**KÉO XUỐNG DƯỚI ĐỌC DÙM EM NHÉ!**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Họ và tên thầy cô:**  **LÊ THỊ LIÊN** | **E\_mail:**  **ltlien.c23tayson.dni@moet.edu.vn** | **Links fb:**  **https://www.facebook.com/xinh.heo.169?mibextid=ZbWKwL** | **SĐT:0964717828** |

**CẤU TRÚC MA TRẬN + BẢNG ĐẶC TẢ CỦA ĐỀ THI ĐỀ KIỂM TRA 45 PHÚT (100% TRẮC NGHIỆM)**

**CHƯƠNG 2: NITROGEN VÀ SULFUR**

32 câu dưới dạng TN

Theo tỉ lệ: 4 Điểm NB – 3 Điểm TH – 2 Điểm VD – 1 Điểm VDC

Trắc nghiệm: 22 câu LT (13 câu NB + 6 câu TH + 2 VD + 1VDC)

10 câu BT (4 câu TH+ 4 câu VD + 2 câu VDC

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chương**  **2** | **NỘI DUNG**  **(Nội dung ra câu hỏi trong đề thi)** | **MỨC ĐỘ CÂU HỎI** | | | | | | | | **TỔNG** | |
| **NB** | | **TH** | | **VD** | | **VDC** | |
| **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** |
| **Bài 4 đơn chất nitrogen** | NB: + Chỉ ra cấu tạo của phân tử nitrogen, cấu hình electron, trạng thái tự nhiên của nitrogen. | **3** |  |  |  |  |  |  |  | **3** |  |
| **TH:**  + Hiểu được sự hoạt động của đơn chất nitrogen ở nhiệt độ cao.  + Xác định được sản phẩm phản ứng giữa nitrogen và oxygen |  |  | **2** |  |  |  |  |  | **2** |  |
| **VD:**  **+** Tính thể tích khí nitrogen ở đkc trong phản ứng quen thuộc. |  |  |  |  | **1** |  |  |  | **1** |  |
| **+ VDC:**  Tính được hiệu suất phản ứng của N2 tác dụng với H2 |  |  |  |  |  |  | **1** |  | **1** |  |
| **Bài**  **5. Một số hợp chất quan trọng của nitrogen** | **NB:**  + Mô tả được cấu tạo dạng hình học của phân tử ammonia.  + Trình bày được ứng dụng của ammonia.  + Chỉ ra được tính chất của nitric acid  + Trình bày được nguyên nhân gây mưa acid.  + Biết được khái niệm hiện tượng phú dưỡng. | **5** |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |
| **TH: +** Trình bày được tính chất cơ bản của muối ammonium (dễ tan và phân li, chuyển hoá thành ammonia trong kiềm, dễ bị nhiệt phân) và nhận biết được ion ammonium trong dung dịch.  + Hiểu được chất đùng để làm khô khí NH3. |  |  | **2** |  |  |  |  |  | **2** |  |
| + VD: thực hiện các câu đếm về tính chất của muối nitrate  + Lập được công thức nitrogen oxide theo dữ kiện bài toán.  + Tính toán được thể tích HNO3 cần dùng để hoà tan hỗn hợp kim loại theo dữ kiện bài toán. |  |  |  |  | **3** |  |  |  | **3** |  |
| **Bài 6**  **Sulfur và sulfur dioxide** | **NB:**  **+**  Trình bày được cấu tạo, tính chất vật lí, hoá học cơ bản và ứng dụng của lưu huỳnh đơn chất.  + Chỉ ra số oxi hóa của sulfur trong hợp chất sulfur dioxide. | **3** |  |  |  |  |  |  |  | **3** |  |
| **TH:**  + Tính chất của đơn chất sulfur trong phản ứng.  + Chứng minh tính chất của sulfur dioxide.  + Xác định tính chất của sulfur trong các phản ứng |  |  | **3** |  |  |  |  |  | **3** |  |
| **Bài 7. Sulfuric acid và muối sulfate** | **NB:**  **+** Trình bày được tính chất vật lí và hoá học của sulfuric acid. | **2** |  |  |  |  |  |  |  | **2** |  |
|  | **TH:** + Trình bày cách pha loãng sulfuric acid đặc an toàn.  + Tính lượng khí SO2 thoát ra trong điều kiện chẩun khi cho Cu tác dụng với H2SO4 đặc  + Biết cách xử lí lượng khí SO2  bay ra ngoài khi làm thí nghiệm. |  |  | **3** |  |  |  |  |  | **3** |  |
|  | **VD:**  + Tính toán được phần trăm khối lượng các chất khi cho hỗn hợp kim loại tác dụng với H2SO4 đặc.  + Xác định vai trò của H2SO4 đặc trong các phản ứng. |  |  |  |  | **2** |  |  |  | **2** |  |
|  | **VDC:**  **+** Thực hiện được yêu cầu bài toán xác định số chất tham gia phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hoá khử khi tác dụng vớiH2SO4 đặc.  + Tính toán được lượng H2SO4 được sản xuất từ quặng theo yêu cầu của bài toán. |  |  |  |  |  |  | **2** |  | **2** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **TỔNG** | | **13 câu** |  | **10 câu** |  | **6 câu** |  | **3 câu** |  | **32 câu** |  |
| **4 điểm** |  | **3 điểm** |  | **2 điểm** |  | **1**  **điểm** |  | **10 điểm** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NHÓM 3**   |  | | --- | | **THEO SÁCH** | | **CÁNH DIỀU** | | **TRẮC NGHIỆM 100%** | | **ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ KIẾN THỨC**  **MÔN: HÓA HỌC 10**  **Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian phát đề)**  **Mã đề: ……………** |

