

A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ

- Phản ứng oxi hóa- khử
- Biên thiên enthalpy trong các phản ứng hóa học
- Tốc độ phản ứng hóa học

B. BÀI TẬP

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN

Câu 1. Số oxi hoá của nguyên tử trong các đơn chất bằng:

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

Câu 2. Số oxi hóa của nguyên tử S trong hợp chất H_2SO_4 là

- A. +2. B. +4. C. +6. D. +1.

Câu 3. Số oxi hóa của phosphorus trong các ion hay hợp chất P_2O_3 , PO_4^{3-} , K_2HPO_4 , PCl_3 lần lượt là.

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

Câu 4. Phản ứng nào sau đây là phản ứng oxi hóa – khử:

- A. Phản ứng giữa HCl và NaOH. B. Phản ứng phân hủy $CaCO_3$.
C. Phản ứng giữa C và HNO_3 . D. Phản ứng giữa $AgNO_3$ và NaCl.

Câu 5. Một học sinh thực hiện thí nghiệm cho 1 thanh kẽm vào dung dịch H_2SO_4 thấy có bọt khí nổi lên như hình, cho biết H_2SO_4 đóng vai trò gì trong phản ứng trên.

- A. Chất oxi hóa. B. Chất khử.
C. Môi trường phản ứng. D. Vừa là chất oxi hóa, vừa là chất khử.

Câu 6. Phản ứng nào sau đây là phản ứng oxi hóa – khử:

- A. Phản ứng giữa H_2SO_4 và KOH .
B. Phản ứng giữa Na_2SO_4 và $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
C. Phản ứng giữa Zn và HCl .
D. Phản ứng giữa CO_2 và H_2O .

Câu 7. Trong các phản ứng hoá học sau, phản ứng **không phải** phản ứng oxi hoá – khử là

- A. $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$.
B. $\text{AgNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{HNO}_3$.
C. $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.
D. $6\text{FeCl}_2 + \text{KClO}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 6\text{FeCl}_3 + \text{KCl} + 3\text{H}_2\text{O}$.

Câu 8. Trong phản ứng: $\text{KClO}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + 3\text{Cl}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$, KClO_3 đóng vai trò là:

- A. Là chất oxi hoá.
B. Là chất khử.
C. Vừa là chất oxi hoá, vừa là chất khử.
D. Không phải chất oxi hoá, cũng không phải chất khử.

Câu 9. Cho 5,6 gam kim loại Fe vào dung dịch hydrochloric acid, sau phản ứng thu được V lít khí ở đkc. Giá trị của V là:

- A. 2,479. B. 3,7185. C. 4,958. D. 6,1975.

Câu 10. Cho phản ứng: $\text{FeO} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$. Trong phương trình của phản ứng trên, tổng hệ số cân bằng là

- A. 21. B. 22. C. 9. D. 13.

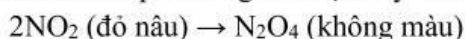
Câu 11. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Các phản ứng phân huỷ thường là phản ứng thu nhiệt.
- B. Phản ứng càng toả ra nhiều nhiệt càng dễ tự xảy ra.
- C. Phản ứng oxi hoá chất béo cung cấp nhiệt cho cơ thể.
- D. Các phản ứng khi đun nóng đều dễ xảy ra hơn.

Câu 12. Phản ứng nào sau đây có thể tự xảy ra ở điều kiện thường?

- A. Phản ứng nhiệt phân $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
- B. Phản ứng giữa H_2 và O_2 trong hỗn hợp khí.
- C. Phản ứng giữa thanh Zn và dung dịch H_2SO_4 .
- D. Phản ứng đốt cháy cồn.

Câu 13. Cho phản ứng hoá học xảy ra ở điều kiện chuẩn sau:



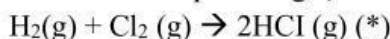
Biết NO_2 và N_2O_4 có $\Delta_f H_{298}^\circ$ tương ứng là 33,18 kJ/mol và 9,16 kJ/mol. Điều này chứng tỏ phản ứng

- A. toả nhiệt, NO_2 bền vững hơn N_2O_4 .
- B. thu nhiệt, NO_2 bền vững hơn N_2O_4 .
- C. toả nhiệt, N_2O_4 bền vững hơn NO_2 .
- D. thu nhiệt, N_2O_4 bền vững hơn NO_2 .

