doubtnut
India's Number 1 Education App

CHEMISTRY

BOOKS - CGPET PREVIOUS YEAR PAPERS CHEMISTRY (HINDI)

रासायनिक साम्य

उदाहरण

1. एथेनॉल का घनत्व 0.8 ग्राम प्रति मिली है। इसके सक्रिय द्रव्यमान की गणना कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

2. रासायनिक साम्य में अग्र अभिक्रिया का दर नियतांक 11.25×10^{-4} तथा साम्य स्थिरांक 2.5 है। प्रतीप अभिक्रिया का दर नियतांक क्या होगा?

वीडियो उत्तर देखें

3. अभिक्रिया

$$SO_2(g) + NO_2(g) \Leftrightarrow SO_3(g) + NO(g),$$

के लिए साम्य स्थिरांक 16 है। निम्न अभिक्रिया के लिए साम्य

स्थिरांक क्या होगा?

$$2SO_2 + 2NO_2 \Leftrightarrow 2SO_3 + 2NO$$

वीडियो उत्तर देखें

4. $300^\circ C$ पर PCl_5 के विघटन के लिए साम्य स्थिरांक K_c 0.0615 लीटर$^{-1}$ है। K_p का मान बताइए।

वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. अभिक्रिया $P_4(S) + SO_2(g) \Leftrightarrow P_4O_{10}(s)$ के लिए साम्य स्थिरांक क्या है?

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

B. $K_c = [O_2]^5$

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

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

Answer: c

वीडियो उत्तर देखें

2. अभिक्रिया, $CO(g) + Cl_2(g) \Leftrightarrow COCl_2(g)$ के लिए, $\frac{K_p}{K_c}$ बराबर है

A. $\frac{1}{RT}$ के

B. $\sqrt{RT}$ के

C. RT के

D. 1.0 के

Answer: a

वीडियो उत्तर देखें

3. अभिक्रिया, $N_2(g) + O_2(g) \Leftrightarrow 2NO(g)$ के लिए तापमान T पर साम्य स्थिरांक 4×10^{-4} है। अभिक्रिया, $NO(g) \Leftrightarrow \frac{1}{2}N_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g)$ के लिए उसी तापमान पर K_c का मान होगा

A. 2.5×10^2

B. 0.02

C. 50

D. 4×10^{-4}

Answer: c

वीडियो उत्तर देखें

4. अभिक्रिया, $2A + B \rightarrow C$, के लिए निम्न दर समीकरण पाया जाता है दर $= k[A][B]$, इस अभिक्रिया के सन्दर्भ में सही कथन है कि

A. k का मान A तथा B की प्रारम्भिक सान्द्रताओं पर निर्भर नहीं करता है

B. k की इकाई s^{-1} होनी चाहिए

C. $t_{1/2}$ एक स्थिरांक है

D. C के निर्माण की दर, A के गायब होने की दर की दो गुनी है

Answer: a

वीडियो उत्तर देखें

5. साम्य अभिक्रिया पर विचार करें

$$2SO_2(g) + O_2(g) \Leftrightarrow 2SO_3(g), \Delta H^\circ = -198kJ$$

ला-शातेलिए सिद्धान्त के आधार पर, अग्रगामी अभिक्रिया के लिए उपयुक्त स्थिति है

A. ताप के साथ-साथ दाब की कमी

B. ताप की कमी के साथ दाब की वृद्धि

C. ताप के साथ-साथ दाब की वृद्धि

D. ताप तथा दाब का कोई भी मान

Answer: b

वीडियो उत्तर देखें

6. साम्य अभिक्रिया, $N_2O_4(g) \Leftrightarrow 2NO_2(g)$, के लिए, साम्य पर N_2O_4 तथा NO_2 की सान्द्रताएँ क्रमश: 4.8×10^{-2} तथा 1.2×10^{-2} मोल ली$^{-1}$ है। अभिक्रिया के लिए K_c का मान है

A. 3×10^3 मोल ली$^{-1}$

B. 3×10^{-1} मोल ली$^{-1}$

C. 3×10^{-3} मोल ली$^{-1}$

D. 3.3×10^{2} मोल ली$^{-1}$

Answer: c

वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न में से किस अभिक्रिया पर दाब परिवर्तन का प्रभाव नहीं होगा?

