

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 02 trang)

Môn thi : HÓA HỌC

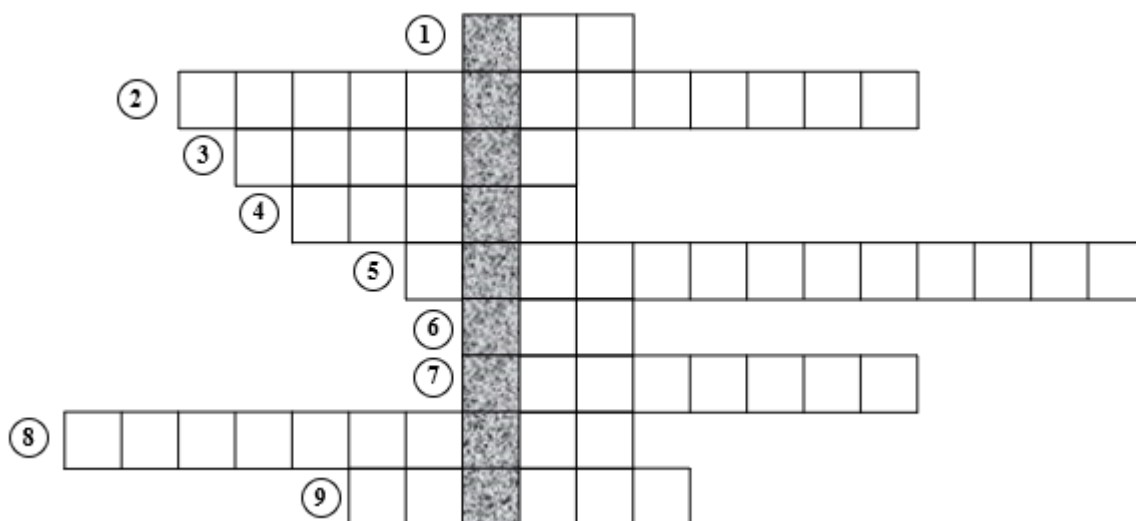
Thời gian : 150 phút (không kể thời gian giao đề)

Ngày thi : 10/4/2021

Cho nguyên tử khối: H= 1; S= 32; O= 16; Cu= 64; Ag= 108; Zn= 65; Cl=35,5; N= 14; C= 12; Br= 80; Ca=40.

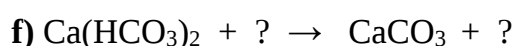
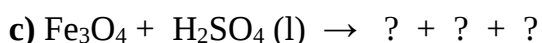
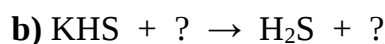
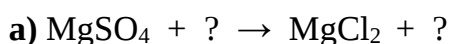
Câu 1. (4,5 điểm)

1.1. (2,5 điểm) Hãy tìm từ phù hợp cho 9 hàng ngang tương ứng với 9 gợi ý, từ đó xác định từ hàng dọc. (Thí sinh ghi đáp án từ hàng ngang, hàng dọc vào giấy làm bài bằng chữ IN HOA, mỗi ô vuông là một chữ cái, từ hàng dọc là một từ có nghĩa).



- Hàng 1: Tên của một chất khí được dùng để khử trùng nước sinh hoạt.
- Hàng 2: Tên của hợp chất sinh ra khi điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn.
- Hàng 3: Tên của một loại nước thu được khi cho chất ở hàng 1 tác dụng với dung dịch chứa chất ở hàng 2 (điều kiện thường).
- Hàng 4: Người ta thường bôi các chất này lên đồ vật bằng sắt để chống ăn mòn.
- Hàng 5: Tên gốc axit trong muối thu được khi sục CO₂ đến dư vào dung dịch chứa chất ở hàng 2.
- Hàng 6: Tên của một kim loại bị thụ động hoá với dung dịch H₂SO₄ đặc, nguội.
- Hàng 7: Loại muối thu được khi nhiệt phân muối chứa gốc axit ở hàng 5.
- Hàng 8: Tên hoá học của diêm tiêu.
- Hàng 9: Đây là chất có màu biến đổi tùy theo giá trị pH của dung dịch.

