**Bài 18. ÔN TẬP CHƯƠNG 5-HOÁ 10-KNTT**

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 10. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1:** Cho phương trình nhiệt hoá học của phản ứng:

2H2*(g)* + O2*(g)* → 2H2O*(l)* 

a. Phản ứng trên là phản ứng thu nhiệt.

b. Nhiệt tạo thành H2O (l) là -285,84 kJ/mol.

c. Nhiệt thu vào khi đốt 1 mol khí H2 trong khí O2 dư ở điều kiện chuẩn là 285,84 kJ.

d. Nhiệt toả ra khi đốt 6 gam khí H2 trong khí O2 dư ở điều kiện chuẩn là 857,52 kJ.

**Câu 2:** Cho phương trình nhiệt hoá học của phản ứng:

N2*(g)* + O2*(g)* → 2NO*(g)* 

a. Phản ứng trên là phản ứng thu nhiệt.

b. Nhiệt tạo thành NO (g) là +179,20 kJ/mol.

c. Phản ứng trên xảy ra dễ dàng ở điều kiện thường.

d. Để tạo thành 30 gam NO (g) từ N2(g) và O2 (g) ở điều kiện chuẩn cần cung cấp nhiệt lượng tối thiểu là 89,6 kJ.

**Câu 3:** Chophương trình nhiệt hoá học của phản ứng sau:

CO2*(g)* → CO*(g)* + 1/2O2*(g)* 

a. Phản ứng trên là phản ứng toả nhiệt

b. Nhiệt tạo thành của CO2 (g) là 280 kJ/mol.

c. Phương trình nhiệt hoá học của phản ứng sau: 2CO2*(g)* → 2CO*(g)* + O2*(g)* có .

d. Giá trị  của phản ứng: 2CO*(g)* + O2*(g) →*2CO2*(g)* *)* là -560 kJ.

**Câu 4.** Phương trình nhiệt hoá học: 3H2*(g)* + N2*(g)*  2NH3*(g)* 

a. Phản ứng trên là phản ứng toả nhiệt.

b. Lượng nhiệt toả ra khi dùng 9 g H2*(g)* để tạo thành NH3*(g)* là –137,70 kJ.

c. Nhiệt tạo thành chuẩn của NH3 (g) là -45,9 kJ/mol.

d. Phản ứng 2NH3*(g)* 3H2*(g)* + N2*(g)* là phản ứng thu nhiệt.

**Câu 5.** Cho các phương trình nhiệt hoá học của các phản ứng sau:

CS2*(l)* + 3O2*(g)*  CO2*(g)* +2SO2*(g)*  (1)

CO2*(g)* → CO*(g)* + 1/2O2*(g)*  (2)

Na*(s)* + 2H2O*(l)* → NaOH*(aq)* + H2*(g)*  (3)

ZnSO4*(s)* → ZnO*(s)* + SO2*(g)*  (4)

a. Phản ứng (1) là toả nhiệt.

b. Phản ứng (2) là thu nhiệt.

c. Phản ứng (3) là thu nhiệt.

d. Phản ứng (2) và (4) là thu nhiệt.

**Câu 6.** Quá trình toả nhiệt hay thu nhiệt có nhiều ứng dụng trong cuộc sống.

a. Nước hoá rắn là quá trình toả nhiệt.

b. Quá trình chạy của con người là quá trình thu nhiệt.

c. Khí CH4 đốt ở trong lò là quá trình toả nhiệt.

d. Sulfuric acid đặc khi thêm vào nước làm cho nước nóng lên là quá trình toả nhiệt.

**Câu 7.** Cho hai phương trình nhiệt hoá học sau:

CO*(g)* + 1/2O2*(g)* → CO2*(g)* 

C2H5OH*(l)* + 7/2O2*(g)* → 2CO2*(g)* + 3H2O*(l)* 

a. Khi đốt cháy cùng 1 mol CO và C2H5OH thì CO toả năng lượng nhiều hơn.

b. Nhiệt tạo thành chuẩn của CO2 là -283,00 kJ.

c. Đốt 46 gam khí CO toả năng lượng nhiều hơn đốt 46 gam C2H5OH.

d. Đốt 92 gam C2H5OH toả ra lượng nhiệt là 2733,78 kJ.

**Câu 8:**  Cho phương trình phản ứng: Zn*(s)* + CuSO4*(aq)* → ZnSO4*(aq)* + Cu*(s)*  = –210 kJ

a. Zn bị oxi hoá.

b. Phản ứng trên toả nhiệt.

c. Biến thiên enthalpy của phản ứng tạo thành 3,84 g Cu là +12,6 kJ.

d. Trong quá trình phản ứng, nhiệt độ hỗn hợp tăng lên.

