### HOCMAI.VN - Hệ thống Giáo dục trực tuyến của học sinh Việt Nam

# BÀI TẬP TỰ LUYỆN

# BIÉN THIÊN ENTHALPY TRONG CÁC PHẢN ÚNG HÓA HỌC (PHẦN 3) HỌC TỐT HÓA HỌC 10

1. Năng lượng của một liên kết hóa học (E<sub>b</sub>) là năng lượng cần thiết để

A. phá vỡ 2 mol liên kết đó ở thể khí, tạo thành các nguyên tử ởB. phá vỡ 2 mol liên kết đó ở thể khí, tạo thành các phân tử ở thể khí.

C. phá vỡ 1 mol liên kết đó ở thể khí, tạo thành các nguyên tử ở D. phá vỡ 1 mol liên kết đó ở thể khí, tạo thành các phân tử ở thể khí. thể khí.

2. Tổng năng lượng liên kết trong phân tử CH<sub>4</sub> là 1660 kJ/mol.

$$CH_{4}\left(g
ight)\stackrel{.}{
ightarrow}C\left(g
ight)\ +\ 4H\left(g
ight)^{2}E_{b}=1660\ kJ/mol$$

Năng lượng liên kết trung bình của một liên kết C – H là

A. 415 kJ/mol.

B. 1660 kJ/mol.

C. 830 kJ/mol.

D. 1245 kJ/mol.

3. Công thức tính nhiệt của phản ứng từ năng lượng liên kết là

$$ext{A.} \ \Delta_r H_{298}^o = \sum E_b(sp) - \sum E_b(cd)$$

$$\begin{array}{l} \mathrm{A.}\; \Delta_r H^o_{298} = \sum E_b(sp) - \sum E_b(cd) \\ \mathrm{C.}\; \Delta_r H^o_{298} = -\sum E_b(cd) - \sum E_b(sp) \end{array}$$

$$egin{aligned} ext{B.} \ \Delta_r H_{298}^o &= \sum E_b(cd) - \sum E_b(sp) \ ext{D.} \ \Delta_r H_{298}^o &= \sum E_b(cd) + \sum E_b(sp) \end{aligned}$$

4. Cho phản ứng tổng quát ở điều kiện chuẩn:

$$aA\left( g
ight) + \mathrm{bB}\left( g
ight) 
ightarrow mM\left( g
ight) \ + \ nN\left( g
ight)$$

 $\Delta_r H_{298}^o$  của phản ứng được tính theo công thức

$$\mathrm{A.}\ \Delta_{r}H_{298}^{o}=aE_{b}\left(A
ight)\,+\mathrm{b}E_{b}\left(B
ight)+\,\mathrm{m}E_{b}\left(M
ight)+\,\mathrm{n}E_{b}\left(N
ight)$$

$$\mathrm{B.}\;\Delta_{r}H_{298}^{o}=aE_{b}\left(A
ight)\,+\,\mathrm{b}E_{b}\left(B
ight)+\,\mathrm{m}E_{b}\left(M
ight)-\,\mathrm{n}E_{b}\left(N
ight)$$

C. 
$$\Delta_r H_{298}^o = aE_b(A) + bE_b(B) - mE_b(M) - nE_b(N)$$

$$\mathrm{D.}\ \Delta_{r}H_{298}^{o}=\ \mathrm{m}E_{b}\left(M\right)+\ \mathrm{n}E_{b}\left(N\right)\ -\ aE_{b}\left(A\right)\ -\ \mathrm{b}E_{b}\left(B\right)$$

5. Cho phản ứng hóa học sau:

$$CH_4(g) + Cl_2(g) \stackrel{asmt}{\longrightarrow} CH_3Cl(g) + HCl(g)$$

Biết năng lượng liên kết của m<mark>ột</mark> số liên kết cộng hóa trị được cho trong bảng sau

