

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

**ĐỀ THI GỒM 50 CÂU (TỪ CÂU 1 ĐẾN CÂU 50) DÀNH CHO TẤT CẢ THÍ SINH.**

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Fe = 56;  
Cu = 64; Ag = 108; Ba = 137.**Câu 1:** Amino axit X trong phân tử chỉ chứa hai loại nhóm chức. Cho 0,1 mol X tác dụng vừa đủ với 0,2 mol NaOH, thu được 17,7 gam muối. Số nguyên tử hiđro trong phân tử X là

- A. 6.                                      B. 8.                                      C. 7.                                      D. 9.

**Câu 2:** Dung dịch X gồm 0,1 mol  $K^+$ ; 0,2 mol  $Mg^{2+}$ ; 0,1 mol  $Na^+$ ; 0,2 mol  $Cl^-$  và a mol  $Y^{2-}$ . Cô cạn dung dịch X, thu được m gam muối khan. Ion  $Y^{2-}$  và giá trị của m là

- A.  $CO_3^{2-}$  và 30,1.                      B.  $SO_4^{2-}$  và 56,5.                      C.  $CO_3^{2-}$  và 42,1.                      D.  $SO_4^{2-}$  và 37,3.

**Câu 3:** Một bình kín chỉ chứa các chất sau: axetilen (0,5 mol), vinylaxetilen (0,4 mol), hiđro (0,65 mol) và một ít bột niken. Nung nóng bình một thời gian, thu được hỗn hợp khí X có tỉ khối so với  $H_2$  bằng 19,5. Khí X phản ứng vừa đủ với 0,7 mol  $AgNO_3$  trong dung dịch  $NH_3$ , thu được m gam kết tủa và 10,08 lít hỗn hợp khí Y (đktc). Khí Y phản ứng tối đa với 0,55 mol  $Br_2$  trong dung dịch. Giá trị của m là

- A. 92,0.                                      B. 91,8.                                      C. 75,9.                                      D. 76,1.

**Câu 4:** Cho muối X tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được dung dịch chứa hai chất tan. Mặt khác, cho a gam dung dịch muối X tác dụng với a gam dung dịch  $Ba(OH)_2$ , thu được 2a gam dung dịch Y. Công thức của X là

- A. NaHS.                                      B.  $NaHSO_4$ .                                      C.  $KHSO_3$ .                                      D. KHS.

**Câu 5:** Axit nào sau đây là axit béo?

- A. Axit adipic.                                      B. Axit glutamic.                                      C. Axit axetic.                                      D. Axit stearic.

**Câu 6:** Cho 3,48 gam bột Mg tan hết trong dung dịch hỗn hợp gồm HCl (dư) và  $KNO_3$ , thu được dung dịch X chứa m gam muối và 0,56 lít (đktc) hỗn hợp khí Y gồm  $N_2$  và  $H_2$ . Khí Y có tỉ khối so với  $H_2$  bằng 11,4. Giá trị của m là

- A. 16,085.                                      B. 18,300.                                      C. 14,485.                                      D. 18,035.

**Câu 7:** Chất X có công thức phân tử  $C_6H_8O_4$ . Cho 1 mol X phản ứng hết với dung dịch NaOH, thu được chất Y và 2 mol chất Z. Đun Z với dung dịch  $H_2SO_4$  đặc, thu được dimetyl ete. Chất Y phản ứng với dung dịch  $H_2SO_4$  loãng (dư), thu được chất T. Cho T phản ứng với HBr, thu được hai sản phẩm là đồng phân cấu tạo của nhau. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Chất Y có công thức phân tử  $C_4H_4O_4Na_2$ .  
B. Chất Z làm mất màu nước brom.  
C. Chất T không có đồng phân hình học.  
D. Chất X phản ứng với  $H_2$  (Ni,  $t^0$ ) theo tỉ lệ mol 1 : 3.