Câu 14. Đơn vị của nhiệt tạo thành chuẩn là?

- A. kJ.
- B. kJ/mol.
- C. mol/kJ;
- D. J.

Câu 15. Cho biết phản ứng tạo thành 2 mol HCl (g) ở điều kiện chuẩn toả ra 184,62 kJ:



Những phát biểu nào dưới đây đúng?

- (1) Enthalpy tạo thành chuẩn của HCl (g) là - 184,62 kJ/mol.
- (2) Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng (*) là - 184,62 kJ.
- (3) Enthalpy tạo thành chuẩn của HCl (g) là - 92,31 kJ/mol.
- (4) Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng (*) là 184,62 kJ.

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

Câu 16. Cho phản ứng sau: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HCl} \quad \Delta_r H_{298}^\circ = -184,6 \text{ kJ}$.

Phản ứng trên là

- A. Phản ứng tỏa nhiệt.
- B. Phản ứng thu nhiệt.
- C. Phản ứng thế
- D. Phản ứng phân huỷ.

Câu 17. Cho phản ứng: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HCl}(\text{g})$.

Ở điều kiện chuẩn, cứ 1 mol H_2 phản ứng hết sẽ toả ra -184,6 kJ. Enthalpy tạo thành chuẩn của HCl(g).

- A. 92,3 kJ.mol⁻¹.
- B. -92,3 kJ.mol⁻¹.
- C. 184,6 kJ.mol⁻¹.
- D. -184,6 kJ.mol⁻¹

Câu 18. Khi biết các giá trị $\Delta_f H_{298}^\circ$ của tất cả các chất đầu và sản phẩm theo phương trình: $a\text{A} + b\text{B} \rightarrow m\text{M} + n\text{N}$. Có thể tính được biến thiên enthalpy của một phản ứng hóa học $\Delta_r H_{298}^\circ$ theo công thức nào dưới đây:

- A. $\Delta_r H_{298}^\circ = m \times \Delta_f H_{298}^\circ (\text{M}) + n \times \Delta_f H_{298}^\circ (\text{N}) - a \times \Delta_f H_{298}^\circ (\text{A}) - b \times \Delta_f H_{298}^\circ (\text{B})$
- B. $\Delta_r H_{298}^\circ = a \times \Delta_f H_{298}^\circ (\text{A}) + n \times \Delta_f H_{298}^\circ (\text{N}) - m \times \Delta_f H_{298}^\circ (\text{M}) - b \times \Delta_f H_{298}^\circ (\text{B})$
- C. $\Delta_r H_{298}^\circ = m \times \Delta_f H_{298}^\circ (\text{M}) + b \times \Delta_f H_{298}^\circ (\text{B}) - a \times \Delta_f H_{298}^\circ (\text{A}) - n \times \Delta_f H_{298}^\circ (\text{N})$

$$D. \Delta_r H_{298}^0 = a \times \Delta_f H_{298}^0 (A) + b \times \Delta_f H_{298}^0 (B) - m \times \Delta_f H_{298}^0 (M) - n \times \Delta_f H_{298}^0 (N)$$

Câu 19. Tính $\Delta_r H_{298}^0$ của phản ứng khi biết các giá trị năng lượng liên kết (E_b) theo công thức tổng quát:

- A. $\Delta_r H_{298}^0 = \sum E_b(\text{cđ}) - \sum E_b(\text{sp})$.
- B. $\Delta_r H_{298}^0 = \sum \Delta_f H_{298}^0(\text{cđ}) - \sum \Delta_f H_{298}^0(\text{sp})$.
- C. $\Delta_r H_{298}^0 = \sum E_b(\text{sp}) - \sum E_b(\text{cđ})$.
- D. $\Delta_r H_{298}^0 = \sum \Delta_f H_{298}^0(\text{sp}) - \sum \Delta_f H_{298}^0(\text{cđ})$.

Câu 20. Tính $\Delta_r H_{298}^0$ của phản ứng khi biết các giá trị năng lượng liên kết (E_b) được áp dụng trong điều kiện nào?

