

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố :

$H = 1$ ;  $He = 4$ ;  $C = 12$ ;  $N = 14$ ;  $O = 16$ ;  $Na = 23$ ;  $Mg = 24$ ;  $Al = 27$ ;  $S = 32$ ;  $Cl = 35,5$ ;  $K = 39$ ;  $Ca = 40$ ;  
 $Cr = 52$ ,  $Fe = 56$ ;  $Cu = 64$ ;  $Zn = 65$ ;  $Br = 80$ ;  $Ag = 108$ ;  $Ba = 137$ ,  $Li = 7$ .

**Câu 1:** Đun nóng 7,2 gam este X đơn chức cần dùng 120 ml dung dịch NaOH 1M, thu được m gam muối. Giá trị m là

- A. 10,08.                      B. 9,84.                      C. 8,16.                      D. 11,28.

**Câu 2:** Hai dung dịch đều tác dụng được với Fe là

- A.  $CuCl_2$  và  $FeCl_3$ .                      B.  $CuSO_4$  và  $ZnCl_2$ .                      C.  $CuSO_4$  và NaCl.                      D. HCl và  $CaCl_2$ .

**Câu 3:** Cho các phát biểu sau:

(a) Chất béo là trieste của glycerol với các axit béo.

(b) Thủy phân hoàn toàn các protein đơn giản trong môi trường kiềm, thu được các muối của các  $\alpha$ -amino axit.

(c) Anilin tác dụng với nước brom tạo thành kết tủa màu vàng

(d) Các este đơn chức bị thủy phân trong môi trường kiềm đều tạo muối và ancol.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 4:** Thực nghiệm nào sau đây chứng tỏ dạng mạch hở của phân tử glucozơ chứa nhóm  $CH=O$ ?

A. Khử hoàn toàn glucozơ thành hexan

B. Glucozơ tác dụng với anhidrit axetic, đun nóng.

C. Glucozơ tác dụng với  $Cu(OH)_2$  ở điều kiện thường.

D. Glucozơ tác dụng với nước  $Br_2$ .

**Câu 5:** Cho 6,675 gam một amino axit X có dạng  $H_2NC_nH_{2n}COOH$  tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được 8,633 gam muối. Phân tử khối của X là

- A. 117.                      B. 89.                      C. 103.                      D. 75.

**Câu 6:** Trong các polime sau, polime nào có cấu trúc mạng không gian ?

A. Xenlulozơ.

B. glicogen.

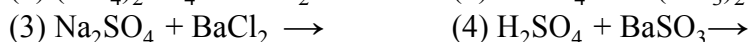
C. Amilopectin.

D. nhựa bakelit.

**Câu 7:** Cho dung dịch các chất: axit acrylic, glucozơ, propan-1,2-điol, saccarozơ, etilen glicol. Số chất hòa tan được  $Cu(OH)_2$  ở điều kiện thường là

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

**Câu 8:** Cho các phản ứng hóa học sau:



Các phản ứng đều có cùng một phương trình ion rút gọn là:

- A. (1), (2), (3), (6).                      B. (3), (4), (5), (6).                      C. (2), (3), (4), (6).                      D. (1), (3), (5), (6).

**Câu 9:** Để hoà tan vừa đủ m gam hỗn hợp Al,  $Al_2O_3$  cần dùng 200 ml dung dịch KOH 2M, phản ứng xong thu được 6,72 lít  $H_2$  (đktc). Giá trị m là

- A. 25,8.                      B. 15,6.                      C. 13,2.                      D. 19,7.

**Câu 10:** Điện phân muối clorua kim loại kiềm nóng chảy thu được 0,896 lít khí (đktc) ở anot và 3,12 gam kim loại ở catot. Công thức hoá học của muối đem điện phân là

A. LiCl.

B. KCl.

C. RbCl.

D. NaCl.

**Câu 11:** Metyl acrylat **không** tác dụng được với chất nào sau đây?

A. Nước  $Br_2$ .

B. Kim loại Na.

C. Dung dịch NaOH, đun nóng.

D.  $H_2$  (xúc tác Ni,  $t^0$ ).

**Câu 12:** Cho Cu và dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng tác dụng với chất X (một loại phân bón hóa học), thấy thoát ra khí không màu hóa nâu trong không khí. Mặt khác, khi X tác dụng với dung dịch NaOH thì có khí mùi khai thoát ra. Chất X là

- A. kali nitrat.                      B. amoni clorua.                      C. amoni nitrat.                      D. ure.

