**NHIỆM VỤ GIAI ĐOẠN 1**

**“THẦY CÔ VUI LÒNG DÀNH 5 PHÚT ĐỌC KỸ NHỮNG LƯU Ý DƯỚI ĐÂY VÀ THỰC HIỆN NGHIÊM TÚC ĐỂ TRÁNH PHẢI LÀM LẠI NHIỀU LẦN”**

**1/ Nhiệm vụ**

- Gõ lại và làm đáp án tất cả câu hỏi – bài tập trong SGK – SBT – Sách chuyên đề cả 3 bộ Cánh Diều (CD) – Chân Trời Sáng Tạo (CTST) – Kết Nối Tri Thức (KNTT).

- Gồm cả các câu hỏi trong nội dung bài học và câu hỏi cuối bài học.

- Hiện tại còn thiếu SBT của cả 3 bộ, phần này thầy cô nào nhận nhiệm vụ sẽ bổ sung sau.

- Một số thầy cô từ STT 92 trở đi sẽ biên soạn 5 câu đếm số phát biểu theo chương, chuyên đề.

**2/ Lưu ý về trình bày**

- Font Time New Roman - cỡ chữ 12pt - dãn dòng 1,15pt – dùng mathtype để gõ các công thức toán học. Soạn trực tiếp trên file mẫu này. **Các bài không theo form sẽ phải làm lại.**

- Các câu hỏi có hình ảnh thì thầy cô dùng Snipping Tool hoặc các phần mềm chụp màn hình khác để cắt ảnh từ tài liệu tương ứng.

- Sau khi gõ xong kiểm tra lại cẩn thận chính tả, số liệu cho thật chuẩn.

- Chú thích rõ nguồn gốc câu hỏi. VD: **Câu 1. [CD – SGK]** ; **Câu 10. [CD – SBT]**; **Câu 15. [CD – CĐHT]**

- Lưu tên file theo cấu trúc: Số thứ tự bài – tên bài – tên facebook người thực hiện.

**3/ Thời gian và hình thức nộp bài**

- Thời hạn nộp bài: **Trước 20h00 – ngày 16/4/2023**

- Cách nộp bài: Tải bài lên link driver trên group (Mở link driver >> chuột phải >> Tải tệp lên >> chọn tệp đã làm >> ok)

**CHỈ CÁC THÀNH VIÊN HOÀN THÀNH ĐÚNG HẠN MỚI THAM GIA GIAI ĐOẠN TIẾP THEO**

**DÀNH CHO STT TỪ 02 - 91**

**BÀI 7: SULFUR - SULFUR DIOXIDE**

**❖ CÂU HỎI BÀI HỌC (Bộ KNTT không có câu hỏi bài học thì bỏ qua)**

**Câu 1.** **[CD - SGK]** Hãy nêu một số ví dụ về phản ứng thuận nghịch mà em biết.

**Hướng dẫn giải**

VD: (1) Cl2 + H2O HCl + HClO

 (2) H2 + I2  2HI

**Câu 2.** **[CD - SGK]** Phản ứng thuận nghịch có xảy ra hoàn toàn được không? Vì sao?

**Hướng dẫn giải**

**Câu 2.** **[CD - SBT]** sdf

**Câu 3.** **[CD - CĐHT]** sdf

**Câu 4.** **[CTST - SGK]** sdf

**Câu 5.** **[CTST - SBT]** sdf

**Câu 6.** **[CTST - CĐHT]** sdf

**❖ CÂU HỎI CUỐI BÀI**

**Câu 1.** **[KNTT - SGK]** Kể tên một ứng dụng thực tiễn của quặng pyrite, thạch cao, sulfuric acid mà em biết?

**Hướng dẫn giải**

- Quặng pyrite sản xuất giấy, acid sulfuric.

- Thạch cao dùng đúc tượng, bó bột.

- Sulfuric acid sản xuất phân bón, luyện kim, xử lý nước thải,...

**Câu 2.** **[KNTT - SGK]** Trong tinh thể sulfur, các phân tử S8 tương tác với nhau bằng lực van der Waals yếu. Hãy dự đoán về nhiệt độ nóng chảy (cao hay thấp) của đơn chất sulfur.

