

Thời gian làm bài: 90 phút

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM: (7 điểm)** Ghi lại chữ cái trước đáp án đúng vào giấy kiểm tra.

**Câu 1.** Phát biểu nào sau đây chính xác khi đọc các thông tin trên nhãn của hóa chất sau?



- A. Tên hóa chất là Ethyl alcohol.
- B. Là chất có lợi cho sức khỏe con người.
- C. Nồng độ phần trăm hóa chất là 45%.
- D. Là chất ăn mòn, chất dễ cháy và nguy hiểm đến sức khỏe.

**Câu 2.** Dụng cụ thí nghiệm nào dùng để lấy dung dịch hóa chất lỏng?

- A. Kẹp gỗ.
- B. Bình tam giác.
- C. Ống nghiệm.
- D. Ống hút nhỏ giọt.

**Câu 3.** Số mol phân tử có trong 9,8 gam  $H_2SO_4$  là

- A. 98 mol
- B. 9,8 mol
- C. 0,1 mol
- D. 0,01 mol

**Câu 4.** Đây là tên của thiết bị dưới đây?



- A. Máy đo pH
- B. Bút đo pH
- C. Ampe kế
- D. Huyết áp kế

**Câu 5.** Joulemeter là gì?

- A. Thiết bị đo dòng điện, điện áp, công suất và năng lượng điện cung cấp cho mạch điện.
- B. Thiết bị đo điện áp.
- C. Thiết bị đo dòng điện.
- D. Thiết bị đo công suất và năng lượng điện cung cấp cho mạch điện.

**Câu 6.** Quá trình biến đổi hóa học là

- A. quá trình mà chất chỉ chuyển từ trạng thái này sang trạng thái khác, không tạo thành chất mới.
- B. quá trình chất biến đổi có sự tạo thành chất mới.
- C. quá trình chất biến đổi có sự tạo thành chất mới hoặc không tạo thành chất mới.
- D. quá trình chất không biến đổi và không có sự hình thành chất mới.

**Câu 7.** Trong một phản ứng bất kì thì đại lượng nào sau đây **không thay đổi**?

- A. Số phân tử.
- B. Số nguyên tử của mỗi nguyên tố.
- C. Số chất (số chất phản ứng bằng số sản phẩm).
- D. Tổng thể tích hỗn hợp phản ứng.

**Câu 8.** Trong phương trình chữ biểu diễn phản ứng: Magnesium + sulfuric acid  $\rightarrow$  magnesium sulfate + khí hydrogen. Magnesium sulfate là

- A. chất phản ứng.
- B. sản phẩm.
- C. chất xúc tác.
- D. chất môi trường.

**Câu 9.** Quá trình nào sau đây thể hiện sự biến đổi vật lí?

- A. Gỗ cháy thành than.
- B. Đun nóng đường đến khi xuất hiện chất màu đen.
- C. Com bị ôi thiu.
- D. Hòa tan đường ăn vào nước.

**Câu 10.** Ở điều kiện chuẩn, 1,5 mol khí chiếm thể tích bao nhiêu?

A. 31,587 L      B. 35,187 L      C. 38,175 L      D. 37,185 L

**Câu 11.** Chất nào sau đây **không** phải là nhiên liệu sử dụng trong nhà bếp để đun nấu?

A. Khí gas.      B. Khí hydrogen.      C. Than đá.      D. Dầu hoả.

**Câu 12.** Nồng độ mol của dung dịch cho biết

A. số gam dung môi có trong 100 gam dung dịch.

B. số gam chất tan có trong 100 gam dung dịch.

C. số mol chất tan có trong một lít dung dịch.

D. số mol chất tan có trong dung dịch.

**Câu 13.** Phương trình đúng của photpho cháy trong không khí, biết sản phẩm tạo thành là  $P_2O_5$

A.  $P + O_2 \rightarrow P_2O_5$       B.  $4P + 5O_2 \rightarrow 2P_2O_5$       C.  $P + 2O_2 \rightarrow P_2O_5$       D.  $P + O_2 \rightarrow P_2O_3$

**Câu 14.** Trong 200 mL dung dịch có hòa tan 8,5 gam sodium nitrate ( $NaNO_3$ ). Nồng độ mol của dung dịch là

A. 0,2M.      B. 0,3M.      C. 0,4M.      D. 0,5M.

**Câu 15.** Phương trình chữ biểu diễn phản ứng khi đốt cháy Sulfur trong không khí như sau:



Nếu đốt cháy 48 gam sulfur và thu được 96 gam sulfur dioxide thì khối lượng oxygen đã tham gia vào phản ứng là:

A. 40 gam.      B. 144 gam.      C. 48 gam.      D. 52 gam.

**Câu 16.** Trộn lẫn 2 lít dung dịch urea 0,02 M (dung dịch A) với 3 lít dung dịch urea 0,1 M (dung dịch B), thu được 5 lít dung dịch C. Tính nồng độ mol của dung dịch C

A. 0,12 M.      B. 0,34 M.      C. 0,068 M.      D. 0,086 M

**Câu 17.** Trộn 10,8 gam bột aluminium (nhôm) với bột sulfur (lưu huỳnh) dư. Cho hỗn hợp vào ống nghiệm và đun nóng để phản ứng xảy ra thu được 25,5 gam  $Al_2S_3$ . Tính hiệu suất phản ứng?