**Câu 1.** [NB] Phân tử nitrogen có công thức cấu tạo là

1. N=N. **B.** N-N.  **C.**  **D.** N🡪N.

**Câu 2.** [NB] Cấu hình electron nguyên tử của nitrogen là

**A.** 1s22s22p1. **B.** 1s22s22p5. **C.** 1s22s22p63s23p2. **D.** 1s22s23p3.

**Câu 3.** [NB] Khí chiếm khoảng 78% thể tích không khí là

**A.** O2. **B.** N2. **C.** H2S. **D .** SO2.

**Câu 4.** [NB] Phân tử ammonia có dạng hình học nào sau đây?

**A.** Chóp tam giác. **B.** Chữ T. **C.** Chóp tứ giác. **D.** Tam giác đều.

**Câu 5.** [NB] Để tạo độ xốp cho một số loại bánh, có thể dùng muối nào sau đây?

**A.** (NH4)3PO4. **B.** NH4HCO3. **C.** CaCO3. **D.** NaCl.

**Câu 6.** [NB] Khi làm thí nghiệm với dung dịch HNO3 đặc thường sinh ra khí nitrogen dioxide gây ô nhiễm không khí. Công thức của nitrogen dioxide là

**A.** NH3.  **B.** NO.  **C.** NO2.  **D.** N2O.

**Câu 7.** [NB] Đâu **không** phải nguyên nhân chính gây ra mưa acid?

**A.** Hoạt động quang hợp của cây. **B.** Hoạt động của núi lửa

**C.** Cháy rừng. **D.** Khói bụi từ các nhà máy công nghiệp.

**Câu 8.** [NB] Nitric acid là một acid có tính

**A.** Khử mạnh. **B.** Oxi hóa mạnh.

**C.** Vừa có tính khử vừa có tính oxi hóa. **D.** Trơ về mặt hóa học.

**Câu 9.** [NB] Phú dưỡng là hiện tượng

**A.** Ao, hồ dư quá nhiều các nguyên tố dinh dưỡng.

**B.** Ao, hồ thiếu quá nhiều các nguyên tố dinh dưỡng.

**C.** Ao, hồ dư quá nhiều các nguyên tố kim loại nặng.

**D.** Ao, hồ thiếu quá nhiều các nguyên tố kim loại nặng.

**Câu 10.** [NB] Tính chất nào sau đây **không** phải tính chất vật lí của sulfur?

**A.** Màu vàng ở điều kiện thường. **B.** Thể rắn ở điều kiện thường.

**C.** Không tan trong benzene. **D.** Không tan trong nước.

**Câu 11.** [NB] Tính chất hóa học cơ bản của đơn chất sulfur là

**A.** Khử mạnh. **B.** Oxi hóa mạnh.

**C.** Vừa có tính khử vừa có tính oxi hóa. **D.** Trơ về mặt hóa học.

**Câu 12.** [NB] Số oxi hóa của sulfur trong phân tử SO2 là

**A.** + 4.                           **B.** - 2.                **C.** + 6.                  **D.** 0.

**Câu 13.** [NB] Tính chất nào sau đây **không** phải tính chất của dung dịch dịch sulfuric acid đặc?

**A.** Tính háo nước.             **B.** Tính oxi hóa.                     **C.** Tính acid.          **D.** Tính khử.

**Câu 14.** [TH] Cách pha loãng H2SO4 đặc an toàn là

**A.**rót từ từ acid vào nước và khuấy đều. **B.** rót nhanh acid vào nước và khuấy đều.

**C.** rót từ từ nước vào acid và khuấy đều. **D.** rót nhanh nước vào acid và khuấy đều.

**Câu 15.** [TH] Chọn ý đúng khi nói về nitrogen?

**A.** Không tồn tại ở dạng đơn chất.

**B.** Hoạt động mạnh ở nhiệt độ thường.