**Hướng dẫn giải**

- Sulfur dễ nóng chảy, sulfur nóng chảy ở nhiệt độ 113oC.

**Câu 3.** **[KNTT - SGK]** Phản ứng của sulfur với hydrogen, nhôm (aluminium), thủy ngân (mercury) và fluorine, hãy xác định sự thay đổi số oxi hóa của nguyên tử các nguyên tố. Sulfur là chất oxi hóa hay chất khử?

**Hướng dẫn giải**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phản ứng** | **Sự thay đổi số oxi hóa** | **Vai trò của Sulfur** |
| H2 *(g)*+ S*(s)* H2S*(g)* | H0 → H+ + 1eS0 + 2e → S-2 | Chất oxi hóa |
| Hg *(l)* + S*(s)* HgS *(s)* | Hg → Hg+2 + 2eS0 + 2e → S-2 | Chất oxi hóa |
| 2Al *(s)* + 3S *(s)* Al2S3 *(s)* | Al → Al+3 + 3eS0 + 2e → S-2 | Chất oxi hóa |
| S *(s)* + 3F2 *(g)* SF6 *(g)* | S0 → S+6 + 6eF0 + 1e → F- | Chất khử |

**Câu 4.** **[KNTT - SGK]** Hãy xác định sự thay đổi số oxi hóa của nguyên tử các nguyên tố và vai trò của sulfur dioxide trong phản ứng của sulfur dioxide với hydrogen sulfide và nitrogen dioxide.

**Hướng dẫn giải**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phản ứng** | **Sự thay đổi số oxi hóa** | **Vai trò của Sulfur dioxide** |
| SO2 *(g)*+ 2H2S*(g)* 3S *(s)* + 2H2O*(g)* | S-2 → S0 + 2eS+4 + 4e → S0 | Chất oxi hóa |
| SO2 *(g)*+ NO2 *(g)* SO3 *(g)* + NO*(g)* | S+4 → S+6 + 2eN+4 + 2e → N+2 | Chất khử |

**Câu 5.** **[KNTT - SGK]**

a) Trình bày ứng dụng của sulfur dioxide. Giải thích.

b) Kể tên một số nguồn phát thải sulfur dioxide vào khí quyển. Em hãy đề xuất một số biện pháp nhằm cắt giảm sự phát thải đó.

**Hướng dẫn giải**

a) Ứng dụng:

- Sulfur dioxide là chất trung gian quan trọng trong quá trình sản xuất sulfuric acid.

- Do có khả năng tẩy trắng và diệt khuẩn, sulfur dioxide được sử dụng để tẩy trắng bột giấy, khử màu trong sản xuất đường, chống nấm mốc cho sản phẩm mây tre đan,...

- Trong nghiên cứu, sulfur dioxide lỏng là một dung môi phân cực, được sử dụng để thực hiện nhiều phản ứng.

b) Một số nguồn phát thải sulfur dioxide vào khí quyển:

- Nguồn sulfur dioxide từ nhiên: khí thải núi lửa.

- Nguồn sulfur dioxide nhân tạo: chủ yếu sinh ra từ quá trình đốt cháy nhiên liệu có chứa tạp chất sulfur (than đá, dầu mỏ), đốt quặng sulfide (galen, blend) trong luyện kim, đốt sulfur và quặng pyrite trong sản xuất sulfuric acid,..

**\* Biện pháp nhằm cắt giảm sự phát thải:**

- Tăng cường sử dụng các nguồn năng lượng mới, năng lượng sạch, năng lượng tái tạo

- Sử dụng tiết kiệm, hiệu quả nguồn tài nguyên thiên nhiên

- Cải tiến công nghệ sản xuất, có biện pháp xử lí khí thải và tái chế các sản phẩm phụ có chứa sulfur.

