

## ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 04 trang)

## Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

## Môn thi thành phần: HÓA HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh: .....

Mã đề thi 210

Số báo danh: .....

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; Be = 9; 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; Zn = 65; Ag = 108; Ba = 137.

Câu 41: Chất nào sau đây thuộc loại polisaccarit?

- A. Xenlulozơ.      B. Glucozơ.      C. Saccarozơ.      D. Fructozơ.

Câu 42: Cho kim loại Cu dư vào 200 ml dung dịch  $\text{AgNO}_3$  0,1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì khối lượng Cu đã phản ứng là

- A. 2,16 gam.      B. 0,64 gam.      C. 1,28 gam.      D. 1,08 gam.

Câu 43: Kim loại có khối lượng riêng nhỏ nhất là

- A. Cr.      B. Os.      C. Li.      D. Fe.

Câu 44: Etylamin có công thức là

- A.  $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ .      B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ .      C.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ .      D.  $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ .

Câu 45: Polisaccarit X là một trong những chất dinh dưỡng cơ bản của con người. X được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp. Chất X là

- A. xenlulozơ.      B. fructozơ.      C. tinh bột.      D. saccarozơ.

Câu 46: Công thức của tristearin là

- A.  $(\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ .      B.  $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ .  
C.  $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ .      D.  $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ .

Câu 47: Dung dịch nào sau đây có pH > 7?

- A. HCl.      B. NaOH.      C. NaCl.      D.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

Câu 48: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ thiên nhiên?

- A. Tơ tằm.      B. Tơ nitron.      C. Tơ visco.      D. Tơ nilon-6,6.

Câu 49: Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol metyl axetat trong dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được m gam ancol. Giá trị của m là

- A. 3,2.      B. 4,6.      C. 6,7.      D. 8,2.

Câu 50: Trong công nghiệp, kim loại nào sau đây được điều chế được bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

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

Câu 51: Chất nào sau đây thuộc loại anđehit?

- A.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .      B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .      C.  $\text{CH}_3\text{CHO}$ .      D.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$

Câu 52: Este X có công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ . Thủy phân X trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng, thu được sản phẩm có  $\text{HCOOH}$ . Số công thức cấu tạo thỏa mãn tính chất của X là

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

Câu 53: Số liên kết peptit trong pentapeptit mạch hở là

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

Câu 54: Este  $\text{HCOOCH}_3$  có tên gọi là

- A. etyl axetat.      B. etyl fomat.      C. metyl axetat.      D. metyl fomat.

Câu 55: Số nguyên tử cacbon trong phân tử fructozơ là

- A. 12.      B. 6.      C. 11.      D. 22.

A.  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ .B.  $\text{NaNO}_3$ .C.  $\text{AgNO}_3$ .D.  $\text{KNO}_3$ .

Câu 57: Đun nóng dung dịch chứa m gam glucozơ với lượng dư dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$ , thu được 16,2 gam Ag. Biết hiệu suất phản ứng đạt 75%. Giá trị m là

A. 16,2.

B. 36,0.

C. 13,5.

D. 18,0.

Câu 58: Poli(vinyl clorua) được tạo ra bằng phản ứng trùng hợp monome nào sau đây?

A.  $\text{CF}_2 = \text{CF}_2$ .B.  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Cl}$ .C.  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ .D.  $\text{CH}_2 = \text{CHCl}$ .

Câu 59: Trong phân tử chất nào sau đây có liên kết ba?

A. Benzen.

B. Etilen.

C. Axetilen.

D. Etan.

Câu 60: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Anilin tác dụng với nước brom tạo kết tủa trắng.

B. Amino axit không phản ứng với dung dịch NaOH.

C. Ở nhiệt độ thường, các amino axit đều là chất rắn.

D. Dung dịch glyxin không làm quỳ tím đổi màu.

Câu 61: Đun nóng hỗn hợp gồm 2,76 gam  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  với 3,0 gam  $\text{CH}_3\text{COOH}$  có  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc làm chất xúc tác, thu được m gam este. Biết hiệu suất phản ứng đạt 80%. Giá trị của m là

A. 4,40.

B. 3,52.

C. 4,22.

D. 5,28.

Câu 62: Thí nghiệm nào sau đây có xảy ra ăn mòn điện hóa học?