Liên kết	Eb (kJ/mol) U	Liên kết	HEb (kJ/mol)
H – C1	427	C – C1	339
C1 – C1	243	C-H	413

Biến thiên enthalpy (kJ) của phản ứng là

6. Cho phản ứng hóa học sau:

$$3\mathrm{O}_2(g) o 2\mathrm{O}_3(g)$$

Biết năng lương liên kết của một số liên kết công hóa tri được cho trong bảng sau:

Liên kết	E <sub>b</sub> (kJ/mol)	
O = O	498	
0-0	204	

Biến thiên enthalpy (kJ) của phản ứng là

A. +90 kJ.

B. -90 kJ.

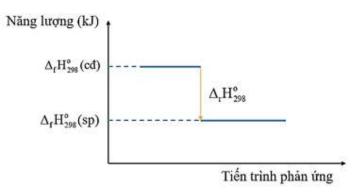
C. +80 kJ.

D. -80 kJ

7. Biến thiên enthalpy của một phản ứng được ghi ở sơ đồ dưới:

# HOCMAI.VN - Hệ thống Giáo dục trực tuyến của học sinh Việt Nam





Kết luận nào sau đây đúng?

A. Phản ứng tỏa nhiệt.

- B. Năng lượng chất tham gia phản ứng nhỏ hơn năng lượng sản
- C. Biến thiên enthalpy của phản ứng được tính theo công thức D. Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng lớn hơn 0.

$$\Delta_r H^o_{298} = \sum \Delta_f H^o_{298}(cd) - \sum \Delta_f H^o_{298}(sp) \; .$$

8. Cho phản ứng hóa học sau:

$$2H_2(g)+O_2(g)\stackrel{t^0}{
ightarrow} 2H_2O(g)$$

Biết năng lượng liên kết của một số liên kết cộng hóa trị được cho trong bảng sau:

Liên kết	E <sub>b</sub> (kJ/mol)	Liên kết	E <sub>b</sub> (kJ/mol)
H- H	432	O-H	467
O = O	498		D

Biến thiên enthalpy (kJ) của phản ứng là

A. +513 kJ

C. +578 kJ.

9. Cho phản ứng hóa học sau:

$$C_7H_{16}(g)+11\mathrm{O}_2(g)\stackrel{t^0}{
ightarrow}7CO_2(g)+8H_2O(g)$$

 $C_7H_{16}(g)+11O_2(g)\stackrel{t^0}{\to}7CO_2(g)+8H_2O(g)$  Biết trong  $C_7H_{16}$  có 6 liên kết C-C và 16 liên kết C-H, năng lượng liên kết của một số liên kết cộng hóa trị được cho trong bảng

Liên kết	E <sub>b</sub> (kJ/mol)	Liên kết	E <sub>b</sub> (kJ/mol)
O = O	498	O – H	467
C = 0	745	C – H	413
C-C	347	K	

Biến thiên enthalpy (kJ) của phản ứng là

A. +2113 kJ.

B. -3734 kJ.

C. +3778 kJ.

D. -4363 kJ

H10.

Cho hợp chất hữu cơ X có công thức cấu tạo  $\,H\,$  $-\,H$ . Phản ứng đốt cháy X tạo sản phẩm  $\mathrm{CO}_2$  và  $\mathrm{H}_2\mathrm{O}.$  Biết

năng lượng liên kết của một số liên kết cộng hóa trị được cho trong bảng sau:

## Shared By Fanpage: Tài Li u Khóa H c UniMap

### HOCMAI.VN - Hệ thống Giáo dục trực tuyến của học sinh Việt Nam

Liên kết	E <sub>b</sub> (kJ/mol)	Liên kết	E <sub>b</sub> (kJ/mol)
O = O	498	O-H	467
C = O	745	C-H	413
C-C	347		

