

Họ và tên thí sinh: .....

Mã đề 001

Số báo danh:.....

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; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Ag = 108; Ba = 137.

**Câu 41:** Chất nào sau đây làm mất tính cứng của nước cứng tạm thời?

- A. HCl                      B.  $\text{Ca(OH)}_2$ .                      C.  $\text{NaNO}_3$ .                      D. NaCl.

**Câu 42:** Hai kim loại đều thuộc nhóm IIA trong bảng tuần hoàn là

- A. Be, Al.                      B. Na, Ba.                      C. Ca, Ba                      D. Sr, K.

**Câu 43:** Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?

- A. Cu                      B. Al.                      C. Fe.                      D. Ag.

**Câu 44:** Phenol lỏng **không** có khả năng phản ứng với

- A. dung dịch NaCl                      B. nước brom.                      C. dung dịch NaOH.                      D. kim loại Na.

**Câu 45:** Cho butan qua xúc tác (ở nhiệt độ cao) thu được hỗn hợp X gồm  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ ,  $\text{C}_4\text{H}_8$ ,  $\text{C}_4\text{H}_6$  và  $\text{H}_2$ . Tỉ khối của X so với butan là 0,4. Nếu cho 0,6 mol X vào dung dịch brom (dư) thì số mol brom tối đa phản ứng là

- A. 0,24 mol.                      B. 0,36 mol.                      C. 0,60 mol.                      D. 0,48 mol.

**Câu 46:** Cho 250ml dung dịch NaOH 2M tác dụng với 150 ml dung dịch  $\text{AlCl}_3$  1M sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 7,8.                      B. 19,5                      C. 15,6.                      D. 11,7.

**Câu 47:** Este nào sau đây có phản ứng trùng hợp?

- A.  $\text{HCOOCH}_3$                       B.  $\text{HCOOC}_2\text{H}_5$ .                      C.  $\text{HCOOCH=CH}_2$ .                      D.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ .

**Câu 48:** Polime nào sau đây **không** có nguồn gốc tự nhiên?

- A. Xenlulozơ.                      B. Polietilen                      C. Amilozơ.                      D. Amilopectin.

**Câu 49:** Chất nào sau đây **không phải** là chất hữu cơ

- A.  $\text{CH}_4$ .                      B.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$                       C.  $\text{CH}_3\text{COONa}$ .                      D.  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ .

**Câu 50:** Chọn câu trả lời **đúng**: Trong phản ứng hoá học, cacbon

- A. chỉ thể hiện tính oxi hoá.  
B. chỉ thể hiện tính khử.  
C. vừa thể hiện tính khử vừa thể hiện tính oxi hoá.  
D. không thể hiện tính khử và tính oxi hoá

**Câu 51:** Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A.  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  và  $\text{Cr(OH)}_3$  đều là chất có tính lưỡng tính.  
B.  $\text{CrO}_3$  tác dụng với dung dịch KOH tạo ra muối  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ .  
C. Trong môi trường kiềm, anion  $\text{CrO}_2^-$  bị oxi hóa bởi  $\text{Cl}_2$  thành anion  $\text{CrO}_4^{2-}$ .  
D. Khi phản ứng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng, nóng thì kim loại Cr bị khử thành cation  $\text{Cr}^{2+}$

**Câu 52:** Chất nào sau đây có tính **lưỡng tính**?

- A.  $\text{MgCl}_2$                       B.  $\text{Al(NO}_3)_3$ .                      C. Al.                      D.  $\text{NaHCO}_3$ .

**Câu 53:** Tiến hành thí nghiệm với các dung dịch X, Y, Z, T. Kết quả được ghi ở bảng sau:

Chất/ Thuốc thử	Y	Z	X	T
Dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ , đun nhẹ	Xuất hiện kết tủa bạc trắng		Xuất hiện kết tủa bạc trắng	
Nước $\text{Br}_2$	Nhạt màu			Xuất hiện kết tủa trắng

Các dung dịch X, Y, Z, T lần lượt là.

- A. fructozơ, glucozơ, phenol, glixerol  
 B. glucozơ, fructozơ, phenol, glixerol  
 C. fructozơ, glucozơ, glixerol, phenol  
 D. phenol, glucozơ, glixerol, fructozơ

**Câu 54:** Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh

- A.  $\text{NaNO}_3$ . B.  $\text{HNO}_3$ . C.  $\text{HCl}$ . D.  $\text{NaOH}$ .

