*Ngày soạn:*

*Tiết số: 52*

**KIỂM TRA GIỮA KÌ II**

**I. Mục tiêu**

**1. Kiến thức:** Đánh giá kết quả nhận thức của học sinh về

- Phản ứng oxi hóa khử.

- Năng lượng hóa học.

**2. Kỹ năng:** Giải bài tập trắc nghiệm khách quan và tự luận

- Xác định được số oxi hoá của nguyên tử các nguyên tố trong hợp chất, phản ứng oxi hoá khử, chất khử, chất oxi hóa, quá trình khử và quá trình oxi hóa.

- Bài tập tính toán về phản ứng oxi hóa khử.

- Bài tập về năng lượng hóa học.

**\* Chú ý:** Học sinh Đào Thị Như Quỳnh lớp 10B7- khuyết tật vận động dạng nặng đánh giá như học sinh bình thường nhưng giảm nhẹ yêu cầu trong môn học.

**II. Chuẩn bị**

**1. Giáo viên:** Ma trận, bản đặc tả đề kiểm tra,đề kiểm tra.

**2. Học sinh**

- Học ôn bài cũ.

- Giấy làm bài, giấy nháp, bút, máy tính... để làm bài.

**III. Tiến trình lên lớp**

1. Ổn định tổ chức

2. GV phát đề kiểm tra và giám sát việc làm bài của học sinh.

3. GV thu bài khi hết thời gian làm bài.

**IV. Hình thức kiểm tra**

Tự luận kết hợp với trắc nghiệm (3 phần).

**V. Ma trận đề kiểm tra, bản đặc tả đề kiểm tra, đề kiểm tra và hướng dẫn chấm**

**1. Cấu trúc đề (Trắc nghiệm: 7,0 điểm; Tự luận: 3,0 điểm)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phần câu hỏi** | **Dạng thức câu hỏi** | | **Số câu** | **Số lệnh hỏi** | **Số điểm/ Lệnh hỏi** | **Số điểm** |
| **Trắc nghiệm** | *Phần 1* **(I)** | Câu trắc nghiệm 4 phương án lựa chọn | 12 câu (Từ câu 1 đến câu 12) | 12 | 0,25 | **3,0** |
| *Phần 2* **(II)** | Câu trắc nghiệm đúng sai | 3 câu (Từ câu 1 đến câu 3) | 12 | 0,1/0,25/0,5/1 | **3,0** |
| *Phần 3* **(III)** | Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn | 4 câu (Từ câu 1 đến câu 4) | 4 | 0,25 | **1,0** |
| **Tự luận (IV)** | ***Tuỳ chọn*** | | 3 câu (Từ câu 1 đến câu 3) | 6 | 0,5 | **3,0** |
| **Tổng** |  |  | **22** | **34** |  | **10,0** |

**2. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I - LỚP 10- MÔN HÓA HỌC**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chương** | **Nội dung/đơn vị kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | | | | | | | | | | | | **Tổng** | | | **% điểm** |
| **TN nhiều lựa chọn** | | | **TN đúng/sai** | | | **TN yêu cầu trả lời ngắn** | | | **Tự luận** | | |
| **B** | **H** | **VD** | **B** | **H** | **VD** | **B** | **H** | **VD** | **B** | **H** | **VD** | **B** | **H** | **VD** |
|  | **4. Phản ứng oxi hóa – khử** | Phản ứng oxi hóa – khử | 5 | 3 |  | 4 | 2 | 2 |  | 2 |  |  | 1 | 1 | 9 | 8 | 3 | 55% |
|  | **5. Năng lượng hóa học** | Biến thiên enthalpy trong các phản ứng hóa học | 3 | 1 |  | 2 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 |  | 3 | 6 | 3 | 5 | 45% |
| **Tổng số lệnh câu hỏi** | | | 8 | 4 |  | 6 | 3 | 3 |  | 3 | 1 | 1 | 1 | 4 | 15 | 11 | 8 |  |
| **Tổng số điểm** | | | 2 | 1 |  | 1,5 | 0,75 | 0,75 |  | 0,75 | 0,25 | 0,5 | 0,5 | 2 | 4 | 3 | 3 |  |
| **Tỉ lệ %** | | | 3 | | | 3 | | | 1 | | | 3 | | | 40% | 30% | 30% | 100% |

