

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ II – HOÁ HỌC 10

BÀI 12: PHẢN ỨNG OXI HOÁ – KHỬ VÀ ỨNG DỤNG TRONG CUỘC SỐNG

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Số oxi hoá là một số đại số đặc trưng cho đại lượng nào sau đây của nguyên tử trong phân tử?

- A. Hoá trị. B. Điện tích. C. Khối lượng. D. Số hiệu.

Câu 2: Số oxi hóa của nguyên tử S trong hợp chất SO_2 là

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

Câu 3: Trong hợp chất SO_3 , số oxi hoá của sulfur (S) là

- A. +2. B. +3. C. +5. D. +6.

Câu 4: Ammonia (NH_3) là nguyên liệu để sản xuất nitric acid và nhiều loại phân bón. Số oxi hóa của nitrogen trong ammonia là

- A. 3. B. 0. C. +3. D. -3.

Câu 5: Iron (III) oxide (Fe_2O_3) là thành phần chính của quặng hematite đỏ, dùng để luyện gang. Số oxi hoá của iron (sắt) trong Fe_2O_3 là

- A. +3. B. +2. C. 3. D. -3.

Câu 6: Chromium (Cr) có số oxi hóa +2 trong hợp chất nào sau đây?

- A. $\text{Cr}(\text{OH})_3$. B. Na_2CrO_4 . C. CrCl_2 . D. Cr_2O_3 .

Câu 7: Số oxi hóa của chromium (Cr) trong Na_2CrO_4 là

- A. +3. B. +2. C. +6. D. +7.

Câu 8: Trong phản ứng oxi hóa - khử, chất oxi hóa là chất

- A. nhận electron. B. nhường proton.
C. nhường electron. D. nhận proton.

Câu 9: Khi tham gia các phản ứng đốt cháy nhiên liệu, oxygen đóng vai trò là

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

Câu 10: Trong phản ứng oxi hoá – khử, chất nhường electron được gọi là

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

Câu 11: Cho quá trình $\text{Al} \rightarrow \text{Al}^{3+} + 3\text{e}$, đây là quá trình

- A. khử. B. oxi hóa.
C. tự oxi hóa – khử. D. nhận proton

Câu 12: Cho quá trình: $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+} + 1\text{e}$. Quá trình này là quá trình

- A. khử. B. oxi hóa.
C. nhận proton. D. tự oxi hóa – khử.

Câu 13: Phản ứng oxi hoá - khử là phản ứng có sự nhường và nhận

- A. electron. B. neutron. C. proton. D. cation.

Câu 14: Dấu hiệu để nhận ra một phản ứng oxi hoá - khử là dựa trên sự thay đổi đại lượng nào sau đây của nguyên tử?

- A. Số khối. B. Số oxi hoá. C. Số hiệu. D. Số mol.

Câu 15: Phản ứng oxi hóa – khử là

A. phản ứng hoá học xảy ra đồng thời quá trình nhường electron và quá trình nhận electron.

B. phản ứng hóa học trong đó hai hay nhiều chất ban đầu sinh ra một chất mới.

C. phản ứng hóa học giữa đơn chất và hợp chất, trong đó nguyên tử của đơn chất thay thế nguyên tử của một nguyên tố khác trong hợp chất.

D. phản ứng hóa học trong đó một chất sinh ra hai hay nhiều chất mới.

Câu 16: Phát biểu nào sau đây **không** đúng ?

A. Số oxi hóa là điện tích quy ước của nguyên tử trong phân tử khi coi tất cả các electron liên kết đều chuyển hoàn toàn về nguyên tử có độ âm điện lớn hơn.

B. Trong hợp chất, oxygen có số oxi hóa bằng -2, trừ một số trường hợp ngoại lệ.

C. Số oxi hóa của hydrogen trong các hydride kim loại bằng +1.

D. Các nguyên tố phi kim có số oxi hóa thay đổi tùy thuộc vào hợp chất chứa chúng.

Câu 17: Trong phản ứng hóa học: $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$, mỗi nguyên tử Fe đã

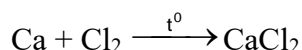
A. nhường 2 electron.