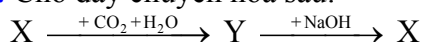
**Câu 8:** Hỗn hợp X gồm hai muối  $R_2CO_3$  và  $RHCO_3$ . Chia 44,7 gam X thành ba phần bằng nhau:

- Phần một tác dụng hoàn toàn với dung dịch  $Ba(OH)_2$  dư, thu được 35,46 gam kết tủa.
- Phần hai tác dụng hoàn toàn với dung dịch  $BaCl_2$  dư, thu được 7,88 gam kết tủa.
- Phần ba tác dụng tối đa với V ml dung dịch KOH 2M.

Giá trị của V là

- A. 200.                                      B. 70.                                      C. 180.                                      D. 110.

**Câu 9:** Cho dãy chuyển hoá sau:



Công thức của X là

- A. NaHCO<sub>3</sub>.                      B. Na<sub>2</sub>O.                      C. NaOH.                      D. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

**Câu 10:** Ancol nào sau đây có số nguyên tử cacbon bằng số nhóm –OH?

- A. Ancol etylic.                      B. Glixerol.                      C. Propan-1,2-điol.                      D. Ancol benzylic.

**Câu 11:** Nung nóng hỗn hợp bột X gồm a mol Fe và b mol S trong khí trơ, hiệu suất phản ứng bằng 50%, thu được hỗn hợp rắn Y. Cho Y vào dung dịch HCl dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp khí Z có tỉ khối so với H<sub>2</sub> bằng 5. Tỉ lệ a : b bằng

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

**Câu 12:** Chia 20,8 gam hỗn hợp gồm hai anđehit đơn chức là đồng đẳng kế tiếp thành hai phần bằng nhau:

- Phần một tác dụng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO<sub>3</sub> trong NH<sub>3</sub> đun nóng, thu được 108 gam Ag.

- Phần hai tác dụng hoàn toàn với H<sub>2</sub> dư (xúc tác Ni, t<sup>o</sup>), thu được hỗn hợp X gồm hai ancol Y và Z (M<sub>Y</sub> < M<sub>Z</sub>). Đun nóng X với H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc ở 140°C, thu được 4,52 gam hỗn hợp ba ete. Biết hiệu suất phản ứng tạo ete của Y bằng 50%.

Hiệu suất phản ứng tạo ete của Z bằng

- A. 40%.                      B. 50%.                      C. 30%.                      D. 60%.

**Câu 13:** Kim loại nào sau đây tan hết trong nước dư ở nhiệt độ thường?

- A. Mg.                      B. Fe.                      C. Al.                      D. Na.

**Câu 14:** Trường hợp nào sau đây **không** tạo ra CH<sub>3</sub>CHO?

A. Cho CH≡CH cộng H<sub>2</sub>O (t<sup>o</sup>, xúc tác HgSO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>).

B. Oxi hoá không hoàn toàn C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH bằng CuO đun nóng.

C. Oxi hoá CH<sub>3</sub>COOH.

D. Thủy phân CH<sub>3</sub>COOCH=CH<sub>2</sub> bằng dung dịch KOH đun nóng.

**Câu 15:** Hai nguyên tố X và Y cùng một chu kì trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, X thuộc nhóm IIA, Y thuộc nhóm IIIA (Z<sub>X</sub> + Z<sub>Y</sub> = 51). Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Ở nhiệt độ thường X không khử được H<sub>2</sub>O.

B. Kim loại X không khử được ion Cu<sup>2+</sup> trong dung dịch.

C. Hợp chất với oxi của X có dạng X<sub>2</sub>O<sub>7</sub>.

D. Trong nguyên tử nguyên tố X có 25 proton.

**Câu 16:** Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp X gồm một ankan và một anken, thu được 0,35 mol CO<sub>2</sub> và 0,4 mol H<sub>2</sub>O. Phần trăm số mol của anken trong X là

- A. 40%.                      B. 75%.                      C. 25%.                      D. 50%.