**3. BẢN ĐẶC TẢ**

| **TT** | **Chương/ chủ đề** | **Nội dung/đơn vị kiến thức** | **Cấp độ tư duy** | **Yêu cầu cần đạt** | **Số lượng câu hỏi ở các mức độ** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Trắc nghiệm** | | | **Tự luận** |
| **Nhiều lựa chọn** | **Đúng -Sai** | **Trả lời ngắn** |
| **1** | **Phản ứng oxi hoá – khử** | Số oxi hoá | **Nhận biết** | – Nêu được khái niệm số oxi hoá của nguyên tử các nguyên tố trong hợp chất.  – Nêu được khái niệm về phản ứng oxi hoá – khử và ý nghĩa của phản ứng oxi hoá – khử.  - Xác định được số oxi hoá của nguyên tử các nguyên tố trong hợp chất. | **Câu 2,3,5,6,7** | **Câu 1b,1d**  **Câu 2a,2b** |  |  |
| Khái niệm phản ứng oxi hóa khử và cân bằng | **Thông hiểu** | - Xác định được chất khử, chất oxi hóa, chất vừa có tính khử vừa có tính oxi hóa.  - Cân bằng được các phản ứng oxi hóa khử đơn giản. | **Câu**  **1,4,8** | **Câu 1a**  **Câu 2c** | **Câu 1,2** | **Câu 1a** |
| Phản ứng oxi hoá khử trong thực tiễn | **Vận dụng** | – Mô tả được một số phản ứng oxi hoá – khử quan trọng gắn liền với cuộc sống.  – Cân bằng được phản ứng oxi hoá – khử bằng phương pháp thăng bằng electron. |  | **Câu 1c**  **Câu 2d** |  | **Câu 1b** |
| **2** | **Năng lượng hoá học** | Phản ứng toả nhiệt, thu nhiệt, khái niệm enthalpy tạo thành, biến thiên enthalpy | **Nhận biết:** | – Trình bày được khái niệm phản ứng toả nhiệt, thu nhiệt; điều kiện chuẩn (áp suất 1 bar và thường chọn nhiệt độ 25oC hay 298 K);  – Trình bày được khái niệm enthalpy tạo thành (nhiệt tạo thành)  biến thiên enthalpy (nhiệt phản ứng) của phản ứng  – Nêu được ý nghĩa của dấu và giá trị | **Câu**  **9,11,12** | **Câu 3a,3b** |  | **Câu 2a** |
| Phản ứng toả nhiệt, thu nhiệt | **Thông hiểu** | - Xác định được phản ứng tỏa nhiệt, phản ứng thu nhiệt. | **Câu 10** | **Câu 3c** | **Câu 3** |  |
| Biến thiên enthalpy của phản ứng | **Vận dụng** | – Tính được  của một phản ứng dựa vào bảng số liệu năng lượng liên kết, nhiệt tạo thành cho sẵn, vận dụng công thức:    ,  là tổng năng lượng liên kết trong phân tử chất đầu và sản phẩm phản ứng.  - Vận dụng vào để làm bài toán thực tế.  - Vẽ được sơ đồ biểu diễn biến thiên enthalpy của phản ứng hóa học |  | **Câu 3d** | **Câu 4** | **Câu 2b**  **Câu 3 a,b** |

**4. ĐỀ KIỂM TRA**

**GỐC GIỮA KÌ 2 – MÃ ĐỀ LẺ**

**A. TRẮC NGHIỆM**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều lựa chọn (3,0 điểm)** Thí sinh trả lời từ câu **1** đến câu **12**. Mỗi câu hỏi chỉ chọn một phương án.