B. nhận 2 electron.

C. nhường 1 electron.

D. nhận 1 electron.

Câu 18: Trong phản ứng tạo thành calcium(II) chloride từ đơn chất:



Kết luận nào sau đây đúng?

A. Mỗi nguyên tử calcium nhận 2e.

B. Mỗi nguyên tử chlorine nhận 2e.

C. Mỗi phân tử chlorine nhường 2e.

D. Mỗi nguyên tử calcium nhường 2e.

Câu 19: Trong phản ứng hóa học: $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$, chất oxi hóa là

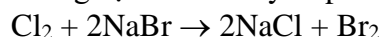
A. H_2O .

B. NaOH.

C. Na.

D. H_2 .

Câu 20: Cho nước Cl_2 vào dung dịch NaBr xảy ra phản ứng hóa học:



Trong phản ứng hóa học trên, xảy ra quá trình oxi hóa chất nào?

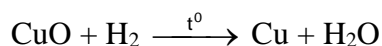
A. NaCl.

B. Br_2 .

C. Cl_2 .

D. NaBr.

Câu 21: Dẫn khí H_2 đi qua ống sứ đựng bột CuO, nung nóng để thực hiện phản ứng hoá học sau:



Trong phản ứng trên, chất đóng vai trò chất khử là

A. CuO.

B. Cu.

C. H_2 .

D. H_2O .

Câu 22: 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

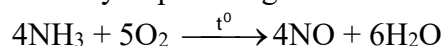
A. chất oxi hóa.

B. chất khử.

C. tạo môi trường.

D. chất khử và môi trường.

Câu 23: Trong quá trình Ostwald dùng để sản xuất nitric acid từ ammonia, được đề xuất vào năm 1902. Ở giai đoạn đầu của quá trình xảy ra phản ứng sau:



Chất khử là

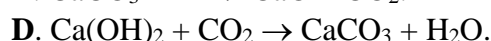
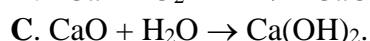
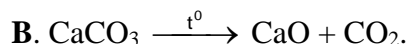
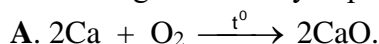
A. NH_3 .

B. O_2 .

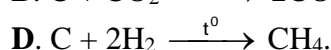
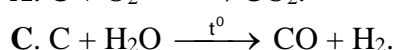
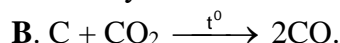
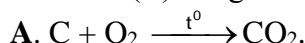
C. NO.

D. H_2O .

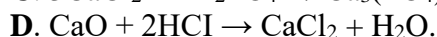
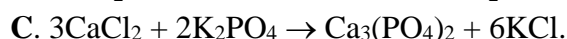
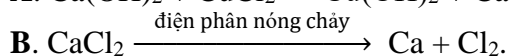
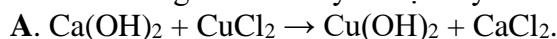
Câu 24: Phản ứng nào sau đây là phản ứng oxi hoá - khử?



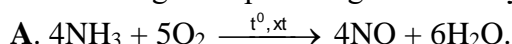
Câu 25: Carbon (C) đóng vai trò chất oxi hoá ở phản ứng nào sau đây?

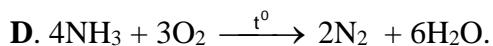
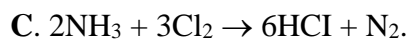
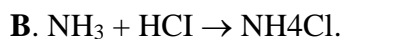


Câu 26: Phản ứng nào sau đây có sự thay đổi số oxi hoá của nguyên tố calcium (Ca)?