**Câu 9:**  Cho phương trình nhiệt hoá học của phản ứng trung hoà sau:

HCl*(aq)* + NaOH*(aq)* → NaCl*(aq)* + H2O*(l)*  = –57,3 kJ.

a. Cho 1 mol HCl tác dụng với NaOH dư toả 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 toả nhiệt lượng là 57,3 kJ.

d. Cho 2 mol HCl tác dụng với NaOH dư toả nhiệt lượng là 57,3 kJ.

**Câu 10:.**Cho phương trình nhiệt hoá học sau: H2*(g)* +I2*(g)* → 2HI*(g)*  = +11,3 kJ.

a. Phản ứng giải phóng nhiệt lượng 11,3 kJ khi 2 mol HI được tạo thành.

b. Nhiệt tạo thành chuẩn của HI (g) là 11,3 kJ/mol.

c. Tổngnăng lượng liên kết của H2 (g) và I2 (g) cao hơn trong HI (g).

d. Để tạo thành 15,36 gam HI khí từ khí H2 và I2 cần cung cấp năng lượng là 1,356 kJ.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 10.

**Câu 1.** Phản ứng đốt cháy ethanol: C2H5OH*(l)* + 3O2*(g)* → 2CO2*(g)* + 3H2O*(g)*

Đốt cháy hoàn toàn 5 g ethanol, nhiệt toả ra làm nóng chảy 447 g nước đá ở 0°C. Biết 1 g nước đá nóng chảy hấp thụ nhiệt lượng 333,5 J. Biến thiên enthalpy của phản ứng đốt cháy ethanol là bao nhiêu?

**Câu 2:** Cho sơ đồ biểu diễn biến thiên enthalpy của hai phản ứng sau:



Đốt 32 g methanol (CH3OH (l)) toả ra nhiệt là bao nhiêu kJ?

**Câu 3:** Cho phản ứng: 2ZnS*(s)* + 3O2*(g)*  2ZnO*(s)* + 2SO2*(g)* 

Xác định giá trị của  khi đốt 11,64 gam ZnS .

**Câu 4:** Điều chế NH3 từ N2*(g)* và H2*(g)* làm nguồn chất tải nhiệt, nguồn để điều chế nitric acid và sản xuất phân urea. Tính nhiệt tạo thành NH3 biết khi sử dụng 7 g khí N2 tác dụng với khí H2 dư sinh ra 22,95 kJ nhiệt.

**Câu 5.** Cho bảng giá trị năng lượng liên kết như sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Liên kết | H-H | C-H | C-C | C=C | C≡C |
| Eb (kJ/mol) | 436 | 418 | 346 | 612 | 839 |

Propene là nguyên liệu cho sản xuất nhựa polypropylene (PP). PP được sử dụng để sản xuất các sản phẩm ống, màng, dây cách điện, kéo sợi, đồ gia dụng và các sản phẩm tạo hình khác.

Phản ứng tạo thành propene từ propyne: CH3–C≡CH*(g)* + H2*(g)*  CH3–CH=CH2*(g)*

Biến thiên enthalpy của phản ứng tạo thành propene có giá trị là bao nhiêu kJ?

**Câu 6:** Phosgene là chất khí không màu, mùi cỏ mục, dễ hoá lỏng, khối lượng riêng 1,420 g/cm3 (ở 0°C); ts = 8,2°C. Phosgene ít tan trong nước; dễ tan trong các dung môi hữu cơ, bị thủy phân chậm bằng hơi nước; không cháy; là sản phẩm công nghiệp quan trọng; dùng trong tổng hợp hữu cơ để sản xuất sản phẩm nhuộm, chất diệt cỏ, polyurethane.....

Phosgene là một chất độc. Ở nồng độ 0,005 mg/L đã nguy hiểm đối với người; trong khoảng 0,1 – 0,3 mg/L gây tử vong sau khoảng 15 phút. Phosgene được điều chế bằng cách cho hỗn hợp CO và Cl2 đi qua than hoạt tính. Biết: Eb(Cl–Cl) = 243 kJ/mol; Eb(C–Cl) = 339 kJ/mol; Eb(C=O) = 745 kJ/mol; Eb(C≡O) = 1075 kJ/mol.

Biến thiên enthalpy của phản ứng tạo thành phosgene từ CO và Cl2 có giá trị là bao nhiêu kJ?