**Câu 1:** Dẫn khí H**2** đi qua ống sứ đựng bột CuO nung nóng để thực hiện phản ứng hóa học sau:

CuO + H2  Cu + H2O. Trong phản ứng trên, chất đóng vai trò chất oxi hóa là

**A.** CuO. **B.** H2. **C.** Cu. **D.** H2O.

**Câu 2.** Trong hợp chất thì tổng số oxi hoá của các nguyên tố bằng

**A.** 0 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 3

**Câu 3:** Trong phản ứng oxi hoá – khử, chất nhận electron được gọi là

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

**Câu 4:** Nguyên tử S đóng vai trò vừa là chất khử, vừa là chất oxi hóa trong phản ứng nào sau đây?

**A.** S + 2Na Na2S

**B.** S + 3F2  SF6

**C.** 4S + 6NaOH (đặc)  2Na2S + Na2S2O3 + 3H2O.

**D.** S + 6HNO3 (đặc)  H2SO4 + 6NO2 + 2H2O.

**Câu 5:** Phản ứng oxi hóa – khử là phản ứng có sự nhường và nhận

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

**Câu 6:** Quá trình khử là

**A.** quá trình cho electron **B.** quá trình nhận electron

**C.** quá trình tăng electron **D.** quá trình tăng số oxy hoá

**Câu 7:** Số oxi hoá của chromium (Cr) trong hợp chất Na2CrO7 là

**A.** – 2. **B.** + 2. **C.** +6. **D.** – 6.

**Câu 8.** Cho phương trình hoá học: Al + HNO3 Al(NO3)3 + NO2 + H2O

Tổng hệ số cân bằng (nguyên, tối giản) của phản ứng là

**A.** 14 **B.** 15 **C.** 16 **D.** 18

**Câu 9:** Điều kiện chuẩn là

**A.** Áp suất 1 bar đối với chất khí, 25oC, nồng độ 1 mol/L đối với chất tan trong dung dịch.

**B.** Áp suất 1 bar với chất khí, 0oC, nồng độ 1 mol/L đối với chất tan trong dung dịch.

**C.** Áp suất 0 bar với chất khí, 0oC, nồng độ 1 mol/L đối với chất tan trong dung dịch.

**D.** Áp suất 0 bar với chất khí, 25oC, nồng độ 1 mol/L đối với chất tan trong dung dịch.

**Câu 10.** Cho phản ứng sau đây, biết đây là phản ứng thu nhiệt:



Giá trị  nào sau đây là đúng?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 11.** Dựa vào đâu để kết luận một phản ứng là tỏa nhiệt hay thu nhiệt?

**A.** Tỏa nhiệt khi ∆r  < 0 và thu nhiệt khi ∆r  < 0.

**B.** Tỏa nhiệt khi ∆r  > 0 và thu nhiệt khi ∆r  < 0.

**C.** Tỏa nhiệt khi ∆r  < 0 và thu nhiệt khi ∆r  > 0.

**D.** Tỏa nhiệt khi ∆r  > 0 và thu nhiệt khi ∆r  > 0.

**Câu 12.** Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng:

2H2(g)+O2(g)→2H2O(l) Δr=-571kJ   Phản ứng trên là phản ứng

**A.** có sự hấp thụ nhiệt lượng từ môi trường xung quanh. **B.** không có sự thay đổi năng lượng

**C.** thu nhiệt **D.** tỏa nhiệt

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai**. Thí sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 3**. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

**Câu 1**:

Trong quá trình luyện gang, iron được điều chế bằng cách khử oxide theo phương trình sau:

Fe2O3 + CO Fe + CO2

**a)** Ở phương trình trên CO đóng vai trò là chất oxi hóa.

**b)** Carbon trong CO2 có số oxi hóa là + 4.

**c)** Tổng hệ số các chất tham gia phản ứng của phương trình hóa học là 4.

**d)** Phản ứng trên dùng để điều chế iron trong công nghiệp.

**Câu 2:**

Cảnh sát giao thông sử dụng các dụng cụ phân tích để đo nồng độ cồn( C2H5OH), trong dụng cụ đo nồng độ cồn đó có chứa CrO3. Khi tài xế hà hơi thở vào dụng cụ phân tích trên, nếu trong hơi thở có chứa hơi cồn thì hơi cồn sẽ tác dụng với CrO3 có màu đỏ thẫm và biến thành Cr2O3 có màu xanh thẫm theo phản ứng hóa học sau:

CrO3 + C2H5OH  CO2↑ + Cr2O3 + H2O

**a)** Trong phản ứng trên thì CrO3 đóng vai trò là chất khử.

**b)** Số oxi hóa của oxygen trước và sau phản ứng không đổi.

**c)** Tỉ lệ chất oxi hóa: chất khử ở phương trình hóa học trên là 1: 4.

**d)** Nếu trong hơi thở có chứa hơi rượu thì hơi alcohol sẽ tác dụng với CrO3 có màu xanh thẫm và biến thành Cr2O3 có màu đỏ thẫm

**Câu 3:**

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

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

**PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn**. Thí sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 4**

**Câu 1.**

Trong số các chất sau: Cl2, HCl, F2, SO2, FeO. Có bao nhiêu chất vừa đóng vai trò là chất oxi hóa, vừa đóng vai trò là chất khử?

Lời giải

Đáp án: 4

**Câu 2.** Cho phương trình: aAl + bHNO3→ cAl(NO3)3 + dNO + eH2O

Giá trị b trong phương trình trên là bao nhiêu?

Lời giải

Đáp án: 4

**Câu 3.**

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 xảy ra thuận lợi ở điều kiện chuẩn?

Lời giải

Đáp án: 3

**Câu 4.**

Lẩu tự sôi là trào lưu gây sốt với giới trẻ Việt trong vài năm trở lại đây. Chức năng làm nóng, chín thực phẩm bên trong mà không cần sử dụng nguồn nhiệt như bếp gas hay bếp điện là nhờ gói tạo nhiệt trong hộp thực phẩm. Các gói thường có thành phần là vôi sống (CaO), được FDA công nhận là an toàn.

Gói tạo nhiệt họat động thông qua phản ứng giữa vôi sống với nước:

CaO(s) + H2O(*l*)  Ca(OH)2(aq)

Cho của CaO(s), H2O(*l*) và Ca(OH)2(aq) lần lượt là -635,09 kJ/mol; -285,83 kJ/mol và -1002,82 kJ/mol.

Hãy tính lượng CaO cần để làm nóng 500 gam nước từ 20oC tới 90oC. Biết để làm nóng 1 mol nước thêm 1oC cần một lượng nhiệt là 75,4 J. (Kết quả chỉ lấy phần nguyên)

**B. TỰ LUẬN(3 ĐIỂM)**

**Câu 1:** Khí thiên nhiên (CNG – Compressed Natural Gas) có thành phần chính là methane (CH4), là nhiên liệu sạch, thân thiện với môi trường.

Xét phản ứng đốt cháy methane trong buồng đốt động cơ xe buýt sử dụng nhiên liệu CNG :

CH4 + O2 CO2 + H2O

a) Xác định các nguyên tử có sự thay đổi số oxi hóa. Viết quá trình oxi hóa, quá trình khử.

b) Lập phương trình hóa học của phản ứng theo phương pháp thăng bằng electron.

**Câu 2.** Cho biết biến thiên enthalpy của phản ứng sau ở điều kiện chuẩn:

CO (g) + ****O2 (g) → CO2 (g)       = -283,0 kJ

Biết nhiệt tạo thành chuẩn của CO2:  (CO2 (g)) = –393,5 kJ/mol.