**Câu 17:** Phương trình hóa học nào sau đây **không** đúng?

A. 2Fe + 3H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(loãng) → Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> + 3H<sub>2</sub>.                      B. Ca + 2H<sub>2</sub>O → Ca(OH)<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>.

C. 2Al + Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  $\xrightarrow{t^o}$  Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 2Fe.                      D. 4Cr + 3O<sub>2</sub>  $\xrightarrow{t^o}$  2Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

**Câu 18:** Cho các phản ứng sau:

(a) C + H<sub>2</sub>O<sub>(hơi)</sub>  $\xrightarrow{t^o}$

(b) Si + dung dịch NaOH →

(c) FeO + CO  $\xrightarrow{t^o}$

(d) O<sub>3</sub> + Ag →

(e) Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>  $\xrightarrow{t^o}$

(f) KMnO<sub>4</sub>  $\xrightarrow{t^o}$

Số phản ứng sinh ra đơn chất là

- A. 5.                      B. 4.                      C. 3.                      D. 6.

**Câu 19:** Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol este X bằng NaOH, thu được một muối của axit cacboxylic Y và 7,6 gam ancol Z. Chất Y có phản ứng tráng bạc, Z hoà tan được Cu(OH)<sub>2</sub> cho dung dịch màu xanh lam. Công thức cấu tạo của X là

A. HCOOCH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)OOCH.

B. HCOOCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OOCCH<sub>3</sub>.

C. HCOOCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OOCH.

D. CH<sub>3</sub>COOCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OOCCH<sub>3</sub>.

**Câu 20:** Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một ancol đơn chức trong 0,7 mol O<sub>2</sub> (dư), thu được tổng số mol các khí và hơi bằng 1 mol. Khối lượng ancol ban đầu đem đốt cháy là

- A. 9,0 gam.                      B. 7,4 gam.                      C. 8,6 gam.                      D. 6,0 gam.

**Câu 21:** Cho m gam  $P_2O_5$  tác dụng với 253,5 ml dung dịch NaOH 2M, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X. Cô cạn dung dịch X, thu được 3m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 8,52.                      B. 12,78.                      C. 21,30.                      D. 7,81.

**Câu 22:** Trái cây được bảo quản lâu hơn trong môi trường vô trùng. Trong thực tế, người ta sử dụng nước ozon để bảo quản trái cây. Ứng dụng trên dựa vào tính chất nào sau đây?

- A. Ozon trở về mặt hoá học.                      B. Ozon là chất có tính oxi hoá mạnh.  
C. Ozon là chất khí có mùi đặc trưng.                      D. Ozon không tác dụng được với nước.

**Câu 23:** Cho các chất sau: etilen, axetilen, phenol ( $C_6H_5OH$ ), buta-1,3-đien, toluen, anilin. Số chất làm mất màu nước brom ở điều kiện thường là

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

**Câu 24:** Cho phản ứng hóa học:  $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$ .

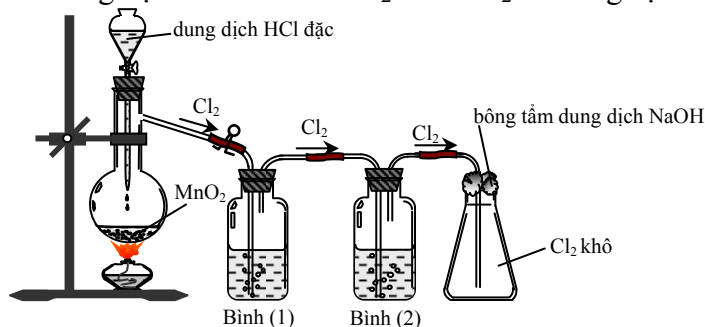
Phản ứng hóa học nào sau đây có cùng phương trình ion thu gọn với phản ứng trên?