- A. Trong đó các chất đều có liên kết cộng hóa trị ở thể rắn khi biết giá trị năng lượng liên kết của tất cả các chất trong phản ứng.
- B. Trong đó các chất đều có liên kết cộng hóa trị ở thể khí khi biết giá trị năng lượng liên kết của tất cả các chất trong phản ứng.
- C. Trong đó các chất đều có liên kết cho nhận ở thể khí khi biết giá trị năng lượng liên kết của tất cả các chất trong phản ứng.
- D. Trong đó các chất đều có liên kết cộng hóa trị ở thể lỏng khi biết giá trị năng lượng liên kết của tất cả các chất trong phản ứng.

Câu 21. Tốc độ phản ứng là

- A. Độ biến thiên nồng độ của một chất phản ứng trong một đơn vị thời gian.
- B. Độ biến thiên nồng độ của một sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian.
- C. Độ biến thiên nồng độ của một chất phản ứng hoặc sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian.
- D. Độ biến thiên nồng độ của các chất phản ứng trong một đơn vị thời gian.

Câu 22. Tốc độ phản ứng phụ thuộc vào các yếu tố sau:

(1). Nhiệt độ. (2). Nồng độ, áp suất. (3). Chất xúc tác. (4). Diện tích bề mặt.

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

Câu 23. Khi đốt củi, để tăng tốc độ cháy, người ta sử dụng biện pháp nào sau đây?

- A. đốt trong lò kín
- B. xếp củi chặt khít
- C. thổi hơi nước
- D. thổi không khí khô.

Câu 24. Hệ số nhiệt độ Van't Hoff γ có ý nghĩa gì?

- A. Giá trị γ càng lớn thì ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng càng nhỏ;
- B. Giá trị γ càng lớn thì ảnh hưởng của áp suất đến tốc độ phản ứng càng nhỏ;
- C. Giá trị γ càng lớn thì ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng càng mạnh;
- D. Giá trị γ càng lớn thì ảnh hưởng của áp suất đến tốc độ phản ứng càng mạnh.

Câu 25. Tăng nhiệt độ của một hệ phản ứng sẽ dẫn đến sự va chạm có hiệu quả giữa các phân tử chất phản ứng. Tính chất của sự va chạm đó là

- A. Thoạt đầu tăng, sau đó giảm dần.
- B. Chỉ có giảm dần.
- C. Thoạt đầu giảm, sau đó tăng dần.
- D. Chỉ có tăng dần.

Câu 26. Cho phản ứng. $Zn(r) + 2HCl(dd) \rightarrow ZnCl_2(dd) + H_2(k)$. Nếu tăng nồng độ dung dịch HCl thì số lần va chạm giữa các chất phản ứng sẽ.

- A. Giảm, tốc độ phản ứng tạo ra sản phẩm tăng.
- B. Giảm, tốc độ phản ứng tạo ra sản phẩm giảm.
- C. Tăng, tốc độ phản ứng tạo ra sản phẩm tăng.

D. Tăng, tốc độ phản ứng tạo ra sản phẩm giảm.

Câu 27. Hai nhóm học sinh làm thí nghiệm. nghiên cứu tốc độ phản ứng kẽm tan trong dung dịch axit clohydric.

Nhóm thứ nhất. Cân miếng kẽm 1g và thả vào cốc đựng 200ml dung dịch axit HCl 2M.

Nhóm thứ hai. Cân 1g bột kẽm và thả vào cốc đựng 300ml dung dịch axit HCl 2M.

Kết quả cho thấy bột khí thoát ra ở thí nghiệm của nhóm thứ hai mạnh hơn là do.

A. Nhóm thứ hai dùng axit nhiều hơn.

B. Diện tích bề mặt bột kẽm lớn hơn.

C. Nồng độ kẽm bột lớn hơn.

D. Cả ba nguyên nhân đều sai.

Câu 28. Có phương trình phản ứng. $2A + B \rightarrow C$. Tốc độ phản ứng tại một thời điểm được tính bằng biểu thức. $v = k[A]^2 \cdot [B]$. Hằng số tốc độ k phụ thuộc:

A. Nồng độ của chất B. Nồng độ của chất

C. Nhiệt độ của phản ứng. D. Thời gian xảy ra phản ứng.

Câu 29. Khi đốt than trong lò, đậy nắp lò sẽ giữ than cháy được lâu hơn.

Yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng được vận dụng trong ví dụ trên là

A. nhiệt độ; B. nồng độ;

C. chất xúc tác; D. diện tích bề mặt tiếp xúc.

Câu 30. Cho phản ứng sau. $2KMnO_4 (s) \rightarrow K_2MnO_4 (s) + MnO_2 (s) + O_2 (g)$. Yếu tố **không** ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng này là:

A. Nhiệt độ; B. Kích thước $KMnO_4 (s)$;

C. Áp suất; D. Cả A, B và

Câu 31. Hiện tượng nào dưới đây thể hiện ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng?

A. Thanh củi được chẻ nhỏ hơn thì sẽ cháy nhanh hơn;

B. Quạt gió vào bếp than để thanh cháy nhanh hơn;

C. Thức ăn lâu bị ôi thiu hơn khi để trong tủ lạnh;

D. Các enzyme làm thúc đẩy các phản ứng sinh hóa trong cơ thể.

Câu 32. Tủ lạnh để bảo quản thức ăn là ứng dụng cho yếu tố ảnh hưởng tốc độ phản ứng nào?

A. Nhiệt độ; B. Nồng độ;

C. Chất xúc tác; D. Diện tích bề mặt tiếp xúc.

Câu 33. Phản ứng trong thí nghiệm nào dưới đây có tốc độ lớn nhất?

A. a gam Zn (hạt) + dung dịch HCl 0,2M ở 30°C;

B. a gam Zn (bột) + dung dịch HCl 0,2M ở 30°C;

C. a gam Zn (hạt) + dung dịch HCl 0,2M ở 40°C;

D. a gam Zn (bột) + dung dịch HCl 0,2M ở 40°C.

Câu 34. Cho phản ứng. $2NO + O_2 \rightarrow 2NO_2$

Tốc độ phản ứng tăng lên 4 lần khi nào?

A. Tăng nồng độ NO lên 2 lần;

B. Tăng nồng độ NO lên 4 lần;

C. Tăng nồng độ O_2 lên 2 lần;

D. Tăng nồng độ O_2 lên 8 lần.

Câu 35. Cho phản ứng. $2CO (g) + O_2 (g) \rightarrow 2CO_2 (g)$

Với hệ số nhiệt độ Van't Hoff $\gamma = 2$. Tốc độ phản ứng thay đổi như thế nào khi tăng nhiệt độ phản ứng từ 40°C lên 70°C?

A. tăng gấp 2 lần; B. tăng gấp 8 lần;

C. giảm 4 lần; D. tăng gấp 6 lần.

Câu 36. Cho phản ứng. $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3$

Tốc độ phản ứng thay đổi thế nào khi giảm nồng độ của khí SO_2 đi 3 lần?

A. Tăng 3 lần; B. Giảm 3 lần; C. Tăng 9 lần; D. Giảm 9 lần.

Câu 37. Cho phản ứng. $\text{Br}_2 + \text{HCOOH} \rightarrow 2\text{HBr} + \text{CO}_2$

Lúc đầu nồng độ Br_2 là 0,045 mol/L, sau 90 giây phản ứng nồng độ Br_2 là 0,036 mol/L. Tốc độ trung bình của phản ứng trong khoảng thời gian 90 giây tính theo Br_2 là?

A. 10^{-2} ; B. 10^{-3} ; C. 10^{-4} ; D. 10^{-5} .

Câu 38. Khi nhiệt độ tăng thêm 10°C thì tốc độ phản ứng tăng 3 lần. Khi nhiệt độ tăng từ 20°C lên 80°C thì tốc độ phản ứng tăng lên:

A. 18 lần. B. 27 lần. C. 243 lần. D. 729 lần.

Câu 39. Cho phản ứng $\text{A} + 2\text{B} \rightleftharpoons \text{C}$. Nồng độ ban đầu của A là 1M, B là 3M, hằng số tốc độ $k=0,5$. Vận tốc của phản ứng khi đã có 20% chất A tham gia phản ứng là:

A. 0,016 B. 2,304 C. 2,704 D. 2,016

Câu 40. Ở 30°C sự phân hủy H_2O_2 xảy ra theo phản ứng: $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2\uparrow$

Dựa vào bảng số liệu sau, hãy tính tốc độ trung bình của phản ứng trong khoảng 120 giây đầu tiên.

