

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn: HÓA HỌC

Ngày thi: 08/01/2023

Thời gian làm bài: 45 phút

(Đề thi gồm 04 trang)

Điểm		Giám khảo	
Bảng số	Bảng chữ	Họ và tên	Chữ kí
		1.	
		2.	

PHÁCH

- Thí sinh làm bài trực tiếp vào đề thi.
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Cho nguyên tử khối : H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Ag = 108; Ba = 137.

I. Trắc nghiệm (10 điểm). Thí sinh ghi đáp án đúng (A, B, C, D) vào bảng sau:

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án										

Câu 1: Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào dung dịch chứa FeSO_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ thu được kết tủa X. Nung X trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn Y. Y gồm

- A. Fe_2O_3 và Al_2O_3 .
B. Fe_2O_3 và BaSO_4 .
C. Fe_2O_3 , Al_2O_3 và BaSO_4 .
D. FeO , Fe_2O_3 và BaSO_4 .

Câu 2: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch BaCl_2 vào dung dịch KHSO_4 .
(b) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.
(c) Cho mẫu Na vào dung dịch FeCl_3 .
(d) Cho dung dịch KOH tới dư vào dung dịch AlCl_3 .

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được kết tủa là

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

Câu 3: Với mục đích bảo quản quả nhãn lâu hơn, người ta đốt bột lưu huỳnh để tạo khí X mùi xốc “xông” cho nhãn. Nhận xét nào sau đây không đúng về khí X?

- A. Khí X gây hiện tượng mưa axit.
B. Khí X là khí độc, có thể gây viêm đường hô hấp.
C. Khí X có tính sát khuẩn và tẩy màu.
D. Khí X có thể tác dụng với dung dịch BaCl_2 tạo kết tủa trắng.

Câu 4: Nung 8,4 gam sắt với 6,4 gam lưu huỳnh trong bình chân không, sau phản ứng thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 11,0. B. 13,2. C. 17,6. D. 14,8.

Câu 5: Cho các phát biểu sau:

- (a) Màu vàng của nước giếng khoan là do hợp chất sắt (III) tạo nên.
(b) “Nước đá khô” được dùng để tạo khói, sương mù trên sân khấu, nhà hát, tiệc cưới.
(c) Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại ở dạng đá hoa, đá phấn.
(d) Có thể dùng giấm ăn để làm tan cặn trong phích hoặc ấm đun nước.
(e) Dùng baking soda (NaHCO_3) để chế biến các món thịt hầm sẽ giảm thời gian chế biến và thịt nhanh mềm hơn.

Số phát biểu đúng là

- A. 3. B. 5. C. 2. D. 4.

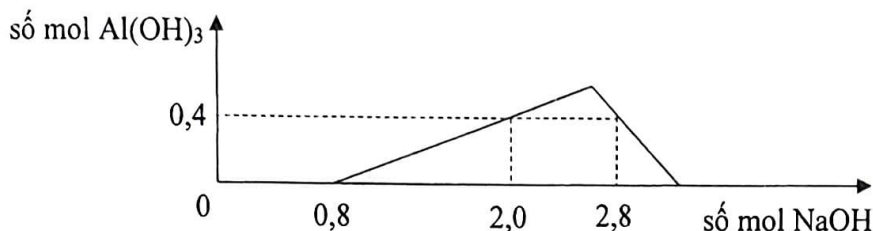
Câu 6: Hỗn hợp X gồm Mg, MgO, Ca và CaO. Hòa tan hoàn toàn 10,72 gam X vào dung dịch HCl vừa đủ, thu được 3,248 lít khí (ở đktc) và dung dịch Y. Trong Y có 12,35 gam $MgCl_2$ và m gam $CaCl_2$. Giá trị của m là

- A. 15,54. B. 33,30. C. 19,98. D. 13,32.

Câu 7: Hòa tan hoàn toàn a mol Mg trong dung dịch H_2SO_4 loãng dư, thu được x mol khí H_2 . Mặt khác, cho a mol Al tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư, sau khi phản ứng kết thúc thu được y mol khí H_2 . Mối quan hệ giữa x và y là

- A. $x = 1,5y$. B. $x = 3y$. C. $y = 1,5x$. D. $y = 3x$.

Câu 8: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch hỗn hợp gồm a mol HCl và b mol $AlCl_3$, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Tỉ lệ a : b là

- A. 4 : 3. B. 2 : 3. C. 1 : 1. D. 2 : 1.

Câu 9: Từ hai muối X và Y thực hiện phản ứng sau:

- (1) $X \rightarrow X_1 + CO_2$. (2) $X_1 + H_2O \rightarrow X_2$.
(3) $X_2 + Y \rightarrow X + Y_1 + H_2O$. (4) $X_2 + 2Y \rightarrow X + Y_2 + 2H_2O$.

