**KIỂM TRA GIỮA HK 2 – HOÁ 10**

**(theo mẫu đề minh hoạ của Bộ 2025)**

**PHẦN I.** **Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18.Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Trong hầu hết các hợp chất, số oxi hóa của nguyên tử oxygen bằng bao nhiêu?

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

**Câu 2.** Trong ion đa nguyên tử, tổng số oxi hoá của các nguyên tử bằng

A. số nguyên tử. B. số liên kết giữa các nguyên tử.

C. điện tích ion. D. số hiệu nguyên tử.

**Câu 3.** Trong phản ứng oxi hoá - khử, chất khử là chất có số oxi hoá

A. tăng. B. giảm. C. vừa tăng vừa giảm. D. không thay đổi.

**Câu 4.** Trong phản ứng oxi hóa – khử, quá trình khử là quá trình

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

**Câu 5.** Dấu hiệu để nhận ra một phản ứng oxi hoá - khử là dựa trên sự thay đổi đại lượng nào sau đây?

A. Số khối. B. Số oxi hoá. C. Số hiệu nguyên tử. D. Số mol.

**Câu 6.** Trong các phản ứng oxi hoá - khử sau, phản ứng nào có hại trong thực tế?

A. Đốt cháy nhiên liệu. B. Dùng clo để khử trùng nước sinh hoạt.

C. Sự han gỉ kim loại. D. Sản xuất sulfuric axit từ quặng pyrite.

**Câu 7.** Phản ứng toả nhiệt là phản ứng

 A.giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt. B. thu năng lượng dưới dạng nhiệt.

 B.trong đó có sự thay đổi electron. D. trong đó có tạo thành chất khí hoặc kết tủa.

**Câu 8.** Khi nướng mực, người ta sử dụng phản ứng đốt cháy cồn để cung cấp nhiệt cho mực chín. Đốt cháy cồn là phản ứng

A. thu nhiệt. B. toả nhiệt. C. trao đổi. D. phân huỷ.

**Câu 9.** Nhiệt lượng toả ra hay thu vào của phản ứng ở điều kiện áp suất không đổi gọi là

 A. biến thiên năng lượng của phản ứng B. biến thiên nhiệt độ của phản ứng.

 C. biến thiên enthalpy của phản ứng. D. enthalpy của phản ứng.

**Câu 10.** Nhiệt tạo thành chuẩn  của một chất là biến thiên enthalpy của phản ứng

A. tạo thành 1 mol chất đó từ các đơn chất ở dạng bền vững nhất, ở điều kiện chuẩn.

B. tạo thành 1 mol chất đó từ các đơn chất ở dạng bền vững nhất, ở điều kiện bất kì.

C. phân hủy 1 mol chất đó thành các đơn chất ở dạng bền vững nhất, ở điều kiện bất kì.

D. tạo thành 1 mol chất đó từ các hợp chất, ở điều kiện chuẩn.

**Câu 11**. Trong phản ứng hoá học: 2Na + H2SO4 → Na2SO4 + H2, mỗi nguyên tử Na đã

A. nhường 2 electron. B. nhận 2 electron. C. nhường 1 electron. D. nhận 1 electron.

**Câu 12.** Trong phản ứng hoá học: Mg + 2HCl → MgCl2 + H2. Chất oxi hoá là

 Mg. B. HCl. C. MgCl2. D. H2.

**Câu 13.** Phản ứng nào dưới đây không phải phản ứng oxi hóa - khử ?

A. 

B. 

C. 

D. 

**Câu 14.** Cho phương trình nhiệt hoá học : 2H2(g) + O2 (g) → 2H2O (l) = - 571,68 kJ. Phản ứng trên là phản ứng

A. thu nhiệt và hấp thu 571,68 kJ nhiệt.

B. không có sự thay đổi năng lượng.

C. toả nhiệt và giải phóng 571,68 kJ nhiệt.

D. có sự hấp thụ nhiệt từ môi trường xung quanh.

**Câu 15**. Kí hiệu biến thiên enthalpy (nhiệt phản ứng) của phản ứng ở điều kiện chuẩn là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 16.** Phương trình nhiệt hóa học giữa nitrogen và oxygen: N2(g) + O2(g) 2NO(g) = +180kJ

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 17.** Cho phản ứng hoá học xảy ra ở điều kiện chuẩn sau:

 2NO2(g) (đỏ nâu)  N2O4(g) (không màu)

Biết NO2 và N2O4 có  tương ứng là 33,18 kJ/mol và 9,16 kJ/mol. Điều này chứng tỏ phản ứng

