिशा में स्थापित करती है जिनमें ऊष्मा निर्मुक्त (ऊष्मान्मोची अभिक्रियाएँ) होती हैं।



A. K_p ताप पर अनाश्रित है

B. ताप बढ़ता है, तो K_p बढ़ता है

C. ताप बढ़ता है, तो K_p घटता है

D. N_2 अथवा O_2 डालने पर K_p परिवर्तित होता है

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

48. यदि ताप में वृद्धि के जाती है, तो अभिक्रिया उस दिशा में अग्रसर होती है जिसमें कुछ ऊष्मा नष्ट (अवशोषित) होती है ताकि तन्त्र का ताप नियत रहे। इस प्रकार ताप में वृद्धि उन अभिक्रियाओं में साम्य को अग्र दिशा में स्थापित करती है जिसमें ऊष्मा का अवशोषण (ऊष्माशोषी अभिक्रियाएँ) होता है।



तथ उन अभिक्रियाओं को प्रतीप दिशा में स्थापित करती है

जिनमें ऊष्मा निर्मुक्त (ऊष्मान्मोची अभिक्रियाएँ) होती हैं।



SO_2 का O_2 द्वारा SO_3 में ऑक्सीकरण ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया है। SO_3 का उत्पादन अधिकतम होगा यदि

- A. ताप बढ़ाया जाता है व दाब स्थिर रखा जाता है
- B. ताप घटाया जाता है व दाब बढ़ाया जाता है
- C. ताप तथा दाब दोनों बढ़ाए जाते हैं
- D. ताप एवं दाब दोनों घटाए जायें

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

49. किसी द्वि क्षारकीय अम्ल के पद के अनुसार आयनन स्थिरांक का मान निर्धारित करने के लिए निम्न अनुमापन विधि को प्रयुक्त किया जाता है।



A में दो आयनन योग्य प्रोटॉन हैं जिनका NaOH के द्वारा उदासीनीकरण किया जा सकता है।

25 मिली A के तनु विलयन को जब 0.02 M NaOH के साथ अनुमापित किया गया pH का माप निम्न प्रकार से सारणीबद्ध किया गया।



पद। में कौन-सा H^+ विस्थापित होगा?

A. 

B. 

C. (a) एवं (b) दोनों से 50 %



Answer: B

 उत्तर देखें

50. किसी द्वि क्षारकीय अम्ल के पद के अनुसार आयनन स्थिरांक का मान निर्धारित करने के लिए निम्न अनुमापन विधि को प्रयुक्त किया जाता है।



A में दो आयनन योग्य प्रोटॉन हैं जिनका NaOH के द्वारा उदासीनीकरण किया जा सकता है।

25 मिली A के तनु विलयन को जब 0.02 M NaOH के साथ अनुमापित किया गया pH का माप निम्न प्रकार से सारणीबद्ध किया गया।



p-हाइड्रॉक्सी बेन्जोइक अम्ल के लिए pK_{a_1} का मान होगा।

A. 4.57

B. 9.47

C. 4.9

D. 7.00

Answer: A



उत्तर देखें

51. किसी द्वि क्षारकीय अम्ल के पद के अनुसार आयनन स्थिरांक का मान निर्धारित करने के लिए निम्न अनुमापन विधि को प्रयुक्त किया जाता है।



A में दो आयनन योग्य प्रोटॉन हैं जिनका NaOH के द्वारा उदासीनीकरण किया जा सकता है।

25 मिली A के तनु विलयन को जब 0.02 M NaOH के साथ अनुमापित किया गया pH का माप निम्न प्रकार से सारणीबद्ध किया गया।



p-हाइड्रॉक्सी बेन्जोइक अम्ल के लिए pK_{a_2} का मान होगा।

A. 4.57

B. 7.00

C. 9.47

D. 4.90

Answer: C



52. वक्तव्य I हैबर विधि से NH_3 बनाने में Fe उत्प्रेरक के रूप में प्रयुक्त होता है।

वक्तव्य II उत्प्रेरक के प्रयोग से $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ अभिक्रिया पश्च दिशा में विस्थापित हो जाती है।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II भी

सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II भी

सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं

है।

C. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

53. वक्तव्य I अभिक्रिया

$2NO(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$ में दाब बढ़ाने पर,

क्रिया अग्र दिशा में विस्थापित हो जाती है।

वक्तव्य II $2NO + O_2 \rightleftharpoons 2NO_2$

अभिक्रिया ऊष्माक्षेपी है।

- A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II असत्य है।
- D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

54. वक्तव्य । दुर्बल अम्ल एवं उसके सोडियम लवण के

विलयनों का मिश्रण अच्छा बफर विलयन कहलाता है।

लवण ॥ लवण तथा अम्ल के अनुपात में कोई वांछित

परिवर्तन नहीं होता है जब थोड़ा अम्ल या क्षार मिलाया जाता

है।

A. वक्तव्य । सत्य है। वक्तव्य ॥ भी सत्य है। वक्तव्य ॥ भी

सत्य है। वक्तव्य ॥, वक्तव्य । का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य । सत्य है। वक्तव्य ॥ भी सत्य है। वक्तव्य ॥ भी

सत्य है। वक्तव्य ॥, वक्तव्य । का सही स्पष्टीकरण नहीं

है।

C. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

55. वक्तव्य I $CaCl_2$ के संतृप्त विलयन में HCl गैस प्रवाहित करने पर सफेद अवक्षेप प्राप्त होता है।

वक्तव्य II सफेद अवक्षेप सम-आयन प्रभाव के फलस्वरूप बनता है।

- A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II असत्य है।
- D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

परीक्षा की तैयारी हेतु प्रश्नावली विगत वर्षों के प्रश्न

1. अभिक्रिया $N_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO(g)$ के लिये T

ताप पर साम्य स्थिरांक 4×10^{-4}

$NO(g)$ to $(1)/(2)N_2(g) + (1)/(2)O_2(g)$

K_c का मान होगा

A. 0.02

B. 2.5×10^2

C. 4×10^{-4}

D. 50.0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. HQ अम्ल के 0.1 मोलर विलयन का pH मान 3 है। इस अम्ल का आयनन स्थिरांक K_a का मान है

A. 3×10^{-1}

B. 1×10^{-3}

C. 1×10^{-5}

D. 1×10^{-7}

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. 1000 K पर एक पात्र में CO_2 है जिसका दाब 0.5 वायुमण्डल है। ग्रेफाइट मिलाने पर कुछ CO_2 , CO में परिवर्तित हो जाती है। यदि साम्य पर कुल दाब 0.8 वायुमण्डल हो, तो K_p का मान है

A. 1.8 वायुमण्डल

B. 3 वायुमण्डल

C. 0.3 वायुमण्डल

D. 0.18 वायुमण्डल

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. एक दुर्बल वैद्युत-अपघट्य $A_x B_y$ के वियोजन की मात्रा

(α) वाण्ट-हॉफ गुणक (i) से किस व्यंजक द्वारा सम्बन्धित

है?

$$\text{A. } \alpha = \frac{i - 1}{(x + y - 1)}$$

$$\text{B. } \alpha = \frac{i - 1}{x + y + 1}$$

$$C. \alpha = \frac{x + y - 1}{i - 1}$$

$$D. \alpha = \frac{x + y + 1}{i - 1}$$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक अम्ल HA निम्न प्रकार आयनित होता है,



1.0M विलयन की pH 5 है। इसका वियोजन स्थिरांक होगा।

A. 5

B. 5×10^{-8}

C. 1×10^{-5}

D. 1×10^{-10}

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. एक जलीय विलयन में, कार्बोनिक अम्ल के लिए आयनन

स्थिरांक हैं $K_1 = 4.2 \times 10^{-7}$ और

$K_2 = 4.8 \times 10^{-11}$ कार्बोनिक अम्ल के 0.034 M

संतृप्त विलयन के लिए सही कथन का चयन कीजिए:

A. CO_3^{2-} की सान्द्रता 0.034 M है

B. CO_3^{2-} की सान्द्रता, HCO_3^- की सान्द्रता से अधिक है

C. H^+ तथा HCO_3^- की सान्द्रताएँ लगभग बराबर हैं

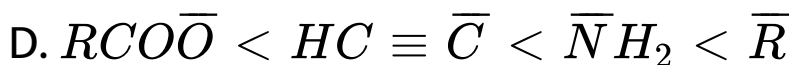
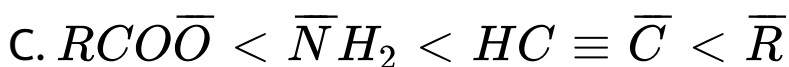
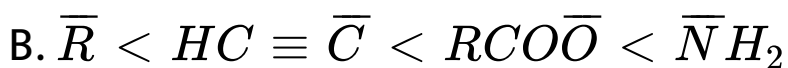
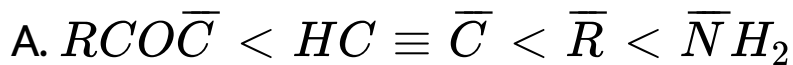
D. H^+ की सान्द्रता CO_3^{2-} की सान्द्रता से दोगुनी है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. दिए गए सयुग्मी क्षारों की क्षारकता का बढ़ता हुआ सही क्रम है-



Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. सिल्वर ब्रोमाइड का विलेयता गुणनफल 5.0×10^{-13} है। सिल्वर नाइट्रेट के 0.05 M विलयन के 1 लीटर में पोटेशियम ब्रोमाइड (जिसका मोलर द्रव्यमान 120 ग्राम मोल⁻¹ है) की कितनी मात्रा मिलायी जाए कि AgBr का अवक्षेपन प्रारम्भ हो जाए?

A. 1.2×10^{-10} ग्राम

B. 1.2×10^{-9} ग्राम

C. 6.2×10^{-5} ग्राम

D. 5.0×10^{-8} ग्राम

Answer: B





9. $25^\circ C$ पर, $Mg(OH)_2$ का विलेयता गुणनफल 10×10^{-11} है। $0.001M Mg^{2+}$ आयन के घोल के किस pH पर $Mg(OH)_2$ के रूप में Mg^{2+} आयन अवक्षेपित होना प्रारम्भ करेंगे?

- A. 9
- B. 10
- C. 11
- D. 8

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. $1.0 \times 10^{-4} M Na_2CO_3$ विलयन में ठोस $Ba(NO_3)_2$ धीरे-धीरे घोला जाता है। Ba^{2+} आयन की किस सांद्रता पर अवक्षेप बनना प्रारम्भ हो जायेगा? ($BaCO_3$ का $K_{sp} = 5.1 \times 10^{-9}$)

A. $5.1 \times 10^{-5} M$

B. $8.1 \times 10^{-8} M$

C. $8.1 \times 10^{-7} M$

$$D. 4.1 \times 10^{-5} M$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. $X \rightleftharpoons 2Y$ तथा $Z \rightleftharpoons P + Q$ अभिक्रियाओं के लिए

क्रमशः साम्य स्थिरांकों K_{p1} तथा K_{p2} का अनुपात 1:9 है।

यदि X तथा Z के वियोजन की मात्रा समान हो, तो इन साम्यों

पर कुल दाबों का अनुपात होगा

A. 1 : 36

B. 1:1

C. 1:3

D. 1:9

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. एक दुर्बल अम्ल HA के लिए pK_a का मान 4.80 है तथा दुर्बल क्षार, BOH के लिए pK_b का मान 4.78 है। इनके 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

13. एक दुर्बल अम्ल (HA) का pK_a मान 4.5 है। एक अम्ल जो 50% आयनित है, का pOH का मान (HA के बफर विलयन में) होगा

A. 4.5

B. 2.5

C. 9.5

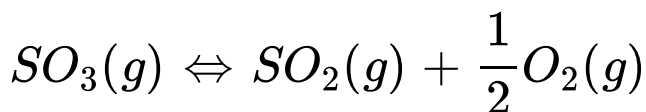
D. 7.0

Answer: C

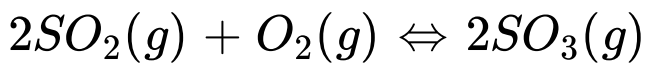


वीडियो उत्तर देखें

14. अभिक्रिया



के लिए साम्य स्थिरांक $K_c = 4.9 \times 10^{-2}$ है। अभिक्रिया



के लिए K_c का मान होगा

A. 416

B. 2.40×10^{-3}

C. 9.8×10^{-2}

D. 4.9×10^{-2}

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. एक बन्द अभिक्रिया पात्र में फॉस्फोरस पेन्टाक्लोराइड इस प्रकार वियोजित होती है