Hai muối X, Y tương ứng là

- A. $BaCO_3$, $NaHCO_3$. B. $CaCO_3$, $NaHSO_4$.
C. $CaCO_3$, Na_2CO_3 . D. $MgCO_3$, $NaHCO_3$.

Câu 10: Cho luồng CO qua ống sứ đựng m gam Fe_2O_3 nung nóng một thời gian thu được 3,74 gam CO_2 và hỗn hợp X chỉ chứa các oxit. Hòa tan hoàn toàn X vào dung dịch H_2SO_4 loãng vừa đủ, thu được dung dịch Y. Cho dung dịch NaOH dư vào Y, sau phản ứng thấy xuất hiện 47,4 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 27,6. B. 28,0. C. 37,6. D. 30,4.

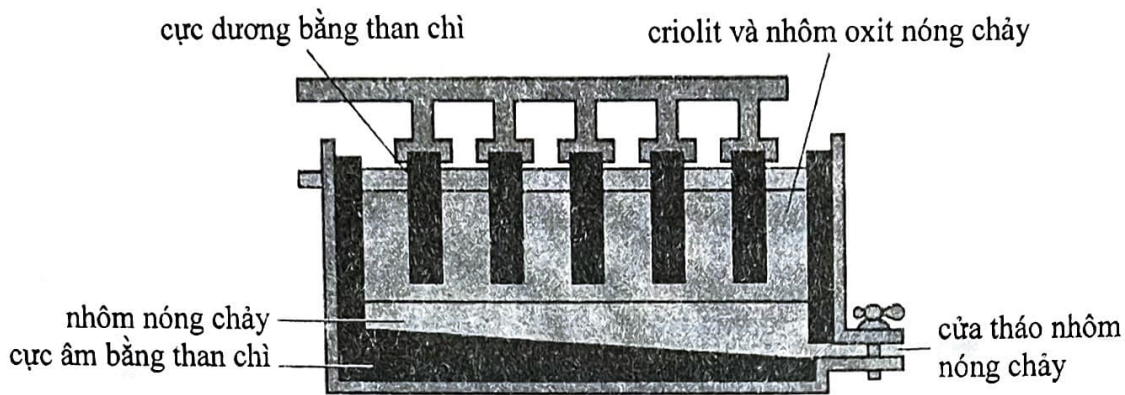
II. Trả lời ngắn (4,0 điểm). Thí sinh điền kết quả tìm được vào ô trống sau mỗi câu hỏi.

Câu 1 (2,0 điểm). Hỗn hợp X gồm KCl và $KClO_3$. Người ta cho thêm 5 gam MnO_2 vào 19,7 gam hỗn hợp X thu được hỗn hợp Y. Nung Y ở nhiệt độ cao thu được chất rắn Z và khí P. Cho Z vào dung dịch $AgNO_3$ dư, thu được 33,7 gam chất rắn. Lấy 1/3 lượng khí P sục vào dung dịch chứa 0,25 mol $FeSO_4$ và 0,15 mol H_2SO_4 thu được dung dịch Q. Cho dung dịch $Ba(OH)_2$ dư vào dung dịch Q thu được x gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của x là

Câu 2 (2,0 điểm). Dung dịch X chứa $AgNO_3$ và $Cu(NO_3)_2$ cùng nồng độ mol. Thêm một lượng hỗn hợp gồm 0,03 mol Al và 0,05 mol Fe vào 100 ml dung dịch X cho tới khi phản ứng kết thúc thu được chất rắn Y gồm 3 kim loại. Hòa tan hoàn toàn Y vào dung dịch HCl dư, thấy giải phóng 0,07 gam khí. Nồng độ mol của hai muối là

III. Tự luận (6,0 điểm)

Câu 1 (3,0 điểm). Hình vẽ sau mô tả bình điện phân Al_2O_3 trong công nghiệp:



- a) Tại sao trong quá trình điện phân, sau một thời gian người ta phải hạ thấp dần cực dương xuống?
- b) Sau thời gian t giờ, cực dương thoát ra $33,6 \text{ m}^3$ (ở đktc) hỗn hợp khí X có tỉ khối so với hidro bằng 16. Lấy $1,12 \text{ lít}$ (ở đktc) hỗn hợp khí X sục vào dung dịch nước vôi trong (dư) thu được 1 gam kết tủa. Tính khối lượng Al (theo kg) thu được tại cực âm.

Lời giải

Câu 2 (3,0 điểm). Giải thích và viết phương trình hóa học xảy ra cho các trường hợp sau:

- a) Người ta thường nhúng than vào nước vôi trong rồi phơi trước khi nung.
- b) Khi bếp than đang cháy, nếu đổ nhiều nước vào thì bếp sẽ tắt còn nếu rắc một chút nước vào thì bếp sẽ bùng cháy mạnh hơn.
- c) Khi thăm động nước của động Phong Nha (Quảng Bình), các thuyền bè đều phải tắt máy (động cơ) và chèo bằng tay để vào động.

Lời giải