**Câu 55:** Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Tristearin không phản ứng được với nước brom.  
 B. Thủy phân etyl axetat thu được ancol metylic.  
 C. Ở điều kiện thường, triolein là chất lỏng  
 D. Etyl fomat có phản ứng tráng bạc.

**Câu 56:** Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch chứa  $4a$  mol  $\text{HCl}$  vào dung dịch chứa  $a$  mol  $\text{NaAlO}_2$ .  
 (b) Cho  $\text{Al}_2\text{O}_3$  vào lượng dư dung dịch  $\text{NaOH}$ .  
 (c) Sục khí  $\text{CO}_2$  đến dư vào dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ .  
 (d) Cho  $\text{Fe}$  vào dung dịch  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  dư.  
 (e) Cho dung dịch chứa  $a$  mol  $\text{KHSO}_4$  vào dung dịch chứa  $a$  mol  $\text{NaHCO}_3$ .  
 (g) Cho  $\text{Mg}$  dư vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  (phản ứng không thu được chất khí).

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được dung dịch chứa **hai muối** là

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

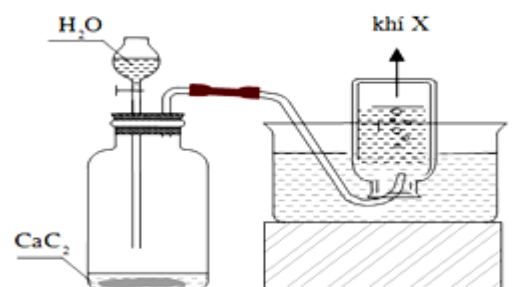
**Câu 57:** Cho các phát biểu sau:

- (a) Điện phân dung dịch  $\text{NaCl}$  (điện cực trơ), ở catot xảy ra quá trình khử ion  $\text{Na}^+$ .  
 (b) Cho  $\text{CO}$  dư qua hỗn hợp  $\text{Al}_2\text{O}_3$  và  $\text{CuO}$  đun nóng, thu được  $\text{Al}$  và  $\text{Cu}$ .  
 (c) Nhúng thanh  $\text{Zn}$  vào dung dịch chứa  $\text{CuSO}_4$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , có xuất hiện ăn mòn điện hóa.  
 (d) Kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất là  $\text{Hg}$ , kim loại có nhiệt độ nóng chảy cao nhất là  $\text{W}$ .  
 (e) Cho dung dịch  $\text{AgNO}_3$  dư vào dung dịch  $\text{FeCl}_2$ , thu được chất rắn gồm  $\text{Ag}$  và  $\text{AgCl}$ .

Số phát biểu **đúng** là

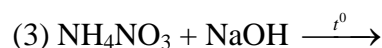
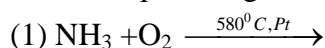
- A. 2. B. 4. C. 5. D. 3.

**Câu 58:** Đây là thí nghiệm điều chế và thu khí gì?



- A.  $\text{C}_2\text{H}_2$ . B.  $\text{CH}_4$ . C.  $\text{H}_2$ . D.  $\text{C}_3\text{H}_8$ .

**Câu 59:** Cho các phản ứng sau:



Có bao nhiêu phản ứng **không** tạo khí  $\text{N}_2$

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

**Câu 60:** Cho dung dịch  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  lần lượt tác dụng với các dung dịch:  $\text{Na}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng,  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{Br}_2$ ,  $\text{HCl}$ . Số trường hợp xảy ra phản ứng là

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

**Câu 61:** Khi đốt cháy hoàn toàn 1 amin no, đơn chức X, người ta thu được 12,6 gam  $\text{H}_2\text{O}$ , 8,96 lít khí  $\text{CO}_2$  và 2,24 lít  $\text{N}_2$  (các thể tích khí đo được ở đktc). X có công thức phân tử là

- A.  $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$                       B.  $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ .                      C.  $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ .                      D.  $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}$ .

**Câu 62:** Hỗn hợp E gồm chất X ( $\text{C}_2\text{H}_7\text{O}_3\text{N}$ ) và chất Y ( $\text{C}_5\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_2$ ); trong đó X là muối của axit vô cơ và Y là muối của axit cacboxylic hai chức. Cho 34,2 gam X tác dụng với 500 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  1M (phản ứng vừa đủ), thu được khí Z duy nhất (Z chứa C, H, N và làm quỳ tím ẩm) và dung dịch sau phản ứng chứa m gam hỗn hợp hai muối. Giá trị của m là

- A. 32,8.                      B. 36,7.                      C. 35,1.                      D. 34,2.

