

- B. Phản ứng nghịch thu nhiệt, cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ.
C. Phản ứng thuận thu nhiệt, cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ.
D. Phản ứng thuận tỏa nhiệt, cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi tăng nhiệt độ.

Câu 9: Có thể tạo thành H₂S khi cho

- A. CuS vào dung dịch HCl. B. FeS tác dụng với H₂SO₄ đặc, nóng.
C. Khí H₂ tác dụng với SO₂. D. FeS tác dụng với H₂SO₄ loãng.

Câu 10: Cho cân bằng hoá học sau: $2\text{NH}_{3(k)} \rightleftharpoons \text{N}_{2(k)} + 3\text{H}_{2(k)}$. Khi tăng nhiệt độ của hệ thì tỉ khối của hỗn hợp so với hydro giảm. Nhận xét nào sau đây là đúng?

- A. Khi tăng nhiệt độ của hệ, cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.
B. Phản ứng thuận là phản ứng tỏa nhiệt.
C. Khi tăng áp suất của hệ, cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.
D. Khi tăng nồng độ của NH₃, cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch.

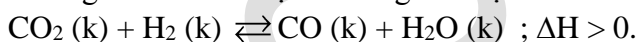
Câu 11: Cho các mệnh đề sau:

- (a) Các halogen đều có số oxi hóa dương trong một số hợp chất.
(b) Halogen đứng trước đẩy được halogen đứng sau ra khỏi dung dịch muối.
(c) Các halogen đều tan được trong nước.
(d) Các halogen đều tác dụng được với hydro.

Số mệnh đề phát biểu *sai* là:

- A. 3 B. 2 C. 4 D. 1

Câu 12: Trong bình kín có hệ cân bằng hóa học sau:



Xét các tác động sau đến hệ cân bằng:

- (a) Tăng nhiệt độ; (b) Thêm một lượng hơi nước;
(c) giảm áp suất chung của hệ; (d) dùng chất xúc tác;
(e) thêm một lượng CO₂;

Trong những tác động trên, có bao nhiêu tác động làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận?

- A. 4 B. 3 C. 1 D. 2.

Câu 13. Cho cân bằng hóa học : $2\text{SO}_3(k) + \text{O}_2(k) \rightleftharpoons 2\text{SO}_2(k)$ ($\Delta H < 0$). Phát biểu đúng là :

- A. Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi giảm áp suất hệ phản ứng.
B. Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ.
C. Cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi giảm nồng độ SO₃.
D. Cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi giảm nồng độ O₂.

Câu 14. Trong dung dịch muối dicromat luôn có cân bằng :



Nếu thêm dung dịch axit HBr đặc và dư vào dung dịch K₂Cr₂O₇ thì dung dịch chuyển thành:

- A. màu da cam. B. màu vàng. C. màu xanh lục. D. không màu.

Câu 15. Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. SO₂ được dùng để chống nấm mốc cho lương thực, thực phẩm; còn "nước đá khô" (CO₂ rắn) dùng bảo quản thực phẩm.
B. SO₂ có tính khử, CO₂ không có tính khử.
C. SO₂ là phân tử phân cực, CO₂ là phân tử không phân cực.
D. CO₂ tan trong nước nhiều hơn SO₂ ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất.

Câu 16. Điều nào sau đây không đúng?

- A. Ozon có nhiều ứng dụng như tẩy trắng bột giấy, dầu ăn, chữa sâu răng, sát trùng nước.
B. Điều chế nước Javen trong công nghiệp bằng cách điện phân dung dịch NaCl không có màng ngăn xốp.
C. Nước Javen dùng phổ biến hơn clorua vôi.
D. Axit H₂SO₄ là hợp chất vô cơ được dùng nhiều nhất trong công nghiệp hóa chất.

Câu 17: Cho phản ứng : $3\text{H}_2(\text{khí}) + \text{Fe}_2\text{O}_3(\text{rắn}) \rightleftharpoons 2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O}(\text{hơi})$ Nhận định nào sau đây là đúng?

- A. Nghiền nhỏ Fe₂O₃ cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều thuận
B. Thêm Fe₂O₃ cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều thuận
C. Thêm H₂ vào hệ cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều thuận
D. Tăng áp suất cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều thuận

Câu 18: Nung hỗn hợp bột KClO₃, KMnO₄, Zn một thời gian. Lấy hỗn hợp sản phẩm rắn cho vào dung dịch H₂SO₄ loãng thì thu được hỗn hợp khí. Hỗn hợp đó là

- A. H₂, Cl₂ và O₂. B. Cl₂ và O₂. C. Cl₂ và H₂. D. O₂ và H₂.

Câu 19: Dãy gồm các chất mà khi cho từng chất tác dụng với dung dịch HI đều sinh ra sản phẩm có iot là

- A. Fe₂O₃, Fe₃O₄, Fe₂(SO₄)₃, Cl₂. B. Fe(OH)₃, FeO, FeCl₃, Fe₃O₄.
C. AgNO₃, Na₂CO₃, Fe₂O₃, Br₂. D. Fe₃O₄, FeO, AgNO₃, FeS.

Câu 20: Xét phản ứng: $\text{CO}(\text{khí}) + \text{H}_2\text{O}(\text{khí}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{khí}) + \text{H}_2(\text{khí})$. Trong điều kiện đẳng nhiệt, khi tăng áp suất của hệ thì tốc độ phản ứng nghịch như thế nào?

- A. Tăng. B. Giảm.
C. Có thể tăng hoặc giảm D. Không đổi.

Câu 21. Đặc điểm nào dưới đây không phải là đặc điểm chung của các nguyên tố halogen?

- A. Có số oxi hóa -1 trong mọi hợp chất.
B. Tạo ra hợp chất liên kết cộng hóa trị với hidro.
C. Nguyên tử có khả năng thu thêm một electron
D. Lớp electron ngoài cùng của nguyên tử có 7 electron.

Câu 22. Phát biểu nào dưới đây là đúng (giả thiết các phản ứng đều hoàn toàn)?

- A. 0,1 mol Cl_2 tác dụng với dd NaOH dư tạo 0,2 mol NaClO
- B. 0,3 mol Cl_2 tác dụng với dd KOH dư (70°C) tạo 0,1mol KClO_3
- C. 0,1 mol Cl_2 tác dụng với dd Na_2SO_3 dư tạo 0,2 mol Na_2SO_4
- D. 0,1 mol Cl_2 tác dụng với dd SO_2 dư tạo 0,2 mol H_2SO_4 .

Câu 23: Sục H_2S đến dư vào dung dịch hỗn hợp chứa FeCl_3 , CuCl_2 , ZnCl_2 , BaCl_2 , HCl sau khi các phản ứng hoàn toàn thì số chất kết tủa tạo thành

- A. 1 B. 3 C. 2 D. 0

Câu 24: Khi hòa tan một mẫu đá vôi trong dung dịch HCl một học sinh dùng các cách sau:

- Cách 1: Đập nhỏ mẫu đá. - Cách 2: Đun nóng hỗn hợp sau khi trộn.
- Cách 3: Lấy dung dịch HCl đặc hơn. - Cách 4: Cho thêm mẫu Zn vào hỗn hợp.
- Cách 5: Cho thêm ít Na_2CO_3 vào hỗn hợp.

Những cách có thể làm mẫu đá tan nhanh hơn là

- A. 1,2,3,4. B. 3,4,5. C. 2,3,4. D. 1,2,3.

Câu 25: Xét cân bằng hoá học của một số phản ứng

- 1) $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{r}) + 3\text{CO}(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{Fe}(\text{r}) + 3\text{CO}_2(\text{k})$
- 2) $\text{CaO}(\text{r}) + \text{CO}_2(\text{k}) \rightleftharpoons \text{CaCO}_3(\text{r})$
- 3) $\text{N}_2\text{O}_4(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{k})$
- 4) $\text{H}_2(\text{k}) + \text{I}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{k})$
- 5) $2\text{SO}_2(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{k})$

Khi tăng áp suất, cân bằng hoá học không bị dịch chuyển ở các hệ

- A. 1, 2, 4, 5. B. 1, 4. C. 1, 2, 4. D. 2, 3, 5.

Câu 26: Có dung dịch X gồm (KI và ít hồ tinh bột). Cho lần lượt từng chất sau: O_3 , Cl_2 , H_2S , FeCl_3 , KClO_4 tác dụng với dung dịch X. Số chất làm dung dịch X chuyển sang màu xanh là:

- A. 4 chất B. 2 chất C. 1 chất D. 3 chất

Câu 27: Cho các hệ cân bằng hóa học sau:

- (a) $2\text{SO}_2(\text{k}) + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{k})$.
- (b) $3\text{H}_2(\text{k}) + \text{N}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{k})$.
- (c) $2\text{CO}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{CO}(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k})$.
- (d) $\text{H}_2(\text{k}) + \text{I}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{k})$.

Trong các hệ cân bằng trên, ở nhiệt độ không đổi, khi tăng áp suất chung của mỗi hệ, số hệ có cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận là

- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 28: Cho đơn chất lưu huỳnh tác dụng với các chất: O_2 ; H_2 ; Hg ; HNO_3 đặc, nóng; H_2SO_4 đặc, nóng trong điều kiện thích hợp. Số phản ứng trong đó lưu huỳnh thể hiện tính khử là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 29: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a). Sục H₂S vào dung dịch nước clo
- (b). Sục khí SO₂ vào dung dịch thuốc tím
- (c). Cho H₂S vào dung dịch Ba(OH)₂
- (d). Thêm H₂SO₄ loãng vào nước Javen
- (e). Đốt H₂S trong oxi không khí.

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng oxi hoá – khử là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 30: Cho phản ứng : $N_2(k) + 3H_2(k) \rightleftharpoons 2NH_3(k)$; $\Delta H = -92 \text{ kJ}$. Hai biện pháp đều làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận là

- A. giảm nhiệt độ và giảm áp suất. B. tăng nhiệt độ và tăng áp suất.
C. giảm nhiệt độ và tăng áp suất. D. tăng nhiệt độ và giảm áp suất.

Câu 31: Dung dịch Br₂ màu vàng, chia làm 2 phần. Dẫn khí X không màu qua phần 1 thấy dung dịch mất màu. Dẫn khí Y không màu qua phần 2, thấy dung dịch sẫm màu hơn. X và Y là:

- A. H₂S và SO₂. B. SO₂ và H₂S. C. SO₂ và HI. D. HI và SO₂.

Câu 32: Cho các chất tham gia phản ứng:

- a) $S + F_2 \rightarrow \dots$ b) $SO_2 + H_2S \rightarrow \dots$ c) $SO_2 + O_2 (xt) \rightarrow \dots$
d) $S + H_2SO_4 (\text{đặc, nóng}) \rightarrow \dots$ e) $H_2S + Cl_2 (\text{đu}) + H_2O \rightarrow \dots$ f) $SO_2 + Br_2 + H_2O \rightarrow \dots$

Số phản ứng tạo ra sản phẩm mà lưu huỳnh ở mức số oxi hóa +6 là:

- A. 2. B. 5. C. 4. D. 3.

Câu 33: Trong các chất sau: Na₂SO₄, Cl₂, CuSO₄, S, SO₂, H₂S, Fe₂(SO₄)₃, SO₃. Số chất có thể tạo ra H₂SO₄ bằng một phản ứng là

- A. 7. B. 5. C. 8. D. 6.

Câu 34: SO₂ luôn thể hiện tính khử trong các phản ứng với:

- A. O₂, nước Br₂, dung dịch KMnO₄. B. dung dịch KOH, CaO, nước Br₂.
C. dung dịch NaOH, O₂, dung dịch KMnO₄. D. H₂S, O₂, nước Br₂.

Câu 35: Hệ số nhiệt độ của tốc độ phản ứng là bao nhiêu, biết rằng khi đưa nhiệt độ của phản ứng từ -50°C lên đến 50°C thì tốc độ phản ứng tăng lên 1024 lần?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

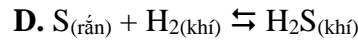
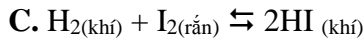
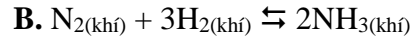
Câu 36: Phát biểu nào sau đây **không** đúng: (X:halogen)

- A. Theo chiều tăng dần của khối lượng phân tử, tính axit và tính khử của các HX tăng dần
B. Điều chế khí HF bằng cách cho CaF₂ (rắn) t/d với axit H₂SO₄ đậm đặc, đun nóng
C. Các HX đều có tính oxi hóa và tính khử trong các phản ứng hóa học
D. Có thể dùng quỳ tím ẩm để phân biệt các khí Cl₂, HCl, NH₃, O₂

Câu 37: Cho cân bằng: $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons SO_3$ $\Delta H < 0$. Cho một số yếu tố: (1) Tăng áp suất ; (2) Tăng nhiệt độ ; (3) Tăng nồng độ O₂ và SO₂ ; (4) Tăng nồng độ SO₃; (5) Tăng xúc tác, Các yếu tố làm tăng hiệu suất của p/ứ trên là :

A. (2),(4),(5) B. (1),(3),(5) C. (2),(5),(1). D. (3),(5),(4)

Câu 38. Cân bằng nào sau đây chuyển dịch theo chiều *thuận* khi tăng áp suất bằng cách nén hỗn hợp?



Câu 39: Ý nào sau đây là **đúng**?

A. Bất cứ phản ứng nào cũng phải đạt đến trạng thái cân bằng hóa học.

B. Khi phản ứng thuận nghịch ở trạng thái cân bằng thì phản ứng dừng lại.

C. Chỉ có phản ứng thuận nghịch mới có trạng thái cân bằng hóa học.

D. Ở trạng thái cân bằng, khối lượng các chất ở hai vế của phương trình hóa học phải bằng nhau.

Câu 40: Cho các phát biểu sau:

1. Trong các phản ứng oxi hóa khử mà oxi tham gia thì oxi chỉ thể hiện tính oxi hóa.

2. HF là axit rất mạnh vì có khả năng ăn mòn thủy tinh.

3. Từ $\text{HF} \rightarrow \text{HCl} \rightarrow \text{HBr} \rightarrow \text{HI}$ tính khử tăng dần còn tính axit giảm dần.

4. Trong công nghiệp nước javen được điều chế bằng cách sục Cl_2 vào dung dịch NaOH.

5. HClO là chất oxi hóa mạnh đồng thời cũng là một axit mạnh.

Số phát biểu **đúng** là:

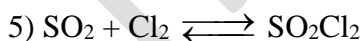
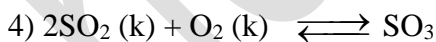
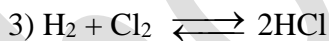
A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Câu 41: Cho các cân bằng:



Khi tăng áp suất chung của cả hệ số cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận và chiều nghịch lần lượt là:

A. 3 và 2

B. 3 và 1

C. 2 và 2

D. 2 và 1

Câu 42: Phát biểu nào sau đây là đúng:

A. tính axit của $\text{HF} > \text{HCl} > \text{HBr} > \text{HI}$

B. trong một chu kì độ âm điện giảm dần theo chiều tăng điện tích hạt nhân

C. độ bền liên kết của $F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$

D. tính axit của $HClO > HClO_2 > HClO_3 > HClO_4$

Câu 43: Cho 2 mẫu Zn có khối lượng bằng nhau vào cốc 1 đựng dung dịch HCl dư, cốc 2 đựng dung dịch hỗn hợp HCl và $CuSO_4$ dư. Để phản ứng xảy ra hoàn toàn ở cốc 1 thu được V_1 lít khí, cốc 2 thu được V_2 lít khí (các khí đo ở cùng điều kiện). So sánh V_1 và V_2 ?

A. $V_1 = V_2$

B. $V_1 < V_2$

C. $V_1 > V_2$

D. $V_1 < \frac{1}{2} V_2$

Câu 44: Khi sục O_3 vào dung dịch KI và hồ tinh bột thì dung dịch sẽ

A. Chuyển sang màu tím đen

B. Chuyển sang màu vàng nâu

C. Không chuyển màu

D. Chuyển sang màu xanh tím

Câu 45: Cho cân bằng hóa học: $3H_{2(k)} + N_{2(k)} \rightleftharpoons 2NH_{3(k)}$. Giữ nguyên nhiệt độ, nén thể tích hỗn hợp xuống còn một nửa. Nhận xét nào sau đây về tốc độ phản ứng thuận (v_t) và tốc độ phản ứng nghịch (v_n) là chính xác

A. v_t giảm, v_n tăng

B. v_t tăng, v_n giảm

C. v_t và v_n đều giảm

D. v_t và v_n đều tăng

Câu 46: Cho các yếu tố sau: Nhiệt độ, áp suất, chất xúc tác, diện tích bề mặt, môi trường phản ứng, tia bức xạ, nồng độ, sự khuấy trộn. Có bao nhiêu yếu tố có thể làm chuyển dịch cân bằng của phản ứng thuận nghịch?

A. 4.

B. 3.

C. 8.

D. 5.

Câu 47: Cho các nhận xét:

(1) Dung dịch H_2SO_4 đặc nóng có tính axit mạnh và tính oxi hóa mạnh, dung dịch HCl có tính axit mạnh và tính khử mạnh.

(2) Phân tử SO_2 có khả năng làm mất màu nước brom.

(3) Hidro sunfua khi tác dụng với dung dịch NaOH có thể tạo hai muối.

(4) Hidropeooxit (H_2O_2) là chất vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.

(5) O_2 và O_3 đều có tính oxi hóa mạnh, nhưng tính oxi hóa của O_3 mạnh hơn O_2 .

Số nhận xét đúng:

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 48: Cho cân bằng sau: $SO_2 + H_2O \rightleftharpoons H^+ + HSO_3^-$. khi thêm vào dung dịch một ít muối $NaHSO_4$ (không làm thay đổi thể tích), cân bằng trên sẽ:

A. Chuyển dịch theo chiều thuận.

B. Không chuyển dịch theo chiều nào.

C. Không xác định.

D. Chuyển dịch theo chiều nghịch.

Câu 49: Trong các hóa chất $Cu, C, S, Na_2SO_3, FeS_2, FeSO_4, O_2, H_2SO_4$ đặc. Cho từng cặp chất phản ứng với nhau thì số cặp chất có phản ứng tạo ra khí SO_2 là:

A. 6

B. 7

C. 9

D. 8

Câu 50. Cho các chất: $KBr, S, Si, SiO_2, P, Na_3PO_4, Ag, Au, FeO, Cu, Fe_2O_3$. Trong các chất trên số chất có thể oxi hóa bởi dung dịch axit H_2SO_4 đặc, nóng là :

A. 6

B. 5

C. 7

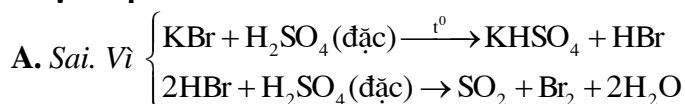
D. 4

BẢNG ĐÁP ÁN

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 01. D | 02. B | 03. C | 04. B | 05. C | 06. D | 07. D | 08. D | 09. D | 10. B |
| 11. A | 12. D | 13. A | 14. A | 15. D | 16. C | 17. C | 18. C | 19. A | 20. A |
| 21. A | 22. B | 23. C | 24. D | 25. B | 26. D | 27. D | 28. B | 29. C | 30. C |
| 31. C | 32. C | 33. A | 34. A | 35. B | 36. C | 37. B | 38. B | 39. C | 40. B |
| 41. B | 42. C | 43. C | 44. D | 45. D | 46. B | 47. C | 48. D | 49. D | 50. A |

PHẦN LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án D



B. Sai. Phải dùng NaCl rắn và axit đặc nóng.

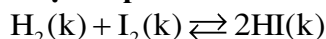
C. Sai. Có thể phân biệt được vì ta thu được 3 kết tủa có màu khác nhau. AgCl màu trắng, AgBr màu vàng nhạt, AgI màu vàng đậm.



D. Đúng. Vì $\text{Cl}_2 + 2\text{NaI} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{I}_2$

Chú ý : Nếu Cl_2 dư thì : $5\text{Cl}_2 + \text{I}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HIO}_3 + 10\text{HCl}$

Câu 2. Chọn đáp án B



A. Thêm H_2 vào bình làm cho tốc độ của phản ứng thuận giảm đi.

Sai. $V_{\text{thuận}} = k_1[\text{H}_2] \cdot [\text{I}_2]$ do đó khi tăng nồng độ H_2 thì phản ứng thuận phải tăng.

B. Nếu tăng nhiệt độ của bình phản ứng thấy màu tím của hệ đậm lên thì phản ứng thuận tỏa nhiệt. Đúng

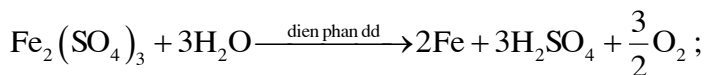
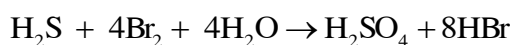
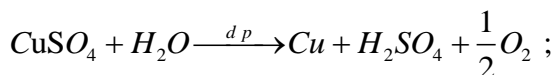
C. Tăng nồng độ HI làm màu tím của hệ nhạt đi.

Sai. Tăng nồng độ HI cân bằng dịch trái màu tím tăng nên

D. Tăng dung tích của bình phản ứng làm cân bằng của hệ chuyển dịch theo chiều thuận.

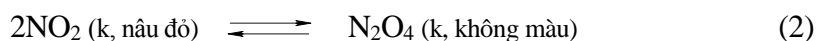
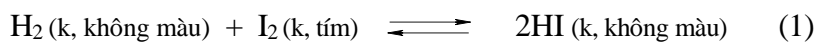
Sai. Số phân tử khí 2 vế như nhau nên thể tích (áp suất) không ảnh hưởng tới cân bằng

Câu 3. Chọn đáp án C



Câu 4: Chọn đáp án B

Theo nguyên lý chuyển dịch cân bằng khi giảm thể tích cân bằng sẽ dịch chuyển về phía có nhiều phân tử khí. Tuy nhiên với (1) số phân tử như nhau ở 2 bên nên áp suất (thể tích) không ảnh hưởng tới cân bằng



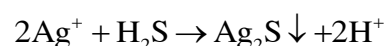
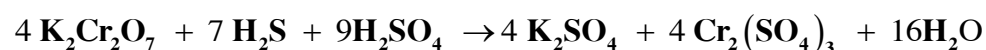
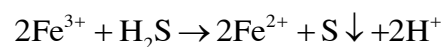
Nếu làm giảm thể tích bình chứa của cả 2 hệ trên, so với ban đầu thì màu của

- A. hệ (1) hệ (2) đều đậm lên. Sai.Theo nhận định trên
B. hệ (1) không thay đổi; hệ (2) nhạt đi. Đúng
C. hệ (1) và hệ (2) đều nhạt đi. Sai.Theo nhận định trên
D. hệ (1) đậm lên; hệ (2) nhạt đi. Sai.Theo nhận định trên

Câu 5: Chọn đáp án C

FeCl₃, O₂, SO₂, dung dịch K₂Cr₂O₇/H₂SO₄, dung dịch AgNO₃, dung dịch HNO₃

Các phản ứng xảy ra (đk thích hợp):



Câu 6: Chọn đáp án D



C.Đúng. SO₂ có liên kết CHT phân cực và liên kết cho nhận.

D.Sai.Không thể tạo SO₂ khi sục khí O₂ vào dung dịch H₂S.

Câu 7: Chọn đáp án D

Phản ứng là tỏa nhiệt

A. Tăng nhiệt độ của hệ.(Nghịch)

B. Giảm áp suất của hệ (nghịch)

C. Làm giảm nồng độ của chất .(Nghịch)

D. Cho thêm chất A vào hệ.(Đúng)

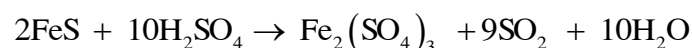
Câu 8: Chọn đáp án D

Khi tăng nhiệt độ thì tỉ khối của hỗn hợp khí thu được so với H₂ giảm. →Thuận tỏa nhiệt

Câu 9: Chọn đáp án D

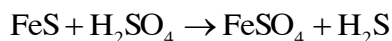
A. CuS vào dung dịch HCl. (CuS ,PbS không tan trong axit loãng)

B. FeS tác dụng với H₂SO₄ đặc, nóng. (Cho ra SO₂)



C. Khí H₂ tác dụng với SO₂. (Không phản ứng)

D. FeS tác dụng với H₂SO₄ loãng.



Câu 10: Chọn đáp án B

Hết sức chú ý vì phương trình được viết ngược

$2\text{NH}_3(\text{k}) \rightleftharpoons \text{N}_2(\text{k}) + 3\text{H}_2(\text{k})$. Đây là phản ứng tỏa nhiệt thu nhiệt (theo SGK 11)

A. Khi tăng nhiệt độ của hệ, cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.

Đúng. Theo nguyên lý chuyển dịch cân bằng

B. Phản ứng thuận là phản ứng tỏa nhiệt. *Sai theo SGK lớp 11*

C. Khi tăng áp suất của hệ, cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.

Sai. Dịch theo chiều nghịch có ít phân tử khí hơn.

D. Khi tăng nồng độ của NH₃, cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch.

Sai. Dịch theo chiều thuận để làm giảm nồng độ NH₃

Câu 11: Chọn đáp án A

(a) Các halogen đều có số oxi hóa dương trong một số hợp chất. *Sai ví dụ HCl*

(b) Halogen đứng trước đây được halogen đứng sau ra khỏi dung dịch muối. *Sai vì F₂*

(c) Các halogen đều tan được trong nước. *Sai – I₂ không tan trong nước*

(d) Các halogen đều tác dụng được với hidro. *Đúng*

Câu 12: Chọn đáp án D

$\text{CO}_2(\text{k}) + \text{H}_2(\text{k}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{k}) + \text{H}_2\text{O}(\text{k})$; $\Delta H > 0$. (Thu nhiệt)

Xét các tác động sau đến hệ cân bằng:

- | | |
|--------------------------------------|-----------------|
| (a) Tăng nhiệt độ; | Chiều thuận |
| (b) Thêm một lượng hơi nước; | Chiều nghịch |
| (c) Giảm áp suất chung của hệ; | Không ảnh hưởng |
| (d) Dùng chất xúc tác; | Không ảnh hưởng |
| (e) Thêm một lượng CO ₂ ; | Chiều thuận |

Câu 13: Chọn đáp án D

Vận dụng nguyên lý losactory:

A. Sai. Giảm áp cân bằng dịch theo chiều nghịch.

B. Sai. Tăng nhiệt cân bằng dịch trái.

C. Sai. Giảm nồng độ SO₃ cân bằng dịch phải.

D. Đúng.

Câu 14: Chọn đáp án A

+) Thêm H⁺ thì cân bằng chuyển sang trái.

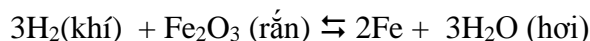
Câu 15: Chọn đáp án D

Các bạn chú ý theo kinh nghiệm của mình những câu liên quan tới ứng dụng thường là chuẩn.

Câu 16: Chọn đáp án C

Theo SGK lớp 10.

Câu 17. Chọn đáp án C



A. Nghiền nhỏ Fe_2O_3 cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều thuận

Sai. Vì Fe_2O_3 là chất rắn không ảnh hưởng tới cân bằng

B. Thêm Fe_2O_3 cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều thuận

Sai. Vì Fe_2O_3 là chất rắn không ảnh hưởng tới cân bằng

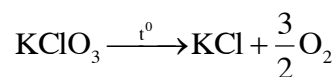
C. Thêm H_2 vào hệ cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều thuận

Đúng. Theo nguyên lý chuyển dịch cân bằng (SGK - lớp 10)

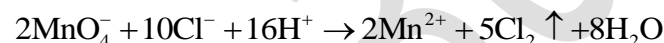
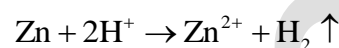
D. Tăng áp suất cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều thuận

Sai. Vì số phân tử khí hai vế là như nhau nên áp suất không ảnh hưởng tới cân bằng

Câu 18. Chọn đáp án C



Vì nung một thời gian nên sản phẩm rắn có Zn và KMnO_4 do đó :



Câu 19. Chọn đáp án A

Chú ý : không tồn tại muối FeI_3

A. Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, Cl_2 .

B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$, FeO , FeCl_3 , Fe_3O_4 . Loại vì có FeO

C. AgNO_3 , Na_2CO_3 , Fe_2O_3 , Br_2 . Loại vì có AgNO_3

D. Fe_3O_4 , FeO , AgNO_3 , FeS . Loại vì có FeO



Câu 20. Chọn đáp án A

Chú ý : Vận tốc phản ứng khác dịch chuyển cân bằng. Khi tăng áp thì nồng độ các chất đều tăng dẫn tới vận tốc thuận và nghịch đều tăng.

Câu 21. Chọn đáp án A

Ví dụ: HClO_3

Phát biểu A chỉ đúng với các hợp chất của Flo. Còn lại là sai với các halogen khác. (Cl, Br, I)

Câu 22. Chọn đáp án B

(A) Sai vì tạo 0,1 NaClO

(B) Đúng $\begin{cases} \text{KClO}_3 : 0,1 \rightarrow \text{KCl} : 0,5 \\ \text{BTE} : 0,1.(+5) + 0,5(-1) = 0 \end{cases}$

(C) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{HCl}$

(D) $\text{SO}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$

Câu 23: Chọn đáp án C

FeCl_3 , Có kết tủa vàng là S $2\text{Fe}^{3+} + \text{S}^{2-} \rightarrow 2\text{Fe}^{2+} \downarrow + \text{S} \downarrow$
 $3\text{Fe}^{3+} + 3\text{S}^{2-} \rightarrow 3\text{FeS} \downarrow + \text{S} \downarrow$

CuCl_2 , Có kết tủa đen là CuS $\text{Cu}^{2+} + \text{S}^{2-} \rightarrow \text{CuS}$

$\text{ZnCl}_2, \text{BaCl}_2, \text{HCl}$ Không có kết tủa

Câu 24: Chọn đáp án D

Đá vôi là CaCO_3 . Chú ý các yếu tố ảnh hưởng tới tốc độ phản ứng là : Nhiệt độ, áp suất, diện tích tiếp xúc, nhiệt độ, nồng độ

- Cách 1: Đập nhỏ mẫu đá. Đúng
- Cách 2: Đun nóng hỗn hợp sau khi trộn. Đúng
- Cách 3: Lấy dung dịch HCl đặc hơn. Đúng
- Cách 4: Cho thêm mẫu Zn vào hỗn hợp. Vô ích
- Cách 5: Cho thêm ít Na_2CO_3 vào hỗn hợp. Vô ích

Câu 25. Chọn đáp án B

Muốn cân bằng không dịch chuyển khi tăng áp thì tổng số mol khí không đổi sau phản ứng:

- 1) $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{r}) + 3\text{CO}(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{Fe}(\text{r}) + 3\text{CO}_2(\text{k})$ (Thỏa mãn $3 = 3$)
- 2) $\text{CaO}(\text{r}) + \text{CO}_2(\text{k}) \rightleftharpoons \text{CaCO}_3(\text{r})$ (Không thỏa mãn $1 \neq 0$)
- 3) $\text{N}_2\text{O}_4(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{k})$ (Không thỏa mãn $1 \neq 2$)
- 4) $\text{H}_2(\text{k}) + \text{I}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{k})$ (Thỏa mãn $2 = 2$)
- 5) $2\text{SO}_2(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{k})$ (Không thỏa mãn $3 \neq 2$)

Câu 26: Chọn đáp án D:

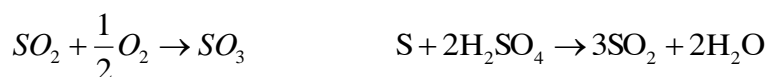
$\text{O}_3, \text{Cl}_2, \text{FeCl}_3$,

Câu 27: Chọn đáp án D

- a) $2\text{SO}_2(\text{k}) + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{k})$. Chuẩn
- b) $3\text{H}_2(\text{k}) + \text{N}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{k})$. Chuẩn
- c) $2\text{CO}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{CO}(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k})$. dịch theo chiều nghịch
- d) $\text{H}_2(\text{k}) + \text{I}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{k})$. không dịch chuyển

Câu 28: Chọn đáp án B

S thể hiện tính khử khi tác dụng với: O₂, HNO₃, H₂SO₄. (Số oxi của S tăng)



Câu 29: Chọn đáp án C

- (a). Sục H₂S vào dung dịch nước clo Chuẩn
(b). Sục khí SO₂ vào dung dịch thuốc tím Chuẩn
(c). Cho H₂S vào dung dịch Ba(OH)₂
(d). Thêm H₂SO₄ loãng vào nước Javen Chuẩn (Cl⁻ + ClO⁻ + 2H⁺ → Cl₂ + H₂O)
(e). Đốt H₂S trong oxi không khí. Chuẩn

Câu 30: Chọn đáp án C

Câu 31: Chọn đáp án C

Câu 32: Chọn đáp án C

- a) Có $S + 3F_2 \rightarrow SF_6$
b) Không $SO_2 + H_2S \rightarrow 3S \downarrow + 2H_2O$
c) Có $SO_2 + O_2 (xt) \rightarrow SO_3$
d) Không $S + H_2SO_4 (đặc, nóng) \rightarrow SO_2 + H_2O$
e) Có $H_2S + 4Cl_2 + 4H_2O \rightarrow 8HCl + H_2SO_4$
f) Có $SO_2 + Br_2 + 2H_2O \rightarrow 2HBr + H_2SO_4$

Câu 33: Chọn đáp án A

Các chất có thể tạo ra H₂SO₄ bằng một phản ứng là:

Cl₂, CuSO₄, H₂S, S, SO₂, Fe₂(SO₄)₃, SO₃. Các phương trình phản ứng:

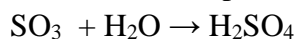


CuSO₄ điện phân dung dịch.



SO₂, H₂S, tác dụng với Cl₂ + H₂O

Fe₂(SO₄)₃, Điện phân dung dịch



Câu 34: Chọn đáp án A

SO₂ luôn thể hiện tính khử nghĩa là số oxi của tăng từ S⁺⁴ lên S⁺⁶

- A.** O₂, nước Br₂, dung dịch KMnO₄. Chuẩn
B. dung dịch KOH, CaO, nước Br₂. Có KOH (loại ngay)
C. dung dịch NaOH, O₂, dung dịch KMnO₄. Có NaOH (loại ngay)
D. H₂S, O₂, nước Br₂. Có H₂S (loại ngay)

Câu 35: Chọn đáp án B

Công thức sử dụng : $\gamma^{\frac{T_{max}-T_{min}}{10}} = 1024 = \gamma^{\frac{100}{10}} = \gamma^{10} = 2^{10} \rightarrow \gamma = 2 \rightarrow$ Chọn B

Câu 36: Chọn đáp án C

- A. Theo chiều tăng dần của khối lượng phân tử, tính axit và tính khử của các HX tăng dần .Đúng
- B. Điều chế khí HF bằng cách cho CaF₂ (rắn) t/d với axit H₂SO₄ đậm đặc, đun nóng. Đúng
- C. Sai . HF không thể hiện tính khử.Cũng không thể hiện tính OXH
- D. Đúng.HCl làm quỳ hóa đỏ,NH₃ hóa xanh,Cl₂ mất màu quỳ do tính tẩy màu.

Câu 37: Chọn đáp án B

2SO₂ + O₂ ⇌ SO₃ ΔH < 0. Đây là phản ứng thuận tỏa nhiệt hay nghịch thu nhiệt.

Muốn tăng hiệu suất ta phải làm cho cân bằng dịch sang phải.Do đó phải :

Giảm nhiệt độ (loại 2)

Giảm nồng độ SO₃ (loại 4)

Tăng nồng độ O₂ và SO₂

Tăng xúc tác thật ra yếu tố này không cần thiết vì chất xúc tác không thay đổi trong quá trình phản ứng

Câu 38 Chọn đáp án B

Theo nguyên lý losactri : tăng áp cân bằng dịch theo chiều giảm áp(ít phân tử khí) :

- A. CaCO₃ ⇌ CaO + CO₂(khí) Chiều nghịch
- B. N₂(khí) + 3H₂(khí) ⇌ 2NH₃(khí) Chiều thuận
- C. H₂(khí) + I₂(rắn) ⇌ 2HI (khí) Chiều nghịch
- D. S(rắn) + H₂(khí) ⇌ H₂S(khí) Không dịch chuyển

Câu 39: Chọn đáp án C

A. Sai : Với phản ứng 1 chiều thì không có khái niệm cân bằng hóa học

B. Sai.Phản ứng vẫn xảy ra nhưng tốc độ phản ứng thuận và nghịch bằng nhau.

C. Chỉ có phản ứng thuận nghịch mới có trạng thái cân bằng hóa học. Chuẩn

D. Ở trạng thái cân bằng, khối lượng các chất ở hai vế của phương trình hóa học phải bằng nhau. Sai .Không có khái niệm này

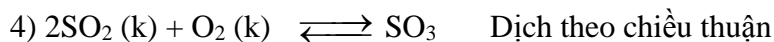
Câu 40: Chọn đáp án B

1. Đúng.
2. Sai.HF là axit rất yếu.Ăn mòn thủy tinh là tính chất riêng có.
3. Sai.Tính khử và tính axit tăng dần
4. Sai điều chế bằng điện phân dung dịch NaCl không có màng ngăn.
5. Sai HClO là axit rất yếu.

Câu 41: Chọn đáp án B

Tăng áp cân bằng dịch về phía giảm áp (ít phân tử khí hơn)





Câu 42: Chọn đáp án C

Câu 43: Chọn đáp án C

Chú ý : Vì ở cốc 2 có Zn phản ứng với Cu^{2+} nên $V_1 > V_2$

Tuy nhiên các bạn cũng chú ý là ở cốc 2 có ăn mòn điện hóa nên tốc độ nhanh hơn

Câu 44: Chọn đáp án D

Khi sục O_3 vào dung dịch KI và hồ tinh bột thì dung dịch sẽ sinh ra I_2 sau đó biến thành màu xanh tím do phản ứng màu đặc trưng của I_2 với tinh bột.

Câu 45: Chọn đáp án D

Chú ý : Cân bằng hóa học và tốc độ phản ứng là khác nhau. Rất nhiều bạn đồng nhất 2 khái niệm này nên rất hoang mang về câu hỏi này .

Khi thể tích giảm làm cho nồng độ tất cả các chất tăng dẫn tới cả phản ứng thuận và nghịch đều tăng. Về dịch chuyển cb thì cb dịch sang phải.

Câu 46: Chọn đáp án B

Gồm các yếu tố sau: Nhiệt độ, áp suất, nồng độ, Theo SGK

Câu 47: Chọn đáp án C:

(1) Dung dịch H_2SO_4 đặc nóng có tính axit mạnh và tính oxi hóa mạnh, dung dịch HCl có tính axit mạnh và tính khử mạnh. (Sai vì tính axit là tính khử khi tính oxi hóa mạnh thì tính khử yếu)

(2) Phân tử SO_2 có khả năng làm mất màu nước brom. Đ

(3) Hidro sunfua khi tác dụng với dung dịch NaOH có thể tạo hai muối. Đ

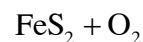
(4) Hidropeooxit (H_2O_2) là chất vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử. Đ

(5) O_2 và O_3 đều có tính oxi hóa mạnh, nhưng tính oxi hóa của O_3 mạnh hơn O_2 . Đ

Câu 48: Chọn đáp án D

Theo nguyên lý losactri

Câu 49: Chọn đáp án D



Câu 50. Chọn đáp án A

(H₂SO₄ là chất oxi hóa hay phản ứng là oxi hóa khử)

KBr ; S; P; Ag; FeO; Cu

