

|                      |
|----------------------|
| <b>ĐỀ CHÍNH THỨC</b> |
|----------------------|

(Đề thi có 4 trang)

Bàì thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Môn thi thành phần: HÓA HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút

(không kể thời gian phát đề)

|                  |
|------------------|
| <b>Mã đề 204</b> |
|------------------|

Họ và tên: .....

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; P=31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Mn = 55; 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.** Phèn chua được dùng trong ngành thuộc da, công nghiệp giấy, làm trong nước,... Công thức phèn chua là

A.  $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$ .B.  $Al(NO_3)_3 \cdot 9H_2O$ .C.  $Al_2O_3 \cdot 2H_2O$ .D.  $Al(NO_3)_3 \cdot 6H_2O$ .

**Câu 42.** Kim loại nào sau đây tác dụng với  $H_2O$  (dư) tạo thành dung dịch kiềm ?

A. Cu.

B. K.

C. Ag.

D. Hg.

**Câu 43.** Oxi hóa Y hoặc Z bằng dung dịch  $AgNO_3/NH_3$ , thu được chất hữu cơ T. Hai chất Y, T lần lượt là:

A. saccarozơ và amoni gluconat.

B. glucozơ và sobitol.

C. fructozơ và amoni gluconat.

D. saccarozơ và glucozơ.

**Câu 44.** Tốc độ thoát khí  $H_2$  khi cho thanh kim loại Zn vào dung dịch nào sau đây lớn nhất?

A. HCl lẫn  $KNO_3$ .B. HCl lẫn  $CuSO_4$ .

C. HCl lẫn NaCl.

D. HCl lẫn  $MgCl_2$ .

**Câu 45.** Chất **không** tham gia phản ứng thủy phân là:

A. Saccarozơ

B. Xenlulozơ

C. Fructozơ

D. Tinh bột

**Câu 46.** Cho mẫu nước cứng chứa các ion:  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$  và  $HCO_3^-$ . Hoá chất được dùng để làm mềm mẫu nước cứng trên là

A. HCl.

B. NaCl.

C.  $Na_2CO_3$ .D.  $H_2SO_4$ .

**Câu 47.** Metyl axetat có công thức cấu tạo là:

A.  $HCOOCH_3$ .B.  $CH_3COOC_2H_5$ .C.  $CH_3COOCH_3$ .D.  $CH_3COOH$ 

**Câu 48.** 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 49.** Chất nào sau đây là muối trung hòa?

A.  $NaHCO_3$ .B.  $NaH_2PO_4$ .C.  $K_2SO_4$ .D.  $NaHSO_4$ .

**Câu 50.** Chất nào sau đây có 3 nguyên tử cacbon trong phân tử?

A. Butan-2-ol.

B. metanol.

C. Etanol.

D. Propan-1-ol.

**Câu 51.** Polime nào sau đây không thuộc loại tơ poliamit?

A. Nilon-6,6.

B. Nilon-7.

C. nilon-6.

D. olon.

**Câu 52.** Công thức hoá học của kali cromat là

A.  $K_2Cr_2O_7$ .B.  $K_2SO_4$ .C.  $K_2CrO_4$ .D.  $KNO_3$ .

**Câu 53.** Trên bề mặt của đồ vật làm bằng nhôm được phủ kín một lớp hợp chất X rất mỏng, bền và mịn, không cho nước và khí thấm qua. Chất X là