**C.** Vừa thể hiện tính oxi hóa vừa thể hiện tính khử.

**D.** Tác dụng với oxygen ngay ở điều kiện thường.

**Câu 16.** [TH] Trong các oxide của nitrogen thì oxide được điều chế trực tiếp từ phản ứng của nitrogen với oxygen là

**A.** NO2.  **B.** NO. **C.** N2O. **D.** N2O5

**Câu 17.** [TH] Tiến hành làm thí nghiệm đun nóng muối ammonium chloride trên ngọn lửa đèn cồn, để một mẫu quỳ tím ẩm gần miệng ống nghiệm. Quỳ tím sẽ chuyển thành

**A.** màu đỏ. **B.** màu xanh.

**C.** không chuyển màu. **D.** ban đầu chuyển xanh, sau đó chuyển đỏ.

**Câu 18.** [TH] Ammonia đóng vai trò là chất khử khi tác dụng với chất nào sau đây?

**A.**H2O.                                     **B.**HCl.

**C.**H3PO4.                                  **D.**O2 (Pt, to).

**Câu 19.** [TH] Chất nào sau đây có thể làm khô khí NH3 có lẫn hơi nước?

**A.** P2O5. **B.** H2SO4 đặc. **C.** CuO bột. **D.** NaOH rắn.

**Câu 20.** [TH] Cho các phản ứng sau

(1) S + O2  SO2

(2) Hg + S → HgS

(3) S + HNO3  H2SO4 + NO2 + H2O

(4) Fe + S  FeS

Có bao nhiêu phản ứng trong đó sunfur đóng vai trò là chất khử?

**A.** 1.              **B.** 2.                 **C.** 3.                **D.** 4.

**Câu 21.** [TH] [Để chứng minh SO](https://hoc247.net/cau-hoi-de-chung-minh-so2-la-mot-acidic-oxide-nguoi-ta-cho-so2-phan-ung-voi-chat-nao-sau-day-qid436051.html)[2](https://hoc247.net/cau-hoi-de-chung-minh-so2-la-mot-acidic-oxide-nguoi-ta-cho-so2-phan-ung-voi-chat-nao-sau-day-qid436051.html)[là một acidic oxide, người ta cho SO](https://hoc247.net/cau-hoi-de-chung-minh-so2-la-mot-acidic-oxide-nguoi-ta-cho-so2-phan-ung-voi-chat-nao-sau-day-qid436051.html)[2](https://hoc247.net/cau-hoi-de-chung-minh-so2-la-mot-acidic-oxide-nguoi-ta-cho-so2-phan-ung-voi-chat-nao-sau-day-qid436051.html)[phản ứng với chất nào sau đây?](https://hoc247.net/cau-hoi-de-chung-minh-so2-la-mot-acidic-oxide-nguoi-ta-cho-so2-phan-ung-voi-chat-nao-sau-day-qid436051.html)

**A.** Dung dịch bromine. **B.** Dung dịch kiềm.

**C.** Dung dịch KMnO4. **D.** Dung dịch sulfuric acid.

**Câu 22.** [TH] Cho 0,96g Cu phản ứng hoàn toàn với dung dịch H2SO4 đặc, nóng, dư thu được V lít khí SO2 (đkc, sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của V là

**A.** 0,37185 lít.     **B.** 1,1156 lít. **C.** 0,7437 lít.      **D.** 0,1853 lít.

**Câu 23.** [TH] Khi cho 1,28 gam S phản ứng hoàn toàn với lượng O2 dư, thu được m gam SO2. Giá trị m là

**A.** 2,28 g.      **B.** 2,00 g. **C.** 1,00 g.      **D.** 2,56 g.

**Câu 24.** [VD] Có các mệnh đề sau:

(1) Các muối nitrate đều tan trong nước và đều là chất điện li mạnh.