**a)** Phản ứng trên tỏa nhiệt hay thu nhiệt?

**b)** Nhiệt tạo thành chuẩn của CO là bao nhiêu?

**Câu 3.**

Biết CH3COCH3 có công thức cấu tạo



Từ số liệu năng lượng liên kết:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Liên kết | C – C | C – H | O = O | C = O | O – H |
| Eb­(kJ/mol) | 346 | 418 | 494 | 732 | 459 |

**a)** Hãy xác định biến thiên enthalpy của phản ứng đốt cháy acetone (CH3COCH3)

CH3COCH3(g) + 4O2(g) 3CO2(g) + 3H2O(g)

**b)** Vẽsơ đồ biểu diễn biến thiên enthalpy của phản ứng.

**GỐC GIỮA KÌ 2 – MÃ CHẴN**

**A. TRẮC NGHIỆM**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều lựa chọn (3,0 điểm)** Thí sinh trả lời từ câu **1** đến câu **12**. Mỗi câu hỏi chỉ chọn một phương án.

**Câu 1:** Dẫn khí H**2** đi qua ống sứ đựng bột CuO nung nóng để thực hiện phản ứng hóa học sau:

CuO + H2  Cu + H2O. Trong phản ứng trên, chất đóng vai trò chất khử là

**A.** CuO. **B.** H2. **C.** Cu. **D.** H2O.

**Câu 2.** Số oxi hóa của đơn chất luôn bằng

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

**Câu 3:** Trong phản ứng oxi hoá – khử, chất nhường electron được gọi là

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

**Câu 4 :** Trong phản ứng Cl2 + Ca(OH)2 CaOCl2 + H2O. Khẳng định nào sau đây về Chlorine là đúng

**A.** Là chất khử **B.** Là chất oxi hóa

**C.** Vừa là chất oxi hóa vừa là chất khử **D.** Không thể hiện tính oxi hóa - khử

**Câu 5:** Phản ứng kèm theo sự cho và nhận electron được gọi là phản ứng

**A.** đốt cháy. **B.** phân huỷ. **C.** trao đổi. **D.** oxi hoá – khử.

**Câu 6:** Quá trình oxi hoá là

**A.** quá trình cho electron **B.** quá trình nhận electron

**C.** quá trình tăng electron **D.** quá trình tăng số oxy hoá

**Câu 7:** Số oxi hoá của chromium (Cr) trong hợp chất Na2CrO4 là

**A.** – 2. **B.** + 2. **C.** +6. **D.** – 6.

**Câu 8.** Cho phương trình hoá học: Fe + HNO3 Fe(NO3)3 + NO2 + H2O

Tổng hệ số cân bằng (nguyên, tối giản) của phản ứng là

**A.** 14 **B.** 15 **C.** 16 **D.** 18

**Câu 9.** Phản ứng tỏa nhiệt là gì?

**A.** Là phản ứng hấp thụ ion dưới dạng nhiệt. **B.** Là phản ứng hấp thụ năng lượng dạng nhiệt.

**C.** Là phản ứng phóng năng lượng dạng nhiệt**.** **D.** Là phản ứng hấp thụ ion dưới dạng nhiệt

**Câu 10.** Cho phương trình nhiệt hóa học:

3H2(g) + N2(g)  2NH3(g) = -91,80kJ

Nhiệt tạo thành NH3(g) ở điều kiện chuẩn là

**A.** + 45,90 kJ. **B.** -91,80 kJ. **C.** 91,8 0 kJ. **D.** -45,90 kJ.

**Câu 11.** Khi biết các giá trị ∆f  của tất cả các chất đầu và sản phẩm thì có thể tính được biến thiên enthalpy của một phản ứng hóa học ∆r  theo công thức tổng quát là:

**A.** ∆r  =  **B.** ∆r  =

**C.** ∆r  = **D.** ∆r  =

**Câu 12.** Cho 2 phương trình nhiệt hóa học sau:

C(s) + H2O (g) CO (g) + H2 (g) rHo298K = +121,25 kJ

Phản ứng trên là?