**❖ 5 CÂU VD - VDC BIÊN SOẠN THÊM (GĐ2) – SGK – TỰ LUẬN**

**Câu 1.** Khí sulfur dioxide thường được sử dụng như một chất bảo quản trong rượu vang. Một nguồn quan trọng của sulfur dioxide là sodium metabisulfite (Na2S2O5, khối lượng mol 190 gam/mol). Na2S2O5 phản ứng với acid như sau: Na2S2O5 *(s)* + 2HCl*(aq)* → 2NaCl *(aq)* + 2SO2 *(g)* + H2O *(l)*

Khi dùng 250 gam sodium metabisulfite tác dụng với acid dư, hãy cho biết thể tích khí thu được ở điều kiện chuẩn?

**Hướng dẫn giải**

Na2S2O5 *(s)* + 2HCl*(aq)* → 2NaCl *(aq)* + 2SO2 *(g)* + H2O *(l)*

1,3156 mol => 2,6312 mol => V = 2,6312.24,79 = 65,23 lit

**Câu 2.** Sulfur dioxide (SO2) là chất gây ô nhiễm chính do các nhà máy nhiệt điện sử dụng nhiên liệu than thải ra. Một nhà máy nhiệt điện lớn có thể sản xuất 8,64.1013 kJ năng lượng điện mỗi ngày bằng cách đốt khoảng 7000 tấn than.

Khi SO2 được giải phóng bởi một nhà máy nhiệt điện, nó có thể bị giữ lại do phản ứng với MgO trong ống khói để tạo thành MgSO4. Nếu 140 tấn SO2 do một nhà máy nhiệt điện thải ra mỗi ngày, cần phải cung cấp bao nhiêu MgO để loại bỏ hết lượng SO2 này? Bao nhiêu MgSO4 được tạo ra?

**Hướng dẫn giải**

2MgO + 2SO2 + O2 → 2MgSO4

nSO2 = 140.106/64 = 2.187.500 mol

Theo phản ứng, nMgO = nMgSO4 = nSO2 = 2.187.500 mol

Khối lượng MgO cần cung cấp là: 2187500 . 40 = 87,5.106 gam = 87,5 tấn

Khối lượng MgSO4 được tạo ra là: 2187500 . 120 = 262,5.106 gam = 262,5 tấn

**Câu 3.** Nồng độ của dung dịch nước SO2 (dung dịch A) được xác định bằng phản ứng của nó với dung dịch potassium triiodide (KI3) như sau:

SO2 *(aq)* + KI3 *(aq)* + 2H2O*(l)* → KI *(aq)* + H2SO4 *(aq)* + 2HI *(aq)*

Cho 50,00 mL dung dịch KI3 0,0125M vào 50,00 mL dung dịch A thu được 100,00 mL dung dịch B. Lượng KI3 dư trong B được xác định bằng cách chuẩn độ bằng dung dịch sodium thiosulfate (Na2S2O3) như sau:

Na2S2O3 *(aq)* + KI3 *(aq)* + H2O *(l)* → KI *(aq)* + Na2S2O4 *(aq)* + 2HI *(aq)*

Lượng Na2S2O3 0,0085M cần thêm vào là 14,70 mL để phản ứng chính xác với tất cả lượng KI3 dư. Từ các dữ liệu trên hãy cho biết nồng độ ban đầu của SO2?

**Hướng dẫn giải**

Na2S2O3 *(aq)* + KI3 *(aq)* + H2O *(l)* → KI *(aq)* + Na2S2O4 *(aq)* + 2HI *(aq)*

nKI3 (dư) = nNa2S2O3 = 1,25.10-4 mol

* nKI3 (phản ứng) = 6,25.10-4 - 1,25.10-4 = 5.10-4 mol = nSO2
* CMSO2 = 5.10-4/0,05 = 0,01M

**Câu 4.** Khí SO2 do nhà máy thải ra là nguyên nhân quan trọng nhất gây ô nhiễm không khí. Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) quy định: Nếu lượng SO2 vượt quá 3.10-5 mol/m3 thì coi như không khí bị ô nhiễm SO2. Tiến hành phân tích 50 lít không khí ở một thành phố thấy 0,012 mg SO2 thì không khí đó có bị ô nhiễm SO2 hay không?