(2) Ion NO3-có tính oxi hóa trong môi trường acid.

(3) Khi nhiệt phân muối nitrate rắn ta đều thu được khí NO2.

(4) Hầu hết muối nitrate đều bền nhiệt.

Trong các mệnh đề trên, những mệnh đề đúng là

**A.** (1) và (3).             **B.** (2) và (4).               **C.** (2) và (3).               **D.** (1) và (2).

**Câu 25.** [VD] Quá trình hoà tan bột đồng bởi dung dịch sulfuric acid đặc sẽ sinh ra khí sulfur dioxide. Nhằm hạn chế phát tán sulfur dioxide ra môi trường, các hoá chất nào sau đây có thể được dùng để hấp thụ khí này?

**A.** Dd NaOH. **B.** Dd HCl. **C.** Dd H2SO4 loãng. **D.** Dd NaCl.

**Câu 26.** [VD] Phần trăm khối lượng của N trong một oxide của nó là 30,43%. Tỉ khối của A so với H2 bằng 23. Công thức phân tử của oxide là

**A.** N2O. **B.** N2O4. **C.** N2O5. **D.** NO2.

**Câu 27.** [VD] Thể tích dung dịch HNO3 1M (loãng) ít nhất cần dùng để hoà tan hoàn toàn một hỗn hợp gồm 0,15 mol Fe và 0,15 mol Cu là (biết phản ứng tạo chất khử duy nhất là NO)

**A.** 1,2 lít.               **B.** 0,6 lít. **C.** 0,8 lít.               **D.** 1,0 lít.

**Câu 28.** [VD] Cho phương trình phản ứng hóa học:

H2SO4 đặc + 8HI → 4I2 + H2S + 4H2O

**A.** H2SO4 là chất oxi hóa, HI là chất khử.

**B.** HI là chất oxi hóa.

**C.** I2 oxi hóa H2S thành H2SO4 và nó bị khử thành HI.

**D.** I2 khử H2S thành H2SO4 và nó bị khử thành HI.

**Câu 29.** [VD] Cho 12 gam hỗn hợp hai kim loại Cu, Fe tan hoàn toàn trong H2SO4 đặc, nóng, dư thu được 5,6 lít SO2 sản phẩm khử duy nhất ở đktc. Tính % theo khối lượng của Cu trong hỗn hợp là

**A.** 53,33%.  **B.** 33,33%. **C.** 43,33%. **D.** 50,00%.

**Câu 30.** [VDC] Cho từng chất C, Fe, BaCl2, , Fe3O4, FeCO3, FeS, AgNO3, Na2SO3, FeSO4 lần lượt tác dụng với H2SO4 đặc, nóng. Số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử là:

**A.** 6.              **B.** 7.                 **C.** 8.                **D.** 5.

**Câu 31.** [VDC] Thực hiện phản ứng giữa H2 và N2 (tỉ lệ mol 4 : 1) trong bình kín có xúc tác, thu được hỗn hợp khí có áp suất giảm 9% so với ban đầu (trong cùng điều kiện). Hiệu suất phản ứng là

**A.** 20%. **B.** 25%. **C.** 22,5%. **D.** 27%.

**Câu 32.** [VDC] Trong công nghiệp người ta điều chế H2SO4 từ quặng pirit sắt có thành phần chính là FeS2 theo sơ đồ sau FeS2 → SO2 → SO3 → H2SO4. Biết hiệu của cả quá trình là 80%. Khối lượng H2SO4 98% điều chế được từ 1 tấn quặng chứa 60% FeS2 là

**A.** 0,4 tấn. **B.** 0,384 tấn. **C.** 0,6 tấn. **D.** 0,45 tấn.

**Đáp án**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.C** | **2.D** | **3.B** | **4.A** | **5.B** | **6.C** | **7.A** | **8.C** | **9.A** | **10.C** |
| **11.C** | **12.A** | **13.D** | **14.A** | **15.C** | **16.B** | **16.B** | **17.D** | **19.D** | **20.B** |
| **21.B** | **22.A** | **23.B** | **24.D** | **25.A** | **26.D** | **27.C** | **28.A** | **29.A** | **30.A** |
| **31.B** | **32.A** |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Hướng dẫn giải**