- A.  $NaOH + NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$ .  
B.  $2KOH + FeCl_2 \rightarrow Fe(OH)_2 + 2KCl$ .  
C.  $KOH + HNO_3 \rightarrow KNO_3 + H_2O$ .  
D.  $NaOH + NH_4Cl \rightarrow NaCl + NH_3 + H_2O$ .

**Câu 25:** Ion  $X^{2+}$  có cấu hình electron ở trạng thái cơ bản  $1s^2 2s^2 2p^6$ . Nguyên tố X là

- A. O (Z=8).                      B. Mg (Z=12).                      C. Na (Z=11).                      D. Ne (Z=10).

**Câu 26:** Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế khí  $Cl_2$  từ  $MnO_2$  và dung dịch HCl:



Khí  $Cl_2$  sinh ra thường lẫn hơi nước và hiđro clorua. Để thu được khí  $Cl_2$  khô thì bình (1) và bình (2) lần lượt đựng

- A. dung dịch NaCl và dung dịch  $H_2SO_4$  đặc.                      B. dung dịch  $H_2SO_4$  đặc và dung dịch NaCl.  
C. dung dịch  $H_2SO_4$  đặc và dung dịch  $AgNO_3$ .                      D. dung dịch NaOH và dung dịch  $H_2SO_4$  đặc.

**Câu 27:** Số đồng phân cấu tạo có công thức phân tử  $C_8H_{10}O$ , chứa vòng benzen, tác dụng được với Na, không tác dụng với dung dịch NaOH là

- A. 5.                      B. 6.                      C. 3.                      D. 4.

**Câu 28:** Poli(etylen terephtalat) được điều chế bằng phản ứng của axit terephtalic với chất nào sau đây?

- A. Etylen glycol.                      B. Ancol etylic.                      C. Etilen.                      D. Glixerol.

**Câu 29:** Hỗn hợp X gồm ba peptit đều mạch hở có tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 1 : 3. Thủy phân hoàn toàn m gam X, thu được hỗn hợp sản phẩm gồm 14,24 gam alanin và 8,19 gam valin. Biết tổng số liên kết peptit trong phân tử của ba peptit trong X nhỏ hơn 13. Giá trị của m là

- A. 18,47.                      B. 18,29.                      C. 19,19.                      D. 18,83.

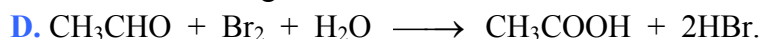
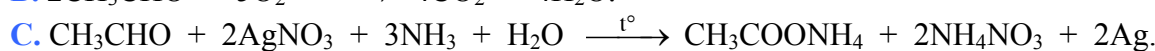
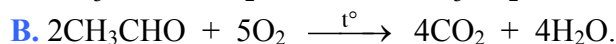
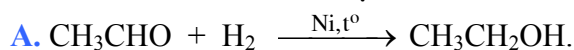
**Câu 30:** Các dung dịch nào sau đây đều tác dụng với  $Al_2O_3$ ?

- A.  $Na_2SO_4$ ,  $HNO_3$ .                      B. NaCl, NaOH.                      C.  $HNO_3$ ,  $KNO_3$ .                      D. HCl, NaOH.

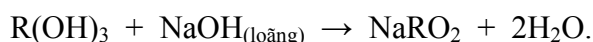
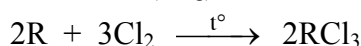
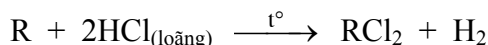
**Câu 31:** Trong công nghiệp, để sản xuất axit  $H_3PO_4$  có độ tinh khiết và nồng độ cao, người ta làm cách nào sau đây?

- A. Cho dung dịch axit  $H_2SO_4$  đặc, nóng tác dụng với quặng apatit.  
B. Đốt cháy photpho trong oxi dư, cho sản phẩm tác dụng với nước.  
C. Cho photpho tác dụng với dung dịch  $HNO_3$  đặc, nóng.  
D. Cho dung dịch axit  $H_2SO_4$  đặc, nóng tác dụng với quặng photphorit.