 A. toả nhiệt, NO2 bền vững hơn N2O4. B. thu nhiệt, NO2 bền vững hơn N2O4.

 C. toả nhiệt, N2O4 bền vững hơn NO2. D. thu nhiệt, N2O4 bền vững hơn NO2.

**Câu 18.** Cho phản ứng: H2(g) + F2(g) → 2HF(g). Giá trị năng lượng liên kết Eb (kJ/mol) ở điều kiện chuẩn lần lượt như sau: 436 kJ/mol (H-H), 160 kJ/mol (F-F), 569 kJ/mol (H-F). Giá trị biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng là

A. -542 kJ. B. -27 kJ. C. +27 kJ. D. +542 kJ.

**PHẦN II.** **Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Trong một phản ứng oxi hóa – khử:

 **a.** Chất khử(chất bị oxi hóa) là chất nhường electron và chất bị oxi hóa (chất bị khử) là chất nhận electron.

 **b.** Quá trình nhường electron là quá trình khử và quá trình nhận electron là quá trình oxi hóa.

 **c.** Trong quá trình oxi hóa, chất oxi hóa bị oxi hóa lên số oxi hóa cao hơn.

 **d.** Phản ứng trong đó có sự trao đổi (nhường – nhận) electron là phản ứng oxi hóa - khử.

**Câu 2.** Cho hai phương trình nhiệt hóa học sau:

CO(g) + O2(g) → CO2(g) (1)

H2(g) + F2(g) → 2HF(g)  (2)

 **a.** Phản ứng (1) xảy ra thuận lợi hơn phản ứng (2)

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

 **c.** Phản ứng (2) xảy ra thuận lợi hơn phản ứng (1)

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

**Câu 3.** Sulfur dioxide là một chất có nhiều ứng dụng trong công nghiệp (dùng để sản xuất sulfuric acid, tẩy trắng bột giấy trong công nghiệp giấy, tẩy trắng dung dịch đường trong sản xuất đường tinh luyện..) và giúp ngăn cản sự phát triển của một số vi khuẩn và nấm gây hại cho thực phẩm. Ở áp suất 1 bar và nhiệt độ 25°C, phản ứng giữa mol sulfur với oxygen xảy ra theo phương trình

“ S (s) + O2(g) → SO2(g)” và tỏa ra một lượng nhiệt là 296,9kJ. Cho các phát biểu sau:

**a.** Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng là 296,9 kJ mol -1.

**b.** Enthalpy tạo thành chuẩn của sulfur dioxide bằng -296,9 kJ.

**c.** 0,5 mol sulfur tác dụng hết với oxygen giải phóng 148,45kJ năng lượng dưới dạng nhiệt.

**d.** Sulfur dioxide vừa có thể là chất khử vừa có thể là chất oxi hóa, tùy thuộc vào phản ứng mà nó tham gia.

**Câu 4.** Cho phương trình nhiệt hóa sau:

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

 **a.** Phản ứng trên là phản ứng tỏa nhiệt.

 **b.** Nhiệt tạo thành của O2 bằng 0.

 **c.** Tổng enthalpy tạo thành của các chất tham gia phản ứng trên nhỏ hơn tổng enthalpy của sản phẩm.

 **d.** Để đốt cháy 1 mol chất lỏng C2H5OH cần nhiệt lượng là 1234,83 kJ.

**PHẦN III:** **Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Số oxi hoá của C và S trong các hợp chấtCO2, SO2,Na2CO3 là bao nhiêu?

**Câu 2.** Cho sơ đồ phản ứng sau

Có bao nhiêu bản ứng oxi hoá - khử trong sơ đồ này?

**Câu 3.** Xét phản ứng trong giai đoạn đầu của quá trình Ostwald:

NH3 + O2 → NO + H2O

Trong công nghiệp, cần trộn 1 thể tích khí ammonia với bao nhiêu thể tích không khí để thực hiện phản ứng trên? Biết không khí chứa 21% thể tích oxygen và các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất.

**Câu 4.** Cho năng lượng liên kết của một số liên kết như sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Liên kết** | H – H | C – H | C – C | C = O | C ≡ C |
| **Eb(kJ/mol)** | 436 | 414 | 347 | 732 | 839 |

 Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng sau là bao nhiêu kJ?



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

 CO2(g) CO(g) + O2(g) 

 3H2(g) + N2(g) 2NH3(g) 

 3Fe(s) + 4H2O(l)  Fe3O4(s) + 4H2(g) 

 2H2(g) + O2(g)  2H2O(g) 

 H2(g) + F2(g)  2HF(g) 

Có bao nhiêu phản ứng thu nhiệt?