A. Đốt sợi magie trong khí clo.

B. Cho lá nhôm vào dung dịch KOH.

C. Cho lá đồng vào dung dịch gồm  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .D. Cho đinh sắt vào dung dịch gồm  $\text{CuSO}_4$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

Câu 63: Khi cho 3-4 giọt dung dịch bạc nitrat vào ống nghiệm chứa 1 ml dung dịch natri photphat, thấy xuất hiện

A. kết tủa màu trắng.

C. kết tủa màu đen.

B. kết tủa màu vàng.

D. bọt khí thoát ra.

Câu 64: Cho m gam anilin ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ ) tác dụng hết với dung dịch HCl dư. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 15,54 gam muối khan. Giá trị của m là

A. 10,68 gam.

B. 11,16 gam.

C. 11,02 gam.

D. 11,25 gam.

Câu 65: Cho kim loại Cu tác dụng với  $\text{HNO}_3$  đặc, nóng, thu được khí X có màu nâu đỏ. Khí X là

A.  $\text{N}_2$ .B.  $\text{N}_2\text{O}$ .

C. NO.

D.  $\text{NO}_2$ .

Câu 66: Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được  $\text{CH}_3\text{COONa}$ ?

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

Câu 67: Số nhóm cacboxyl và số nhóm amino có trong một phân tử lysin tương ứng là

A. 1 và 1.

B. 2 và 1.

C. 1 và 2.

D. 2 và 2.

Câu 68: Trong các kim loại sau, kim loại có tính khử yếu nhất là

A. Mg.

B. Zn.

C. Fe.

D. Cu.

Câu 69: Cho E, Y, Z là các chất hữu cơ thỏa mãn các sơ đồ phản ứng theo đúng tỉ lệ mol:



Biết E có công thức phân tử là  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$  và chỉ chứa một loại nhóm chức.

Cho các phát biểu:

(a) Chất Z có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. ✓

(b) Nhiệt độ sôi của Z cao hơn nhiệt độ sôi của  $\text{CH}_3\text{OH}$ . ✓

(c) Có hai công thức cấu tạo của E thỏa mãn sơ đồ trên. ✓

(d) Chất Y hòa tan được  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  trong môi trường kiềm. ✓

Số phát biểu đúng là

X:  $\text{HCOONa}$   
 Y:  $\text{C}_2\text{H}_4(\text{O}^-)\text{Na}^+$   
 Z:  $\text{HCOOH}$

Câu 70: Chất X (chứa vòng benzen) có công thức phân tử là  $C_nH_m$ . Công thức cấu tạo thỏa mãn tính chất của X là

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

Câu 71: Hỗn hợp E gồm một ancol no, đơn chức, mạch hở X và hai hidrocarbon Y, Z. Đốt cháy hoàn toàn E cần vừa đủ 2,85 mol  $O_2$ , thu được  $H_2O$  và 1,8 mol  $CO_2$ . Biết: Y, Z đều là chất lỏng ở điều kiện thường và kế tiếp nhau trong cùng dãy đồng đẳng;  $M_Y < M_Z$ . Công thức phân tử của Z là

A.  $C_6H_{14}$ .

B.  $C_6H_{12}$ .

C.  $C_7H_{16}$ .

D.  $C_7H_{14}$ .

Câu 72: Cho các phát biểu sau:

- (a) Xenlulozơ là nguyên liệu để chế tạo thuốc súng không khói và chế tạo phim ảnh. ✓
- (b) Dùng giấm ăn hoặc nước quả chanh để khử bớt mùi tanh của cá (do amin gây ra). ✓
- (c) Vải làm từ tơ tằm nên giặt trong nước nóng với xà phòng có độ kiềm cao. ✓
- (d) 1 mol peptit Lys-Ala-Gly phản ứng được tối đa với 3 mol HCl trong dung dịch. ✓
- (e) Dùng nước để rửa sạch các vật dụng dính dầu mỡ động thực vật. ✓

Số phát biểu đúng là

A. 3.

B. 5.

C. 4.

D. 2.

Câu 73: Hỗn hợp X gồm CuO và MO (M là kim loại có hóa trị không đổi) có tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 2. Cho khí CO dư đi qua 2,4 gam X nung nóng, thu được hỗn hợp chất rắn Y. Hòa tan hết Y trong 100 ml dung dịch  $HNO_3$  1M, thu được khí NO (sản phẩm khử duy nhất của  $N^{+5}$ ) và dung dịch chỉ chứa muối. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của MO trong X là

A. 50,00%.

B. 58,33%.

C. 75,00%.

D. 46,67%.

Câu 74: Supephosphat kép được sản xuất từ  $H_2SO_4$  đặc và nguyên liệu là quặng photphorit (chứa 40%  $Ca_3(PO_4)_2$ , còn lại là tạp chất không chứa photpho). Từ 387,5 tấn quặng photphorit ở trên sản xuất được tối đa m tấn supephosphat kép có độ dinh dưỡng 50%. Biết hiệu suất của cả quá trình sản xuất là 90%. Giá trị của m là

A. 284,0.

B. 210,6.

C. 142,0.

D. 127,8.

Câu 75: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm khô 4-5 gam hỗn hợp bột mịn được trộn đều gồm  $CH_3COONa$ , NaOH và CaO.

