

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.** Kí hiệu và đơn vị của biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng hóa học là
A. $\Delta_f H_{298}^0$ và kJ/mol. B. $\Delta_r H$ và kJ. C. $\Delta_r H_{298}^0$ và kJ/mol. D. $\Delta_r H_{298}^0$ và kJ.
- Câu 2.** Sơ đồ nào sau đây thể hiện đúng liên kết hydrogen giữa 2 phân tử hydrogen fluoride (HF)?
A. $H^{\delta+} - F^{\delta-} \cdots H^{\delta+} - F^{\delta-}$. B. $H^{\delta+} - F^{\delta-} \cdots H^{\delta-} - F^{\delta+}$.
C. $H^{\delta-} - F^{\delta+} \cdots H^{\delta-} - F^{\delta+}$. D. $H^{\delta+} - F^{\delta+} \cdots H^{\delta-} - F^{\delta-}$.
- Câu 3.** Để đạt cấu hình electron bền vững của các khí hiếm gần nhất, nguyên tử của các nguyên tố có xu hướng nhận electron sẽ tạo thành
A. anion. B. phân tử. C. cation. D. ion dương.
- Câu 4.** Số liên kết σ có trong phân tử C_2H_2 là
A. 0. B. 2. C. 1. D. 3.
- Câu 5.** Trong phản ứng oxi hóa – khử, chất oxi hóa là chất
A. nhường proton. B. nhận electron. C. nhường electron. D. nhận proton.
- Câu 6.** Cho phản ứng hóa học: $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$. Trong phản ứng trên xảy ra
A. sự khử Fe^{2+} và sự oxi hóa Cu. B. sự khử Fe^{2+} và sự khử Cu^{2+} .
C. sự oxi hóa Fe và sự oxi hóa Cu. D. sự oxi hóa Fe và sự khử Cu^{2+} .
- Câu 7.** 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_2 , liên kết cộng hóa trị có cực. B. X_2Y , liên kết ion.
C. XY, liên kết ion. D. XY, liên kết cộng hóa trị có cực.
- Câu 8.** Công thức cấu tạo của phân tử HCl nào sau đây là đúng?
A. $H \leftarrow Cl$. B. $H - Cl$. C. $H = Cl$. D. $H \rightarrow Cl$.
- Câu 9.** 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 các electron tự do. B. Các anion.
C. Cation và anion. D. Electron và hạt nhân nguyên tử.
- Câu 10.** Trong hợp chất H_2O , số oxi hóa của nguyên tố oxygen là
A. -2. B. +2. C. -1. D. +1.
- Câu 11.** Chất nào sau đây có thể tạo liên kết hydrogen liên phân tử?
A. PH_3 . B. H_2O . C. H_2S . D. C_6H_6 .
- Câu 12.** Liên kết π là liên kết được hình thành do
A. lực hút tĩnh điện giữa hai ion. B. sự xen phủ bên của 2 orbital.
C. cặp electron chung. D. sự xen phủ trực của hai orbital.

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.

- a. Sơ đồ sự tạo thành phân tử hydrogen chloride là $\text{H}\cdot + \cdot\ddot{\text{Cl}}\cdot \rightarrow \text{H} : \ddot{\text{Cl}} :$
- b. Liên kết hóa học trong phân tử HCl được gọi là liên kết cộng hóa trị phân cực.
- c. Trong phân tử HCl, cặp electron dùng chung lệch về phía nguyên tử chlorine.
- d. Liên kết giữa nguyên tử hydrogen với nguyên tử chlorine là do sự xen phủ trực s-s.

Câu 2. Để điều chế khí chlorine (Cl_2) trong phòng thí nghiệm, người ta thường cho tinh thể KMnO_4 tác dụng với dung dịch HCl đặc theo phương trình sau:



- a. Trong phản ứng trên, chất oxi hóa là KMnO_4 .
- b. Quá trình khử trong phản ứng trên là: $2\overset{-1}{\text{Cl}} \longrightarrow \overset{0}{\text{Cl}_2} + 2.1\text{e}$
- 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 0,3mol KMnO_4 phản ứng hoàn toàn với dung dịch HCl đặc, dư thì thể tích khí Cl_2 thu được ở đkc là 18,6 Lit.

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: $\overset{+6}{\text{S}} + n\text{e} \longrightarrow \overset{-2}{\text{S}}$. Giá trị của n bằng bao nhiêu?

Câu 2. Cho các chất sau: CH_4 , C_2H_6 ; H_2O ; NH_3 ; HF và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. 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: $3\text{H}_2(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g}) \xrightarrow{t^\circ} 2\text{NH}_3(\text{g}) \quad \Delta_r H_{298}^0 = -92\text{kJ}$

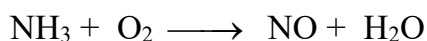
Lượng nhiệt tỏa ra khi dùng 9 mol $\text{H}_2(\text{g})$ để tạo thành $\text{NH}_3(\text{g})$ là bao nhiêu kJ

PHẦN IV. TỰ LUẬN. (2 câu; 3 điểm).

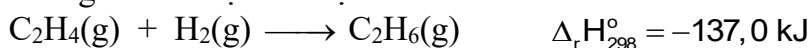
Câu 1 (2 điểm):

a/ Vận dụng quy tắc octet, viết quá trình hình thành ion dương, ion âm từ các nguyên tử sau: ^{12}Mg , ^{17}Cl .

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 -----