**Câu 32:** Andehit axetic thể hiện tính oxi hoá trong phản ứng nào sau đây?



**Câu 33:** Cho sơ đồ phản ứng sau:



Kim loại R là

A. Cr.

B. Mg.

C. Fe.

D. Al.

**Câu 34:** Cho X, Y, Z, T là các chất khác nhau trong số 4 chất:  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$  (phenol),  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$  (anilin) và các tính chất được ghi trong bảng sau:

Chất	X	Y	Z	T
Nhiệt độ sôi ( $^\circ\text{C}$ )	182	184	-6,7	-33,4
pH (dung dịch nồng độ 0,001M)	6,48	7,82	10,81	10,12

Nhận xét nào sau đây đúng?

A. Z là  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ .

B. T là  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ .

C. Y là  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ .

D. X là  $\text{NH}_3$ .

**Câu 35:** Cho bột Fe vào dung dịch  $\text{AgNO}_3$  dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch gồm các chất tan:

A.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{AgNO}_3$ .

B.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ ,  $\text{AgNO}_3$ .

C.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ .

D.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ .

**Câu 36:** Có bao nhiêu tripeptit (mạch hở) khi thủy phân hoàn toàn đều thu được sản phẩm gồm alanin và glyxin?

A. 5.

B. 7.

C. 6.

D. 8.

**Câu 37:** Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch  $\text{NH}_3$  vào dung dịch  $\text{BaCl}_2$ .

(b) Sục khí  $\text{SO}_2$  vào dung dịch  $\text{H}_2\text{S}$ .

(c) Cho dung dịch  $\text{AgNO}_3$  vào dung dịch  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .

(d) Cho dung dịch  $\text{AgNO}_3$  vào dung dịch  $\text{HCl}$ .

(e) Cho dung dịch  $\text{AgNO}_3$  vào dung dịch  $\text{HF}$ .

Sau khi kết thúc thí nghiệm, số trường hợp thu được kết tủa là

A. 5.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

**Câu 38:** Trong phân tử propen có số liên kết xích ma ( $\sigma$ ) là

A. 7.

B. 9.

C. 8.

D. 6.

**Câu 39:** Glucozơ và fructozơ đều

A. có nhóm  $-\text{CH}=\text{O}$  trong phân tử.

B. có công thức phân tử  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$ .

C. thuộc loại đisaccarit.

D. có phản ứng tráng bạc.

**Câu 40:** Nung hỗn hợp gồm 0,12 mol Al và 0,04 mol  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  một thời gian, thu được hỗn hợp rắn X. Hoà tan hoàn toàn X trong dung dịch  $\text{HCl}$  dư, thu được 0,15 mol khí  $\text{H}_2$  và m gam muối. Giá trị của m là

A. 32,58.

B. 33,39.

C. 31,97.

D. 34,10.

**Câu 41:** Dung dịch axit acrylic ( $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$ ) **không** phản ứng được với chất nào sau đây?

A.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

B.  $\text{NaOH}$ .

C.  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ .

D.  $\text{Br}_2$ .

**Câu 42:** Thực hiện phản ứng sau trong bình kín:  $\text{H}_2(k) + \text{Br}_2(k) \rightarrow 2\text{HBr}(k)$ .

Lúc đầu nồng độ hơi  $\text{Br}_2$  là 0,072 mol/l. Sau 2 phút, nồng độ hơi  $\text{Br}_2$  còn lại là 0,048 mol/l. Tốc độ trung bình của phản ứng tính theo  $\text{Br}_2$  trong khoảng thời gian trên là

A.  $8 \cdot 10^{-4}$  mol/(l.s).

B.  $2 \cdot 10^{-4}$  mol/(l.s).

C.  $6 \cdot 10^{-4}$  mol/(l.s).

D.  $4 \cdot 10^{-4}$  mol/(l.s).

**Câu 43:** Hỗn hợp X gồm chất Y ( $C_2H_8N_2O_4$ ) và chất Z ( $C_4H_8N_2O_3$ ); trong đó, Y là muối của axit đa chức, Z là dipeptit mạch hở. Cho 25,6 gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được 0,2 mol khí. Mặt khác 25,6 gam X tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được m gam chất hữu cơ. Giá trị của m là

- A. 20,15.                      B. 31,30.                      C. 16,95.                      D. 23,80.

