



**Câu 7:** Cho phản ứng hóa học:  $2\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$  xảy ra trên điện cực Pt thì sơ đồ nguyên tố Galvani tương ứng là:

- A. (-) Pt<sub>(r)</sub> | Cl<sub>2</sub>(k) | Cl<sup>-</sup>(dd) || Fe<sup>2+</sup> | Fe<sup>3+</sup> | Pt<sub>(r)</sub> (+).  
B. (-) Fe<sup>2+</sup> | Fe<sup>3+</sup>(dd) || Cl<sup>-</sup>(dd) | Cl<sub>2</sub>(dd) (+).  
C. (-) Pt<sub>(r)</sub> | Fe<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>(dd) || Cl<sup>-</sup>(dd) | Cl<sub>2</sub>(k) | Pt<sub>(r)</sub> (+).  
D. (-) Pt<sub>(r)</sub> | Cl<sub>2</sub>(k) | Cl<sup>-</sup>(dd) || Fe<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>(dd) | Pt<sub>(r)</sub> (+).

**Câu 8:** Một chất phóng xạ có chu kỳ bán hủy là 30 năm. Phản ứng phân hủy là bậc một. Để 90% số nguyên tử của chất phóng xạ bị phân rã thì phải mất

- A. 199,3 năm. B. 4,7 năm. C. 120 năm. D. 99,7 năm.

**Câu 9:** Trong các cấu hình electron nguyên tử sau, cấu hình **không** tuân theo nguyên lý vững bền là

- A.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ . B.  $1s^2 2s^2 2p^5 3s^1$ .  
C.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$ . D.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ .

**Câu 10:** Phản ứng nào dưới đây thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử?

- A.  $\text{AgNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{HNO}_3$ .  
B.  $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ .  
C.  $2\text{NO}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{NaNO}_2 + \text{H}_2\text{O}$   
D.  $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$ .

**Câu 11:** Cho phản ứng đơn giản:  $2\text{A}(\text{k}) + \text{B}(\text{k}) \rightarrow \text{C}(\text{k})$ , có hằng số tốc độ  $k = 0,5$ .

Cho vào bình kín có dung tích 2 lít 5 mol chất A và 3 mol chất B. Tốc độ của phản ứng tại thời điểm còn 2 mol chất A là

- A.  $0,375 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1} \cdot \text{t}^{-1}$ . B.  $3,0 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1} \cdot \text{t}^{-1}$ . C.  $3,75 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1} \cdot \text{t}^{-1}$ . D.  $1,5 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1} \cdot \text{t}^{-1}$ .

**Câu 12:** Các electron của cation  $\text{X}^{2+}$  được phân bố trên 3 lớp, lớp thứ 3 có 8 electron. X là nguyên tử của nguyên tố

- A. Canxi. B. Lưu huỳnh. C. Scandi. D. Argon.

**Câu 13:** Số electron tối đa trong phân lớp d và phân lớp f lần lượt là:

- A. 14e và 6e. B. 10e và 14e. C. 14e và 10e. D. 6e và 10e.

**Câu 14:** Có 4 ion:  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ . Ion có số electron ở lớp ngoài cùng nhiều nhất là:

- A.  $\text{Ca}^{2+}$ . B.  $\text{Al}^{3+}$ . C.  $\text{Fe}^{2+}$ . D.  $\text{Fe}^{3+}$ .

**Câu 15:** Trộn 200g dung dịch NaOH 5% với 300g dung dịch NaOH 40%. Nồng độ % của dung dịch thu được là

- A. 26%. B. 13,3%. C. 15%. D. 20%.

**Câu 16:** Biết rằng: khi nhiệt độ tăng lên  $10^\circ\text{C}$ , tốc độ của một phản ứng tăng 2 lần. Nếu phản ứng đó đang xảy ra ở  $20^\circ\text{C}$ , để tăng tốc độ phản ứng lên 16 lần thì phải thực hiện phản ứng ở

- A.  $60^\circ\text{C}$ . B.  $80^\circ\text{C}$ . C.  $70^\circ\text{C}$ . D.  $120^\circ\text{C}$ .

**Câu 17:** Mức độ phân cực của liên kết hóa học trong các phân tử được sắp xếp theo thứ tự **giảm dần** từ trái sang phải là:

- A. HI, HBr, HCl. B. HCl, HI, HBr. C. HCl, HBr, HI. D. HBr, HI, HCl.

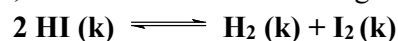
**Câu 18:** Trong pin điện hóa, sự khử

- A. chỉ xảy ra ở cực dương. B. chỉ xảy ra ở cực âm.  
C. xảy ra ở cả hai điện cực. D. không xảy ra ở hai điện cực.

**Câu 19:** Bộ bốn số lượng tử nào dưới đây **không** chấp nhận được:

- A.  $n = 2, \ell = 1, m_\ell = -1, m_s = -1/2$ . B.  $n = 3, \ell = 1, m_\ell = +1, m_s = +1/2$ .  
C.  $n = 3, \ell = 3, m_\ell = +1, m_s = +1/2$ . D.  $n = 4, \ell = 3, m_\ell = -3, m_s = -1/2$ .

**Câu 20:** Cho 2,75 mol khí HI vào bình dung tích 1 lít, ở  $250^\circ\text{C}$ , xảy ra phản ứng phân hủy HI:



Ở trạng thái cân bằng  $[\text{H}_2] = 0,275 \text{ mol/lít}$ . Hằng số cân bằng  $K_c$  của phản ứng ở  $250^\circ\text{C}$  bằng

- A. 10. B. 64. C. 0,0164. D. 0,0156.