A. $PCl_5 \Leftrightarrow PCl_3 + Cl_2$

B. $2C + O_2 \Leftrightarrow 2CO$

C. $H_2 + I_2 \Leftrightarrow 2HI$

D. $N_2 + 3H_2 \Leftrightarrow 2NH_3$

Answer: c

वीडियो उत्तर देखें

8. जब किसी तंत्र की साम्य प्राप्त अवस्था पर दाब, ताप तथा सान्द्रता परिवर्तित की जाती है तो साम्य उस ओर अग्रसर होता है जिस ओर लगाये गये परिवर्तन का प्रभाव नष्ट हो जाता है। इसको कहते

A. उष्मागतिकी का प्रथम नियम

B. ला-शातेलिए का सिद्धान्त

C. ओस्टवाल्ड नियम

D. हेस का नियम

Answer: b

वीडियो उत्तर देखें

9. अभिक्रिया $H_2(g) + I_2(g) \Leftrightarrow 2HI(g)$ के लिए, साम्य स्थिरांक (K) होगा

A. कुल दाब

B. ताप

C. उत्प्रेरक

D. H_2 व I_2 की मात्रा

Answer: b

वीडियो उत्तर देखें

10. यदि एक अभिक्रिया के लिए $K_p > K_c$ हो तो अग्र अभिक्रिया के लिए अनुकूल रहेगा

A. कम दाब

B. कम ताप

C. उच्च ताप

D. उच्च दाब

Answer: a

वीडियो उत्तर देखें

11. $A + B \Leftrightarrow AB$ (गैसीय अवस्था में), एक उत्क्रमणीय अभिक्रिया है। साम्यावस्था में यह प्रतीत हुआ कि 0.4 मोल AB के बने, जब A और B का एक-एक मोल लिया गया। A की कितनी प्रतिशतता AB में परिवर्तित हुई?

A. $4\ \%$

B. $20\ \%$

C. $40\ \%$

D. $60\ \%$

Answer: c

वीडियो उत्तर देखें

12. $A + B \Leftrightarrow C + D$, उत्क्रमणीय अभिक्रिया में C और D प्रत्येक की साम्य अवस्था पर सान्द्रता 0.8 मोल/ली थी, तो साम्य स्थिरांक K_c होगा

A. 1.6

B. 16.0

C. 6.4

D. 0.64

Answer: b

वीडियो उत्तर देखें

13. अभिक्रिया $CO(g) + 2H_2(g) \Leftrightarrow CH_3OH(g)$, के लिए सत्य है

A. $K_p < K_c$

B. $K_p = K_c$

C. $K_p > K_c$

D. $K_c = 0$ परन्तु $K_p \neq 0$

Answer: a

वीडियो उत्तर देखें

14. यदि एक अभिक्रिया, $PCl_5 \Leftrightarrow PCl_5 + Cl_2$, के लिए एक वायुमण्डलीय दाब पर $20\,\%$ वियोजन होता है, तो K_p का मान है

A. 0.07

B. 0.06

C. 0.05

D. 0.04

Answer: c

वीडियो उत्तर देखें

15. किन्हीं दी हुई शर्तों पर HI, H_2 और I_2 की साम्यावस्था पर सान्द्रता क्रमशः 0.80, 0.10 और 0.10 मोल/लीटर हैं।

$H_2 + I_2 \rightarrow 2HI$ अभिक्रिया का साम्यावस्था स्थिरांक होगा

A. 0.8

B. 8

C. 12

D. 64

Answer: d

वीडियो उत्तर देखें

16. अभिक्रिया $PCl_3(g) + Cl_2(g) \rightarrow PCl_5(g)$ के लिए 250°C पर K_c का मान 26 है, तो इस ताप पर K_p मान होगा

