

Họ, tên thí sinh: .....  
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; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137.  
• Các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn; giả thiết các khí sinh ra không tan trong nước.

- Câu 41:** Chất X có công thức  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ . Tên gọi của X là  
A. trimetylamin.      B. đimetylamin.      C. etylamin.      D. metylamin.
- Câu 42:** Kim loại Fe tác dụng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng sinh ra khí  $\text{H}_2$  và muối nào sau đây?  
A.  $\text{FeSO}_4$ .      B.  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ .      C.  $\text{FeS}_2$ .      D.  $\text{FeS}$ .
- Câu 43:** Kim loại nào sau đây có độ cứng lớn nhất?  
A. Au.      B. Ag.      C. Cr.      D. Al.
- Câu 44:** Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh hơn kim loại Zn?  
A. Ag.      B. Na.      C. Au.      D. Cu.
- Câu 45:** Chất nào sau đây phản ứng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, nóng sinh ra khí  $\text{SO}_2$ ?  
A.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ .      B.  $\text{FeCl}_3$ .      C.  $\text{FeO}$ .      D.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .
- Câu 46:** Thủy phân este nào sau đây trong dung dịch NaOH thu được natri format?  
A.  $\text{CH}_3\text{COOC}_3\text{H}_7$ .      B.  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ .      C.  $\text{HCOOC}_2\text{H}_5$ .      D.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ .
- Câu 47:** Chất nào sau đây là chất béo?  
A. Glixerol.      B. Xenlulozơ.      C. Triolein.      D. Metyl axetat.
- Câu 48:** Chất nào sau đây có khả năng làm mềm được nước cứng vĩnh cửu?  
A.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .      B.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .      C.  $\text{CaCl}_2$ .      D. NaCl.
- Câu 49:** Kim loại Al tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra  $\text{AlCl}_3$ ?  
A. NaOH.      B. NaCl.      C.  $\text{NaNO}_3$ .      D. HCl.
- Câu 50:** Số liên kết peptit trong phân tử peptit Gly-Ala-Gly là  
A. 2.      B. 1.      C. 4.      D. 3.
- Câu 51:** Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu đỏ?  
A.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .      B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .      C. KOH.      D. NaCl.
- Câu 52:** Nồng độ khí metan cao là một trong những nguyên nhân gây ra các vụ nổ trong hầm mỏ.  
Công thức của metan là  
A.  $\text{CH}_4$ .      B.  $\text{C}_2\text{H}_4$ .      C.  $\text{CO}_2$ .      D.  $\text{C}_2\text{H}_2$ .
- Câu 53:** Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?  
A. Cu.      B. Na.      C. Ag.      D. Ca.
- Câu 54:** Ở trạng thái cơ bản, số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại kiềm là  
A. 3.      B. 1.      C. 2.      D. 4.
- Câu 55:** Kim loại nào sau đây không phản ứng được với dung dịch  $\text{CuSO}_4$ ?  
A. Ag.      B. Zn.      C. Mg.      D. Fe.