**Câu 21:** Độ mạnh của dãy các axit nào dưới đây được xếp tăng dần?

- A.  $\text{H}_2\text{SO}_4, \text{H}_2\text{SiO}_3, \text{H}_2\text{CO}_3, \text{HClO}_4$  B.  $\text{HClO}_4, \text{H}_2\text{SiO}_3, \text{H}_2\text{CO}_3, \text{H}_2\text{SO}_4$   
C.  $\text{HClO}_4, \text{H}_2\text{SO}_4, \text{H}_2\text{CO}_3, \text{H}_2\text{SiO}_3$  D.  $\text{H}_2\text{SiO}_3, \text{H}_2\text{CO}_3, \text{H}_2\text{SO}_4, \text{HClO}_4$

**Câu 22:** Cấu hình electron ở trạng thái cơ bản của nguyên tử nguyên tố X có tổng số electron trong các phân lớp p là 8. Nguyên tố X là

- A. Silic. B. Oxi. C. Nhôm. D. Clo.

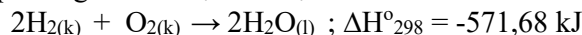
**Câu 23:** Dãy gồm các hidroxit có tính bazơ tăng dần là

- A. NaOH, Mg(OH)<sub>2</sub>, Be(OH)<sub>2</sub>, KOH.      B. KOH, NaOH, Mg(OH)<sub>2</sub>, Be(OH)<sub>2</sub>.  
C. Mg(OH)<sub>2</sub>, Be(OH)<sub>2</sub>, NaOH, KOH.      D. Be(OH)<sub>2</sub>, Mg(OH)<sub>2</sub>, NaOH, KOH.

**Câu 24:** Các tiểu phân: Ne, Mg<sup>2+</sup>, F<sup>-</sup> đều có

- A. số electron bằng nhau.      B. số proton bằng nhau.  
C. số notron bằng nhau.      D. số khối bằng nhau.

**Câu 25:** Cho phương trình nhiệt hóa học sau :



Nhiệt tạo thành của H<sub>2</sub>O(l) là

- A. + 285,84kJ/mol.      B. - 571,68 kJ/mol.      C. +571,68 kJ/mol.      D. - 285,84kJ/mol.

**Câu 26:** Cho phản ứng thuận nghịch: 2NO<sub>2</sub>(k) = N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>(k)

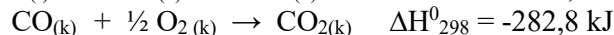
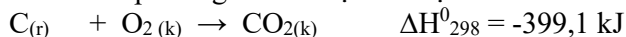
Tiến hành phản ứng trên bằng cách cho NO<sub>2</sub> vào bình thủy tinh, cân bằng nhanh chóng được thiết lập. Người ta nhận thấy màu của hỗn hợp đậm hơn khi tăng nhiệt độ và giảm áp suất. Điều khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Phản ứng thu nhiệt và N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> có màu đậm hơn NO<sub>2</sub>.  
B. Phản ứng tỏa nhiệt và NO<sub>2</sub> có màu đậm hơn N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>.  
C. Phản ứng tỏa nhiệt và N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> có màu đậm hơn NO<sub>2</sub>.  
D. Phản ứng thu nhiệt và NO<sub>2</sub> có màu đậm hơn N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>.

**Câu 27:** Electron cuối cùng của nguyên tử nguyên tố X ứng với: n = 3, ℓ = 2, m<sub>ℓ</sub> = +2, m<sub>s</sub> = +1/2 . Vậy trong bảng tuần hoàn, X thuộc ô số

- A. 25.      B. 26.      C. 27.      D. 28.

**Câu 28:** Cho các phương trình nhiệt hóa học:



Hiệu ứng nhiệt của phản ứng : C<sub>(r)</sub> + ½ O<sub>2</sub>(k) → CO(k) là

- A. ΔH<sup>0</sup> = 681,9 kJ.      B. ΔH<sup>0</sup> = -681,9 kJ.      C. ΔH<sup>0</sup> = -116,3 kJ.      D. ΔH<sup>0</sup> = 116,3 kJ.

**Câu 29:** Cho phản ứng: Mg + HNO<sub>3</sub> → Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> + NO + H<sub>2</sub>O

Tổng các hệ số nguyên, tối giản của phản ứng là:

- A. 20.      B. 24.      C. 22.      D. 26.

**Câu 30:** Cho sơ đồ nguyên tố Galvani: (-) Zn(r) | Zn<sup>2+</sup> (dd) || Ag<sup>+</sup> (dd) | Ag(r) (+)

Phát biểu **không đúng** là:

- A. Dòng electron từ điện cực kẽm theo dây dẫn di chuyển tới điện cực bạc.  
B. Kim loại kẽm tan dần khi pin là việc.  
C. Phản ứng tổng quát xảy ra trong pin là : Zn + 2Ag<sup>+</sup> → Zn<sup>2+</sup> + 2Ag↓  
D. Chiều dòng điện trên dây dẫn là chiều từ điện cực kẽm tới điện cực bạc.

**Câu 31:** Pha loãng 2 ml dung dịch HCl 0,1M bằng nước tinh khiết thành 200ml; dung dịch thu được có pH là

- A. 0,001.      B. 3.      C. 1.      D. 0,002.

**Câu 32:** Phân tử nước có cấu trúc gấp khúc với góc HOH bằng 104,5<sup>0</sup> chứng tỏ

- A. nguyên tử oxi ở trạng thái lai hóa sp<sup>3</sup>.  
B. nguyên tử oxi ở trạng thái cơ bản.  
C. nguyên tử hiđrô ở trạng thái lai hóa sp<sup>3</sup>.  
D. cả nguyên tử oxi và hiđrô đều ở trạng thái lai hóa sp<sup>3</sup>.

----- HẾT -----