A. 0.61

B. 0.83

C. 0.46

D. 0.57

Answer: a

वीडियो उत्तर देखें

17. 3.2 मोल हाइड्रोजन आयोडाइड को एक बन्द बल्ब में 444°C पर उस समय तक गर्म किया जब तक वह साम्यावस्था पर न पहुँच जाये। इस तापमान पर इसके वियोजन की मात्रा 22% पायी गई, तो साम्यावस्था पर हाइड्रोजन आयोडाइड के मोलों की संख्या होगी

A. 0.0796

B. 1.99

C. 0.0199

D. 0.282

Answer: c

वीडियो उत्तर देखें

18. यदि अभिक्रिया $2AB \rightarrow A_2 + B_2$ के लिए साम्य स्थिरांक का मान 49 है तो अभिक्रिया $AB \rightarrow \frac{1}{2}A_2 + \frac{1}{2}B_2$, के लिए साम्य स्थिरांक का मान होगा

A. 7

B. 20

C. 21

D. 49

Answer: a

वीडियो उत्तर देखें

19. अभिक्रिया, $CaCO_3(s) \Leftrightarrow CaO(s) + CO_2(g)$, चूने की भट्टी में पूर्णता की ओर अग्रसर होती है, इसका कारण है

A. $CaCO_3$ की अपेक्षा CaO अधिक स्थायी है

B. इसका उच्च ताप

C. CaO विघटित नहीं होता है

D. CO_2 लगातार निकलती रहती है

Answer: d

वीडियो उत्तर देखें

20. दिए गए समीकरण, $A + 2B \Leftrightarrow C$, के लिए, साम्य स्थिरांक के लिए सूत्र होगा

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

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

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

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

Answer: b

वीडियो उत्तर देखें

21. $N_2 + 3H_2 \Leftrightarrow 2NH_3 +$ ऊष्मा, के लिए

A. $K_p = K_c$

B. $K_p = K_c(RT)^{-1}$

C. $K_p = K_cRT$

D. $K_p = K_c(RT)^{-2}$

Answer: d

वीडियो उत्तर देखें

22. अभिक्रिया, $N_2(g) + 3H_2(g) \Leftrightarrow 2NH_3(g)$, में साम्य स्थिरांक का मान निम्न पर निर्भर नहीं करता है

A. अभिक्रिया पात्र के आयतन पर

B. तन्त्र के पूर्ण दाब पर

C. तापमान पर

D. N_2 तथा H_2 के प्रारम्भिक सान्द्रण पर

Answer: d

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

23. ऐसा साम्य, जो अभिकारकों के दाब परिवर्तन से अप्रभावित रहता है, वह है

A. $N_2(g) + O_2(g) \Leftrightarrow 2NO(g)$

B. $2O_3(g) \Leftrightarrow 3O_2(g)$

C. $2SO_2(g) + O_2(g) \Leftrightarrow 2SO_3(g)$

D. $2NO_2(g) \Leftrightarrow N_2O_4(g)$

Answer: a

वीडियो उत्तर देखें

24. दो गैसीय साम्यों,

$$SO_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \Leftrightarrow SO_3(g)$$

तथा $2SO_3(g) \Leftrightarrow 2SO_2(g) + O_2(g)$,

के लिए साम्य स्थिरांक 298 K पर क्रमश: K_1 तथा K_2 है।

K_1 तथा K_2 के बीच निम्नलिखित सम्बन्धों में से कौन-सा सही है?

A. $K_1 = K_2$

B. $K_2 = \frac{1}{K_1^2}$

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

D. $K_2 = K_1^2$

Answer: b

वीडियो उत्तर देखें

25. सक्रिय द्रव्यमान' का सिद्धान्त निरूपित करता है कि किसी रासायनिक अभिक्रिया का वेग समानुपाती होता है

A. साम्य स्थिरांक के

B. अभिकारकों के सान्द्रण के

C. अभिकारकों के गुण के

D. उपकरण के आयतन के

Answer: b

वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $N_2O_4(g) \Leftrightarrow 2NO_2(g)$, अभिक्रिया में α, N_2O_4 का वह अंश है, जो विघटित होता है, तो साम्य की स्थिति में अणुओं की संख्या होगी

A. 1

B. $1+\alpha$

C. $(1+\alpha)^2$

D. 3

Answer: b

वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित समांगी गैस अभिक्रिया के लिए साम्य सिथरांक $K(c)$ की इकाई होगी:

$$4NH_3 + 5O_2 < \Rightarrow 4NO + 6H_2O$$

A. सान्द्रण$^{+1}$

B. सान्द्रण$^{+10}$

C. सान्द्रण$^{-1}$

D. इसकी कोई विमा नहीं है

Answer: a

वीडियो उत्तर देखें

28. निम्न में से किस गैसीय साम्य के लिए K_p का मान K_c से कम होगा?

A. $2HI \Leftrightarrow H_2 + I_2$

B. $N_2O_4 \Leftrightarrow 2NO_2$

C. $N_2 + O_2 \Leftrightarrow 2NO$

D. $2SO_2 + O_2 \Leftrightarrow 2SO_3$

Answer: d

वीडियो उत्तर देखें

29. अभिक्रिया $PCl_5(g) \Leftrightarrow PCl_3(g) + Cl_2(g)$, के लिए

A. $K_p = K_c$

B. $K_p = K_c(RT)^2$

C. $K_p = K_c(RT)^{-1}$

D. $K_p = K_c(RT)$

Answer: d

वीडियो उत्तर देखें

30. अभिक्रिया, $H_2(g) + I_2(g) \Leftrightarrow 2HI(g)$ के लिए साम्य स्थिरांक का मान 64 है। यदि बर्तन का आयतन उसके प्रारम्भिक आयतन का एक चौथाई कर दिया जाए, तो साम्य स्थिरांक का मान हो जाएगा

A. 16

B. 32

C. 64

D. 128

Answer: c

वीडियो उत्तर देखें

31. गैसीय अभिक्रिया, $H_2 + I_2 \Leftrightarrow 2HI$, के लिए साम्य स्थिरांक

A. $K_p < K_c$

B. $K_p > K_c$

C. $K_p = \frac{1}{K_c}$

D. $K_p = K_c$

Answer: d

वीडियो उत्तर देखें

32. निम्नलिखित में से किस अभिक्रिया के लिए, $K_p = K_c$ है?

A. $N_2 + O_2 \Leftrightarrow 2NO$

B. $N_2 + 3H_2 \Leftrightarrow 2NH_3$

C. $PCl_5 \Leftrightarrow PCl_3 + Cl_2$

D. $2SO_3 \Leftrightarrow 2SO_2 + O_2$

Answer: a

वीडियो उत्तर देखें

33. उत्क्रमणीय अभिक्रिया, $N_2 + 3H_2 \Leftrightarrow 2NH_3$ का साम्य स्थिरांक K है तथा $\frac{1}{2}N_2 + \frac{3}{2}H_2 \Leftrightarrow NH_3$ के लिए साम्य स्थिरांक K' है। K तथा K' में सम्बन्ध होगा

A. $K = K'$

B. $K = \sqrt{K'}$

C. $K' = \sqrt{K}$

D. $K \times K' = 1$

Answer: c

वीडियो उत्तर देखें

34. एक लीटर पात्र में अभिक्रिया, $2H_2S(g) \Leftrightarrow 2H_2(g) + S_2(g)$ का साम्य मिश्रण 0.5 मोल H_2S, 0.10 मोल H_2 तथा 0.4 मोल S_2 था। तब साम्य स्थिरांक K_c का मान मोल/लीटर$^{-1}$ में होगा

A. 0.008

B. 0.004

C. 0.16

D. 0.016

Answer: d

वीडियो उत्तर देखें

35. अभिक्रिया, $N_2 + 3H_2 \Leftrightarrow 2NH_3$, के लिए साम्य स्थिरांक K है, तो साम्य अभिक्रिया $NH_3 \Leftrightarrow \frac{1}{2}N_2 + \frac{3}{2}H_2$ के लिए साम्य स्थिरांक होगा

A. $\sqrt{K}$

B. $\sqrt{\frac{1}{K}}$

C. $\frac{1}{K}$

D. $\frac{1}{K^2}$

Answer: b

वीडियो उत्तर देखें

36. N_2 तथा H_2 मिलाकर अमोनिया बनाते हैं। इसका $500^\circ C$ ताप पर $K_c = 6 \times 10^{-2}$ है। इस अभिक्रिया के लिए K_p का मान होगा

A. 1.5×10^{-5}

B. 1.5×10^{-6}

C. 1.5×10^{5}

D. 1.5×10^{6}

Answer: a

वीडियो उत्तर देखें

37. सोडियम सल्फेट को पानी में घोलने पर ऊष्मा निकलती है। यदि सोडियम सल्फेट का विलयन संतृप्त है, तो ताप बढ़ाने पर ला-शातेलिए के नियम के अनुसार

A. और ज्यादा ठोस विलेय होगा

B. विलयन में से कुछ ठोस अवक्षेपित हो जाएगा

C. विलयन की सांद्रता अपरिवर्तित रहेगी

D. विलयन असंतृप्त बन जाएगा

Answer: b

वीडियो उत्तर देखें

38. अभिक्रिया

$N_2(g) + 3H_2(g) \Leftrightarrow 2NH_3(g), \Delta H - 93.6kJ,$

के अनुसार अधिकतम NH_3 उत्पादन किया जा सकता है

A. ताप घटाकर तथा दाब बढ़ाकर

B. ताप बढ़ाकर तथा दाब घटाकर

C. ताप तथा दाब दोनों को बढ़ाकर

D. ताप तथा दाब दोनों को घटाकर

Answer: a

वीडियो उत्तर देखें

39. अभिक्रिया, $2NO_2(g) \Leftrightarrow 2NO(g) + O_2(g)$, के लिए $185^\circ C$ ताप पर $K_c = 1.8 \times 10^{-6}$ है। इसी ताप

पर अभिक्रिया $NO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \Leftrightarrow NO_2(g)$, के लिए K_c का मान होगा

A. 0.9×10^6

B. 1.95×10^3

C. 7.5×10^2

D. 1.95×10^{-3}

Answer: c

वीडियो उत्तर देखें

40. अभिक्रिया $N_2(g) + 3H_2(g) < \Rightarrow 2NH_3(g)$ के लिए अभिक्रिया गुणांक $Q = \frac{[NH_3]^2}{[N_2][H_2]^2}$ से व्यक्त किया जाता है, अभिक्रिया दाएं से बायीं और अग्रसर होगी जब:

A. Q = 0

B. $Q = K_c$

C. $Q > K_c$

D. $Q < K_c$

Answer: c

वीडियो उत्तर देखें

41. समान ताप पर एक बंद नलिका में PCl_5 के 2 मोल को गर्म किया जाता है। यदि विघटन की दर 0.5 है तो साम्य पर मिश्रित गैसों के मोलों की संख्या होगी

A. 2

B. 3

C. 4

D. अपरिवर्तनीय

Answer: b

वीडियो उत्तर देखें

42. $A_2(g) + B_2(g) \Leftrightarrow 2AB(g), \Delta H = +ve$

A. यह उच्च ताप पर होगी

B. यह 1000 दाब पर होगी

C. यह उच्च ताप व दाब पर होगी

D. दाब से अप्रभावित

Answer: d

वीडियो उत्तर देखें

43. एक बंद पात्र में 15 वायुमण्डलीय दाब तथा 27°C ताप पर अमोनिया को 347°C ताप तक उत्प्रेरक की उपस्थिति में गर्म करने पर अमोनिया निम्न अभिक्रिया के अनुसार आंशिक रुप से विघटित हो जाती है$2NH_2 < - \rightarrow N_2 + 3H_2$ उस पात्र का आयतन स्थिर रखते हुए दाब को 50 वायुमण्डलीय बढ़ाने पर वियोजित NH_3 के प्रतिशत की गणना करिये

A. $61.3\ \%$

B. $62.5\ \%$

C. $64\ \%$

D. $65\ \%$

Answer: a

वीडियो उत्तर देखें

44. ला-शातेलिए सिद्धान्त के अनुसार, एक ठोस और द्रव को साम्य पर ऊष्मा देने पर ऊष्माशोषी प्रकृति वाली अभिक्रिया पर प्रभाव पड़ेगा

A. ताप कम हो जाएगा

B. द्रव की मात्रा कम हो जाती है

C. ठोस की मात्रा कम हो जाएगी

D. ताप बढ़ जाएगा

Answer: c

वीडियो उत्तर देखें

45. तंत्र का आयतन बदलने पर निम्नलिखित में से किस साम्य में मोलों की संख्या परिवर्तित नहीं होगी?

A. $SO_2Cl_2(g) \Leftrightarrow SO_2(g) + Cl_2(g)$

B. $PCl_5(g) \Leftrightarrow PCl_3(g) + Cl_2(g)$

C. $N_2g + O_2(g) \Leftrightarrow 2NO(g)$

D. $N_2(g) + 3H_2(g) \Leftrightarrow 2NH_3(g)$

Answer: c

वीडियो उत्तर देखें

46. अभिक्रिया, $N_2 + 3H_2 \Leftrightarrow 2NH_3 + 22$ kcal, में साम्य पर अमोनिया का निर्माण बढ़ेगा

A. दाब बढ़ाने पर

B. दाब घटाने पर

C. ताप बढ़ाने पर

D. अमोनिया मिलाकर

Answer: a

वीडियो उत्तर देखें

47. आण्विक हाइड्रोजन से परमाण्विक हाइड्रोजन के बनने में ताप और दाब की कौन-सी परिस्थितियाँ अनुकूल होंगी?

A. कम ताप व दाब

B. अधिक ताप व दाब

C. अधिक ताप व कम दाब

D. कम ताप व अधिक दाब

Answer: c

वीडियो उत्तर देखें

48. एक उत्क्रमणीय अभिक्रिया में दो पदार्थ साम्य में है। यदि प्रत्येक पदार्थ का सान्द्रण दोगुना कर दिया जाए, तो साम्य स्थिरांक होगा

A. इसके पहले मान का आधा हो जाएगा

B. इसके पहले मान का चौथाई हो जाएगा

C. दोगुना हो जाएगा

D. स्थिर रहेगा

Answer: d

वीडियो उत्तर देखें

49. एक लीटर वाले एक बन्द पात्र में 9.2 ग्राम $N_2O_4(g)$ लिया और उसे तब तक गर्म किया, जब तक निम्न साम्य स्थापित नहीं हो पाता

$N_2O_4(g) \Leftrightarrow 2NO_2(g)$

साम्य पर $50\,\%\,N_2O_4(g)$ वियोजित हो जाती है, अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक (मोल ली$^{-1}$ में) क्या होगा?

(N_2O_4 का अणुभार = 92)

A. 0.1

B. 0.01

C. 0.04

D. 0.2

Answer: b

वीडियो उत्तर देखें

50. साम्य पर अभिक्रिया, $N_2(g) + 3H_2(g) \Leftrightarrow 2NH_3(g)$ का दाब दस गुना बढ़ाने पर, K_p होगा

A. दोगुना

B. चार गुना

C. दस गुना

D. अपरिवर्तित

Answer: d

वीडियो उत्तर देखें