- Câu 56:** Polime nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ?  
 A. Polietilen.      B. Poli(vinyl clorua).      C. Polibuta-1,3-đien.      D. Poliacrilonitrin.
- Câu 57:** Công thức cấu tạo thu gọn của andehit fomic là  
 A. HCHO.      B.  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CHO}$ .      C.  $\text{CH}_3-\text{CHO}$ .      D.  $\text{OHC}-\text{CHO}$ .
- Câu 58:** Kim loại nào sau đây không phản ứng được với HCl trong dung dịch?  
 A. Fe.      B. Zn.      C. Ni.      D. Cu.
- Câu 59:** Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH sinh ra khí  $\text{H}_2$ ?  
 A. Al.      B.  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .      C.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .      D.  $\text{AlCl}_3$ .
- Câu 60:** Chất nào sau đây là đồng phân của glucozơ?  
 A. Fructozơ.      B. Xenlulozơ.      C. Tinh bột.      D. Saccarozơ.
- Câu 61:** Cho hỗn hợp gồm Fe và FeO phản ứng với lượng dư dung dịch  $\text{HNO}_3$  (đặc, nóng), sau phản ứng thu được dung dịch chứa muối nào sau đây?  
 A.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ .      B.  $\text{FeCl}_3$ .      C.  $\text{FeCl}_2$ .      D.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ .
- Câu 62:** Cặp chất nào sau đây đều có khả năng thủy phân trong môi trường axit, đun nóng?  
 A. Saccarozơ và xenlulozơ.      B. Glucozơ và saccarozơ.  
 C. Fructozơ và tinh bột.      D. Glucozơ và fructozơ.
- Câu 63:** Cho 0,1 mol axit glutamic tác dụng với dung dịch NaOH dư, sau phản ứng hoàn toàn thu được m gam muối. Giá trị của m là  
 A. 19,1.      B. 16,9.      C. 18,5.      D. 22,3.
- Câu 64:** Cho 180 gam dung dịch glucozơ 1% vào lượng dư dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$ , đun nóng nhẹ đến phản ứng hoàn toàn thu được m gam Ag. Giá trị của m là  
 A. 2,16.      B. 2,40.      C. 1,20.      D. 1,08.
- Câu 65:** Phát biểu nào sau đây sai?  
 A. Tơ visco thuộc loại tơ thiên nhiên.      B. Tơ nitron thuộc loại tơ tổng hợp.  
 C. Tơ axetat thuộc loại tơ bán tổng hợp.      D. Tơ nilon-6,6 thuộc loại tơ tổng hợp.
- Câu 66:** Thủy phân hoàn toàn m gam metyl axetat bằng dung dịch NaOH đun nóng thu được 8,2 gam muối. Giá trị của m là  
 A. 6,0.      B. 7,4.      C. 8,2.      D. 8,8.
- Câu 67:** Cho 11,2 gam kim loại Fe tác dụng hết với dung dịch  $\text{CuSO}_4$  dư thu được m gam Cu. Giá trị của m là  
 A. 19,2.      B. 9,6.      C. 6,4.      D. 12,8.
- Câu 68:** Thí nghiệm nào sau đây không sinh ra đơn chất?  
 A. Cho kim loại Mg vào dung dịch HCl.      B. Cho kim loại Cu vào dung dịch  $\text{AgNO}_3$ .  
 C. Cho kim loại Zn vào dung dịch  $\text{CuSO}_4$ .      D. Cho  $\text{CaCO}_3$  vào lượng dư dung dịch HCl.
- Câu 69:** Hòa tan hết 1,19 gam hỗn hợp gồm Al và Zn trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng, sau phản ứng thu được dung dịch chỉ chứa 5,03 gam muối sunfat trung hòa và V lít khí  $\text{H}_2$ . Giá trị của V là  
 A. 0,672.      B. 0,896.      C. 1,120.      D. 0,784.
- Câu 70:** Số este có cùng công thức phân tử  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$  là  
 A. 2.      B. 3.      C. 5.      D. 4.
- Câu 71:** Cho sơ đồ các phản ứng sau:  
 (1)  $\text{X} + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Y} + \text{Z}$   
 (2)  $\text{X} + \text{T} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{Z}$   
 (3)  $\text{MgCl}_2 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Y} + \text{T}$   
 Các chất X, T thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là  
 A. MgO, HCl.      B.  $\text{MgSO}_4$ , BaCl<sub>2</sub>.      C.  $\text{MgSO}_4$ , NaCl.      D.  $\text{MgSO}_4$ , HCl.



Câu 72: Điện phân dung dịch chứa x mol  $\text{CuSO}_4$ , y mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$  và z mol  $\text{NaCl}$  (với điện cực trơ, có màng ngăn xốp, hiệu suất điện phân là 100%). Lượng khí sinh ra từ quá trình điện phân và khối lượng  $\text{Al}_2\text{O}_3$  bị hòa tan tối đa trong dung dịch sau điện phân ứng với mỗi thí nghiệm được cho ở bảng dưới đây:

Thời gian điện phân (giây)	Thí nghiệm 1	Thí nghiệm 2	Thí nghiệm 3
Lượng khí sinh ra từ bình điện phân (mol)	t	2t	3t
Khối lượng $\text{Al}_2\text{O}_3$ bị hòa tan tối đa (gam)	0,24	0,66	1,05
	6,12	0	6,12

Biết: tại catot ion  $\text{Cu}^{2+}$  điện phân hết thành Cu trước khi ion  $\text{H}^+$  điện phân tạo thành khí  $\text{H}_2$ ; cường độ dòng điện bằng nhau và không đổi trong các thí nghiệm trên.

Tổng giá trị  $(x + y + z)$  bằng

A. 1,82.

B. 1,60.

C. 1,84.

D. 1,56.

Câu 73: Cho các thí nghiệm sau:

(a) Cho  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, nóng.

(b) Cho dung dịch  $\text{AlCl}_3$  vào dung dịch  $\text{NaOH}$ .

(c) Cho dung dịch  $\text{HCl}$  vào dung dịch  $\text{NaHCO}_3$ .

(d) Cho kim loại Cu vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc, nóng.

(đ) Cho dung dịch  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$  vào dung dịch  $\text{NaOH}$  dư, đun nóng.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm sinh ra chất khí là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 74: Dẫn 0,2 mol hỗn hợp gồm khí  $\text{CO}_2$  và hơi nước qua cacbon nung đỏ thu được 0,31 mol hỗn hợp X gồm CO,  $\text{H}_2$  và  $\text{CO}_2$ . Cho toàn bộ X qua dung dịch chứa 0,15 mol  $\text{NaOH}$  và x mol  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ , sau phản ứng hoàn toàn thu được m gam kết tủa và dung dịch Y. Nhỏ từ từ từng giọt cho đến hết Y vào 100 ml dung dịch  $\text{HCl}$  0,5M thu được 0,01 mol khí  $\text{CO}_2$ . Giá trị của m là