**Câu 13:** Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. Để bảo vệ vật bằng Zn khỏi bị ăn mòn điện hoá người ta thường gắn vào là kẽm một số lá Fe.  
B. Hỗn hợp Cu và FeO có tỉ lệ mol 1:1 có thể tan hoàn toàn trong dung dịch HCl dư.  
C. Các kim loại Ca, Sr, Na, Be đều tan tốt trong nước tạo thành dung dịch kiềm.  
D. Để điều chế Na người ta điện phân NaCl hay NaOH nóng chảy.

**Câu 14:** Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Để phân biệt Al, Na,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  chỉ cần dùng nước.  
B. Dung dịch  $\text{AgNO}_3$  không tác dụng với dung dịch  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ .  
C. Sắt là kim loại màu trắng hơi xám, dẫn nhiệt tốt và có tính nhiễm từ..  
D.  $\text{CrO}_3$  tan trong nước tạo thành dung dịch chứa 2 axit.

**Câu 15:** Thạch cao nung thường được dùng để bó bột xương gãy, đúc tượng..... Công thức hoá học của thạch cao nung là

- A.  $\text{CaSO}_4$                       B.  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$                       C.  $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$                       D.  $\text{CaCO}_3$

**Câu 16:** Thủy phân không hoàn toàn peptit Y mạch hở, thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó có chứa các dipeptit Gly-Gly và Ala-Ala. Để thủy phân hoàn toàn 1 mol Y cần 4 mol NaOH, thu được muối và nước. Số công thức cấu tạo phù hợp của Y là

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

**Câu 17:** Trong công nghiệp, hiện nay phenol được điều chế từ

- A. etyl benzen.                      B. naphtalen.                      C. isopropylbenzen.                      D. toluen.

**Câu 18:** Cho hỗn hợp chất rắn gồm Al, BaO và  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (có cùng số mol) vào nước dư thu được dung dịch X và chất kết tủa Y. Chất tan trong dung dịch X là

- A. NaOH và  $\text{NaAlO}_2$ .                      B.  $\text{Ba}(\text{AlO}_2)_2$  và  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ .  
C.  $\text{NaAlO}_2$ .                      D. NaOH và  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ .

**Câu 19:** Thủy phân este X ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$ ) trong môi trường axit, thu được axit cacboxylic Y và ancol Z có cùng số nguyên tử cacbon. Số đồng phân của X là

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

**Câu 20:** Cho 4,48 lít khí  $\text{CO}_2$  (đktc) hấp thụ từ từ vào 100ml dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  1,5M. Khối lượng kết tủa thu được là

- A. 5g                      B. 10g                      C. 20g                      D. 15g

**Câu 21:** Đun nóng hỗn hợp gồm 5,44 gam phenyl axetat và 18,0 gam benzyl axetat với 400 ml dung dịch KOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m gam rắn khan. Giá trị m là

- A. 32,16.                      B. 30,48.                      C. 32,88.                      D. 31,24.

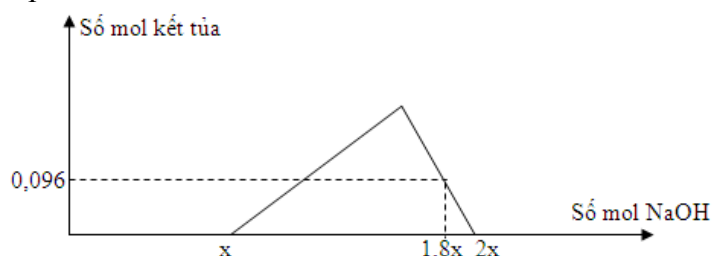
**Câu 22:** Cho các phát biểu sau:

- (a) Nhúng thanh Al vào dung dịch chứa  $\text{CuSO}_4$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , có xuất hiện ăn mòn điện hóa.  
(b) Điện phân dung dịch NaCl (điện cực trơ), thu được khí  $\text{Cl}_2$  ở anot.  
(c) Cho CO dư qua hỗn hợp  $\text{Al}_2\text{O}_3$  và MgO đun nóng, thu được Al và Mg.  
(d) Để đánh giá độ dinh dưỡng phân lân người ta dùng phần trăm khối lượng  $\text{K}_2\text{O}$ .  
(e) Kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất là Hg, kim loại dẫn điện tốt nhất là Ag.  
(e) Axit  $\text{HNO}_3$  được điều chế bằng cách cho  $\text{NaNO}_3$  rắn tác dụng với axit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, nóng.  
(f) Hỗn hợp gồm Cu và  $\text{FeCl}_3$  có tỉ lệ mol 1 : 1 tan hết trong dung dịch HCl loãng, dư.

Số phát biểu **đúng** là

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

**Câu 23:** Dung dịch X chứa a mol HCl; a mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$  và b mol  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ . Rót từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch X ta có đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc số mol kết tủa vào số mol NaOH như sau



Cho BaCl<sub>2</sub> vào dung dịch X để kết tủa vừa hết ion SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> thu được kết tủa và dung dịch Y chứa m gam chất tan. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 41                                      B. 39                                      C. 34                                      D. 40

**Câu 24:** Cho các dung dịch AgNO<sub>3</sub>, Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CH<sub>3</sub>COONH<sub>4</sub>, NaHCO<sub>3</sub>, KHSO<sub>4</sub>. Có bao nhiêu chất vừa tác dụng với dung dịch HCl vừa tác dụng với dung dịch NaOH?

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

**Câu 25:** Thực hiện các thí nghiệm

- (a) Thổi CO<sub>2</sub> đến dư vào dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub>.  
 (b) Cho dung dịch Ba(OH)<sub>2</sub> đến dư vào dung dịch Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>.  
 (c) Cho K từ từ cho đến dư vào dung dịch AlCl<sub>3</sub>.  
 (d) Cho dung dịch NaOH từ từ đến dư vào dung dịch Ba(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.  
 (e) Cho từ từ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch FeCl<sub>3</sub>.  
 (f) Cho dung dịch AgNO<sub>3</sub> vào dung dịch FeCl<sub>3</sub>.  
 (g) Sục khí CO<sub>2</sub> vào dung dịch NaAlO<sub>2</sub>.

Có bao nhiêu thí nghiệm sau khi kết thúc có kết tủa?

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

**Câu 26:** Cho Cu vào dung dịch FeCl<sub>3</sub> dư thu được dung dịch X. Dung dịch X có thể phản ứng với tất cả các chất, dung dịch trong dãy nào dưới đây?

- A. Khí Cl<sub>2</sub>, dung dịch Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, dung dịch HNO<sub>3</sub>, dung dịch Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Zn.  
 B. Dung dịch Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Al, dung dịch KI, dung dịch Ba(OH)<sub>2</sub>, Mg.  
 C. Fe, dung dịch NaOH, dung dịch AgNO<sub>3</sub>, khí Cl<sub>2</sub>, Ag  
 D. Dung dịch AgNO<sub>3</sub>, dung dịch Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Fe, Mg, khí H<sub>2</sub>S.

**Câu 27:** Cho các chất X, Y, Z, T thỏa mãn bảng sau

Chất Thuốc thử	X	Y	Z	T
NaOH	Có phản ứng	Có phản ứng	Không phản ứng	Có phản ứng
NaHCO <sub>3</sub>	Sủi bọt khí	Không phản ứng	Không phản ứng	Không phản ứng
Cu(OH) <sub>2</sub>	Có phản ứng	Không phản ứng	Có phản ứng	Không phản ứng
AgNO <sub>3</sub> /NH <sub>3</sub>	Không phản ứng trắng gương	Có phản ứng trắng gương	Có phản ứng trắng gương	Không phản ứng trắng gương

X, Y, Z, T lần lượt là

- A. CH<sub>3</sub>COOH, CH<sub>3</sub>COOCH<sub>3</sub>, glucosơ, CH<sub>3</sub>CHO    B. HCOOH, CH<sub>3</sub>COOH, glucosơ, phenol.  
 C. HCOOH, HCOOCH<sub>3</sub>, fructosơ, phenol                      D. CH<sub>3</sub>COOH, HCOOCH<sub>3</sub>, glucosơ, phenol.

