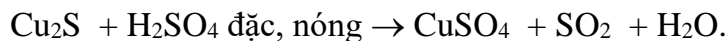


**I. Phần trắc nghiệm: 15 câu (5 điểm)**

**Câu 1:** Cho phản ứng oxi hóa - khử sau:



Các hệ số trong phương trình hóa học sau khi cân bằng là các số nguyên tối giản. Hệ số của  $\text{H}_2\text{SO}_4$  là:

- A. 11                                      B. 12                                      C. 6                                      D. 5

**Câu 2:** Dẫn từ từ cho đến dư khí hiđrosunfua vào dung dịch A (gồm  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{FeCl}_2$ ,  $\text{CuCl}_2$ ,  $\text{FeCl}_3$ ) thu được kết tủa B. Thành phần các chất có trong kết tủa B là:

- A.  $\text{MgS}$ ,  $\text{FeS}$ ,  $\text{CuS}$ ,  $\text{S}$                                       B.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ,  $\text{FeS}$ ,  $\text{CuS}$   
C.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ,  $\text{CuS}$ ,  $\text{Fe}_2\text{S}_3$                                       D.  $\text{CuS}$ ,  $\text{S}$

**Câu 3:** Nhỏ một giọt dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  2M (loãng) lên một mảnh giấy trắng. Hiện tượng nào sau đây được mô tả đúng?

- A. Chỗ giấy có giọt axit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  sẽ chuyển thành màu đen khi được hơ nóng.  
B. Chỗ giấy có giọt axit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  sẽ chuyển thành màu đỏ.  
C. Chỗ giấy có giọt axit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  sẽ chuyển thành màu đen.  
D. Chỗ giấy có giọt axit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  sẽ bị thủng.

**Câu 4:** Cho các nhóm hóa chất sau:

- (1) nước  $\text{Br}_2$ ; dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$                                       (2) dd  $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$ ; dd KI và hồ tinh bột  
(3) dd KI; nước vôi trong                                      (4) dd  $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$ ; dd  $\text{NaNO}_3$

Nhóm hóa chất nào trên đây có thể sử dụng làm thuốc thử để phân biệt các khí  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}_2$  trong các lọ riêng biệt mất nhãn?

- A. Chỉ (2)                                      B. Chỉ (4)  
C. (1) hoặc (2)                                      D. (1) hoặc (2) hoặc (3).

**Câu 5:** Hỗn hợp khí X gồm  $\text{H}_2\text{S}$  và  $\text{CO}_2$  có tỉ khối hơi so với  $\text{H}_2$  là 19,5. Thể tích dung dịch KOH 1M tối thiểu cần dùng để hấp thụ hết 4,48 lít (đktc) hỗn hợp X nói trên là:

- A. 100 ml                                      B. 200 ml                                      C. 400 ml                                      D. 150 ml

**Câu 6:** Trong tàu ngầm, để cung cấp oxi cho thủy thủ đoàn, người ta dùng chất nào sau đây là tốt nhất?

- A.  $\text{Na}_2\text{O}_2$                                       B.  $\text{H}_2\text{O}_2$                                       C.  $\text{KMnO}_4$                                       D.  $\text{KClO}_3$

**Câu 7:** Hoà tan hết m gam một kim loại R bằng dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng, dư. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 5m gam muối khan. Kim loại R là:

- A. Fe                                      B. Mg                                      C. Cu                                      D. Zn

**Câu 8:** Cho 12,6 gam hỗn hợp Mg, Al (theo tỉ lệ mol tương ứng 3 : 2) tác dụng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nóng, dư thu được dung dịch X và 0,15 mol sản phẩm khử (có thể là  $\text{SO}_2$ , hoặc S, hoặc  $\text{H}_2\text{S}$ ). Sau phản ứng, cô cạn dung dịch X được m gam muối khan. Giá trị của m là:

- A. 70,2                                      B. 27                                      C. 32                                      D. 46,2