**A.** phản ứng tỏa nhiệt. **B.** phản ứng thu nhiệt.

**C.** phản ứng phân huỷ  **D.** không có sự thay đổi nhiệt

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai**. Thí sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 3**. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

**Câu 1:**

Để hàn đường ray xe lửa người ta thường sử dụng hỗn hợp tecmit (gồm Al và Fe2O3). Khi tiến hành hàn đường ray bằng hỗn hợp tecmit thì có phương trình phản ứng hóa học như sau:

Al(s) + Fe2O3(s)  Al2O3(s) + Fe(s)

**a)** Ở phương trình trên Al đóng vai trò là chất oxi hóa.

**b)** Iron trong Fe2O3 có số oxi hóa là + 3.

**c)** Phản ứng trên dùng để hàn đường ray xe lửa.

**d)** Tổng hệ số các chất tham gia phản ứng của phương trình hóa học là 4.

**Câu 2.**

Đèn oxygen – acetylene có cấu tạo gồm 2 ống dẫn khí: một ống dẫn khí oxygen, một ống dẫn khí acetylene . Khi đèn hoạt động, hai khí này được trộn vào nhau để thực hiện phản ứng đốt cháy theo sơ đồ:

C2H2 +O2CO2 +H2O

Phản ứng tỏa nhiệt lớn có nhiệt độ đạt đến 3000oC

**a)** Các nguyên tố có sự thay đổi số oxi hóa là C, O.

**b)** Chất oxi hóa là C2H2, chất khử là O2.

**c)** Tổng hệ số cân bằng (nguyên, tối giản ) của phương trình là 13.

**d)** Phản ứng tỏa nhiệt lượng rất lớn (3000oC) nên được dùng hàn cắt kim loại.

**Câu 3.**

Cho phương trình nhiệt hóa học 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 4**

**Câu 1.**

Trong số các chất sau: O2, HCl, F2, SO2, FeO. Có bao nhiêu chất vừa đóng vai trò là chất oxi hóa, vừa đóng vai trò là chất khử?

Lời giải

Đáp án: 3

**Câu 2.**

Cho phương trình: aAl + bHNO3→ cAl(NO3)3 + dNO2 + eH2O

Giá trị b trong phương trình trên là bao nhiêu?

Lời giải

Đáp án: 6

**Câu 3.**

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 xảy ra **không** thuận lợi ở điều kiện chuẩn?

**Câu 4.**

Lactic acid hay acid sữa là hợp chất hóa học đóng vai trò quan trọng trong nhiều quá trình sinh hóa, lần đầu tiên được phân tách vào năm 1780 bởi nhà hóa học Thụy Điển Carl Wilhelm Scheele. Lactic acid có công thức phân tử C3H6O3, công thức cấu tạo: CH3 -CH(OH) – COOH

Khi vận động mạnh cơ thể không đủ cung cấp oxygen, thì cơ thể sẽ chuyển hóa glucose thành lactic acid từ các tế bào để cung cấp năng lượng cho cơ thể (lactic acid tạo thành từ quá trình này sẽ gây mỏi cơ) theo phương trình sau:

C6H12O6(aq) 2C3H6O3(aq)  = -150 kJ

Biết rằng cơ thể chỉ cung cấp 98% năng lượng nhờ oxygen, năng lượng còn lại nhờ vào sự chuyển hóa glucose thành lactic acid.

Giả sử một người chạy bộ trong một thời gian tiêu tốn 300 kcal. Tính khối lượng lactic acid tạo ra từ quá trình chuyển hóa đó (biết 1cal = 4,184 J) (kết quả chỉ lấy phần nguyên)

**B. TỰ LUẬN(3 ĐIỂM)**

**Câu 1:**

Trên thế giới, zinc (kẽm) được sản xuất chủ yếu từ quặng zinc blende có thành phần chính là ZnS. Ở giai đoạn đầu của quá trình sản xuất, quặng zinc blende được nung trong không khí để thực hiện phản ứng :

ZnS + O2ZnO + SO2

a) Xác định các nguyên tử có sự thay đổi số oxi hóa. Viết quá trình oxi hóa, quá trình khử.

b) Lập phương trình hóa học của phản ứng theo phương pháp thăng bằng electron.