**Câu 28:** X, Y là hai este đều đơn chức, mạch hở. Tỉ khối hơi của X so với metan bằng 3,75. Đun nóng 13,12 gam hỗn hợp E chứa X, Y cần dùng 200 ml dung dịch NaOH 1M, thu được một ancol duy nhất và hỗn hợp chứa hai muối của hai axit cacboxylic kế tiếp trong dãy đồng đẳng. Phần trăm khối lượng của Y có trong hỗn hợp E là

- A. 32,32%.                                      B. 54,88%.                                      C. 45,12%.                                      D. 67,68%.

**Câu 29:** Hai hợp chất hữu cơ X và Y có cùng công thức phân tử là C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>NO<sub>2</sub>, đều là chất rắn ở điều kiện thường. Chất X phản ứng với dung dịch NaOH, giải phóng khí. Chất Y có phản ứng trùng ngưng. Các chất X và Y lần lượt là

- A. axit 2-aminopropionic và axit 3-aminopropionic.  
 B. amoni acrylat và axit 2-aminopropionic.  
 C. axit 2-aminopropionic và amoni acrylat.  
 D. vinylamoni fomat và amoni acrylat.

**Câu 30:** Cho X là hexapeptit Ala-Ala-Gly-Val-Gly-Val và Y là tripeptit Gly-Gly-Ala-Glu. Thủy phân hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm X và Y thu được hỗn hợp gồm 4  $\alpha$ -amino axit, trong đó có 30,00 gam glyxin và 28,48 gam alanin. Giá trị m là

- A. 83,2.                      B. 87,4.                      C. 77,6.                      D. 73,4.

**Câu 31:** Cho dãy các chất sau: axit fomic, toluen, axetanđehit, saccarozơ, vinyl axetat, ancol vinylic, etylen glicol, glucozơ, glyxylalanin, isopren, phenyl amin, đivinyl, cumen. Tổng số chất tác dụng với dung dịch nước  $\text{Br}_2$  là

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

**Câu 32:** Cho dung dịch chứa a mol  $\text{H}_3\text{PO}_4$  vào dung dịch chứa 0,4 mol NaOH và 0,16 mol KOH, thu được dung dịch X chứa 200a gam chất tan. Cho dung dịch X tác dụng với dung dịch  $\text{BaCl}_2$  dư thu m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 48,00.                      B. 48,08.                      C. 34,95.                      D. 29,81.

**Câu 33:** Hỗn hợp X chứa hai este đơn chức và hai este đa chức. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần dùng vừa đủ 7,168 lít  $\text{O}_2$  (đktc). Mặt khác, thủy phân hoàn toàn m gam X trên bằng NaOH thu được hỗn hợp các muối Y và các ancol Z. Đốt cháy hoàn toàn lượng muối Y thu được 4,505 gam  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  thu được 3,192 lít  $\text{CO}_2$  (đktc), còn nếu đốt cháy hoàn toàn lượng ancol Z thu được thì cần vừa đủ 0,14 mol  $\text{O}_2$  thu được 2,79 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Giá trị m là?

- A. 6,66.                      B. 10,60.                      C. 8,32.                      D. 10,06

**Câu 34:** Hỗn hợp X gồm FeO,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  và Cu. Hoà tan hết X trong dung dịch HCl dư thu được dung dịch Y chứa 3 chất tan trong đó có 2 chất có cùng nồng độ mol. Cho dung dịch Y tác dụng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  dư thu được 0,56 lít NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất của  $\text{N}^{+5}$ ), dung dịch Z và 133,7 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng FeO trong hỗn hợp X gần nhất với

- A. 12,84%                      B. 10,86%                      C. 13,85%                      D. 11,96%

**Câu 35:** X, Y là hai este mạch hở được tạo bởi từ hai axit cacboxylic đơn chức và một ancol đơn chức; Z là este hai chức, mạch hở. Đun nóng 0,4 mol hỗn hợp E chứa X, Y, Z với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp T gồm hai ancol kế tiếp trong dãy đồng đẳng và hỗn hợp muối. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp muối cần dùng 0,28 mol  $\text{O}_2$ , thu được  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , 14,52 gam  $\text{CO}_2$  và 2,7 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Dẫn toàn bộ T qua bình đựng Na dư, thấy khối lượng bình tăng 16,9 gam. Tổng khối lượng của X và Y trong 0,4 mol hỗn hợp E là

- A. 20,36.                      B. 17,56.                      C. 16,32.                      D. 18,96.