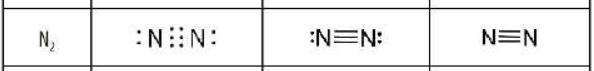
**Câu 1.** [NB] Phân tử nitrogen có công thức cấu tạo là

1. N=N. **B.** N-N.  **C.**  **D.** N🡪N.

**Lời giải**

Phân tử nitrogen có

CTPT CTE CT Lewis CTCT

****

**Câu 2.** [NB] Cấu hình electron nguyên tử của nitrogen là

**A.** 1s22s22p1. **B.** 1s22s22p5. **C.** 1s22s22p63s23p2. **D.** 1s22s23p3.

**Lời giải**

N có Z=7 🡪 CHE:1s22s23p3.

**Câu 3.** [NB] Khí chiếm khoảng 78% thể tích không khí là

**A.** O2. **B.** N2. **C.** H2S. **D .** SO2.

**Lời giải**

Trong không khí về thể tích nitrogen chiếm khoảng 78%, oxygen chiếm khoảng 21%

**Câu 4.** [NB] Phân tử ammonia có dạng hình học nào sau đây?

**A.** Chóp tam giác. **B.** Chữ T. **C.** Chóp tứ giác. **D.** Tam giác đều.

**Lời giải**

Phân tử ammonia có dạng hình chóp tứ giác

**A picture containing cartoon

Description automatically generated**

**Câu 5.** [NB] Để tạo độ xốp cho một số loại bánh, có thể dùng muối nào sau đây?

**A.** (NH4)3PO4. **B.** NH4HCO3. **C.** CaCO3. **D.** NaCl.

**Lời giải**

Khi đun nóngNH4HCO3 NH3 + CO2 + H2O

Các khí và hơi nước bay lên làm bánh có độ xốp

**Câu 6.** [NB] Khi làm thí nghiệm với dung dịch HNO3 đặc thường sinh ra khí nitrogen dioxide gây ô nhiễm không khí. Công thức của nitrogen dioxide là

**A.** NH3.  **B.** NO.  **C.** NO2.  **D.** N2O.

**Lời giải**

nitrogen dioxide: NO2

**Câu 7.** [NB] Đâu **không** phải nguyên nhân chính gây ra mưa acid?

**A.** Hoạt động quang hợp của cây. **B.** Hoạt động của núi lửa

**C.** Cháy rừng. **D.** Khói bụi từ các nhà máy công nghiệp.

**Lời giải**

Quang hợp tạo ra O2 làm không khí trong lành 🡪 không gây mưa acid

**Câu 8.** [NB] Nitric acid là một acid có tính

**A.** Khử mạnh. **B.** Oxi hóa mạnh.

**C.** Vừa có tính khử vừa có tính oxi hóa. **D.** Trơ về mặt hóa học.

**Lời giải**

HNO3 Vừa có tính khử vừa có tính oxi hóa

**Câu 9.** [NB] Phú dưỡng là hiện tượng

**A.** Ao, hồ dư quá nhiều các nguyên tố dinh dưỡng.

**B.** Ao, hồ thiếu quá nhiều các nguyên tố dinh dưỡng.

**C.** Ao, hồ dư quá nhiều các nguyên tố kim loại nặng.

**D.** Ao, hồ thiếu quá nhiều các nguyên tố kim loại nặng.

**Lời giải**

Phú dưỡng là hiện tượng ao, hồ dư quá nhiều các nguyên tố dinh dưỡng

**Câu 10.** [NB] Tính chất nào sau đây **không** phải tính chất vật lí của sulfur?

**A.** Màu vàng ở điều kiện thường. **B.** Thể rắn ở điều kiện thường.

**C.** Không tan trong benzene. **D.** Không tan trong nước.

**Lời giải**

Tính chất vật lí của sulfur là chất rắn có màu vàng tự nhiên, không tan trong nước nhưng tan nhiều trong các dung môi hữu cơ như benzen, rượu,…

**Câu 11.** [NB] Tính chất hóa học cơ bản của đơn chất sulfur là

**A.** Khử mạnh. **B.** Oxi hóa mạnh.

**C.** Vừa có tính khử vừa có tính oxi hóa. **D.** Trơ về mặt hóa học.

**Lời giải**

Tính chất hóa học cơ bản của đơn chất sulfur là vừa có tính khử vừa có tính oxi hóa.