**Câu 9:** Người ta có thể dùng thùng nhôm đựng loại dung dịch axit nào sau đây?

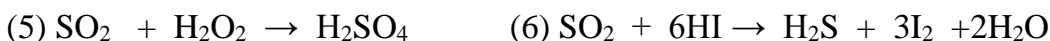
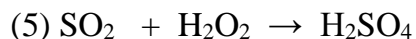
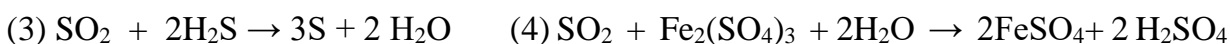
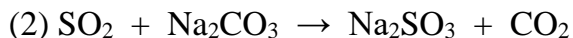
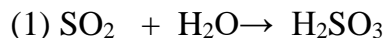
A.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng, nóng

B.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nóng

C.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, nguội

D.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng, nguội

**Câu 10:** Cho các phương trình phản ứng sau:



Trong các phản ứng trên, phản ứng nào  $\text{SO}_2$  đóng vai trò là chất khử?

A. (1), (2)

B. (3), (6),

C. (4), (5)

D. (2), (3)

**Câu 11:** Bạn em chẳng may bị bỏng bởi axit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc trong giờ thực hành. Để sơ cứu vết thương cho bạn trước khi đưa đi bệnh viện, em có thể chọn dung dịch hóa chất nào sau đây?

A.  $\text{NaHSO}_3$

B.  $\text{NaHCO}_3$

C. Dấm chua

D.  $\text{NaOH}$

**Câu 12:** Cho 25,6 gam hỗn hợp gồm vàng, đồng, crom, kẽm tác dụng hoàn toàn với oxi dư, nung nóng, thu được 32 gam chất rắn X. Tính thể tích dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  2M cần dùng để hòa tan hoàn toàn lượng oxit có trong chất rắn X?

A. 150 ml

B. 400 ml

C. 300 ml

D. 200 ml

**Câu 13:** Khi vào các cửa hàng photocopy bạn thường ngửi thấy một mùi rất đặc trưng, mùi đó là của khí nào sau đây?

A.  $\text{Cl}_2$

B.  $\text{CO}_2$

C.  $\text{N}_2$

D.  $\text{O}_3$

**Câu 14:** Sau khi hòa tan 8,45 gam oleum A vào nước được dung dịch B, để trung hòa dung dịch B cần 200 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  1M. Công thức của B là:

A.  $\text{H}_2\text{SO}_4.2\text{SO}_3$

B.  $\text{H}_2\text{SO}_4.5\text{SO}_3$

C.  $\text{H}_2\text{SO}_4.3\text{SO}_3$

D.  $\text{H}_2\text{SO}_4.10\text{SO}_3$

**Câu 15:** Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

A.  $\text{H}_2\text{O}_2$  có tính oxi hóa mạnh hơn  $\text{O}_3$ .

B.  $\text{O}_3$  có tính oxi hóa mạnh hơn  $\text{O}_2$ .

C. Đi từ HF đến HI, tính axit của các axit halogen hidric tăng dần.

D. Người ta có thể sục một lượng nhỏ khí  $\text{O}_3$  vào nước để diệt trùng nước.

## **II. Phần tự luận: (5 điểm)**

**Câu 1: (1,5 điểm)** Có bốn bình, mỗi bình đựng một trong các khí sau: oxi, ozon, clo, hiđro clorua. Trình bày phương pháp hóa học để phân biệt bốn khí trên. Viết các phương trình hóa học xảy ra.

**Câu 2: (1,0 điểm)** So sánh tính chất hóa học của oxi và lưu huỳnh. Lấy ví dụ minh họa bằng các PTHH.

**Câu 3: (2,5 điểm)** Nung 81,95 gam hỗn hợp gồm  $\text{KCl}$ ,  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{KClO}_3$  (xúc tác thích hợp) đến khi khối lượng không đổi thu được chất rắn X và khí Y. Hòa tan hoàn toàn chất rắn X trong nước rồi xử lý dung dịch thu được bằng dung dịch  $\text{AgNO}_3$  dư, thu được 100,45 gam  $\text{AgCl}$  kết tủa. Cho toàn bộ khí Y tác dụng với hiđro, thu được 14,4 gam  $\text{H}_2\text{O}$ .

a. Viết các phương trình hóa học xảy ra.

b. Xác định khối lượng mỗi muối trong hỗn hợp ban đầu.

**Cho: H=1; C= 12; O=16; Mg = 24; Al=27; S=32; Cl=35,5; Ca = 40; Fe = 56; Cu=64;**

**Zn=65; Ag=108.**