यदि अभिक्रिया मिश्रण का साम्य पर कुल दाब p है तथा

PCl_5 की वियोजन मात्रा x है तो 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



वीडियो उत्तर देखें

16. अभिक्रिया, $2NO_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g) + O_2(g)$ के लिए $184^\circ C$ पर, $K_c = 1.8 \times 10^{-6}$ है। जब K_p और K_c की तुलना की जाती है तो $184^\circ C$ पर पाया जाता है [R = 0.0831 किलो जूल/(मोल केल्विन)]

A. K_p अधिक है, कम है या बराबर है K_c के, निर्भर

करता है कुल गैस के दाब पर

B. $K_p = K_c$

C. K_p कम है K_c से

D. K_p अधिक है K_c से

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

17. ClF_3 का ऊष्माक्षेपी निर्माण समीकरण



किलोजूल द्वारा प्रस्तुत किया जाता है। Cl_2 , F_2 और ClF_3

के साम्य मिश्रण में निम्नलिखित में कौन ClF_3 की मात्रा

बढ़ाएगा?

- A. F_2 को मिलाना
- B. पात्र के आयतन का बढ़ाना
- C. Cl_2 का निष्कासन
- D. तापमान का बढ़ाना

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक MX_2 सामान्य सूत्र वाले लवण का जल में विलेयता गुणनफल 4×10^{-12} है। लवण के जलीय विलयन में M^{2+} आयनों की सान्द्रता 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

19. अभिक्रिया $P_4(s) + 5O_2(g) \rightleftharpoons P_4O_{10}(s)$ के लिए तुल्य व्यंजक क्या है?

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

$$\text{B. } K_c = 1 / [O_2]^5$$

$$\text{C. } K_c = [O_2]^5$$

$$\text{D. } K_c = [P_4O_{10}] / 5[P_4][O_2]$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. अभिक्रिया $CO(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons COCl_2(g)$ के लिए, K_p / K_c बराबर है

A. $1/RT$ के

B. 1.0 के

C. \sqrt{RT} के

D. RT के

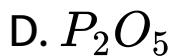
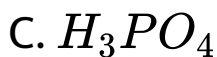
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. H_2PO_4 का संयुग्मी क्षार है

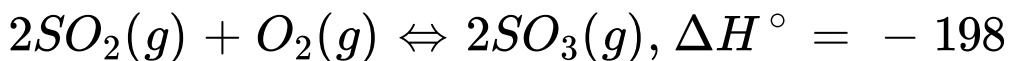
A. PO_4^{3-}



Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

22. अभिक्रिया साम्य पर विचार करें



किलोजूल ला-शातेलिए सिद्धान्त के आधार पर, अग्रगामी

अभिक्रिया के लिए उपयुक्त स्थिति है

- A. ताप के साथ-साथ दाब की कमी
- B. ताप के साथ-साथ दाब की वृद्धि
- C. ताप की कमी तथा दाब की वृद्धि
- D. ताप तथा दाब का कोई भी मान

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. निम्न में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है?

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

B. सभी जलीय विलयनों के लिए,

$$pH + pOH = 14$$

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

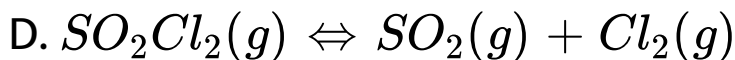
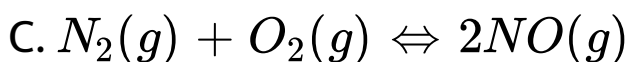
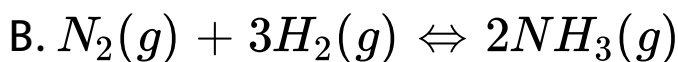
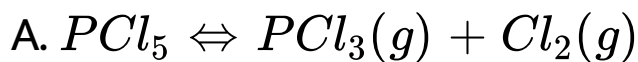
D. वैद्युत के 96500 कुलॉम जब एक $CuSO_4$ विलयन से गुजारे जाते हैं, कैथोड पर 1 ग्राम तुल्यांक कॉपर जमा हो जाता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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



Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

25. 0.0005 M कैल्शियम एसीटेट (CH_3COOH का $pK_a = 4.74$) का pH है

A. 7.04

B. 9.37

C. 9.26

D. 8.37

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें