

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

H = 1; He = 4; Be = 9; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5;  
K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137; Au = 197.

**I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)**

**Câu 1:** Để khử hoàn toàn 200 ml dung dịch  $\text{KMnO}_4$  0,2M tạo thành chất rắn màu nâu đen cần V lít khí  $\text{C}_2\text{H}_4$  (ở đktc). Giá trị tối thiểu của V là

- A. 4,480.                      B. 1,344.                      C. 2,240.                      D. 2,688.

**Câu 2:** Hỗn hợp khí X gồm 0,3 mol  $\text{H}_2$  và 0,1 mol vinylaxetilen. Nung X một thời gian với xúc tác Ni thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với không khí là 1. Nếu cho toàn bộ Y sục từ từ vào dung dịch brom (dư) thì có m gam brom tham gia phản ứng. Giá trị của m là

- A. 3,2.                          B. 16,0.                          C. 32,0.                          D. 8,0.

**Câu 3:** Thể tích của dung dịch axit nitric 63% (D = 1,4 g/ml) cần vừa đủ để sản xuất được 59,4 kg xenlulozơ trinitrat (hiệu suất 80%) là

- A. 42,34 lít.                      B. 42,86 lít.                      C. 53,57 lít.                      D. 34,29 lít.

**Câu 4:** Cho m gam Mg vào dung dịch chứa 0,12 mol  $\text{FeCl}_3$ . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 3,36 gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 2,16.                          B. 2,88.                          C. 5,04.                          D. 4,32.

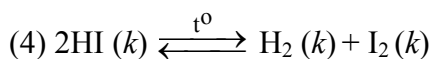
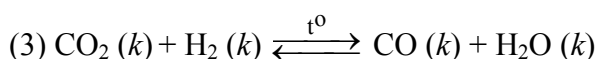
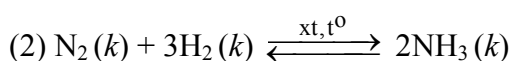
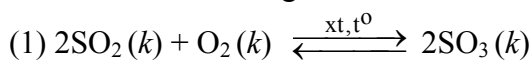
**Câu 5:** Nhỏ từ từ 0,25 lít dung dịch NaOH 1,04M vào dung dịch gồm 0,024 mol  $\text{FeCl}_3$ ; 0,016 mol  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  và 0,04 mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$  thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 5,064.                          B. 1,560.                          C. 2,568.                          D. 4,128.

**Câu 6:** Chỉ dùng dung dịch KOH để phân biệt được các chất riêng biệt trong nhóm nào sau đây?

- A. Fe,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , Mg.                      B. Zn,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , Al.                      C. Mg,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , Al.                      D. Mg, K, Na.

**Câu 7:** Cho các cân bằng sau:



Khi thay đổi áp suất, nhóm gồm các cân bằng hoá học đều **không** bị chuyển dịch là

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

**Câu 8:** Cho dung dịch chứa 0,1 mol  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  tác dụng với dung dịch chứa 34,2 gam  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ . Sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 17,1.                          B. 39,4.                          C. 15,5.                          D. 19,7.

**Câu 9:** Nguyên tắc chung được dùng để điều chế kim loại là

- A. oxi hoá ion kim loại trong hợp chất thành nguyên tử kim loại.  
B. khử ion kim loại trong hợp chất thành nguyên tử kim loại.  
C. cho hợp chất chứa ion kim loại tác dụng với chất khử.  
D. cho hợp chất chứa ion kim loại tác dụng với chất oxi hoá.

**Câu 10:** Khử hoàn toàn một oxit sắt X ở nhiệt độ cao cần vừa đủ V lít khí CO (ở đktc), sau phản ứng thu được 0,84 gam Fe và 0,02 mol khí  $\text{CO}_2$ . Công thức của X và giá trị V lần lượt là

- A.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  và 0,448.                      B.  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  và 0,448.                      C.  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  và 0,224.                      D. FeO và 0,224.





**Câu 37:** Oxi hoá m gam etanol thu được hỗn hợp X gồm axetanđehit, axit axetic, nước và etanol dư. Cho toàn bộ X tác dụng với dung dịch NaHCO<sub>3</sub> (dư), thu được 0,56 lít khí CO<sub>2</sub> (ở đktc). Khối lượng etanol đã bị oxi hoá tạo ra axit là

- A. 2,30 gam.                      B. 1,15 gam.                      C. 4,60 gam.                      D. 5,75 gam.

**Câu 38:** Hoà tan hoàn toàn 8,862 gam hỗn hợp gồm Al và Mg vào dung dịch HNO<sub>3</sub> loãng, thu được dung dịch X và 3,136 lít (ở đktc) hỗn hợp Y gồm hai khí không màu, trong đó có một khí hóa nâu trong không khí. Khối lượng của Y là 5,18 gam. Cho dung dịch NaOH (dư) vào X và đun nóng, không có khí mùi khai thoát ra. Phần trăm khối lượng của Al trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 15,25%.                      B. 12,80%.                      C. 10,52%.                      D. 19,53%.

**Câu 39:** Dãy gồm các chất có thể điều chế trực tiếp (bằng một phản ứng) tạo ra axit axetic là:

- A. CH<sub>3</sub>CHO, C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> (glucozơ), CH<sub>3</sub>OH.                      B. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>(OH)<sub>2</sub>, CH<sub>3</sub>OH, CH<sub>3</sub>CHO.  
C. CH<sub>3</sub>OH, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, CH<sub>3</sub>CHO.                      D. CH<sub>3</sub>CHO, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COOCH<sub>3</sub>.

**Câu 40:** Để phân biệt CO<sub>2</sub> và SO<sub>2</sub> chỉ cần dùng thuốc thử là

- A. dung dịch NaOH.                      B. nước brom.  
C. CaO.                      D. dung dịch Ba(OH)<sub>2</sub>.

## II. PHẦN RIÊNG [10 câu]

*Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần (phần A hoặc B)*

**A. Theo chương trình Chuẩn (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)**

**Câu 41:** Lên men hoàn toàn m gam glucozơ thành ancol etylic. Toàn bộ khí CO<sub>2</sub> sinh ra trong quá trình này được hấp thụ hết vào dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> (dư) tạo ra 40 gam kết tủa. Nếu hiệu suất của quá trình lên men là 75% thì giá trị của m là

- A. 48.                      B. 30.                      C. 58.                      D. 60.

**Câu 42:** Để điều chế được 78 gam Cr từ Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (dư) bằng phương pháp nhiệt nhôm với hiệu suất của phản ứng là 90% thì khối lượng bột nhôm cần dùng tối thiểu là

- A. 40,5 gam.                      B. 54,0 gam.                      C. 81,0 gam.                      D. 45,0 gam.

**Câu 43:** Hoà tan hoàn toàn một lượng bột Zn vào một dung dịch axit X. Sau phản ứng thu được dung dịch Y và khí Z. Nhỏ từ từ dung dịch NaOH (dư) vào Y, đun nóng thu được khí không màu T. Axit X là

- A. HNO<sub>3</sub>.                      B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc.                      C. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng.                      D. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.

**Câu 44:** Cho cân bằng (trong bình kín) sau:



Trong các yếu tố: (1) tăng nhiệt độ; (2) thêm một lượng hơi nước; (3) thêm một lượng H<sub>2</sub>; (4) tăng áp suất chung của hệ; (5) dùng chất xúc tác.

Dãy gồm các yếu tố đều làm thay đổi cân bằng của hệ là:

- A. (1), (2), (3).                      B. (1), (4), (5).                      C. (1), (2), (4).                      D. (2), (3), (4).

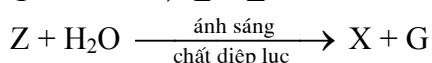
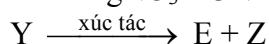
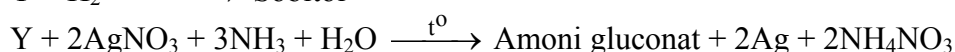
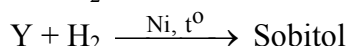
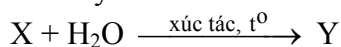
**Câu 45:** Thủy phân 1250 gam protein X thu được 425 gam alanin. Nếu phân tử khối của X bằng 100.000 đvC thì số mắt xích alanin có trong phân tử X là

- A. 382.                      B. 328.                      C. 453.                      D. 479.

**Câu 46:** Nhúng một lá kim loại M (chỉ có hoá trị hai trong hợp chất) có khối lượng 50 gam vào 200 ml dung dịch AgNO<sub>3</sub> 1M cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Lọc dung dịch, đem cô cạn thu được 18,8 gam muối khan. Kim loại M là

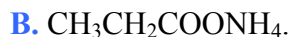
- A. Zn.                      B. Fe.                      C. Mg.                      D. Cu.

**Câu 47:** Cho các chuyển hoá sau:





**Câu 57:** Cho 1,82 gam hợp chất hữu cơ đơn chức, mạch hở X có công thức phân tử  $C_3H_9O_2N$  tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, đun nóng thu được khí Y và dung dịch Z. Cô cạn Z thu được 1,64 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là



**Câu 58:** Cho các chất:  $CH_2=CH-CH=CH_2$ ;  $CH_3-CH_2-CH=C(CH_3)_2$ ;  $CH_3-CH=CH-CH=CH_2$ ;  $CH_3-CH=CH_2$ ;  $CH_3-CH=CH-COOH$ . Số chất có đồng phân hình học là

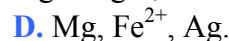
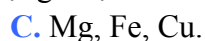
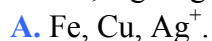
A. 4.

B. 1.

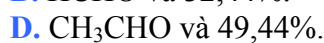
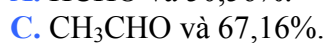
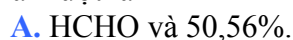
C. 2.

D. 3.

**Câu 59:** Thứ tự một số cặp oxi hoá - khử trong dãy điện hoá như sau:  $Mg^{2+}/Mg$ ;  $Fe^{2+}/Fe$ ;  $Cu^{2+}/Cu$ ;  $Fe^{3+}/Fe^{2+}$ ;  $Ag^+/Ag$ . Dãy chỉ gồm các chất, ion tác dụng được với ion  $Fe^{3+}$  trong dung dịch là:



**Câu 60:** Hidro hoá hoàn toàn hỗn hợp M gồm hai andehit X và Y no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng ( $M_X < M_Y$ ), thu được hỗn hợp hai ancol có khối lượng lớn hơn khối lượng M là 1 gam. Đốt cháy hoàn toàn M thu được 30,8 gam  $CO_2$ . Công thức và phần trăm khối lượng của X lần lượt là



----- HẾT -----