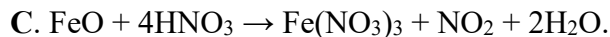
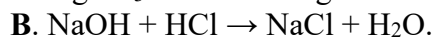
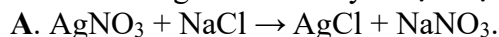


Câu 27: Phương trình phản ứng nào sau đây **không** thể hiện tính khử của ammonia (NH_3)?

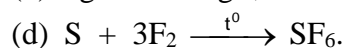
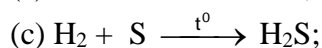
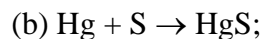
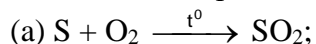




Câu 28: Phản ứng nào dưới đây thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử?



Câu 29: Thực hiện các phản ứng hoá học sau:



Số phản ứng mà nguyên tử sulfur (S) đóng vai trò chất oxi hoá là

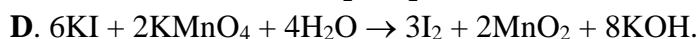
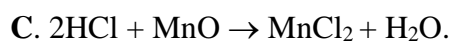
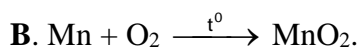
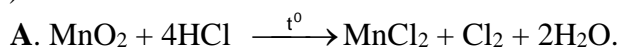
A. 4.

B. 2.

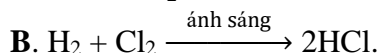
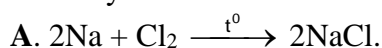
C. 3.

D. 1.

Câu 30: Phản ứng nào sau đây **không** có sự thay đổi số oxi hoá của nguyên tố manganese (Mn)?



Câu 31: Chlorine (Cl) vừa đóng vai trò chất oxi hoá, vừa đóng vai trò chất khử trong phản ứng nào sau đây?



Câu 32: Cho các chất sau: Mn, MnO_2 , MnCl_2 , KMnO_4 . Số oxi hoá của nguyên tố manganese (Mn) trong các chất lần lượt là

A. 2, -2, -4, +8.

B. 0, +4, +2, +7.

C. 0, +4, -2, +7.

D. 0, +2, -4, -7.

Câu 33: Cho các chất sau Cl_2 , HCl, NaCl, KClO_3 , HClO_4 . Số oxi hoá của nguyên tử chlorine (Cl) trong phân tử các chất trên lần lượt là

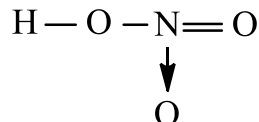
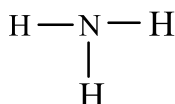
A. 0; +1, +1; +5; +7.

B. 0; -1; -1; +5; +7.

C. 1; -1; -1; -5; -7.

D. 0; 1; 1; 5; 7.

Câu 34: Cho các phân tử có công thức cấu tạo sau:



Số oxi hoá của nguyên tử nitrogen (N) trong các phân tử trên lần lượt là

A. 0; -3; -4.

B. 0; +3; +5.

C. -3; -3; +4.

D. 0; -3; +5.

Câu 35: Thuốc tím chứa ion permanganate (MnO_4^-) có tính oxi hoá mạnh, được dùng để sát trùng, diệt khuẩn trong y học, đời sống và nuôi trồng thủy sản. Số oxi hoá của nguyên tử manganese trong ion permanganate là

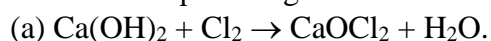
A. +2.

B. +3.

C. +7.

D. +6.

Câu 36: Cho các phản ứng sau:





BÀI 13: ENTHALPY TẠO THÀNH VÀ BIẾN THIÊN ENTHALPY CỦA PHẢN ỨNG HOÁ HỌC

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Trong các quá trình sau quá trình nào là quá trình thu nhiệt?

- A. Đốt cháy cồn. B. Nung đá vôi.
C. Vôi sống tác dụng với nước D. Đốt than đá.