**Câu 12.** [NB] Số oxi hóa của sulfur trong phân tử SO2 là

**A.** + 4.                           **B.** - 2.                **C.** + 6.                  **D.** 0.

**Lời giải**

Số oxi hóa của sulfur trong phân tử SO2 là: +4

**Câu 13.** [NB] Tính chất nào sau đây **không** phải tính chất của dung dịch dịch sulfuric acid đặc?

**A.** Tính háo nước.             **B.** Tính oxi hóa.                     **C.** Tính acid.          **D.** Tính khử.

**Lời giải**

sulfuric acid đặc vừa có tính acid mạnh vừa có tính oxi hóa mạnh.

**Câu 14.** [TH] Cách pha loãng H2SO4 đặc an toàn là

**A.**rót từ từ acid vào nước và khuấy đều. **B.** rót nhanh acid vào nước và khuấy đều.

**C.** rót từ từ nước vào acid và khuấy đều. **D.** rót nhanh nước vào acid và khuấy đều.

**Lời giải**

Cách pha loãng H2SO4 đặc an toàn là rót từ từ acid vào nước và khuấy đều. Không làm ngược lại vì acid H2SO4 đặc rất háo nước, sẽ rơi ra ngoài gây bỏng.

**Câu 15.** [TH] Chọn ý đúng khi nói về nitrogen?

**A.** Không tồn tại ở dạng đơn chất.

**B.** Hoạt động mạnh ở nhiệt độ thường.

**C.** Vừa thể hiện tính oxi hóa vừa thể hiện tính khử.

**D.** Tác dụng với oxygen ngay ở điều kiện thường.

**Lời giải**

A🡪 Sai nitrogen tồn tại dạng đơn chất N2 trong không khí

B🡪 sai vì N2 bền nên hầu như không hoạt động ở đk thường.

C 🡪 sai vì N2 phản ứng với O2 ở nhiệt độ cao

**Câu 16.** [TH] Trong các oxide của nitrogen thì oxide được điều chế trực tiếp từ phản ứng của nitrogen với oxygen là

**A.** NO2.  **B.** NO. **C.** N2O. **D.** N2O5

**Lời giải**

N2 + O2 2NO

**Câu 17.** [TH] Tiến hành làm thí nghiệm đun nóng muối ammonium chloride trên ngọn lửa đèn cồn, để một mẫu quỳ tím ẩm gần miệng ống nghiệm. Quỳ tím sẽ chuyển thành

**A.** màu đỏ. **B.** màu xanh.

**C.** không chuyển màu. **D.** ban đầu chuyển xanh, sau đó chuyển đỏ.

**Lời giải**

NH4Cl NH3 + HCl

NH3 bay hơi nhanh làm quỳ tím ẩm chuyển màu xanh vì có tính base, sau đó HCl tiếp tục bay hơi làm quỳ tím ẩm chuyển màu đỏ vì có tính acid.

**Câu 18.** [TH] Ammonia đóng vai trò là chất khử khi tác dụng với chất nào sau đây?

**A.**H2O.                                     **B.**HCl.

**C.**H3PO4.                                  **D.**O2 (Pt, to).

**Lời giải**

**4NH3 + 3O2** 2N2 + 6H2O vì **** số oxi hoá tăng thể hiện tính khử

**Câu 19.** [TH] Chất nào sau đây có thể làm khô khí NH3 có lẫn hơi nước?

**A.** P2O5. **B.** H2SO4 đặc. **C.** CuO bột. **D.** NaOH rắn.

**Lời giải**

NH3 có tính base nên muốn làm khô dùng chất có tính base để không xảy ra phản ứng 🡪 dùng NaOH.

**Câu 20.** [TH] Cho các phản ứng sau

(1) S + O2  SO2

(2) Hg + S → HgS

(3) S + HNO3  H2SO4 + NO2 + H2O

(4) Fe + S  FeS

Có bao nhiêu phản ứng trong đó sunfur đóng vai trò là chất khử?

