

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ II – ĐỀ SỐ 2

Môn: Hóa học - Lớp 10

Bộ sách Cánh diều

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ giữa học kì II của chương trình sách giáo khoa Hóa học 10.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Hóa học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải tất cả các chương của giữa học kì II – chương trình Hóa học 10.

Câu 1. Số oxi hóa của N trong NH_3 , HNO_2 , NO_3^- lần lượt là:

- A. +5, -3, +3 B. -3, +3, +5 C. +3, -3, +5 D. +3, +5, -3

Câu 2: Trong phản ứng $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$, vai trò của HCl là

- A. oxi hóa. B. khử. C. tạo môi trường. D. khử và môi trường.

Câu 3: Trong phản ứng $6\text{KI} + 2\text{KMnO}_4 + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow 3\text{I}_2 + 2\text{MnO}_2 + 8\text{KOH}$, chất bị oxi hóa là

- A. I. B. MnO_4^- . C. H_2O . D. KMnO_4 .

Câu 4: Cho các phản ứng :

- $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$
- $\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
- $3\text{Cu} + 2\text{NaNO}_3 + 8\text{HCl} \rightarrow 3\text{CuCl}_2 + 2\text{NO}\uparrow + 2\text{NaCl} + 4\text{H}_2\text{O}$
- $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 14\text{HCl đặc} \rightarrow 2\text{KCl} + 2\text{CrCl}_3 + 3\text{Cl}_2\uparrow + 7\text{H}_2\text{O}$

Hãy cho biết trong những phản ứng nào HCl không đóng vai trò chất khử cũng như chất oxi hóa ?

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

Câu 5: Cho phản ứng $a\text{Fe} + b\text{HNO}_3 \rightarrow c\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + d\text{NO} + e\text{H}_2\text{O}$

Các hệ số a, b, c, d, e là những hệ số nguyên đơn giản nhất. Tổng (a + b) bằng:

- A. 5 B. 4 C. 3 D. 6

Câu 6: Cho dãy các chất và ion: Zn, S, FeO, SO_2 , N_2 , HCl, Cu^{2+} , Cl^- Số chất và ion có cả tính oxi hóa và tính khử là

- A. 7. B. 5. C. 4. D. 6.

Câu 7: Cho 10,8 gam một kim loại M tan hết trong dung dịch HNO_3 loãng, thu được 3,36 lít khí N_2O (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Kim loại M là

- A. Al. B. Fe. C. Zn. D. Mg.

Câu 8: Cho các phát biểu sau:

- Chất khử (chất bị oxi hóa) là chất nhường electron và chất bị oxi hóa (chất bị khử) là chất nhận electron.
- Quá trình nhường electron là quá trình khử và quá trình nhận electron là quá trình oxi hóa.
- Trong quá trình oxi hóa, chất oxi hóa bị oxi hóa lên số oxi hóa cao hơn.
- Trong quá trình khử, chất khử bị khử xuống số oxi hóa thấp hơn.
- Phản ứng trong đó có sự trao đổi (nhường – nhận) electron là phản ứng oxi hóa - khử.
- Trong phản ứng oxi hóa - khử, sự oxi hóa và sự khử luôn xảy đồng thời.

Số phát biểu không đúng là

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

Câu 9: Cho phương trình hóa học của phản ứng: $\text{C}_2\text{H}_4(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{l})$

Tính biến thiên enthalpy của phản ứng theo nhiệt tạo thành chuẩn của các chất

- A. $\Delta_r H_{298}^0 = 44,23 \text{ kJ}$ B. $\Delta_r H_{298}^0 = -44,23 \text{ kJ}$
 C. $\Delta_r H_{298}^0 = -22,13 \text{ kJ}$ D. $\Delta_r H_{298}^0 = 22,13 \text{ kJ}$

Câu 10: Quá trình hòa tan calcium chloride trong nước: $\text{CaCl}_2(\text{s}) \rightarrow \text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{Cl}^{-}(\text{aq})$

Chất	CaCl_2	Ca^{2+}	Cl^{-}
$\Delta_r H_{298}^0$	-795,0	-542,83	-167,16

Biến thiên enthalpy của quá trình trên là:

- A. 850,1 kJ B. 850,1 kJ C. 82,15 kJ D. -82,15 kJ

Câu 11: Từ số liệu bảng enthalpy tạo thành chuẩn, hãy xác định biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng đốt cháy ethane: $\text{C}_2\text{H}_6(\text{g}) + \frac{7}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{l})$

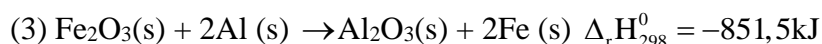
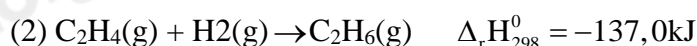
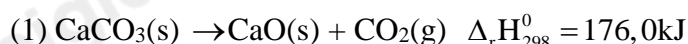
- A. -155,97 kJ B. -1560,4 kJ C. 1560,4 kJ D. 155,97 kJ

Câu 12: Cho phản ứng phân hủy hydrazine: $\text{N}_2\text{H}_4(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g})$

Tính $\Delta_r H_{298}^0$ theo năng lượng liên kết của phản ứng trên biết $E_b(\text{N} - \text{N}) = 160 \text{ kJ/mol}$; $E_b(\text{N} - \text{H}) = 391 \text{ kJ/mol}$; $E_b(\text{N} \equiv \text{N}) = 945 \text{ kJ/mol}$; $E_b(\text{H} - \text{H}) = 432 \text{ kJ/mol}$.

- A. -185 kJ B. -85 kJ C. 285 kJ D. -850 kJ

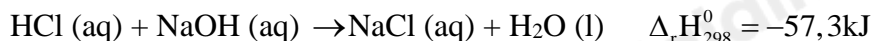
Câu 13: Cho các phương trình nhiệt hóa học:



Trong các phản ứng trên, phản ứng nào tỏa nhiệt và phản ứng nào thu nhiệt tương ứng là?

- A. 1, 2 và 3 B. 1, 3 và 2 C. 2, 3 và 1 D. 2, 1 và 3

Câu 14: Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng trung hòa sau:



Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Cho 1 mol HCl tác dụng với NaOH dư tỏa nhiệt lượng là 57,3 kJ
 B. Cho HCl dư tác dụng với 1 mol NaOH thu nhiệt lượng là 57,3 kJ
 C. Cho 1 mol HCl tác dụng với 1 mol NaOH tỏa nhiệt lượng 57,3 kJ
 D. Cho 2 mol HCl tác dụng với NaOH dư tỏa nhiệt lượng là 57,3 kJ

Câu 15: Phản ứng tổng hợp ammonia: $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$ $\Delta_r H_{298}^0 = -92 \text{ kJ}$

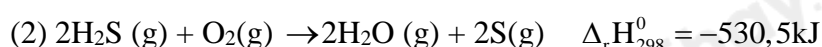
Biết năng lượng liên kết (KJ/mol) của $\text{N} \equiv \text{N}$ và $\text{H} - \text{H}$ lần lượt là 946 và 436. Năng lượng liên kết của $\text{N} - \text{H}$ trong ammonia là

- A. 391 kJ/mol B. 361 kJ/mol C. 245 kJ/mol D. 490 kJ/mol

II. Tự luận:

Câu 1: Cho 0,5g bột iron vào bình đựng 25ml dung dịch CuSO_4 0,2M ở 32°C . Khuấy đều dung dịch, quan sát nhiệt kế thấy nhiệt độ lên cao nhất là 39°C . Tính nhiệt của phản ứng (giả thiết nhiệt lượng của phản ứng tỏa ra được dung dịch hấp thụ hết, nhiệt lượng của dung dịch loãng bằng nhiệt dung của nước $4,2 \text{ J/g.K}$)

Câu 2: Cho các phản ứng sau:



a) Cùng một lượng hydrogen sulfide chuyển thành nước và sulfur thì tại sao nhiệt phản ứng (1) và (2) lại khác nhau

b) Xác định $\Delta_r H_{298}^0$ của SO_2 từ 2 phản ứng trên.