Câu 2: Khi nung vôi, người ta phải xếp đá vôi lẫn với than trong lò vì

- A. phản ứng nung vôi là phản ứng tỏa nhiệt.
B. phản ứng nung vôi là phản ứng thu nhiệt, cần nhiệt từ quá trình đốt cháy than.
C. thời gian nung vôi dài.
D. than hấp thu bớt lượng nhiệt tỏa ra của phản ứng nung vôi.

Câu 3: Phản ứng nào sau đây là phản ứng tỏa nhiệt?

- A. Phản ứng nhiệt phân muối KNO_3 .
B. Phản ứng phân hủy khí NH_3 .
C. Phản ứng oxi hoá glucose trong cơ thể.
D. Phản ứng hoà tan NH_4Cl trong nước.

Câu 4: 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 Zn và dung dịch H_2SO_4 .
D. Phản ứng đốt cháy cồn.

Câu 5: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

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

Câu 6: Biến thiên enthalpy chuẩn (hay nhiệt phản ứng chuẩn) của một phản ứng hóa học được kí hiệu là

- A. $\Delta_r H_{298}^\circ$. B. $\Delta_f H_{298}^\circ$. C. $\Delta_s H_{298}^\circ$. D. $\Delta_f H$.

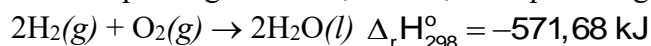
Câu 7: Điều kiện chuẩn là điều kiện ứng với

- A. áp suất 1 bar (đối với chất khí), nồng độ 1 mol/L (đối với chất tan trong dung dịch) và nhiệt độ thường được chọn là 298K (25°C).
B. áp suất 1 atm (đối với chất khí), nồng độ 1 mol/L (đối với chất tan trong dung dịch) và nhiệt độ thường được chọn là 298K (25°C).
C. áp suất 1 bar (đối với chất khí), nồng độ 2 mol/L (đối với chất tan trong dung dịch) và nhiệt độ thường được chọn là 298K (25°C).
D. áp suất 2 atm (đối với chất khí), nồng độ 2 mol/L (đối với chất tan trong dung dịch) và nhiệt độ thường được chọn là 298K (25°C).

Câu 8: Nồng độ đối với chất tan trong dung dịch ở điều kiện chuẩn là

- A. 0,01 mol/L. B. 0,1 mol/L. C. 1 mol/L. D. 0,5 mol/L.

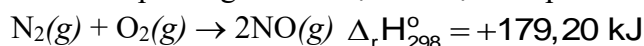
Câu 9: Cho phương trình nhiệt hoá học của phản ứng:



Phản ứng trên là phản ứng

- A. không có sự thay đổi năng lượng.
B. tỏa nhiệt.
C. thu nhiệt.
D. có sự hấp thụ nhiệt lượng từ môi trường xung quanh.

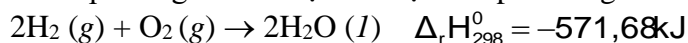
Câu 10: Cho phương trình nhiệt hoá học của phản ứng:



Phản ứng trên là phản ứng

- A. tỏa nhiệt.
- B. thu nhiệt.
- C. không có sự thay đổi năng lượng.
- D. có sự giải phóng nhiệt lượng ra môi trường.

Câu 11: Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng:



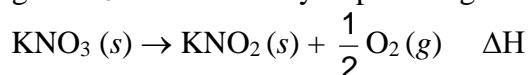
Phản ứng trên là phản ứng

- A. thu nhiệt.
- B. tỏa nhiệt.
- C. không có sự thay đổi năng lượng.
- D. có sự hấp thụ nhiệt lượng từ môi trường xung quanh.

Câu 12: Phương trình nhiệt hóa học là

- A. phương trình phản ứng hóa học xảy ra trong điều kiện cung cấp nhiệt độ.
- B. phương trình phản ứng hóa học có kèm theo nhiệt phản ứng.
- C. phương trình phản ứng hóa học có kèm theo nhiệt phản ứng và trạng thái của các chất đầu và sản phẩm.
- D. phương trình phản ứng hóa học tỏa nhiệt ra môi trường.