**Câu 7:** Biến thiên enthalpy của phản ứng đốt cháy khí C2H6 ở điều kiện chuẩn là bao nhiêu kJ?

Cho enthalpy tạo thành tiêu chuẩn như sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Chất | C2H6*(g)* | CO2*(g)* | H2O*(g)* |
| (kJ/mol) | –84,67 | –393,5 | –241,82 |

**Câu 8:** Cho các phản ứng:

CaCO3*(s)* → CaO*(s)* + CO2*(g)* 

C2H5OH*(l)* + 3O2*(g)* → 2CO2*(g)* + 3H2O*(l)* 

Khối lượng ethanol cần dùng khi đốt cháy hoàn toàn đủ tạo lượng nhiệt cho quá trình nhiệt phân hoàn toàn 0,1 mol CaCO3 là bao nhiêu?. Giả thiết hiệu suất các quá trình đều là 100%.

**Câu 9.** Một xe tải đang vận chuyển đất đèn (thành phần chính là CaC2 và CaO) gặp mưa xảy ra sự cố, xe tải đã bốc cháy. Xe tải bốc cháy do các phản ứng trên toả nhiệt kích thích phản ứng cháy của acetylene:

C2H2*(g)* + 2,5O2*(g)* → 2CO2*(g)* + H2O*(g)*

Biến thiên enthalpy của các phản ứng trên có giá trị là bao nhiêu kJ?

Cho biết nhiệt tạo thành chuẩn của C2H2, CO2 và H2O lần lượt là +227,0 kJ; -393,5 kJ và -285,8 kJ.

**Câu 10:**  Quá trình hoà tan calcium chloride trong nước: CaCl2*(s)* → Ca2+*(aq)* + 2Cl–*(aq)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Chất | CaCl2 | Ca2+ | Cl– |
| (kJ/mol) | –795,0 | –542,83 | –167,16 |

Biến thiên enthalpy của quá trình là bao nhiêu?

**ĐÁP ÁN**

**PHẦN II.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án**  **(Đ/S)** | **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án**  **(Đ/S)** |
| **1** | a | **S** | **6** | a | **Đ** |
| b | **Đ** | b | **S** |
| c | **S** | c | **Đ** |
| d | **Đ** | d | **S** |
| **2** | a | **Đ** | **7** | a | **S** |
| b | **S** | b | **S** |
| c | **S** | c | **S** |
| d | **Đ** | d | **Đ** |
| **3** | a | **S** | **8** | a | **Đ** |
| b | **S** | b | **Đ** |
| c | **Đ** | c | **S** |
| d | **Đ** | d | **Đ** |
| **4** | a | **Đ** | **9** | a | **Đ** |
| b | **Đ** | b | **Đ** |
| c | **Đ** | c | **Đ** |
| d | **Đ** | d | **S** |
| **5** | a | **Đ** | **10** | a | **S** |
| b | **Đ** | b | **S** |
| c | **S** | c | **Đ** |
| d | **Đ** | d | **Đ** |

**PHẦN III.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| 1 | **1371,5** | 6 | **-105** |
| 2 | **-725** | 7 | **-1427,79** |
| 3 | **17,14** | 8 | **0,6** |
| 4 | **-45,9** | 9 | **-1299,8** |
| 5 | **-173** | 10 | **-82,15** |

**Câu 1:** Nhiệt toả ra của phản ứng = 333,5.447..10-3 = 1371,5 kJ.

**Câu 2:** Nhiệt toả ra =  = -725 kJ.

**Câu 3:** Đốt 11,64 gam ZnS hay 0,12 mol ZnS toả ra năng lượng là 0,12.(-285,66)/2 = 17,14 kJ.

**Câu 4:** Đốt 7 g N2 hay 0,25 mol N2 toả ra 22,95 kJ nên nhiệt tạo thành 1 mol NH­3 ứng với 0,5 mol N2 phản ứng là = -22,95.2 = - 45,9 kJ/mol.

**Câu 5:** Ta có = 4EC-H + EC-C + EC≡C + EH-H – (6EC-H + EC-C + EC=C)

**Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com** [**https://www.vnteach.com**](https://www.vnteach.com)

= EC≡C + EH-H – 2EC-H – EC=C = -173 kJ

**Câu 6:** PTHH: CO + Cl2 → COCl2

Ta có = Eb(C≡O) + Eb(Cl–Cl) – (Eb(C=O) +Eb(C–Cl)) = -105 kJ

**Câu 7:** PTHH: C2H6 (g) + 2,5O2(g) 2CO2 (g) + 3H2O(g)

Ta có = 2.(-393,5) + 3.(-241,82) – (-84,67) = -1427,79 kJ

**Câu 8:** Để nhiệt phân 0,1 mol CaCO3 cần năng lượng là 17,849 kJ

Nên khối lượng ethanol cần là gam

**Câu 9:** Ta có = 2.(-393,5) + (-285,8) – (+227,0) = -1299,8 kJ

**Câu 10:** Ta có = (-542,83) + 2.(-167,16) – (-795,0) = -82,15 kJ