

Họ và tên học sinh:.....; Lớp: .....

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. ( 4,5 điểm).

**Câu 1.** Sự thủy phân  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  tạo ra

- A. môi trường base. B. môi trường acid.  
C. môi trường trung tính. D. không xác định được.

**Câu 2.** Diêu tiêu Chile (hay diêm tiêu natri) là tên gọi khác của hợp chất nào sau đây?

- A. Potassium sulfate. B. Sodium chloride.  
C. Sodium nitrate. D. Potassium nitrate.

**Câu 3.** Xét cân bằng :  $\text{Fe}_2\text{O}_3(s) + 3\text{CO}(g) \rightleftharpoons 2\text{Fe}(s) + 3\text{CO}_2(g)$

Biểu thức hằng số cân bằng của hệ là :

- A.  $K_C = \frac{[\text{Fe}]^2 [\text{CO}_2]^3}{[\text{Fe}_2\text{O}_3][\text{CO}]^3}$ . B.  $K_C = \frac{[\text{CO}_2]^3}{[\text{CO}]^3}$ . C.  $K_C = \frac{[\text{Fe}_2\text{O}_3][\text{CO}]^3}{[\text{Fe}]^2 [\text{CO}_2]^3}$ . D.  $K_C = \frac{[\text{CO}]^3}{[\text{CO}_2]^3}$ .

**Câu 4.** Trong tự nhiên, phản ứng giữa nitrogen và oxygen (trong cơn mưa dông kèm sấm sét) là khởi đầu cho quá trình tạo và cung cấp loại phân bón nào cho cây?

- A. Phân đạm nitrate. B. Phân đạm ammonium.  
C. Phân kali. D. Phân lân.

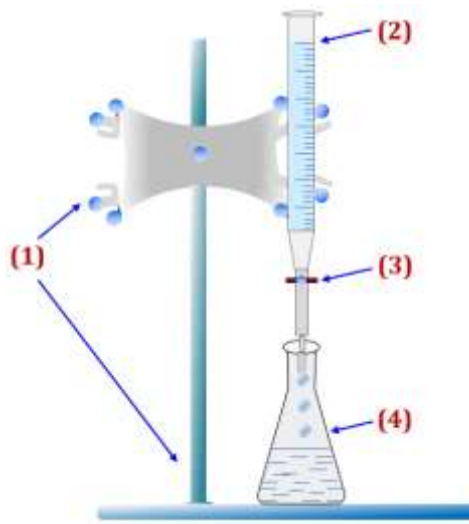
**Câu 5.** Phương trình mô tả sự điện li của NaCl trong nước là

- A.  $\text{NaCl}(s) \xrightarrow{+\text{H}_2\text{O}} \text{Na}^+(g) + \text{Cl}^-(g)$   
B.  $\text{NaCl}(s) \xrightarrow{+\text{H}_2\text{O}} \text{Na}^+(aq) + \text{Cl}^-(aq)$   
C.  $\text{NaCl}(s) \xrightarrow{+\text{H}_2\text{O}} \text{Na}(aq) + \text{Cl}(aq)$   
D.  $\text{NaCl}(s) \xrightarrow{+\text{H}_2\text{O}} \text{Na}(s) + \text{Cl}(s)$

**Câu 6.** Trộn 200 mL dung dịch chứa hỗn hợp HCl 0,1 M và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,05 M với 300 mL dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  có nồng độ a mol/L thu được m gam kết tủa và 500 mL dung dịch có pH = 13. Giá trị a và m lần lượt là

- A. 0,2 M và 2,33 gam. B. 0,15 M và 4,46 gam.  
C. 0,15M và 2,33gam. D. 0,2 M và 3,495 gam.

**Câu 7.** Chuẩn độ dung dịch NaOH chưa biết chính xác nồng độ (biết nồng độ trong khoảng gần với 0,1 M) bằng dung dịch chuẩn HCl 0,1 M với chỉ thị phenolphthalein.



Chất lỏng cho vào dụng cụ ở vị trí (2) là NaOH, chất lỏng cho vào dụng cụ ở vị trí (4) là Phenolphthalein và HCl. Tại thời điểm kết thúc chuẩn độ, hiện tượng quan sát được là :

- A. Dung dịch trong bình số (4) chuyển từ không màu sang màu hồng rồi lập tức mất màu.
- B. Dung dịch trong bình số (4) chuyển từ màu đỏ sang màu vàng.
- C. Dung dịch trong bình số (4) chuyển từ không màu sang màu hồng nhạt bền.
- D. Chất lỏng trong dụng cụ ở vị trí (2) đã hết.

**Câu 8.** Dung dịch chất điện li dẫn điện được là do sự chuyển động của

- A. các ion H<sup>+</sup> và OH<sup>-</sup>
- B. các cation và anion và các phân tử hòa tan.
- C. các cation và anion.
- D. các ion nóng chảy phân li.

**Câu 9.** Dãy chất nào dưới đây chỉ gồm những chất tan nhiều trong nước và điện li mạnh?

- A. KCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>O, CaCl<sub>2</sub>.
- B. CaCl<sub>2</sub>, CuSO<sub>4</sub>, CaSO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>.
- C. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaCl, KNO<sub>3</sub>, Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.
- D. HNO<sub>3</sub>, Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.

**Câu 10.** Cho các nhận định sau: Phân tử ammonia và ion ammonium đều

- (1) chứa liên kết cộng hóa trị;
- (2) là base Bronsted trong nước;
- (3) là acid Bronsted trong nước;
- (4) chứa nguyên tử N có số oxi hóa là -3.

Số nhận định đúng là

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

**Câu 11.** Trong phản ứng tổng hợp ammonia:  $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$   $\Delta_r H_{298}^{\circ} = -92 \text{ kJ}$

Để tăng hiệu suất phản ứng tổng hợp phải

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

**Câu 12.** Dung dịch A có chứa 0,01 mol Mg<sup>2+</sup>; 0,01 mol Na<sup>+</sup>; 0,02 mol Cl<sup>-</sup> và x mol SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>. Giá trị của x là

- A. 0,02
- B. 0,05
- C. 0,01
- D. 0,005

**Câu 13.** Cho cân bằng sau trong bình kín:  $2NO_2(\text{màu nâu đỏ}) \rightleftharpoons N_2O_4$  (không màu)

Biết khi hạ nhiệt độ của bình thì màu nâu đỏ nhạt dần. Phản ứng thuận có:

- A.  $\Delta H < 0$ , phản ứng tỏa nhiệt
- B.  $\Delta H > 0$ , phản ứng tỏa nhiệt
- C.  $\Delta H > 0$ , phản ứng thu nhiệt
- D.  $\Delta H < 0$ , phản ứng thu nhiệt

**Câu 14.** Sự dịch chuyển cân bằng hoá học là sự di chuyển từ trạng thái cân bằng hoá học này

- A. sang trạng thái cân bằng hoá học khác do tác động của các yếu tố từ bên ngoài tác động lên cân bằng.
- B. sang trạng thái cân bằng hoá học khác không cần có tác động của các yếu tố từ bên ngoài tác động lên cân bằng.

- C. sang trạng thái không cân bằng do tác động của các yếu tố từ bên ngoài tác động lên cân bằng.  
 D. sang trạng thái cân bằng hoá học khác do cân bằng hóa học tác động lên các yếu tố bên ngoài.

**Câu 15.** Phản ứng hóa học nào dưới đây là phản ứng trao đổi ion?

- A.  $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ .  
 B.  $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu} + \text{FeSO}_4$ .  
 C.  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$ .  
 D.  $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ .

**Câu 16.** pH của 1 lít dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,01M là ?(Coi  $\text{H}_2\text{SO}_4$  phân li hoàn toàn theo 2 nấc)

- A. 13,6  
 B. 1,7  
 C. 1,4  
 D. 12,6

**Câu 17.** Chất nào sau đây là acid?

- A. KOH  
 B. LiOH  
 C. NaCl  
 D. HCl

**Câu 18.** Cho các cân bằng hoá học :

- (1)  $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$   
 (2)  $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$   
 (3)  $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$   
 (4)  $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$

Khi thay đổi áp suất những cân bằng hóa học bị chuyển dịch là :

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

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. (4 điểm).

**Câu 1.** Cho cân bằng hóa học sau:  $\text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g})$   $\Delta_r H^\circ = -41,0 \text{ kJ}$ . Tại thời điểm ban đầu, người ta cho vào bình phản ứng 6 mol  $\text{H}_2\text{O}$  và 1 mol khí CO. Ở  $460^\circ\text{C}$ , khi cân bằng được thiết lập thì có 95% CO đã pư. Cho các phát biểu sau:

- a) Khi tăng áp suất của hệ, cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều nghịch  
 b) Hằng số cân bằng của phản ứng trên không phụ thuộc vào thể tích bình chứa  
 c) Khi giảm nhiệt độ của hệ, cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều thuận  
 d) Ở  $460^\circ\text{C}$ , hằng số cân bằng trên có giá trị gần bằng 3,57

**Câu 2.** Các dung dịch

- a)  $\text{CaCl}_2$  có môi trường acid  
 b)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  có môi trường base  
 c)  $\text{K}_2\text{CO}_3$  có môi trường trung tính  
 d)  $\text{KHCO}_3$  có môi trường base

**Câu 3.** Xét các phát biểu về ammonia.

- a) Trong công nghiệp, ammonia thường được sử dụng với vai trò chất làm lạnh (chất sinh hàn).  
 b) Do có hàm lượng nitrogen cao (82,35% theo khối lượng) nên ammonia được sử dụng làm phân đạm rất hiệu quả.  
 c) Quá trình tổng hợp ammonia từ nitrogen và hydrogen là quá trình thuận nghịch nên không thể đạt hiệu suất 100%.  
 d) Phần lớn ammonia được dùng phản ứng với acid để sản xuất các loại phân đạm.

**Câu 4.** Xét các phát biểu về sự điện li và chất điện li.

- a) Chất điện li là những chất khi tan trong nước phân li ra ion.  
 b) Sự điện li là quá trình phân li các chất trong nước tạo thành ion.  
 c) Dung dịch các chất điện li không dẫn được điện.  
 d) Chất điện li bao gồm oxide, acid, base, muối.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. (1,5 điểm)

**Câu 1.** Cho các dung dịch muối:  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{NaNO}_2$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{CH}_3\text{COONa}$ ,  $\text{NH}_4\text{HSO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{S}$ . Có bao nhiêu dung dịch muối làm quỳ tím hoá xanh?

**Câu 2.** Cho các chất sau:  $\text{NaCl}$ ;  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ;  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ ; HF;  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ;  $\text{CH}_3\text{COOH}$ . Số chất điện li trong dãy trên là bao nhiêu?

**Câu 3.** Ở một nhiệt độ xác định, cho phản ứng sau :  $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$ . Khi phản ứng đạt trạng thái cân bằng thì nồng độ các chất là :  $[\text{N}_2] = 0,01 \text{ M}$ ;  $[\text{H}_2] = 2,0 \text{ M}$ ;  $[\text{NH}_3] = 0,4 \text{ M}$ . Hằng số cân bằng của phản ứng ở nhiệt độ trên là?

**Câu 4.** Dung dịch X có chứa:  $Mg^{2+}$ ,  $Ba^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$  và 0,2 mol  $Cl^-$ , 0,3 mol  $NO_3^-$ . Thêm dần dần dung dịch  $Na_2CO_3$  1M vào dung dịch X cho đến khi được lượng kết tủa lớn nhất thì ngừng lại. Hỏi thể tích dung dịch  $Na_2CO_3$  đã thêm vào là bao nhiêu mL?

**Câu 5.** Cho các phát biểu sau:

- (1) Các yếu tố có thể ảnh hưởng đến chuyển dịch cân bằng gồm: nhiệt độ, nồng độ, áp suất.
  - (2) Cân bằng hóa học là cân bằng động.
  - (3) Khi thay đổi trạng thái cân bằng của phản ứng thuận nghịch, cân bằng sẽ chuyển dịch về phía chống lại sự thay đổi đó.
  - (4) Phản ứng thuận nghịch là phản ứng xảy ra theo 2 chiều ngược nhau trong cùng điều kiện.
  - (5) Cân bằng hóa học là trạng thái mà phản ứng đã xảy ra hoàn toàn.
  - (6) Khi phản ứng thuận nghịch đạt trạng thái cân bằng hóa học, phản ứng dừng lại.
- Trong số các phát biểu trên, có bao nhiêu phát biểu đúng?

**Câu 6.** Trong công nghiệp ammonia được tổng hợp từ nitrogen và hydrogen. Cho 14,874 lít  $N_2$  (đkc) tác dụng với lượng dư khí  $H_2$ . Biết hiệu suất của phản ứng là 30%, khối lượng  $NH_3$  tạo thành là bao nhiêu gam?

----- **Hết** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh:.....; Lớp: .....

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. ( 4,5 điểm).

**Câu 1.** Dung dịch chất điện li dẫn điện được là do sự chuyển động của

- A. các ion nóng chảy phân li.
- B. các cation và anion.
- C. các cation và anion và các phân tử hòa tan.
- D. các ion H<sup>+</sup> và OH<sup>-</sup>.

**Câu 2.** Trong phản ứng tổng hợp ammonia:  $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$   $\Delta_r H_{298}^{\circ} = -92$  kJ

Để tăng hiệu suất phản ứng tổng hợp phải

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

**Câu 3.** Xét cân bằng :  $Fe_2O_3(s) + 3CO(g) \rightleftharpoons 2Fe(s) + 3CO_2(g)$

Biểu thức hằng số cân bằng của hệ là :

- A.  $K_C = \frac{[CO]^3}{[CO_2]^3}$  .      B.  $K_C = \frac{[CO_2]^3}{[CO]^3}$  .      C.  $K_C = \frac{[Fe_2O_3][CO]^3}{[Fe]^2 [CO_2]^3}$  .      D.  $K_C = \frac{[Fe]^2 [CO_2]^3}{[Fe_2O_3][CO]^3}$  .

**Câu 4.** Trộn 200 mL dung dịch chứa hỗn hợp HCl 0,1 M và H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,05 M với 300 mL dung dịch Ba(OH)<sub>2</sub> có nồng độ a mol/L thu được m gam kết tủa và 500 mL dung dịch có pH = 13. Giá trị a và m lần lượt là

- A. 0,15 M và 4,46 gam.
- B. 0,2 M và 3,495 gam.
- C. 0,2 M và 2,33 gam.
- D. 0,15M và 2,33gam.

**Câu 5.** Diêu tiêu Chile (hay diêm tiêu natri) là tên gọi khác của hợp chất nào sau đây?

- A. Sodium chloride.
- B. Sodium nitrate.
- C. Potassium nitrate.
- D. Potassium sulfate.

**Câu 6.** Phương trình mô tả sự điện li của NaCl trong nước là

- A.  $NaCl(s) \xrightarrow{+H_2O} Na(s) + Cl(s)$
- B.  $NaCl(s) \xrightarrow{+H_2O} Na^+(g) + Cl^-(g)$
- C.  $NaCl(s) \xrightarrow{+H_2O} Na^+(aq) + Cl^-(aq)$
- D.  $NaCl(s) \xrightarrow{+H_2O} Na(aq) + Cl(aq)$

**Câu 7.** Chất nào sau đây là acid?

- A. NaCl                              B. KOH                              C. LiOH                              D. HCl

**Câu 8.** Dãy chất nào dưới đây chỉ gồm những chất tan nhiều trong nước và điện li mạnh?

- A. KCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>O, CaCl<sub>2</sub>.
- B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaCl, KNO<sub>3</sub>, Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.
- C. CaCl<sub>2</sub>, CuSO<sub>4</sub>, CaSO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>.
- D. HNO<sub>3</sub>, Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.

**Câu 9.** Cho cân bằng sau trong bình kín:  $2NO_2$ (màu nâu đỏ)  $\rightleftharpoons$   $N_2O_4$  (không màu)

Biết khi hạ nhiệt độ của bình thì màu nâu đỏ nhạt dần. Phản ứng thuận có:

- A.  $\Delta H > 0$ , phản ứng tỏa nhiệt
- B.  $\Delta H > 0$ , phản ứng thu nhiệt
- C.  $\Delta H < 0$ , phản ứng thu nhiệt
- D.  $\Delta H < 0$ , phản ứng tỏa nhiệt

**Câu 10.** Trong tự nhiên, phản ứng giữa nitrogen và oxygen (trong cơn mưa dông kèm sấm sét) là khởi đầu cho quá trình tạo và cung cấp loại phân bón nào cho cây?

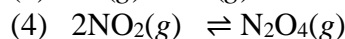
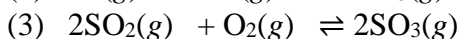
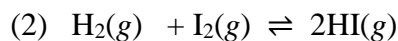
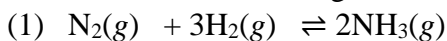
A. Phân đạm nitrate.

B. Phân lân.

C. Phân đạm ammonium.

D. Phân kali.

**Câu 11.** Cho các cân bằng hoá học :



Khi thay đổi áp suất những cân bằng hóa học bị chuyển dịch là :

A. (1), (2), (4).

B. (1), (3), (4).

C. (1), (2), (3).

D. (2), (3), (4).

**Câu 12.** Sự dịch chuyển cân bằng hoá học là sự di chuyển từ trạng thái cân bằng hoá học này

A. sang trạng thái cân bằng hoá học khác do cân bằng hóa học tác động lên các yếu tố bên ngoài.

B. sang trạng thái cân bằng hoá học khác không cần có tác động của các yếu tố từ bên ngoài tác động lên cân bằng.

C. sang trạng thái không cân bằng do tác động của các yếu tố từ bên ngoài tác động lên cân bằng.

D. sang trạng thái cân bằng hoá học khác do tác động của các yếu tố từ bên ngoài tác động lên cân bằng.

**Câu 13.** Sự thủy phân  $Na_2CO_3$  tạo ra

A. môi trường acid.

B. môi trường trung tính.

C. môi trường base.

D. không xác định được.

**Câu 14.** pH của 1 lít dung dịch  $H_2SO_4$  0,01M là ?(Coi  $H_2SO_4$  phân li hoàn toàn theo 2 nấc)

A. 1,7

B. 13,6

C. 12,6

D. 1,4

**Câu 15.** Cho các nhận định sau: Phân tử ammonia và ion ammonium đều

(1) chứa liên kết cộng hóa trị;

(2) là base Bronsted trong nước;

(3) là acid Bronsted trong nước;

(4) chứa nguyên tử N có số oxi hóa là -3.

Số nhận định đúng là

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

**Câu 16.** Dung dịch A có chứa 0,01mol  $Mg^{2+}$ ; 0,01 mol  $Na^+$ ; 0,02 mol  $Cl^-$  và x mol  $SO_4^{2-}$ . Giá trị của x là

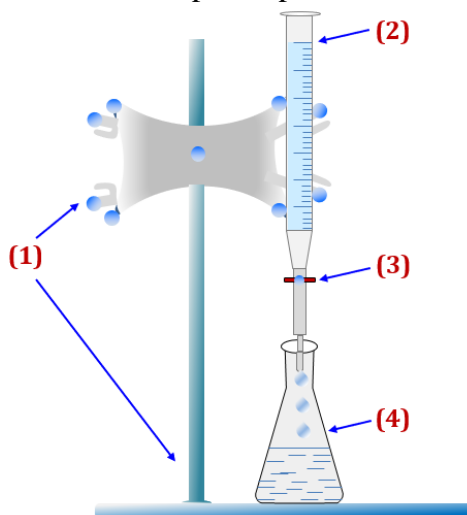
A. 0,005

B. 0,02

C. 0,01

D. 0,05

**Câu 17.** Chuẩn độ dung dịch NaOH chưa biết chính xác nồng độ (biết nồng độ trong khoảng gần với 0,1 M) bằng dung dịch chuẩn HCl 0,1 M với chỉ thị phenolphthalein.



Chất lỏng cho vào dụng cụ ở vị trí (2) là NaOH, chất lỏng cho vào dụng cụ ở vị trí (4) là Phenolphthalein và HCl. Tại thời điểm kết thúc chuẩn độ, hiện tượng quan sát được là :

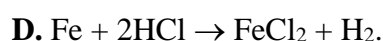
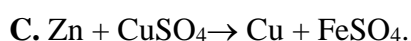
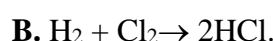
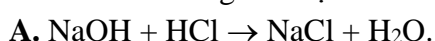
A. Dung dịch trong bình số (4) chuyển từ không màu sang màu hồng nhạt bền.

B. Dung dịch trong bình số (4) chuyển từ màu đỏ sang màu vàng.

C. Chất lỏng trong dụng cụ ở vị trí (2) đã hết.

D. Dung dịch trong bình số (4) chuyển từ không màu sang màu hồng rồi lập tức mất màu.

**Câu 18.** Phản ứng hóa học nào dưới đây là phản ứng trao đổi ion?



**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. (4 điểm).

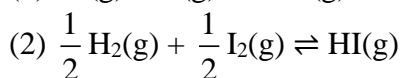
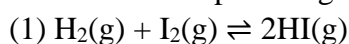
**Câu 1.** Các dung dịch

- a) NaCl có môi trường acid
- b)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  có môi trường trung tính
- c)  $\text{NaHCO}_3$  có môi trường base
- d)  $\text{NH}_4\text{HSO}_4$  có môi trường base

**Câu 2.** Xét các phát biểu về nitrogen.

- a) Trong bầu khí quyển, khi có sấm chớp, khí nitrogen tạo các nitrogen oxide, là một nguyên nhân làm cho nước mưa có tính acid.
- b) Đơn chất nitrogen không phản ứng với hydrogen, oxygen ở điều kiện thường.
- c) Do có nhiệt độ rất thấp nên nitrogen lỏng được sử dụng bảo quản một số loại mẫu vật.
- d) Dù phân tử  $\text{N}_2$  có tính kém hoạt động hóa học, nhưng vẫn hoạt động hóa học mạnh hơn chlorine ( $\text{Cl}_2$ )

**Câu 3.** Cho hai phản ứng thuận nghịch sau (xét ở cùng nhiệt độ):



a) Nếu hằng số cân bằng của phản ứng (1) bằng 64 thì hằng số cân bằng của phản ứng: (3)  $\text{HI}(\text{g}) \rightleftharpoons \frac{1}{2} \text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2} \text{I}_2(\text{g})$  bằng 0,25.

b) Nếu hằng số cân bằng của phản ứng (1) bằng 64 thì hằng số cân bằng của phản ứng (2) bằng 8.

c) Hằng số cân bằng của hai phản ứng trên không bằng nhau

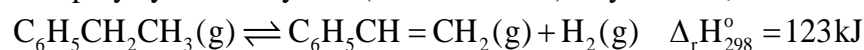
d) Hằng số cân bằng của phản ứng (1) gấp đôi hằng số cân bằng của phản ứng (2).