Câu 13: Nung KNO_3 lên 550°C xảy ra phản ứng:



Phản ứng nhiệt phân KNO_3 là

- A. tỏa nhiệt, có $\Delta H < 0$.
- B. thu nhiệt, có $\Delta H > 0$.
- C. tỏa nhiệt, có $\Delta H > 0$.
- D. thu nhiệt, có $\Delta H < 0$.

Câu 14: Enthalpy tạo thành chuẩn (hay nhiệt tạo thành chuẩn) của một chất được kí hiệu là

- A. $\Delta_r H_{298}^\circ$.
- B. $\Delta_f H_{298}^\circ$.
- C. $\Delta_s H_{298}^\circ$.
- D. $\Delta_f H$.

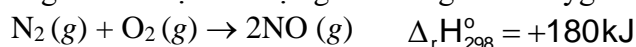
Câu 15: Đơn vị của nhiệt tạo thành chuẩn là

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

Câu 16: Enthalpy tạo thành chuẩn của các đơn chất bền bằng

- A. +1 kJ/mol.
- B. -1 kJ/mol.
- C. +2 kJ/mol.
- D. 0 kJ/mol.

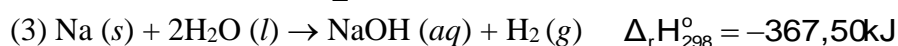
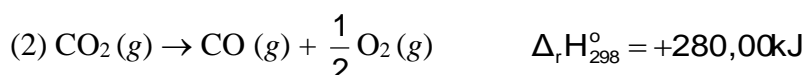
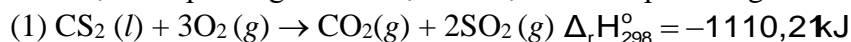
Câu 17: Phương trình nhiệt hóa học giữa nitrogen và oxygen như sau:



Kết luận nào sau đây **đúng**?

- A. Nitrogen và oxygen phản ứng mạnh hơn khi ở nhiệt độ thấp.
- B. Phản ứng tỏa nhiệt.
- C. Phản ứng xảy ra thuận lợi ở điều kiện thường.
- D. Phản ứng hóa học xảy ra có sự hấp thụ nhiệt năng từ môi trường.

Câu 18: Dựa vào phương trình nhiệt hoá học của các phản ứng sau



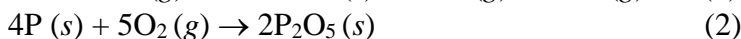
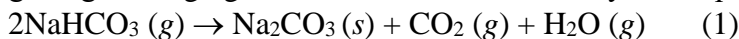
Các phản ứng thu nhiệt là

- A. (1) và (2).
- B. (3) và (4).

C. (1) và (3).

D. (2) và (4).

Câu 19: Nung nóng hai ống nghiệm chứa NaHCO_3 và P, xảy ra các phản ứng sau:



Khi ngừng đun nóng, phản ứng (1) dừng lại còn phản ứng (2) tiếp tục xảy ra, chứng tỏ

A. phản ứng (1) tỏa nhiệt, phản ứng (2) thu nhiệt.

B. phản ứng (1) thu nhiệt, phản ứng (2) tỏa nhiệt.

C. cả 2 phản ứng đều tỏa nhiệt.

D. cả 2 phản ứng đều thu nhiệt.

Câu 20: Cho các phát biểu sau:

(1) Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng hóa học trong đó có sự giải phóng nhiệt năng ra môi trường.

(2) Phản ứng thu nhiệt là phản ứng hóa học trong đó có sự hấp thụ nhiệt năng từ môi trường.

(3) Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng hóa học trong đó có sự hấp thụ nhiệt năng từ môi trường.