Thời gian, s	0	60	120	240
Nồng độ H_2O_2 , mol/l	0,3033	0,2610	0,2330	0,2058

A. $2,929.10^{-4} \text{ mol} \cdot (\text{l.s})^{-1}$ B. $5,858.10^{-4} \text{ mol} \cdot (\text{l.s})^{-1}$

C. $4,667.10^{-4} \text{ mol} \cdot (\text{l.s})^{-1}$ D. $2,333.10^{-4} \text{ mol} \cdot (\text{l.s})^{-1}$

PHẦN 2. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG/ SAI

Câu 1. Xét hiệu ứng nhiệt của phản ứng:

a. Enthalpy tạo thành chuẩn của một đơn chất bền bằng 0.

b. Biến thiên enthalpy chuẩn của một phản ứng hoá học là lượng nhiệt kèm theo phản ứng đó ở áp suất 1 atm và 25°C .

c. Một số phản ứng khi xảy ra làm môi trường xung quanh nóng lên là phản ứng thu nhiệt.

d. Độ biến thiên enthalpy của một phản ứng không thay đổi theo nhiệt độ.

Câu 2. Xét các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng:

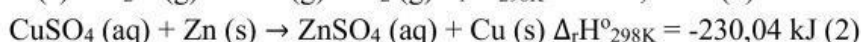
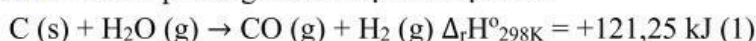
a. Nồng độ các chất phản ứng càng lớn, tốc độ phản ứng càng lớn.

b. Áp suất của các chất khí tham gia phản ứng càng lớn, tốc độ phản ứng càng lớn.

c. Diện tích bề mặt càng nhỏ, tốc độ phản ứng càng lớn.

d. Nhiệt độ càng cao, tốc độ phản ứng càng lớn.

Câu 3. Cho 2 phương trình nhiệt hóa học sau:



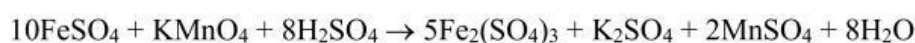
a. Phản ứng (1) là phản ứng tỏa nhiệt, phản ứng (2) là phản ứng thu nhiệt.

b. Phản ứng (1) là phản ứng thu nhiệt, phản ứng (2) là phản ứng tỏa nhiệt.

c. Phản ứng (1) và (2) là phản ứng thu nhiệt.

d. Phản ứng (1) và (2) là phản ứng tỏa nhiệt.

Câu 4. Trong phản ứng sau:



a. FeSO_4 là chất oxi hoá, KMnO_4 là chất khử.

b. Trong FeSO_4 , Fe có số oxi hóa là +2

c. FeSO_4 là chất khử, KMnO_4 là chất oxi hoá.

d. FeSO_4 vừa là chất khử, vừa là chất oxi hóa.

Câu 5. Cho phản ứng sau: $2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}_2(\text{g})$ (*)

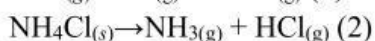
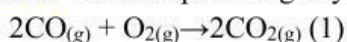
a. Tốc độ tiêu thụ của NO nhỏ hơn tốc độ tiêu thụ của O_2 .

b. Biểu thức tốc độ phản ứng (*) là

c. Khi tăng nhiệt độ phản ứng thì giá trị hằng số k của phản ứng (*) không thay đổi

d. Khi tăng nồng độ của NO thì tốc độ phản ứng (*) tăng

Câu 6. Xét các phản ứng xảy ra trong bình kín theo phương trình hoá học:



a. Yếu tố áp suất ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng (1).

b. Tăng áp suất làm giảm tốc độ của phản ứng (1).

c. Yếu tố áp suất không ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng (2).

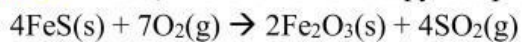
d. Yếu tố áp suất làm tăng tốc độ của phản ứng (2).

PHẦN 3. TỰ LUẬN NGẮN

Câu 1. Cho phương trình hoá học: $\text{Zn} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$
Tính tổng hệ số cân bằng (nguyên, tối giản) của phản ứng?

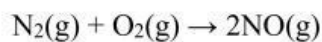
Câu 2. Cho 3,6 gam Mg tác dụng hết với dung dịch HNO_3 (dư), sinh ra V lít khí NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}), $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, H_2O . Tính giá trị V?