**Câu 2:**

Cho phương trình nhiệt hóa học sau:

SO2(g) +  O2(g) SO3 (g) = -98,5 kJ

Biết nhiệt tạo thành chuẩn của CO2:  (SO3 (g)) = –395,7 kJ/mol.

**a)** Phản ứng trên tỏa nhiệt hay thu nhiệt?

**b)** Nhiệt tạo thành chuẩn của SO2(g) là bao nhiêu?

**Câu 3:**

Propene là nguyên liệu cho sản xuất nhựa polypropylene (PP). PP đượcsử 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-CCH(g) + H2(g) CH3- CH=CH2(g)

**a)** Từ năng lượng liên kết (kJ/mol) của H – H là 432, của C – C là 347, của C – H là 413 và của CC là 839, của C=C là 614kJ, hãy tính biến thiên enthalpy của phản ứng tạo thành propene trên.

**b)** Vẽsơ đồ biểu diễn biến thiên enthalpy của phản ứng.

5. **ĐÁP ÁN KIỂM TRA VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM**

**A. TRẮC NGHIỆM (7điểm)**

**I. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn. (3 điểm. mỗi câu đúng 0,25 đ)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **191** | **192** | **193** | **194** | **195** | **196** | **197** | **198** |
| **1** | **A** | **B** | **C** | **C** | **B** | **D** | **C** | **B** |
| **2** | **D** | **D** | **B** | **A** | **A** | **A** | **C** | **A** |
| **3** | **B** | **B** | **A** | **D** | **B** | **A** | **A** | **D** |
| **4** | **A** | **D** | **B** | **B** | **C** | **B** | **D** | **B** |
| **5** | **D** | **A** | **C** | **A** | **B** | **A** | **D** | **C** |
| **6** | **D** | **B** | **D** | **A** | **A** | **B** | **C** | **A** |
| **7** | **B** | **C** | **C** | **A** | **B** | **A** | **A** | **A** |
| **8** | **D** | **A** | **D** | **A** | **D** | **D** | **D** | **A** |
| **9** | **A** | **D** | **D** | **C** | **C** | **C** | **B** | **B** |
| **10** | **D** | **D** | **D** | **C** | **C** | **B** | **D** | **C** |
| **11** | **D** | **D** | **B** | **D** | **A** | **D** | **A** | **C** |
| **12** | **C** | **A** | **D** | **D** | **B** | **C** | **D** | **B** |

**II. Trắc nghiệm đúng sai:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Câu 1** | | | | **Câu 2** | | | | **Câu 3** | | | |
|  | **a** | **b** | **c** | **d** | **a** | **b** | **c** | **d** | **a** | **b** | **c** | **d** |
| **191** | **Đ** | **S** | **S** | **Đ** | **S** | **Đ** | **Đ** | **S** | **S** | **S** | **S** | **Đ** |
| **192** | **Đ** | **S** | **Đ** | **S** | **S** | **Đ** | **Đ** | **S** | **Đ** | **Đ** | **Đ** | **S** |
| **193** | **Đ** | **S** | **S** | **Đ** | **S** | **S** | **S** | **Đ** | **Đ** | **S** | **Đ** | **S** |
| **194** | **S** | **Đ** | **Đ** | **Đ** | **Đ** | **S** | **S** | **Đ** | **Đ** | **Đ** | **S** | **S** |
| **195** | **S** | **Đ** | **Đ** | **S** | **S** | **S** | **Đ** | **S** | **Đ** | **S** | **S** | **Đ** |
| **196** | **S** | **S** | **Đ** | **Đ** | **Đ** | **Đ** | **S** | **Đ** | **Đ** | **Đ** | **S** | **S** |
| **197** | **Đ** | **Đ** | **S** | **S** | **Đ** | **S** | **S** | **S** | **Đ** | **S** | **S** | **Đ** |
| **198** | **Đ** | **S** | **Đ** | **S** | **Đ** | **Đ** | **Đ** | **S** | **S** | **S** | **Đ** | **Đ** |