(4) Phản ứng thu nhiệt là phản ứng hóa học trong đó có sự giải phóng nhiệt năng từ môi trường.

Phát biểu **đúng** là

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

Câu 21: Nhiệt kèm theo (nhiệt lượng tỏa ra hay thu vào) của một phản ứng hoá học ở áp suất không đổi (và thường ở một nhiệt độ xác định) gọi là

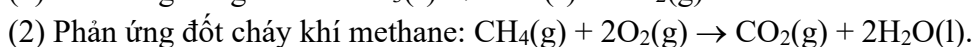
A. enthalpy tạo thành chuẩn của một chất.

B. enthalpy tạo thành của một chất.

C. biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng hoá học.

D. biến thiên enthalpy của phản ứng.

Câu 22: Cho các phản ứng sau:



Nhận xét nào sau đây là **đúng**?

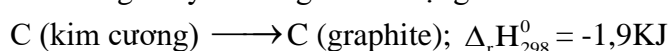
A. Cả hai phản ứng đều thu nhiệt.

B. Cả hai phản ứng đều tỏa nhiệt.

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

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

Câu 23: Phản ứng chuyển hóa giữa hai dạng đơn chất của carbon:



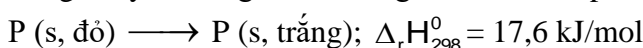
A. thu nhiệt, kim cương bền hơn graphite.

B. thu nhiệt, graphite bền hơn kim cương.

C. tỏa nhiệt, kim cương bền hơn graphite.

D. tỏa nhiệt, graphite bền hơn kim cương.

Câu 24: Phản ứng chuyển hóa giữa hai dạng đơn chất của phosphorus (P):



A. tỏa nhiệt, P đỏ bền hơn P trắng.

B. thu nhiệt, P trắng bền hơn P đỏ.

C. thu nhiệt, P đỏ bền hơn P trắng.

D. tỏa nhiệt, P trắng bền hơn P đỏ.

Câu 25: Biến thiên enthalpy của một phản ứng được ghi ở sơ đồ dưới. Kết luận nào sau đây là **đúng**?

A. Phản ứng tỏa nhiệt

B. Năng lượng chất tham gia phản ứng nhỏ hơn năng lượng chất sản phẩm

C. Biến thiên enthalpy của phản ứng là a kJ/mol

D. Phản ứng thu nhiệt

BÀI 14: TÍNH BIẾN THIÊN ENTHALPY CỦA PHẢN ỨNG HOÁ HỌC

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Trong phân tử CH_3Cl có những loại liên kết nào?

- A. 3 liên kết C-H và 1 liên kết C-Cl.
- B. 3 liên kết C-H và 1 liên kết H-Cl.
- C. 1 liên kết C-H và 3 liên kết C-Cl.
- D. 2 liên kết C-H và 2 liên kết C-Cl.

Câu 2: Cho các phản ứng ở thể khí : $a\text{A}(\text{g}) + b\text{B}(\text{g}) \rightarrow c\text{M}(\text{g}) + d\text{N}(\text{g})$. Với $E_b(\text{A}), E_b(\text{B}), E_b(\text{C})$ và $E_b(\text{D})$ lần lượt là tổng năng lượng liên kết của tất cả các liên kết trong phân tử A, B, C và D. Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng được tính theo công thức nào sau đây?

- A. $\Delta_r H_{298}^{\circ} = c \times E_b(\text{M}) + d \times E_b(\text{N}) - a \times E_b(\text{A}) - b \times E_b(\text{B})$.
- B. $\Delta_r H_{298}^{\circ} = a \times E_b(\text{A}) + b \times E_b(\text{B}) - c \times E_b(\text{M}) - d \times E_b(\text{N})$.
- C. $\Delta_r H_{298}^{\circ} = E_b(\text{M}) + E_b(\text{N}) - E_b(\text{A}) - E_b(\text{B})$.
- D. $\Delta_r H_{298}^{\circ} = E_b(\text{A}) + E_b(\text{B}) - E_b(\text{M}) - E_b(\text{N})$.