**Câu 44:** Cho phản ứng:  $SO_2 + KMnO_4 + H_2O \rightarrow K_2SO_4 + MnSO_4 + H_2SO_4$ .

Trong phương trình hóa học của phản ứng trên, khi hệ số của  $KMnO_4$  là 2 thì hệ số của  $SO_2$  là

- A. 4.                              B. 5.                              C. 6.                              D. 7.

**Câu 45:** Trùng hợp hidrocarbon nào sau đây tạo ra polime dùng để sản xuất cao su buna?

- A. But-2-en.                      B. Penta-1,3-đien.

- C. 2-metylbuta-1,3-đien.                      D. Buta-1,3-đien.

**Câu 46:** Hòa tan hết 10,24 gam hỗn hợp X gồm Fe và  $Fe_3O_4$  bằng dung dịch chứa 0,1 mol  $H_2SO_4$  và 0,5 mol  $HNO_3$ , thu được dung dịch Y và hỗn hợp gồm 0,1 mol NO và a mol  $NO_2$  (không còn sản phẩm khử nào khác). Chia dung dịch Y thành hai phần bằng nhau:

- Phần một tác dụng với 500 ml dung dịch KOH 0,4M, thu được 5,35 gam một chất kết tủa.

- Phần hai tác dụng với dung dịch  $Ba(OH)_2$  dư, thu được m gam kết tủa.

Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 20,62.                      B. 31,86.                      C. 41,24.                      D. 20,21.

**Câu 47:** Nung nóng bình kín chứa a mol hỗn hợp  $NH_3$  và  $O_2$  (có xúc tác Pt) để chuyển toàn bộ  $NH_3$  thành NO. Làm nguội và thêm nước vào bình, lắc đều thu được 1 lít dung dịch  $HNO_3$  có pH = 1, còn lại 0,25a mol khí  $O_2$ . Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của a là

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

**Câu 48:** Hấp thụ hoàn toàn 3,36 lít khí  $CO_2$  (đktc) vào dung dịch chứa 0,15 mol NaOH và 0,1 mol  $Ba(OH)_2$ , thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 14,775.                      B. 9,850.                      C. 29,550.                      D. 19,700.

**Câu 49:** Cho hỗn hợp X gồm Al và Mg tác dụng với 1 lít dung dịch gồm  $AgNO_3$  a mol/l và  $Cu(NO_3)_2$  2a mol/l, thu được 45,2 gam chất rắn Y. Cho Y tác dụng với dung dịch  $H_2SO_4$  đặc, nóng (dư), thu được 7,84 lít khí  $SO_2$  (ở đktc, là sản phẩm khử duy nhất). Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của a là

- A. 0,15.                              B. 0,30.                              C. 0,20.                              D. 0,25.

**Câu 50:** Hai este X, Y có cùng công thức phân tử  $C_8H_8O_2$  và chứa vòng benzen trong phân tử. Cho 6,8 gam hỗn hợp gồm X và Y tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, lượng NaOH phản ứng tối đa là 0,06 mol, thu được dung dịch Z chứa 4,7 gam ba muối. Khối lượng muối của axit cacboxylic có phân tử khối lớn hơn trong Z là

- A. 3,40 gam.                      B. 0,82 gam.                      C. 0,68 gam.                      D. 2,72 gam.

----- HẾT -----