**A.** 1.              **B.** 2.                 **C.** 3.                **D.** 4.

**Lời giải**



Chất khử có số oxi hoá tăng sau phản ứng nên chỉ có phản ứng (1) và (3) số oxi hoá của S tăng

**Câu 21.** [TH] [Để chứng minh SO](https://hoc247.net/cau-hoi-de-chung-minh-so2-la-mot-acidic-oxide-nguoi-ta-cho-so2-phan-ung-voi-chat-nao-sau-day-qid436051.html)[2](https://hoc247.net/cau-hoi-de-chung-minh-so2-la-mot-acidic-oxide-nguoi-ta-cho-so2-phan-ung-voi-chat-nao-sau-day-qid436051.html)[là một acidic oxide, người ta cho SO](https://hoc247.net/cau-hoi-de-chung-minh-so2-la-mot-acidic-oxide-nguoi-ta-cho-so2-phan-ung-voi-chat-nao-sau-day-qid436051.html)[2](https://hoc247.net/cau-hoi-de-chung-minh-so2-la-mot-acidic-oxide-nguoi-ta-cho-so2-phan-ung-voi-chat-nao-sau-day-qid436051.html)[phản ứng với chất nào sau đây?](https://hoc247.net/cau-hoi-de-chung-minh-so2-la-mot-acidic-oxide-nguoi-ta-cho-so2-phan-ung-voi-chat-nao-sau-day-qid436051.html)

**A.** Dung dịch bromine. **B.** Dung dịch kiềm.

**C.** Dung dịch KMnO4. **D.** Dung dịch sulfuric acid.

**Lời giải**

SO2  + NaOH 🡪 NaHSO3

SO2 + 2NaOH 🡪 Na2SO3 + H2O

**Câu 22.** [TH] Cho 0,96g Cu phản ứng hoàn toàn với dung dịch H2SO4 đặc, nóng, dư thu được V lít khí SO2 (đkc, sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của V là

**A.** 0,37185 lít.     **B.** 1,1156 lít. **C.** 0,7437 lít.      **D.** 0,1853 lít.

**Lời giải**

nCu=0,96/64= 0,015 mol

Cu + 2H2SO4 🡪 CuSO4 + SO2 + 2H2O

0,015 mol 🡪 0,015 mol 🡪 VSO2 = 0,015.24,79=0,37185 lít

**Câu 23.** [TH] Khi cho 1,28 gam S phản ứng hoàn toàn với lượng O2 dư, thu được m gam SO2. Giá trị m là

**A.** 2,28 g.      **B.** 2,00 g. **C.** 1,00 g.      **D.** 2,56 g.

**Lời giải**

nS=1,28/32= 0,04 mol

S + O2 🡪 SO2 🡪 mSO2 = 0,04.64=2.56 gam

**Câu 24.** [VD] Có các mệnh đề sau:

(1) Các muối nitrate đều tan trong nước và đều là chất điện li mạnh.

(2) Ion NO3-có tính oxi hóa trong môi trường acid.

(3) Khi nhiệt phân muối nitrate rắn ta đều thu được khí NO2.

(4) Hầu hết muối nitrate đều bền nhiệt.

Trong các mệnh đề trên, những mệnh đề đúng là

**A.** (1) và (3).             **B.** (2) và (4).               **C.** (2) và (3).               **D.** (1) và (2).

**Lời giải**

Mệnh đề đúng là:

(1) Các muối nitrate đều tan trong nước và đều là chất điện li mạnh.

(2) Ion NO3-có tính oxi hóa trong môi trường acid.

**Câu 25.** [VD] Quá trình hoà tan bột đồng bởi dung dịch sulfuric acid đặc sẽ sinh ra khí sulfur dioxide. Nhằm hạn chế phát tán sulfur dioxide ra môi trường, các hoá chất nào sau đây có thể được dùng để hấp thụ khí này?

**A.** Dd NaOH. **B.** Dd HCl. **C.** Dd H2SO4 loãng. **D.** Dd NaCl.

**Lời giải**

Dùng dd NaOH để hấp thụ SO2: SO2 + 2NaOH 🡪 Na2SO3 + H2O

**Câu 26.** [VD] Phần trăm khối lượng của N trong một oxide của nó là 30,43%. Tỉ khối của A so với H2 bằng 23. Công thức phân tử của oxide là

**A.** N2O. **B.** N2O4. **C.** N2O5. **D.** NO2.

**Lời giải**

D(A/He)=23 🡪 MA = 2.23 = 46 Gọi công thức của oxit là NxOy

Có  → Công thức đơn giản nhất là NO2

Mà MA= 46→ A là NO2

**Câu 27.** [VD] Thể tích dung dịch HNO3 1M (loãng) ít nhất cần dùng để hoà tan hoàn toàn một hỗn hợp gồm 0,15 mol Fe và 0,15 mol Cu là (biết phản ứng tạo chất khử duy nhất là NO)