A. 85%      B. 80%      C. 90%      D. 92%

**Câu 18.** So sánh tốc độ của 2 phản ứng sau (thực hiện ở cùng nhiệt độ, khối lượng Zn sử dụng là như nhau).

Zn (bột) + dung dịch  $CuSO_4$  1M      (1)

Zn (hạt) + dung dịch  $CuSO_4$  1M      (2)

Kết quả thu được là .

A. (1) nhanh hơn (2).      B. (2) nhanh hơn (1).

C. như nhau.      D. ban đầu như nhau, sau đó (2) nhanh hơn(1).

**Câu 19.** Khi đốt củi, để tăng tốc độ cháy, người ta sử dụng biện pháp nào sau đây?

A. Đốt trong lò kín.      B. Xếp củi chặt khít.

C. Thổi không khí khô.      D. Thổi hơi nước.

**Câu 20.** Ở cùng một nồng độ, phản ứng nào dưới đây có tốc độ phản ứng xảy ra chậm nhất.

A.  $Al + dd NaOH$  ở  $25^\circ C$       B.  $Al + dd NaOH$  ở  $30^\circ C$

C.  $Al + dd NaOH$  ở  $40^\circ C$       D.  $Al + dd NaOH$  ở  $50^\circ C$

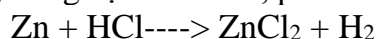
**Câu 21.** Lượng chất nào sau đây chứa số mol nhiều nhất?

A. 16 gam  $O_2$       B. 8 gam  $SO_2$ .      C. 16 gam  $CuSO_4$ .      D. 32 gam  $Fe_2O_3$ .

**Câu 22.** Bơm đầy một loại khí vào quả bóng, thấy quả bóng bay lên. Trong quả bóng có thể chứa loại khí:

A. hydrogen ( $H_2$ )      B. sulfur dioxide ( $SO_2$ )      C. carbon dioxide ( $CO_2$ )      D. oxygen ( $O_2$ )

**Câu 23.** Hoà tan 6,5 gam Zn trong dung dịch HCl dư, phản ứng xảy ra theo sơ đồ như sau:



Khối lượng muối  $ZnCl_2$  thu được là :

A. 13,6 gam.      B. 10,05 gam.      C. 13,5 gam.      D. 10 gam.

**Câu 24.** Cho sơ đồ phản ứng :  $N_2 + H_2 \rightarrow NH_3$

Lập PTHH và cho biết tỉ lệ mol của các chất  $N_2 : H_2 : NH_3$  lần lượt là

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

**Câu 25.** Hòa tan 50 gam muối ăn (sodium chloride NaCl) vào nước thu được dung dịch có nồng độ 20%. Khối lượng dung dịch muối ăn pha chế được là

- A. 250 gam.      B. 200 gam.      C. 300 gam.      D. 350 gam.

**Câu 26.** Số mol phân tử oxygen có trong 7,437 lít khí (ở đkc) là:

- A. 0,1 mol      B. 0,2 mol      C. 0,3 mol      D. 0,4 mol

**Câu 27.** Tốc độ phản ứng là đại lượng đặc trưng cho

- A. thời gian phản ứng      B. khối lượng chất đã tham gia phản ứng  
C. sự nhanh, chậm của phản ứng hóa học      D. thể tích chất đã tham gia phản ứng

**Câu 28.** Khối lượng của chất có kí hiệu là:

- A. m      B. V      C. n      D. M

**PHẦN II/ TỰ LUẬN: (3,0 điểm)**

**Câu 1 (2 điểm)**

Cho 2,7 g aluminium (Al) tác dụng hoàn toàn với dung dịch hydrochloric acid (HCl) dư, thu được muối aluminium chloride ( $AlCl_3$ ) và khí hydrogen ( $H_2$ ).

- Viết PTHH của phản ứng xảy ra.
- Tính khối lượng  $AlCl_3$  tạo thành.
- Thể tích khí  $H_2$  ở điều kiện tiêu chuẩn thu được.

**Câu 2 (1 điểm):** Để sản xuất sulfuric acid ( $H_2SO_4$ ) là một hóa chất quan trọng trong nhiều ngành sản xuất người ta dùng nguyên liệu là quặng pyrite ( $FeS_2$ ). Quá trình sản xuất gồm 4 công đoạn:

Công đoạn 1: nghiền nhỏ quặng pyrite ( $FeS_2$ ).

Công đoạn 2: nung nóng ở nhiệt độ cao thu được iron (III) oxide ( $Fe_2O_3$ ) và sulfur dioxide ( $SO_2$ ).

Công đoạn 3: Sau đó sulfur dioxide ( $SO_2$ ) tác dụng với oxygen với xúc tác thích hợp ở  $450^\circ C$  thu được sulfur trioxide ( $SO_3$ ).

Công đoạn 4: cho sulfur trioxide vào nước người ta thu được sulfuric acid ( $H_2SO_4$ ).



Hãy cho biết trong quá trình trên công đoạn nào xảy ra biến đổi vật lí? Công đoạn nào xảy ra biến đổi hóa học? Giải thích.

( Cho biết nguyên tử khối của một số nguyên tố hóa học :

Al= 27, H=1, Cl= 35,5, O= 16, Zn = 65, Na= 23, N=14, Fe= 56, Cu=64, S=32)

-----**Hết**-----