**Câu 36:** Hỗn hợp X gồm Al, Mg, MgO,  $\text{MgCO}_3$ . Cho 28,4 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch chứa a mol  $\text{NaNO}_3$  và 9,4a mol  $\text{NaHSO}_4$  thu được 8,96 lít hỗn hợp khí (đktc) gồm NO,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{CO}_2$  (trong đó có 0,5a mol  $\text{H}_2$ ) có tỉ khối so với hydro là 14,65 và dung dịch Y chứa các muối trung hoà. Dung dịch Y tác dụng tối đa với dung dịch chứa 1,96 mol NaOH thu được 22,62 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng  $\text{MgCO}_3$  trong hỗn hợp X là

- A. 47,32%                      B. 50,28%                      C. 53,24%                      D. 44,37%

**Câu 37:** Hỗn hợp M gồm este đơn chức X (có vòng benzen) và este mạch hở Y. Cho 0,125 mol M tác dụng vừa đủ với 450 ml dung dịch NaOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng chỉ thu được hơi nước và 32,4 gam hỗn hợp chất rắn Z chứa 3 muối. Đốt cháy hoàn toàn Z thu được  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  và 0,4 mol  $\text{CO}_2$ . Cho 12,96 gam Z tác dụng hết với lượng dư dung dịch  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  thì khối lượng kết tủa thu được gần nhất là?

- A. 34,5 gam                      B. 36,5 gam                      C. 36,6 gam                      D. 39,2 gam

**Câu 38:** Điện phân dung dịch chứa m gam hỗn hợp gồm  $\text{CuSO}_4$  và KCl (với điện cực trơ, màng ngăn, hiệu suất điện phân 100%) đến khi nước bắt đầu điện phân đồng thời ở cả hai điện cực thì dừng, thì thu được 0,672 lít khí (đktc) ở anot và dung dịch X. Biết X hòa tan vừa hết 1,16 gam  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ . Giá trị của m là :

- A. 5,97                      B. 7,14                      C. 8,74                      D. 9,38.

**Câu 39:** Cho 56,28 gam hỗn hợp E chứa ba peptit mạch hở gồm X (a mol), Y (b mol) và Z (c mol); tổng số nguyên tử oxi trong ba phân tử peptit là 13. Đốt cháy hoàn toàn a mol X hoặc b mol Y hoặc c mol Z đều thu được  $\text{CO}_2$  có số mol nhiều hơn  $\text{H}_2\text{O}$  là c mol. Đun nóng 56,28 gam E với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được 85,155 gam hỗn hợp gồm ba muối của glyxin, alanin và valin. Khối lượng của Z trong hỗn hợp E là

- A. 15,120 gam.                      B. 19,845 gam.                      C. 13,605 gam.                      D. 21,315 gam.

**Câu 40:** Cho a mol khí CO đi qua m gam hỗn hợp  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  và CuO sau 1 thời gian thu được hỗn hợp khí X có tỉ khối so với hydro là 20,72 và hỗn hợp rắn Y trong đó oxi chiếm 18,239% khối lượng. Cho chất rắn Y tác dụng với  $\text{HNO}_3$  dư thu được 3,136 lít khí NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch Z. Cô cạn dung dịch Z thu được 82,8 gam muối khan. Hấp thụ hỗn hợp khí X vào dung dịch hỗn hợp chứa 0,2 mol NaOH và a mol  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  thu được dung dịch T và có khí thoát ra. Cho dung dịch T tác dụng với dung dịch  $\text{BaCl}_2$  dư thu được  $m_1$  gam kết tủa. Giá trị của m +  $m_1$  gần nhất với

- A. 74                      B. 77                      C. 75                      D. 76

----- HẾT -----