**Câu 63:** Crom có số oxi hóa +2 trong hợp chất nào sau đây?

- A.  $\text{CrSO}_4$ .                      B.  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ .                      C.  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ .                      D.  $\text{NaCrO}_2$ .

**Câu 64:** Tác nhân chủ yếu gây mưa axit là

- A.  $\text{CH}_4$  và  $\text{NH}_3$ .                      B.  $\text{CO}$  và  $\text{CO}_2$                       C.  $\text{SO}_2$  và  $\text{NO}_2$ .                      D.  $\text{CO}$  và  $\text{CH}_4$ .

**Câu 65:** Cho 28,4 gam  $\text{P}_2\text{O}_5$  vào 300 ml dung dịch  $\text{KOH}$  1,5M, thu được dung dịch X. Cô cạn dung dịch X, thu được hỗn hợp gồm các chất là

- A.  $\text{K}_2\text{HPO}_4$  và  $\text{K}_3\text{PO}_4$ .                      B.  $\text{K}_3\text{PO}_4$  và  $\text{KOH}$ .  
C.  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  và  $\text{H}_3\text{PO}_4$                       D.  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  và  $\text{K}_2\text{HPO}_4$ .

**Câu 66:** Thủy phân hoàn toàn m gam chất béo trong dung dịch  $\text{NaOH}$  dư thu được 9,12 gam muối và 0,92 gam glixerol. Giá trị của m là

- A. 10,44                      B. 10,04.                      C. 8,84.                      D. 9,64.

**Câu 67:** Khử m gam hỗn hợp X gồm các oxit  $\text{CuO}$ ,  $\text{FeO}$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ , và  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  bằng khí  $\text{CO}$  ở nhiệt độ cao, người ta thu được 40 gam hỗn hợp chất rắn Y và 13,2 gam khí  $\text{CO}_2$ . Giá trị của m là

- A. 35,2.                      B. 53,2                      C. 44,8.                      D. 49,6.

**Câu 68:** Lên men m gam tinh bột thành ancol etylic với hiệu suất 81% hấp thụ toàn bộ khí  $\text{CO}_2$  sinh ra vào dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  thu được 49,25 gam kết tủa và dung dịch X. Đun kỹ dung dịch X thu thêm được 29,55 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 30                      B. 55.                      C. 25.                      D. 40

**Câu 69:** Cho este đa chức X (có công thức phân tử  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4$ ) tác dụng với dung dịch  $\text{NaOH}$ , thu được sản phẩm gồm một muối của axit cacboxylic Y và một ancol Z. Biết X không có phản ứng tráng bạc. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

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

**Câu 70:** Cho các este: etyl fomat (1), vinyl axetat (2), triolein (3), metyl acrylat (4), phenyl axetat (5), benzyl axetat (6). Số chất phản ứng được với dung dịch  $\text{NaOH}$  (đun nóng) sinh ra ancol là

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

**Câu 71:** Este X hai chức, mạch hở có công thức phân tử  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_4$  không có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc, được tạo ra từ ancol Y và axit cacboxylic Z. Đun Y với  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc ở  $170^\circ\text{C}$  không tạo ra được anken; Y không phản ứng với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  ở điều kiện thường. Nhận xét nào sau đây **đúng**?

- A. Trong phân tử chất Z có số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử oxi  
B. Chất Z không làm mất màu dung dịch brom.  
C. Trong X có ba nhóm  $-\text{CH}_3$ .  
D. Chất Y là ancol etylic.

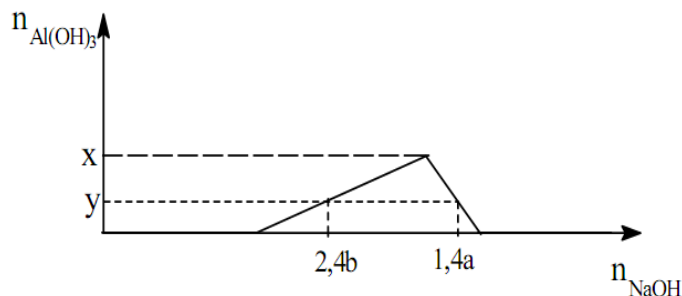
**Câu 72:** Tiến hành điện phân dung dịch chứa  $x$  mol  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  và  $y$  mol  $\text{NaCl}$  bằng điện cực trơ, với cường độ dòng điện không đổi  $I = 5\text{A}$  trong thời gian 2895 giây thì dừng điện phân, thu được dung dịch X. Cho 0,125 mol bột Fe vào dung dịch X, kết thúc phản ứng, thấy thoát ra 0,504 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất ở đktc); đồng thời còn lại 5,43 gam rắn không tan. Tỷ lệ  $x : y$  gần nhất là