**III. Trắc nghiệm trả lời ngắn:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** |
| **191** | **3** | **4** | **4** | **92** |
| **192** | **2** | **3** | **2** | **6** |
| **193** | **3** | **4** | **92** | **4** |
| **194** | **2** | **6** | **2** | **3** |
| **195** | **4** | **4** | **92** | **3** |
| **196** | **2** | **6** | **2** | **3** |
| **197** | **92** | **3** | **4** | **4** |
| **198** | **3** | **6** | **2** | **2** |

**B. Tự luận : (3 điểm)**

**1. Mã 191; 193; 195; 197**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| **Câu 1**  **(1 điểm)** | **a. 0,5 đ**  **-** Nguyên tốcó sự thay đổi số OXH là C; O …….  - Viết đúng quá trình oxi hóa, quá trình khử, không cần kể quá trình oxi hóa, qtr khử là…  **+** 8e  *O* **+** 2e | **0,25đ**  **0,25đ** |
| **b. 0,5 đ**  - Viết đúng quá trình oxi hóa, quá trình khử, nhân hệ số vào quá trình đó  - Cân bằng đúng pt  CH4 + 2 O2  CO2 +2 H2O | **0,25 đ**  **0,25 đ** |
| **Câu 2**  **(1 điểm)** | **a. 0,5 đ**  - là phản ứng tỏa nhiệt,  - vì biến thiên enthalpy của phản ứng có giá trị âm | **0,25 đ**  **0,25 đ** |
| **b. 0,5 đ**  (CO) = -393,5 - (-283)= -110,5 (kJ) | **0,5 đ** |
| **Câu 3**  **(1 điểm)** | **a. 0,5 đ**  = 2.346 + 6.418 +732 + 4.494 - 3. 2.732 - 3.2.459  = - 1058 kJ | **0,5 đ** |
| **b. 0,5 đ**  **-** Vẽ đúng sơ đồbiến thiên enthalpy của phản ứng tỏa nhiệt | **0,5 đ** |

**2. Mã 192; 194; 196; 198**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| **Câu 1**  **(1 điểm)** | **a. 0,5 đ**  **-** Nguyên tốcó sự thay đổi số OXH là S; O …….  - Viết đúng quá trình oxi hóa, quá trình khử, không cần kể quá trình oxi hóa, qtr khử là…  **+** 6e  *O* **+** 2e | **0,25đ**  **0,25đ** |
| **b. 0,5 đ**  - Viết đúng quá trình oxi hóa, quá trình khử, nhân hệ số vào quá trình đó  - Cân bằng đúng pt  2 ZnS + 3 O22 ZnO + 2SO2 | **0,25 đ**  **0,25 đ** |
| **Câu 2**  **(1 điểm)** | **a. 0,5 đ**  - là phản ứng tỏa nhiệt,  - vì biến thiên enthalpy của phản ứng có giá trị âm | **0,25 đ**  **0,25 đ** |
| **b. 0,5 đ**  (SO2 ) = -395,7 - (-98,5)= - 297,2 (kJ) | **0,5 đ** |
| **Câu 3**  **(1 điểm)** | **a. 0,5 đ**  = 347 + 839+ 4.413 + 432 - 347 -614 - 6. 413  = - 169 kJ | **0,5 đ** |
| **b. 0,5 đ**  **-** Vẽ đúng sơ đồbiến thiên enthalpy của phản ứng tỏa nhiệt | **0,5 đ** |

**RÚT KINH NGHIỆM**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

|  |  |
| --- | --- |
| ***Người soạn***  **Phạm Thị Thu Lan** | ***Ký duyệt, ngày****…….****tháng****…..…****năm 2025***  ***Tổ trưởng***  **Nguyễn Hoàng Yến** |