**A.** 1,2 lít.               **B.** 0,6 lít. **C.** 0,8 lít.               **D.** 1,0 lít.

**Lời giải**

**A picture containing text, font, screenshot, algebra

Description automatically generated**

 0,6 + 0,2 = 0,8 mol 🡪 0,8/1=0,8 lít

**Câu 28.** [VD] Cho phương trình phản ứng hóa học:

H2SO4 đặc + 8HI → 4I2 + H2S + 4H2O

**A.** H2SO4 là chất oxi hóa, HI là chất khử.

**B.** HI là chất oxi hóa.

**C.** I2 oxi hóa H2S thành H2SO4 và nó bị khử thành HI.

**D.** I2 khử H2S thành H2SO4 và nó bị khử thành HI.

**Lời giải**



C.OXH C.K

Chất oxi hoá: số oxi hoá giảm sau pư

Chất khử: số oxi hoá tăng sau pư

**Câu 29.** [VD] Cho 12 gam hỗn hợp hai kim loại Cu, Fe tan hoàn toàn trong H2SO4 đặc, nóng, dư thu được 5,6 lít SO2 sản phẩm khử duy nhất ở. Tính % theo khối lượng của Cu trong hỗn hợp là

**A.** 53,33%.  **B.** 33,33%. **C.** 43,33%. **D.** 50,00%.

**Lời giải**

nSO2(dktc)=5,6/ 22,4=0,25(mol)

Gọi nCu = x; nFe = y

→ mhh = 64x + 56y = 12 (1)

** ** S+6 + 2e → S+4

x → 2x (mol) y → 3y (mol) 0,5 ← 0,25 (mol)

BTe: 2x + 3y = 0,5 (2)

Giải (1) và (2) ta được: x = 0,1; y = 0,1

%mCu = (0,1.64/12).100= 53,33%

**Câu 30.** [VDC] Cho từng chất C, Fe, BaCl2, Fe3O4, FeCO3, FeS, AgNO3, Na2SO3, FeSO4 lần lượt tác dụng với H2SO4 đặc, nóng. Số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử là:

**A.** 6.              **B.** 7.                 **C.** 8.                **D.** 5.

**Lời giải**

Số chất phản ứng với H2SO4 đặc, nóng mà phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử là: C, Fe, Fe3O4, FeCO3, FeS, FeSO4.

**Câu 31.** [VDC] Thực hiện phản ứng giữa H2 và N2 (tỉ lệ mol 4 : 1) trong bình kín có xúc tác, thu được hỗn hợp khí có áp suất giảm 9% so với ban đầu (trong cùng điều kiện). Hiệu suất phản ứng là

**A.** 20%. **B.** 25%. **C.** 22,5%. **D.** 27%.

**Lời giải**

Đặt: 

Hỗn hợp khí có áp suất giảm 9%→ Số mol sau phản ứng = 91%.5 = 4,55 mol

do số mol H2 : N2 = 4 : 1 nên hiệu suất tính theo N2



x 3x 2x

nhỗn hợp sau = nH2dư+ nN2dư + nNH3

= (4 - 3x) + (1 – x) + 2x = 5 - 2x = 4,55

⇒ x = 0,225 🡪 H=0,225.100% = 22,5%

**Câu 32.** [VDC] Trong công nghiệp người ta điều chế H2SO4 từ quặng pirit sắt có thành phần chính là FeS2 theo sơ đồ sau FeS2 → SO2 → SO3 → H2SO4. Biết hiệu của cả quá trình là 80%. Khối lượng H2SO4 98% điều chế được từ 1 tấn quặng chứa 60% FeS2 là

**A.** 0,4 tấn. **B.** 0,384 tấn. **C.** 0,6 tấn. **D.** 0,45 tấn.

**Lời giải**

 Đổi 1 tấn = 1000 kg.

mFeS2= 1000.60% = 600 kg.

Cứ 120 kg FeS2 thì điều chế được 98 kg H2SO4

⇒Cứ 600 kg FeS2 thì điều chế được x (g) H2SO4

⇒x = 98.600/120 = 490 kg.

Mà H = 80% nên:⇒ mH2SO4 = 490.80% = 392 kg.

⇒mdd H2SO4(98%)= 392/98% = 400 kg = 0,4 tấn.

-----HẾT-----