Câu 3: Cho phản ứng : $a\text{A}(\text{g}) + b\text{B}(\text{g}) \rightarrow m\text{M}(\text{g}) + n\text{N}(\text{g})$. Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng được tính theo công thức nào?

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

Câu 4: Cho phản ứng tổng quát: $a\text{A}(\text{g}) + b\text{B}(\text{g}) \rightarrow m\text{M}(\text{g}) + n\text{N}(\text{g})$. Cho các phương án tính $\Delta_r H_{298}^{\circ}$ của phản ứng:

- (a) $\Delta_r H_{298}^{\circ} = m \cdot \Delta_f H_{298}^{\circ}(\text{M}) + n \cdot \Delta_f H_{298}^{\circ}(\text{N}) - a \cdot \Delta_f H_{298}^{\circ}(\text{A}) - b \cdot \Delta_f H_{298}^{\circ}(\text{B})$
- (b) $\Delta_r H_{298}^{\circ} = a \cdot \Delta_f H_{298}^{\circ}(\text{A}) + b \cdot \Delta_f H_{298}^{\circ}(\text{B}) - m \cdot \Delta_f H_{298}^{\circ}(\text{M}) - n \cdot \Delta_f H_{298}^{\circ}(\text{N})$
- (c) $\Delta_r H_{298}^{\circ} = a \cdot E_b(\text{A}) + b \cdot E_b(\text{B}) - m \cdot E_b(\text{M}) - n \cdot E_b(\text{N})$
- (d) $\Delta_r H_{298}^{\circ} = m \cdot E_b(\text{M}) + n \cdot E_b(\text{N}) - a \cdot E_b(\text{A}) - b \cdot E_b(\text{B})$

Số phương án tính $\Delta_r H_{298}^{\circ}$ của phản ứng đúng là

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

Câu 5: Cho phản ứng hoá học sau: $2\text{NaCl}(\text{s}) \rightarrow 2\text{Na}(\text{s}) + \text{Cl}_2(\text{g})$. Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng này được tính theo công thức là

- A. $\Delta_r H_{298}^{\circ} = \Delta_f H_{298}^{\circ}(\text{Na}(\text{s})) + \Delta_f H_{298}^{\circ}(\text{Cl}_2(\text{g})) - \Delta_f H_{298}^{\circ}(\text{NaCl}(\text{s}))$
- B. $\Delta_r H_{298}^{\circ} = \Delta_f H_{298}^{\circ}(\text{NaCl}(\text{s})) - \Delta_f H_{298}^{\circ}(\text{Na}(\text{s})) - \Delta_f H_{298}^{\circ}(\text{Cl}_2(\text{g}))$.
- C. $\Delta_r H_{298}^{\circ} = 2 \cdot \Delta_f H_{298}^{\circ}(\text{Na}(\text{s})) + \Delta_f H_{298}^{\circ}(\text{Cl}_2(\text{g})) - 2 \cdot \Delta_f H_{298}^{\circ}(\text{NaCl}(\text{s}))$
- D. $\Delta_r H_{298}^{\circ} = 2 \Delta_f H_{298}^{\circ}(\text{NaCl}(\text{s})) - 2 \Delta_f H_{298}^{\circ}(\text{Na}(\text{s})) - \Delta_f H_{298}^{\circ}(\text{Cl}_2(\text{g}))$.