**Câu 6.** Một bình gas (khí hóa lỏng) chứa hỗn hợp propane và butane với tỉ lệ mol 1:2. Xác định nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy hoàn toàn 12 kg khí gas trên ở điều kiện chuẩn.

Cho biết các phản ứng:

 C3H8 (g) + 5O2 (g)  3CO2 (g) + 4H2O (l) 

 C4H10 (g) + O2 (g) 4CO2 (g) + 5H2O (l) 

Trung bình mỗi ngày, một hộ gia đình cần đốt gas để cung cấp 10000 kJ nhiệt (hiệu suất hấp thụ nhiệt là 80%). Sau bao nhiêu ngày hộ gia đình trên sẽ sử dụng hết bình gas 12 kg?

**================ Hết ================**

**ĐÁP ÁN - KIỂM TRA GIỮA HK 2 – HOÁ 10**

**(theo mẫu đề minh hoạ của Bộ 2025)**

**Phần I:** Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| 1 | **D** | 10 | **A** |
| 2 | **C** | 11 | **C** |
| 3 | **A** | 12 | **B** |
| 4 | **B** | 13 | **C** |
| 5 | **B** | 14 | **C** |
| 6 | **C** | 15 | **A** |
| 7 | **A** | 16 | **D** |
| 8 | **B** | 17 | **C** |
| 9 | **C** | 18 | **A** |

 **Phần II:** Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm**

- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** |
| **1** | **a** | Đ |
| **b** | S |
| **c** | S |
| **d** | Đ |
| **2** | **a** | S |
| **b** | S |
| **c** | Đ |
| **d** | Đ |
| **3** | **a** | S |
| **b** | Đ |
| **c** | Đ |
| **d** | Đ |
| **4** | **a** | Đ |
| **b** | Đ |
| **c** | S |
| **d** | S |

**Phần III:** Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| 1 | **4** | 4 | **-292** |
| 2 | **2** | 5 | **2** |
| 3 | **5,95** | 6 | **48** |

*Lưu ý: Phần nhận biết HS trả lời đáp án khác nhưng đúng vẫn cho điểm tối đa*

***Đáp án chi tiết một số câu trả lời ngắn***

**Câu 3.** Xét phản ứng trong giai đoạn đầu của quá trình Ostwald:

NH3 + O2 → NO + H2O

Trong công nghiệp, cần trộn 1 thể tích khí ammonia với bao nhiêu thể tích không khí để thực hiện phản ứng trên? Biết không khí chứa 21% thể tích oxygen và các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất.

**Hướng dẫn giải**

4NH3 + 5O2 → 4NO + 6H2O

1 → 1,25

⇒ Cần trộn 1 thể tích khí ammonia với 5,95 thể tích không khí.

**Câu 4.** Cho năng lượng liên kết của một số liên kết như sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Liên kết** | H – H | C – H | C – C | C = O | C ≡ C |
| **Eb(kJ/mol)** | 436 | 414 | 347 | 732 | 839 |

 Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng sau là bao nhiêu kJ?



**Hướng dẫn giải**

= 2E(C-H) + E(C≡C)+2E(H-H) – 6E(C-H) – E(C-C) = (2.414) + 839 + (2.436) – (6.414) – 347 = - 292 (kJ/mol)

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

 CO2(g) CO(g) + O2(g) 

 3H2(g) + N2(g) 2NH3(g) 

 3Fe(s) + 4H2O(l)  Fe3O4(s) + 4H2(g) 

 2H2(g) + O2(g)  2H2O(g) 

 H2(g) + F2(g)  2HF(g) 

Có bao nhiêu phản ứng thu nhiệt?

ĐA: 2

**Câu 6.** Một bình gas (khí hóa lỏng) chứa hỗn hợp propane và butane với tỉ lệ mol 1:2. Xác định nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy hoàn toàn 12 kg khí gas trên ở điều kiện chuẩn.

Cho biết các phản ứng:

 C3H8 (g) + 5O2 (g)  3CO2 (g) + 4H2O (l) 

 C4H10 (g) + O2 (g) 4CO2 (g) + 5H2O (l) 

Trung bình mỗi ngày, một hộ gia đình cần đốt gas để cung cấp 10000 kJ nhiệt (hiệu suất hấp thụ nhiệt là 80%). Sau bao nhiêu ngày hộ gia đình trên sẽ sử dụng hết bình gas 12 kg?

**Hướng dẫn giải**

Gọi số mol C3H8 và số mol C4H10 là 2a, ta có: 44a + 58.2a = 12.1000 ⇒ a = 75 mol

Nhiệt đốt cháy 12 kg gas là Q = 75.2220 + 150.2874 = 597600 (kJ)

Số ngày sử dụng hết bình gas =  (ngày)