Bước 2: Nút ống nghiệm bằng nút cao su có ống dẫn khí rồi lắp lên giá thí nghiệm.

Bước 3: Đun nóng phần đáy ống nghiệm tại vị trí hỗn hợp bột phản ứng bằng đèn cồn.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Thí nghiệm trên là thí nghiệm điều chế metan. ✓
- (b) Nếu thay  $CH_3COONa$  bằng  $HCOONa$  thì sản phẩm phản ứng vẫn thu được hidrocarbon. ✓
- (c) Dẫn khí thoát ra vào dung dịch  $KMnO_4$  thì dung dịch này bị mất màu và xuất hiện kết tủa màu đen. ✓
- (d) Nên lắp ống nghiệm chứa hỗn hợp phản ứng sao cho miệng ống nghiệm hơi dốc xuống. ✓
- (e) Muốn thu khí thoát ra ở thí nghiệm trên ít lẫn tạp chất ta phải thu bằng phương pháp dời nước. ✓

Số phát biểu đúng là

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

Câu 76: Hỗn hợp A gồm một amin X (no, hai chức, mạch hở) và hai hidrocarbon mạch hở Y, Z (đồng đẳng kế tiếp,  $M_Y < M_Z$ ). Đốt cháy hoàn toàn 19,3 gam hỗn hợp A cần vừa đủ 1,825 mol  $O_2$ , thu được  $CO_2$ ,  $H_2O$  và 2,24 lít  $N_2$  (ở đktc). Mặt khác, 19,3 gam A phản ứng cộng được tối đa với 0,1 mol brom trong dung dịch. Biết trong A có hai chất cùng số nguyên tử cacbon. Phần trăm khối lượng của Z trong A là

A. 17,62%.

B. 18,13%.

C. 21,76%.

D. 21,24%.

Câu 77: Đốt cháy 8,56 gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X, Y (đều được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol;  $M_X < M_Y$ ) cần vừa đủ 0,34 mol  $O_2$ , thu được  $CO_2$  và  $H_2O$ . Mặt khác, cho 8,56 gam E tác dụng với dung dịch NaOH (lấy dư 25% so với lượng phản ứng), thu được dung dịch Z. Cô cạn Z thu được các ancol cùng dãy đồng đẳng và hỗn hợp chất rắn T. Đốt cháy T, thu được sản phẩm gồm  $CO_2$ , 0,27 gam  $H_2O$  và 0,075 mol  $Na_2CO_3$ . Biết các chất trong T đều có phân tử khối nhỏ hơn 180 và các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng của Y trong 8,56 gam E là

A. 1,74.

B. 7,10.

C. 8,70.

D. 1,46.

A. Nhôm thường được dùng làm dây truyền tải điện là do nhôm dẫn điện tốt hơn đồng.

B. Khi cho Mg vào lượng dư dung dịch  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  thì thu được kim loại Fe.

C. Các nguyên tử kim loại đều có 1 hoặc 2 hoặc 3 electron ở lớp ngoài cùng.

D. Kim loại Na được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy.

Câu 79: Hỗn hợp E gồm triglycerit X, axit panmitic và axit stearic. Đốt cháy hoàn toàn m gam E cần vừa đủ 2,06 mol  $\text{O}_2$ , thu được  $\text{H}_2\text{O}$  và 1,44 mol  $\text{CO}_2$ . Mặt khác, m gam E phản ứng tối đa với dung dịch chứa 0,05 mol KOH và 0,03 mol NaOH thu được a gam hỗn hợp muối của hai axit cacboxylic. Giá trị của a là

A. 24,44.

B. 24,80.

C. 26,28.

D. 26,64.

Câu 80: Đốt cháy hoàn toàn 34,1 gam hỗn hợp X gồm glyxin, alanin, axit glutamic và axit oleic cần vừa đủ 2,025 mol  $\text{O}_2$ , thu được  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2$  và 27,9 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Mặt khác, nếu cho 34,1 gam X vào 500 ml dung dịch NaOH 1M rồi cô cạn cẩn thận dung dịch, thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

A. 50,5.

B. 40,7.

C. 48,7.

D. 45,1.

----- HẾT -----