- A. 1,75.                      B. 1,95.                      C. 1,90.                      D. 1,80

**Câu 73:** Đun nóng  $m$  gam hỗn hợp X gồm hai este đơn chức với lượng dư dung dịch KOH thì có tối đa 11,2 gam KOH phản ứng, thu được ancol Y và dung dịch chứa 24,1 gam muối. Đốt cháy hoàn toàn Y thu được 8,96 lít  $\text{CO}_2$  (đktc) và 9 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Giá trị của  $m$  là

- A. 22,1                      B. 20,3.                      C. 12,9.                      D. 21,2.

**Câu 74:** Cho từ từ đến dư dung dịch NaOH 0,1M vào 300 ml dung dịch hỗn hợp gồm  $\text{H}_2\text{SO}_4$   $a$  mol/lít và  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$   $b$  mol/lít. Đồ thị dưới đây mô tả sự phụ thuộc của số mol kết tủa  $\text{Al}(\text{OH})_3$  vào số mol NaOH đã dùng



Tỉ số  $a/b$  gần với giá trị nào sau đây

- A. 2,3.                      B. 3,3.                      C. 1,7.                      D. 2,7.

**Câu 75:** Hỗn hợp X gồm etylamin và dimetylamin. Đốt cháy hoàn toàn  $m$  gam X bằng  $\text{O}_2$ , thu được  $V$  lít  $\text{N}_2$  (đktc). Cho  $m$  gam X phản ứng vừa đủ với dung dịch HCl, sau phản ứng thu được 16,3 gam muối. Giá trị của  $V$  là

- A. 4,48.                      B. 3,36.                      C. 2,24.                      D. 1,12.

**Câu 76:** Cho các chất sau: metan, etilen, buta-1,3-đien, benzen, toluen, stiren, phenol, methyl acrylat. Số chất tác dụng được với nước brom ở điều kiện thường là

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

**Câu 77:** Hòa tan hết hỗn hợp kim loại (Mg, Al, Zn) trong dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng vừa đủ thu được dung dịch X và không có khí thoát ra. Cô cạn cẩn thận dung dịch X thu được  $m$  gam muối khan (trong đó oxi chiếm 61,364% về khối lượng). Nung  $m$  gam muối khan nói trên tới khối lượng không đổi thu được 19,2 gam chất rắn. Giá trị của  $m$  gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 70.                      B. 80.                      C. 65.                      D. 75.

**Câu 78:** Hỗn hợp X gồm Na, Ba,  $\text{Na}_2\text{O}$ , BaO. Hòa tan hoàn toàn 21,9 gam X vào nước, thu được 1,12 lít khí  $\text{H}_2$  và dung dịch Y, trong đó có 5,6 gam NaOH. Cho toàn bộ Y tác dụng với 100 ml dung dịch  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  0,5M thu được  $m$  gam kết tủa. Giá trị của  $m$  là.

- A. 27,96.                      B. 29,52.                      C. 36,51.                      D. 1,56.

**Câu 79:** Hỗn hợp X gồm các peptit mạch hở, đều được tạo thành từ các amino axit có dạng  $\text{H}_2\text{NC}_m\text{H}_n\text{COOH}$  Đun nóng 4,63 gam X với dung dịch KOH dư, thu được dung dịch chứa 8,19 gam muối. Nếu đốt cháy hoàn toàn 4,63 gam X cần 4,2 lít  $\text{O}_2$  (đktc) Dẫn toàn bộ sản phẩm cháy ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{N}_2$ ) vào dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  dư, sau phản ứng thu được  $m$  gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm 21,87 gam. Giá trị của  $m$  gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 30,0.                      B. 35,0.                      C. 28                      D. 32.

**Câu 80:** Hỗn hợp X gồm Al, Mg, FeO,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  trong đó oxi chiếm 20,22% khối lượng hỗn hợp. Cho 25,32 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch  $\text{HNO}_3$  dư thu được 3,584 lít hỗn hợp khí NO và  $\text{N}_2\text{O}$  (đktc) có tỉ khối so với hiđro là 15,875 và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được  $m$  gam muối khan. Nung muối khan này trong không khí đến khối lượng không đổi 30,92 gam chất rắn khan. Giá trị gần nhất của  $m$  là

- A. 107                      B. 106.                      C. 103.                      D. 105.

----- HẾT -----