

PHẦN I: CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN. (12 câu; 3 điểm).**HS trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi HS chỉ chọn 1 phương án.**

Câu 1. Để đạt cấu hình electron bền vững của các khí hiếm gần nhất, nguyên tử của các nguyên tố có xu hướng nhường electron sẽ tạo thành

- A. phân tử. B. cation. C. anion. D. ion âm.

Câu 2. Liên kết ion là loại liên kết hoá học được hình thành nhờ lực hút tĩnh điện giữa các phân tử nào sau đây?

- A. Cation và anion. B. Electron và hạt nhân nguyên tử.
C. Cation và các electron tự do. D. Các anion.

Câu 3. Kí hiệu và đơn vị của enthalpy tạo thành chuẩn (hay nhiệt tạo thành chuẩn) là

- A. $\Delta_f H_{298}^0$ và kJ/mol. B. $\Delta_r H_{298}^0$ và kJ.
C. $\Delta_f H$ và kJ/mol. D. $\Delta_r H_{298}^0$ và kJ/mol.

Câu 4. Cho 2 nguyên tố: X (Z = 11) và Y (Z = 17). Công thức phân tử và bản chất liên kết của hợp chất tạo bởi X và Y là

- A. XY, liên kết ion. B. XY, liên kết cộng hóa trị có cực.
C. X_2Y , liên kết ion. D. XY_2 , liên kết cộng hóa trị có cực.

Câu 5. Trong hợp chất H_2O , số oxi hóa của nguyên tố hydrogen là

- A. -2. B. +1. C. +2. D. -1.

Câu 6. Công thức cấu tạo của phân tử O_2 nào sau đây là đúng?

- A. $O \rightarrow O$. B. $O=O$. C. $O-O$. D. $O \equiv O$.

Câu 7. Hợp chất nào sau đây tạo được liên kết hydrogen liên phân tử?

- A. PH_3 . B. H_2S . C. HF. D. CH_4 .

Câu 8. Số liên kết π có trong phân tử C_2H_2 là

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

Câu 9. Trong phản ứng oxi hoá – khử, chất nhường electron được gọi là

- A. chất khử. B. chất oxi hoá. C. acid. D. base.

Câu 10. Sơ đồ nào sau đây thể hiện đúng liên kết hydrogen giữa 2 phân tử hydrogen fluoride (HF)?

- A. $H^{\delta-} - F^{\delta+} \dots H^{\delta-} - F^{\delta+}$. B. $H^{\delta+} - F^{\delta+} \dots H^{\delta-} - F^{\delta-}$.
C. $H^{\delta+} - F^{\delta-} \dots H^{\delta-} - F^{\delta+}$. D. $H^{\delta+} - F^{\delta-} \dots H^{\delta+} - F^{\delta-}$.

Câu 11. Liên kết σ là liên kết được hình thành do

- A. sự xen phủ trực của hai orbital. B. lực hút tĩnh điện giữa hai ion.
C. sự xen phủ bên của 2 orbital. D. cặp electron chung.

Câu 12. Cho phản ứng hóa học: $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$. Trong phản ứng trên xảy ra

- A. sự oxi hóa Fe và sự oxi hóa Cu. B. sự oxi hóa Fe và sự khử Cu^{2+} .
C. sự khử Fe^{2+} và sự khử Cu^{2+} . D. sự khử Fe^{2+} và sự oxi hóa Cu.

PHẦN II: CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI. (2 câu; 2 điểm).

HS trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, HS chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Hydrogen chloride (HCl) là hóa chất quan trọng trong công nghiệp hóa chất, khoa học, công nghệ. Phân tử hydrogen chloride được hình thành do nguyên tử hydrogen liên kết với nguyên tử chlorine.



b. Trong phân tử HCl, cặp electron dùng chung lệch về phía nguyên tử chlorine.

c. Liên kết hóa học trong phân tử HCl được gọi là liên kết cộng hóa trị không phân cực.

d. Liên kết giữa nguyên tử hydrogen với nguyên tử chlorine là do sự xen phủ trục s-p.

Câu 2. Để điều chế khí chlorine (Cl₂) trong phòng thí nghiệm, người ta thường cho tinh thể KMnO₄ tác dụng với dung dịch HCl đặc theo phương trình sau:



a. Trong phản ứng trên, chất khử là HCl.

b. Quá trình oxi hóa trong phản ứng trên là: $\overset{+7}{\text{Mn}} + 2e \longrightarrow \overset{+2}{\text{Mn}}$

c. Tỷ lệ giữa số phân tử đóng vai trò chất khử và số phân tử đóng vai trò chất oxi hóa tương ứng là 8 : 1.

d. Nếu cho 0,15 mol KMnO₄ phản ứng hoàn toàn với dung dịch HCl đặc, dư thì thể tích khí Cl₂ thu được ở đkc là 9,3 lít.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM YÊU CẦU TRẢ LỜI NGẮN. (4 câu; 2 điểm).

HS trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho quá trình khử: $\overset{+6}{\text{S}} + ne \longrightarrow \overset{-2}{\text{S}}$. Giá trị của n bằng bao nhiêu?

Câu 2. Cho các chất sau: CH₄, C₂H₆; H₂O; NH₃; HF và C₂H₅OH. Có bao nhiêu chất tạo được liên kết hydrogen?

Câu 3. Số oxi hóa của nguyên tử nguyên tố fluorine(F) trong các hợp chất bằng bao nhiêu?

Câu 4. Phương trình nhiệt hóa học: $3\text{H}_2(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g}) \xrightarrow{t^\circ} 2\text{NH}_3(\text{g}) \quad \Delta_r H_{298}^0 = -92\text{kJ}$

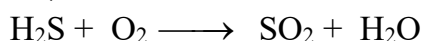
Lượng nhiệt tỏa ra khi dùng 6 mol H₂(g) để tạo thành NH₃(g) là bao nhiêu kJ

PHẦN IV. TỰ LUẬN. (2 câu; 3 điểm).

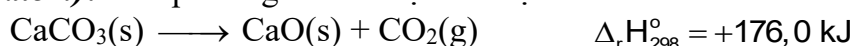
Câu 1 (2 điểm):

a/ Vận dụng quy tắc octet, viết quá trình hình thành ion dương, ion âm từ các nguyên tử sau: ¹¹Na, ¹⁶S.

b/ Lập phương trình hóa học của phản ứng oxi hóa khử sau theo phương pháp thăng bằng electron. (Thực hiện đầy đủ 4 bước)



Câu 2 (1 điểm): Cho phương trình nhiệt hoá học sau:



a/ Cho biết phản ứng trên là phản ứng thu nhiệt hay tỏa nhiệt.

b/ Vẽ sơ đồ biểu diễn biến thiên enthalpy của phản ứng.

----- HẾT -----