A. 9,85.

B. 11,82.

C. 17,73.

D. 5,91.

Câu 75: Hỗn hợp E gồm các hidrocarbon mạch hở có cùng số nguyên tử hidro. Tỉ khối của E đối với  $\text{H}_2$  là 12,5. Đốt cháy hoàn toàn a mol E cần vừa đủ 0,11 mol  $\text{O}_2$  thu được  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$ . Mặt khác, a mol E tác dụng tối đa với x mol  $\text{Br}_2$  trong dung dịch. Giá trị của x là

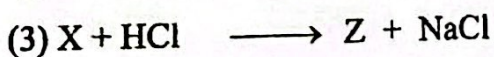
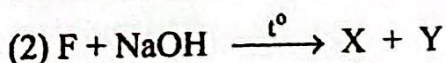
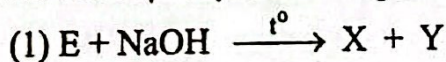
A. 0,05.

B. 0,03.

C. 0,02.

D. 0,04.

Câu 76: Cho E ( $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$ ) và F ( $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$ ) là hai chất hữu cơ mạch hở đều tạo từ axit cacboxylic và ancol. Từ E và F thực hiện sơ đồ các phản ứng sau:



Biết X, Y, Z là các chất hữu cơ, trong đó phân tử Y không có nhóm  $-\text{CH}_3$ .

Cho các phát biểu sau:

(a) Chất E và F đều là các este đa chức.

(b) Có hai công thức cấu tạo phù hợp với chất E.

(c) Chất X có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

(d) Nhiệt độ sôi của chất Z cao hơn nhiệt độ sôi của ancol etylic.

(đ) Cho a mol chất E tác dụng với Na dư thu được a mol khí  $\text{H}_2$ .

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.



Câu 77: Cho các phát biểu sau:

- (a) Cho đá vôi vào dung dịch axit axetic sẽ có khí bay ra.
- (b) Thủy phân saccarozơ trong môi trường axit chỉ thu được glucozơ.
- (c) Để loại bỏ anilin dính trong ống nghiệm có thể dùng dung dịch HCl.
- (d) Đun nóng tripanmitin với dung dịch NaOH sẽ xảy ra phản ứng thủy phân.
- (e) Trùng hợp axit terephthalic với etylen glycol thu được poli(etylen terephthalat).

Số phát biểu đúng là

A. 3.

B. 5.

C. 2.

D. 4.

Câu 78: Cho X là axit cacboxylic đơn chức, mạch hở; Y là ancol no, đa chức, mạch hở. Đun hỗn hợp gồm 2,5 mol X, 1 mol Y với xúc tác  $H_2SO_4$  đặc (giả sử chỉ xảy ra phản ứng este hóa giữa X và Y) thu được 2,5 mol hỗn hợp E gồm X, Y và các sản phẩm hữu cơ (trong đó có chất Z chỉ chứa nhóm chức este).

Tiến hành các thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cho 0,5 mol E tác dụng với Na dư, sau phản ứng hoàn toàn thu được 0,35 mol khí  $H_2$ .

Thí nghiệm 2: Cho 0,5 mol E vào dung dịch brom dư thì có tối đa 0,5 mol  $Br_2$  tham gia phản ứng cộng.

Thí nghiệm 3: Đốt cháy hoàn toàn 0,5 mol E cần vừa đủ 2,95 mol khí  $O_2$  thu được  $CO_2$  và  $H_2O$ .

Biết có 12% axit X ban đầu đã chuyển thành Z. Phần trăm khối lượng của Z trong E là

A. 8,58%.

B. 10,24%.

C. 6,85%.

D. 8,79%.

Câu 79: Khi phân tích một loại chất béo (kí hiệu là X) chứa đồng thời các triglixerit và axit béo tự do (không có tạp chất khác) thấy oxi chiếm 10,88% theo khối lượng. Xà phòng hóa hoàn toàn m gam X bằng dung dịch NaOH dư đun nóng, sau phản ứng thu được dung dịch chứa 103,3 gam hỗn hợp các muối  $C_{17}H_{35}COONa$ ,  $C_{17}H_{33}COONa$ ,  $C_{17}H_{31}COONa$  và 10,12 gam glixerol. Mặt khác, m gam X phản ứng tối đa với y mol  $Br_2$  trong dung dịch. Giá trị của y là

A. 0,34.

B. 0,32.

C. 0,28.

D. 0,37.

Câu 80: Hỗn hợp E gồm Fe,  $Fe_3O_4$ ,  $Fe_2O_3$  và  $FeS_2$ . Nung 26,6 gam E trong bình kín chứa 0,3 mol  $O_2$  thu được chất rắn X (chỉ gồm Fe và các oxit) và 0,2 mol khí  $SO_2$ . Hòa tan hết X trong dung dịch HCl nồng độ 7,3% thu được 2,24 lít khí  $H_2$  và dung dịch Y chỉ chứa muối. Cho tiếp dung dịch  $AgNO_3$  dư vào Y thu được 135,475 gam kết tủa gồm Ag và AgCl. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Nồng độ phần trăm của muối  $FeCl_2$  trong Y gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 2,18%.

B. 3,12%.

C. 2,84%.

D. 3,54%.

----- HẾT -----