Câu 3. Xác định biến thiên enthalpy của phản ứng sau ở điều kiện chuẩn



Biết nhiệt tạo thành $\Delta_f H_{298}^0$ của các chất FeS (s), $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s})$ và $\text{SO}_2(\text{g})$ lần lượt là $-100,0$ kJ/mol, $-825,5$ kJ/mol và $-296,8$ kJ/mol.

Câu 4. Cho biết năng lượng liên kết trong các phân tử O_2 , N_2 , và NO lần lượt là 498 kJ/mol, 945 kJ/mol và 607 kJ/mol. Tính biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng:



Câu 5. Xét phản ứng: $3O_2 \rightarrow 2O_3$. Nồng độ ban đầu của oxygen là 0,024M. Sau 5 giây nồng độ của oxygen còn lại là 0,02M. Tính tốc độ trung bình của phản ứng trong khoảng thời gian trên.

Câu 6. Cho phản ứng đơn giản xảy ra trong bình kín: $2NO(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO_2(g)$. Ở nhiệt độ không đổi, tốc độ phản ứng tăng bao nhiêu lần khi nồng độ NO tăng 3 lần, nồng độ O_2 không đổi?

Câu 7. Bảng năng lượng một số liên kết ở điều kiện chuẩn ($\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$) (1 bar, 25°C).

Liên kết	C-C	C-H	O=O	O-H	C=O
Elk (kJ/mol)	346	418	495	467	799

Cho phản ứng đốt cháy butane sau: $C_4H_{10} + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ (1)

Biết năng lượng liên kết trong các hợp chất cho trong bảng. Xác định biến thiên enthalpy ($\Delta_r H^\circ_{298}$) của phản ứng (1).

Câu 8. Cho phản ứng: $2A + B \rightarrow C$. Nồng độ ban đầu của A là 6M, của B là 4M. Hằng số tốc độ $k = 0,5$. Tốc độ phản ứng lúc ban đầu là bao nhiêu?

PHẦN 4. TỰ LUẬN

Câu 1. Xác định số oxi hóa của nguyên tử N; Cl; Cr trong các đơn chất và hợp chất sau:

a) NH_3 , NH_4Cl , HNO_3 , NO_2 ; N_2 ; NaNO_2 ;

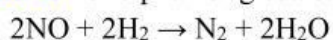
b) Cl_2 ; HClO ; KClO_3 ; NaCl ;

c) Na_2CrO_4 ; $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$; Cr_2O_3 ; Cr .

Câu 2. Hoà tan hoàn toàn 2,43 gam hỗn hợp Mg và Zn vào một lượng vừa đủ dung dịch H_2SO_4 loãng, sau phản ứng thu được 1,2395 lít H_2 (đkc) và dung dịch X. Cô cạn dung dịch X thu được m gam muối. Tính m?

Câu 3. Cho phản ứng: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HCl}(\text{g})$. Ở điều kiện chuẩn, cứ 1 mol H_2 phản ứng hết sẽ tỏa ra 184,6 kJ. Tính enthalpy tạo thành chuẩn của $\text{HCl}(\text{g})$?

Câu 4. Cho phản ứng của các chất ở thể khí:



Hãy viết biểu thức tính tốc độ trung bình theo sự biến đổi nồng độ chất đầu và chất sản phẩm của phản ứng trên.

Câu 5. Cho phản ứng hoá học sau: $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$

a) Ở nhiệt độ phòng, đo được sau 1 phút có 7,5 mL khí hydrogen thoát ra. Tính tốc độ phản ứng trung bình theo tốc độ thoát khí hydrogen.

b) Ở nhiệt độ thấp, tốc độ phản ứng là 3 mL/phút. Hãy tính xem sau bao lâu thì thu được 7,5 mL khí hydrogen.

Câu 6. Xét phản ứng hóa học đơn giản giữa hai chất A và B theo phương trình: $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}$.

Từ thông tin đã cho, hoàn thành bảng dưới đây:

Thực nghiệm	Nồng độ chất A (M)	Nồng độ chất B (M)	Tốc độ phản ứng (M/giây)
1	0,20	0,050	0,24
2	a	0,030	0,20
3	0,40	b	0,80

Tính giá trị của a và b?