Câu 6: Cho phản ứng hóa học sau: $\text{CH}_4(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl}(\text{g}) + \text{HCl}(\text{g})$. Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng này được tính theo công thức là

- A. $\Delta_r H_{298}^{\circ} = E_b(\text{CH}_4) + E_b(\text{Cl}_2) - (E_b(\text{CH}_3\text{Cl}) + E_b(\text{HCl}))$
 $= 4 \cdot E_{b(\text{C-H})} + E_{b(\text{Cl-Cl})} - (3 \cdot E_{b(\text{C-H})} + E_{b(\text{C-Cl})} + E_{b(\text{H-Cl})})$.
- B. $\Delta_r H_{298}^{\circ} = E_b(\text{CH}_4) + E_b(\text{Cl}_2) + (E_b(\text{CH}_3\text{Cl}) + E_b(\text{HCl}))$
 $= 4 \cdot E_{b(\text{C-H})} + E_{b(\text{Cl-Cl})} - (3 \cdot E_{b(\text{C-H})} + E_{b(\text{C-Cl})} + E_{b(\text{H-Cl})})$.

$$\begin{aligned} \text{C. } \Delta_r H_{298}^{\circ} &= E_b(\text{CH}_3\text{Cl}) - E_b(\text{HCl}) - E_b(\text{CH}_4) + E_b(\text{Cl}_2) \\ &= 3.E_{b(\text{C-H})} + E_{b(\text{C-Cl})} - E_{b(\text{H-Cl})} - 4.E_{b(\text{C-H})} + E_{b(\text{Cl-Cl})} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{D. } \Delta_r H_{298}^{\circ} &= E_b(\text{CH}_3\text{Cl}) + E_b(\text{HCl}) - E_b(\text{CH}_4) - E_b(\text{Cl}_2) \\ &= 3.E_{b(\text{C-H})} + E_{b(\text{C-Cl})} + E_{b(\text{H-Cl})} - 4.E_{b(\text{C-H})} - E_{b(\text{Cl-Cl})} \end{aligned}$$

Câu 7: Cho phản ứng: $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$. Ở điều kiện chuẩn, cứ 1 mol N_2 phản ứng hết sẽ tỏa ra 91,8kJ. Enthalpy tạo thành chuẩn của NH_3 là

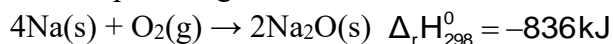
A. $\Delta_r H_{298}^{\circ} = -91,8 \text{ kJ/mol}$.

B. $\Delta_r H_{298}^{\circ} = 91,8 \text{ kJ/mol}$.

C. $\Delta_r H_{298}^{\circ} = -45,9 \text{ kJ/mol}$.

D. $\Delta_r H_{298}^{\circ} = 45,9 \text{ kJ/mol}$.

Câu 8: Cho phản ứng sau:



Enthalpy tạo thành của Na_2O rắn ở điều kiện chuẩn là

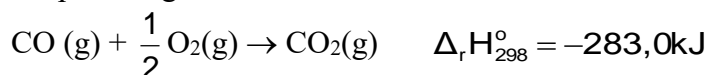
A. -836 kJ/mol .

B. $+836 \text{ kJ/mol}$.

C. -418 kJ/mol .

D. $+418 \text{ kJ/mol}$.

Câu 9: Cho phản ứng sau:



Biết nhiệt tạo thành chuẩn của CO_2 là $\Delta_f H_{298}^{\circ} = -393,5 \text{ kJ}$.

Nhiệt tạo thành chuẩn của CO là

A. $-110,5 \text{ kJ/mol}$.

B. $+110,5$

kJ/mol.

C. $-141,5 \text{ kJ/mol}$.

D. $-221,0 \text{ kJ/mol}$.

Câu 10: Cho phản ứng: $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HI}(\text{g})$, $\Delta_r H_{298}^{\circ} = +113 \text{ kJ}$

Phát biểu **đúng** là

A. Phản ứng giải phóng nhiệt lượng là 113 kJ khi có 2 mol HI được tạo thành.

B. Phản ứng hấp thụ nhiệt lượng là 113 kJ khi có 1 mol HI được tạo thành.

C. Nhiệt tạo thành chuẩn của HI là + 56,5 kJ.

D. Nhiệt tạo thành chuẩn của HI là + 113 kJ.