**Câu 4.** Chất điện li là những chất khi tan trong nước phân li ra ion.

- a) Chất điện li yếu là chất khi tan trong nước, các phân tử hòa tan không phân li.
- b) Trong dung dịch chất điện li yếu chứa cả phân tử và ion.
- c) Chất điện li mạnh là chất khi tan trong nước, các phân tử hòa tan đều phân li.
- d) Chất điện li mạnh gồm acid mạnh, base mạnh và hầu hết các muối.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. (1,5điểm)

**Câu 1.** Polystyrene là một loại nhựa thông dụng được dùng để làm đường ống nước. Nguyên liệu để sản xuất polystyrene là styrene ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$ ). Styrene được điều chế từ phản ứng sau:



Cho các tác động:

- (1) Tăng áp suất của bình phản ứng.
- (2) Tăng nhiệt độ của phản ứng.
- (3) Tăng nồng độ của  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_3$ .
- (4) Thêm chất xúc tác.
- (5) Tách styrene ra khỏi bình phản ứng.

Có bao nhiêu tác động làm cân bằng trên chuyển dịch theo chiều thuận?

**Câu 2.** Trong công nghiệp ammonia được tổng hợp từ nitrogen và hydrogen. Cho 7,437 lít  $\text{N}_2$  (đkc) tác dụng với lượng dư khí  $\text{H}_2$ . Biết hiệu suất của phản ứng là 30%, khối lượng  $\text{NH}_3$  tạo thành là bao nhiêu gam?

**Câu 3.** Ở một nhiệt độ xác định, cho phản ứng sau :  $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$ . Khi phản ứng đạt trạng thái cân bằng thì nồng độ các chất là :  $[\text{N}_2] = 0,01 \text{ M}$ ;  $[\text{H}_2] = 2,0 \text{ M}$ ;  $[\text{NH}_3] = 0,4 \text{ M}$ . Hằng số cân bằng của phản ứng ở nhiệt độ trên là bao nhiêu?

**Câu 4.** Dung dịch X có chứa 5 ion:  $Mg^{2+}$ ,  $Ba^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $0,1 \text{ mol } Cl^{-}$  và  $0,2 \text{ mol } NO_3^{-}$ . Thêm dần V L dung dịch  $K_2CO_3$  1M vào X đến khi được lượng kết tủa lớn nhất thì ngừng lại. Hỏi thể tích dung dịch  $Na_2CO_3$  đã thêm vào là bao nhiêu mL?

**Câu 5.** Cho các chất dưới đây:  $HClO_4$ ,  $HF$ ,  $HNO_3$ ,  $NaOH$ ,  $NaCl$ ,  $CuSO_4$ ,  $CH_3COOH$ . Số chất thuộc loại chất điện li mạnh là bao nhiêu?

**Câu 6.** Cho các dung dịch muối:  $K_2CO_3$ ,  $KNO_3$ ,  $KNO_2$ ,  $KCl$ ,  $K_2SO_4$ ,  $CH_3COOK$ ,  $NH_4HSO_4$ ,  $K_2S$ . Có bao nhiêu dung dịch muối làm quỳ tím hoá xanh?

----- **Hết** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;

- Giám thị không giải thích gì thêm.



**Đáp án bài kiểm tra giữa kì 1 năm học 2024 - 2025**

**Môn: HÓA**

**Khối: 11**

Phần	I	II	III	
Số câu	18	4	6	
Câu\Mã đề	101	102	103	104
1	A	B	C	D
2	C	B	B	C
3	B	B	D	A
4	A	D	B	D
5	B	B	C	C
6	C	C	A	D
7	C	D	A	A
8	C	B	A	A
9	C	D	C	D
10	D	A	A	A
11	B	B	C	B
12	D	D	B	B
13	A	C	C	D
14	A	A	C	B
15	A	A	A	C
16	B	A	A	D
17	D	A	A	A
18	A	A	A	D
1	SDDD	SSDS	SSDD	SDSS
2	SSSD	DDDS	SDDD	SDDD
3	DSDD	SDDS	DSSS	DDSS
4	DDSS	SDDD	DDSD	SDDD
1	4	3	4	4
2	4	3,06	6,12	5
3	2	2	250	2
4	250	150	2	150
5	4	5	4	3
6	6,12	4	4	3,06