1.2. (2,0 điểm) Hoàn thành các phương trình phản ứng sau (mỗi dấu hỏi là một chất):



Câu 2. (4,5 điểm)

2.1. (1,5 điểm) Hấp thụ hết V lít CO_2 (đktc) vào 500 ml dung dịch Ca(OH)_2 a M, thu được 5 gam kết tủa và dung dịch A. Đun nóng dung dịch A thu được 3 gam kết tủa. Cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tính giá trị của V và a.

2.2. (1,5 điểm) Từ dung dịch H_2SO_4 98% ($d = 1,84 \text{ g/ml}$), dung dịch HCl 4,0 M, nước cất và các dụng cụ cần thiết, hãy tính toán và trình bày các bước tiến hành để pha chế 200 ml dung dịch hỗn hợp H_2SO_4 1,0 M và HCl 0,5 M.

2.3. (1,5 điểm) Cho m gam bột Cu vào 600 ml dung dịch AgNO_3 0,4 M. Sau 1 thời gian, thu được dung dịch X và 32,88 gam chất rắn Y. Lọc Y rồi thêm 10 gam bột Zn vào dung dịch X, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 14,44 gam chất rắn Z. Tính giá trị của m.

Câu 3. (2,5 điểm)

3.1. (1,5 điểm) Cho butan qua xúc tác ở nhiệt độ cao thu được hỗn hợp X gồm C_4H_6 , C_4H_8 , C_4H_{10} và H_2 . Dẫn 23,52 lít (đktc) hỗn hợp X qua dung dịch Br_2 (dư) đến phản ứng hoàn toàn thì có 88 gam Br_2 phản ứng. Tính tỉ khối của hỗn hợp X so với H_2 .

3.2. (1,0 điểm) Hiện nay, bếp biogaz được sử dụng khá nhiều trong các hộ chăn nuôi. Loại bếp này tận dụng quá trình phân hủy của chất thải chăn nuôi để tạo ra khí metan dùng làm nhiên liệu, qua đó giúp giảm chi phí năng lượng và bảo vệ môi trường. Khi 1 gam metan cháy tỏa ra nhiệt lượng 55,6 kJ. Cần đốt bao nhiêu lít khí metan (đktc) để nhiệt lượng sinh ra đủ đun 1,5 lít nước ($d = 1 \text{ g/ml}$) từ 25°C lên 100°C . Biết rằng để nâng nhiệt độ của 1 gam nước lên 1°C thì tiêu tốn 4,18 J. Cho rằng nhiệt sinh ra chỉ dùng để làm tăng nhiệt độ của nước.

Câu 4. (4,5 điểm)

4.1. (3,0 điểm) Cho các chất: rượu etylic, axit axetic, andehit axetic, glucozơ, tinh bột.

- Thiết lập 1 dãy chuyển đổi hóa học thể hiện tối đa mối quan hệ giữa các chất trên.
- Viết các phương trình phản ứng thực hiện dãy chuyển đổi hóa học đã thiết lập ở câu a (Ghi rõ điều kiện nếu có).

4.2. (1,5 điểm) Tính khối lượng tinh bột cần dùng để sản xuất 50 lít rượu etylic 25° . Biết khối lượng riêng của rượu etylic nguyên chất là 0,8 g/ml và hiệu suất của toàn bộ quá trình là 70%.

Câu 5. (4,0 điểm)

5.1. (1,0 điểm) Tính khối lượng dung dịch glucozơ 5% cần dùng để phản ứng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo ra lượng Ag đủ để tráng đều 1 tấm kính hình chữ nhật có chiều dài 2,5 mét và chiều rộng 1,2 mét. Biết rằng khối lượng Ag để phủ kín mỗi mét vuông kính là 1,08 gam, hiệu suất phản ứng là 30%.

5.2. (2,0 điểm) Vẽ sơ đồ bố trí dụng cụ, hóa chất (có chú thích) để điều chế khí CO_2 trong phòng thí nghiệm từ CaCO_3 và dung dịch HCl đặc. Các dụng cụ và hóa chất khác xem như có đủ.

Tiêu chí đánh giá:

- Tiêu chí 1: Độ tinh khiết của CO_2 .
- Tiêu chí 2: Lượng CO_2 điều chế ra.

5.3. (1,0 điểm) Giải thích vì sao:

- Có thể dùng nước đá khô để bảo quản thực phẩm.
- Không được dùng khí cacbonic để dập tắt đám cháy kim loại magie.

-----HẾT-----

Học sinh không được sử dụng bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học.