Biến thiên enthalpy (kJ) của phản ứng đốt cháy hợp chất hữu cơ X là

A. +1363 kJ.

B. -1734 kJ

C. -1363 kJ.

D. +1784 kJ.

11. Cho phản ứng hóa học sau:

$$CH_3-CH=CH_2\left(g
ight) \ + \ H_2\left(g
ight) \ 
ightarrow \ CH_3-CH_2-CH_3\left(g
ight)$$

Biết năng lượng liên kết của một số liên kết cộng hóa trị được cho trong bảng sau:

Liên kết	E <sub>b</sub> (kJ/mol)	Liên kết	Eb (kJ/mol)
C = C	614	C – C	347
C-H	413	H-H	432

Biến thiên enthalpy (kJ) của phản ứng là

A. +127 kJ.

B. -127 kJ.

C. +478 kJ.

D. +284 kJ.

12. Phản ứng tổng hợp ammonia:

 $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g) \Delta_r H = -92kJ$ 

Biết năng lượng liên kết (kJ/mol) của N≡N và H-H lần lượt là 946 và 436. Năng lượng liên kết của N-H trong ammonia là

A. 391 kJ.

B. 361 kJ.

C. 265 kJ.

D. 460 kJ.

13. Biết biến thiên enthalpy chuẩn của quá trình " $H_2O(s) \rightarrow H_2O(l)$ " là 6,020 kJ  $\stackrel{A}{}$   $\stackrel{H}{}$   $\stackrel{O}{}$   $\stackrel{C}{}$  Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Quá trình chuyển pha từ 1 mol nước ở thể rắn sang nước ở thể lỏng là quá trình tỏa nhiệt, nhiệt lượng tỏa ra là 6,020 kJ.

B. Quá trình chuyển pha 1 mol từ nước ở thể rắn sang nước ở thể lỏng là quá trình thu nhiệt, nhiệt lượng cần cung cấp là 6,020 kJ.

C. Quá trình chuyển pha từ 1 gam nước ở thể rắn sang nước ở thể lỏng là quá trình tỏa nhiệt, nhiệt lượng tỏa ra là 6,020 kJ.

D. Quá trình chuyển pha 1 gam từ nước ở thể rắn sang nước ở thể lỏng là quá trình thu nhiệt, nhiệt lượng cần cung cấp là 6,020 kJ.

**14.**  $C_2H_5OH$  là thành phần chính trong một mẫu cồn. Phản ứng đốt cháy  $C_2H_5OH$  xảy ra như sau:

 $C_{2}H_{5}OH\left( l
ight) +\ 3O_{2}\left( g
ight) 
ightarrow\ 2CO_{2}\left( g
ight) +3H_{2}O\left( l
ight)$ 

$$\Delta_r H^o_{298} = -1370 \; kJ/mol$$

Biết nhiệt bay hơi của  $C_2H_5OH$  và  $H_2O$  ở  $25^{\circ}C$  lần lượt là 43 kJ/mol và 44 kJ/mol. Biến thiên enthalpy (kJ) của phản ứng  $C_2H_5OH(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(g)$  là

A. +1369 kJ.

B. -1784 kJ

C. C. -1369 kJ.

D. +1784 kJ.

15. Phản ứng đốt cháy chất hữu cơ X xảy ra như sau:

$$X\left(g
ight)+ ext{ a}O_{2}\left(g
ight) 
ightarrow ext{ } 2CO_{2}\left(g
ight) + 3H_{2}O\left(l
ight)$$

$$\Delta_r H_{298}^o = -1413 \ kJ/mol$$

Biết nhiệt bay hơi của H<sub>2</sub>O ở 25°C là 44 kJ/mol, tổng năng lượng liên kết của tất cả các phân tử tham gia phản ứng là 4413 kJ/mol và năng lượng liên kết C=O là 745 kJ/mol. Năng lượng liên kết trung bình giữa O và H trong H<sub>2</sub>O(g) là

A. 396 kJ/mol.

B. 467 kJ/mol.

C. 369 kJ/mol.

D. 784 kJ/mol.