**Hướng dẫn giải**

Trong 50.10-3 m3 không khí có số mol SO2 là 0,187.10-6 mol

* Trong 1m3 không khí có số mol SO2 là: 0,187.10-6/0,05 = 3,74.10-6 mol/m3 < 30.10-6 mol/m3
* Không khí không bị ô nhiễm

**Câu 5.** Bên đây là hình ảnh về một loại phân bón NPK Đầu Trâu có sulfur (lưu huỳnh). Khối lựng 50kg/bao. Các chỉ số 16 - 16 8 - 13 cho biết tỉ lệ phần trăm về khối lượng của đạm (N) - lân (P2O5) - kali (K2O) - sulfur (S).

Nhà An có 1500 m2 đất ruộng. Năm nay nhà An có sự thay đổi về phân bón cho cây lúa với sự lựa chọn là phân bón NPK Đầu Trâu 16 - 16 - 8 - 13S. Với cách bón cho cây lúa được chia làm 3 đợt như sau:

- Bón đợt 1 (8 - 10 ngày sau sạ): 15 kg NPK/1000 m2.

- Bón đợt 2 (18 - 20 ngày sau sạ): 10 kg NPK/1000 m2 + 5 kg Ure/1000 m2.

- Bón đợt 3 (40 - 43 ngày sau sạ): 15 kg NPK/1000 m2.

Với giá thành 1 bao phân 50kg là 1.423.000 nghìn đồng. Giúp An tính tổng lượng sulfur cần bón và số tiền cần thiết để mua phân bón NPK Đầu Trâu 16 - 16 - 8 - 13S?

**Hướng dẫn giải**

+ Tính với 1000 m2:

Tổng lượng phân bón NPK Đầu Trâu 16 - 16 - 8 - 13S cần dùng: 15 + 10 + 15 = 40 kg.

Trong 1 bao phân 50 kg, S chiếm 13%. Vậy hàm lượng S trong 1 bao: 0,13 x 50 = 6,5 kg.

+ Tính với 1500 m2:

Tổng lượng phân bón NPK Đầu Trâu 16 - 16 - 8 - 13S cần dùng: 40 x 1,5 = 60 kg.

Tổng số tiền cần thiết: (60 x 1.423.000)/50 = 1.707.600 nghìn đồng.

Hàm lượng S cần bón: 6,5 x 1,5 = 9,75 kg.

**DÀNH CHO STT TỪ 92 - 109**

**CHƯƠNG 1: CÂN BẰNG HÓA HỌC**

**Câu 1.** Cho các phát biểu:

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

Số phát biểu đúng là

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

**Hướng dẫn giải**

Bao gồm: ….

(a) Sai vì …

(b) Sai vì ….

**Câu 2.** Cho các phát biểu:

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

Số phát biểu đúng là

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

**Hướng dẫn giải**

Bao gồm: ….

(a) Sai vì …

(b) Sai vì ….

**Câu 3.** Cho các phát biểu:

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

Số phát biểu đúng là

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

**Hướng dẫn giải**

Bao gồm: ….

(a) Sai vì …

(b) Sai vì ….

**Câu 4.** Cho các phát biểu:

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

Số phát biểu đúng là

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

**Hướng dẫn giải**

Bao gồm: ….

(a) Sai vì …

(b) Sai vì ….

**Câu 5.** Cho các phát biểu:

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

Số phát biểu đúng là

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

**Hướng dẫn giải**

Bao gồm: ….

(a) Sai vì …

(b) Sai vì ….

**❖ CÂU HỎI BIÊN SOẠN THÊM (GĐ2)**

**♦ Mức độ nhận biết**

**Câu 10.** Sdf

**Câu 10.** Sdf

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

**♦ Mức độ thông hiểu**

**Câu 10.** Sdf

**Câu 10.** Sdf

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

**♦ Mức độ vận dụng – vận dụng cao**

**Câu 10.** Sdf

**Câu 10.** Cho các phát biểu:

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

Số phát biểu đúng là

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

**Hướng dẫn giải**

Bao gồm: ….

(a) Sai vì …

(b) Sai vì ….