A. nhôm nitrat.

B. nhôm oxit.

C. nhôm clorua.

D. nhôm sunfat.

**Câu 54.** Tính chất nào sau đây **không** phải tính chất vật lý chung của kim loại?

A. Dẫn điện.

B. Ánh kim.

C. Tính cứng.

D. Tính dẻo.

**Câu 55.** Nung hoàn toàn  $Ca(HCO_3)_2$  ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn X. Chất X là

A. CaO.

B.  $Ca(OH)_2$ .C.  $CaCl_2$ D.  $CaCO_3$ .

**Câu 56.** Chất nào sau đây **không** phải chất béo?

- A. Tripamitin.                      B. Axit oleic.                      C. Trioelin.                      D. Tristearin.
- Câu 57.** Kim loại Mg tác dụng với HCl trong dung dịch tạo ra H<sub>2</sub> và chất nào sau đây?  
A. MgCl<sub>2</sub>.                      B. Mg(OH)<sub>2</sub>                      C. MgO.                      D. Mg(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.
- Câu 58.** Điện phân nóng chảy NaCl, ở anot thu được chất nào sau đây ?  
A. Cl<sub>2</sub>.                      B. HCl.                      C. Na.                      D. NaOH.
- Câu 59.** Điện phân dung dịch CuCl<sub>2</sub>, ở catot xảy ra quá trình nào sau đây ?  
A. Oxi hóa ion Cu<sup>2+</sup> thành Cu .                      B. Oxi hóa ion Cl<sup>-</sup> thành Cl<sub>2</sub>.  
C. khử ion Cl<sup>-</sup> thành Cl<sub>2</sub>.                      D. khử ion Cu<sup>2+</sup> thành Cu .
- Câu 60.** Kim loại kiềm **không** có tính chất nào sau đây?  
A. có ánh kim.                      B. dẫn điện tốt.                      C. Độ cứng cao.                      D. màu trắng bạc.
- Câu 61.** Hợp chất hữu cơ X, mạch hở (C<sub>7</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>) tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được sản phẩm hữu cơ gồm muối (C<sub>4</sub>H<sub>2</sub>O<sub>4</sub>Na<sub>2</sub>) và ancol. Số công thức cấu tạo của X là  
A. 5.                      B. 4.                      C. 6.                      D. 3.
- Câu 62.** Thực hiện các thí nghiệm sau:  
(a) Cho Ag vào dung dịch hỗn hợp HCl, KNO<sub>3</sub> (tỉ lệ mol tương ứng 3:1).  
(b) Nhiệt phân hỗn hợp NaHCO<sub>3</sub> và Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (tỉ lệ mol tương ứng 2:1) ở nhiệt độ cao.  
(c) Cho dung dịch HCl vào dung dịch Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.  
(d) Cho từ từ dung dịch chứa 1,1a mol KHSO<sub>4</sub> vào dung dịch chứa a mol NaHCO<sub>3</sub>.  
(e) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch NH<sub>4</sub>Cl rồi đun nóng.  
Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm tạo thành chất khí là  
A. 3.                      B. 4.                      C. 5.                      D. 2.
- Câu 63.** Trong bảng tuần hoàn Fe thuộc chu kỳ nào sau đây?  
A. 3.                      B. 1.                      C. 4.                      D. 2.
- Câu 64.** Đốt cháy 7,02 gam kim loại M (có hóa trị không đổi) trong 0,0405 mol khí O<sub>2</sub> đến phản ứng hoàn toàn được chất rắn X. Hòa tan hết X trong dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng dư, thu được 0,6048 lít khí H<sub>2</sub>. Kim loại M là  
A. Zn.                      B. Al.                      C. Mg.                      D. Ca.
- Câu 65.** Hòa tan hết 7,2 gam hỗn hợp gồm Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> và MgO cần vừa đủ V lít dung dịch hỗn hợp chứa HCl 0,16M và H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,1M, sau phản ứng thu được dung dịch chứa 19,6 gam hỗn hợp muối. Giá trị của V là  
A. 1,5.                      B. 2,0.                      C. 2,5.                      D. 1,0.
- Câu 66.** Cho 4,2 gam este no, đơn chức X tác dụng hết với dung dịch NaOH, thu được 4,76 gam muối natri. Công thức cấu tạo của X là  
A. HCOOCH<sub>3</sub>.                      B. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COOCH<sub>3</sub>.                      C. CH<sub>3</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>.                      D. HCOOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>.
- Câu 67.** Cho 3,65 gam lysin tác dụng với dung dịch HCl dư, sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch chứa m gam muối, Giá trị của m là  
A. 5,475.                      B. 5,425.                      C. 4,540.                      D. 4,563.
- Câu 68.** Cho dung dịch chứa m gam hỗn hợp glucozơ và fructozơ tác dụng với lượng dư AgNO<sub>3</sub> trong dung dịch NH<sub>3</sub>, sau phản ứng hoàn toàn thu được 10,8 gam Ag. Giá trị của m là  
A. 9,0.                      B. 2,7.                      C. 18,0.                      D. 3,6.
- Câu 69.** Cho hỗn hợp X gồm Cu và Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> vào lượng dư dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng. Kết thúc các phản ứng thu được dung dịch Y và chất rắn Z. Dãy các chất mà khi tác dụng lần lượt với dung dịch Y thì đều xảy ra phản ứng oxi hóa - khử là  
A. BaCl<sub>2</sub>, Mg, SO<sub>2</sub>, KMnO<sub>4</sub>.                      B. NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>, Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, KCl, Cu.  
C. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>MnO<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, HNO<sub>3</sub>.                      D. KMnO<sub>4</sub>, NaNO<sub>3</sub>, Fe, Cl<sub>2</sub>.
- Câu 70.** Trong phân tử chất nào sau đây tỷ lệ nguyên tử N và O là 1:2 ?  
A. Lysin.                      B. Alanin.                      C. Axit fomic.                      D. Axit glutamic.
- Câu 71.** Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm hai hidrocarbon thuộc cùng dãy đồng đẳng, thu được CO<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>O với tỉ lệ khối lượng tương ứng là  $\frac{17}{9}$ , đồng thời tỏa ra một năng lượng là 797,23 kJ. Hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy ở trên vào bình đựng 500 ml dung dịch Ba(OH)<sub>2</sub> aM, thấy khối lượng dung dịch tăng 3,25 gam. Biết năng lượng tỏa ra khi đốt cháy các hidrocarbon này được cho bởi công thức Q = (612n + 197) kJ/mol với n là số cacbon trong hidrocarbon. Giá trị của (m + a) là  
A. 18,94.                      B. 19,3.                      C. 20,42.                      D. 20,25.

**Câu 72.** Cho các phát biểu sau:

- (a) Etylmoni nitrat vừa tác dụng với dung dịch NaOH vừa tác dụng với dung dịch HCl.
- (b) Thủy phân chất béo trong dung dịch Ba(OH)<sub>2</sub>, thu được xà phòng và glixerol.
- (c) Amilopectin trong tinh bột có cấu trúc mạch phân nhánh.
- (d) Cho giấm ăn (hoặc chanh) vào sữa bò hoặc sữa đậu nành, thấy có kết tủa xuất hiện.
- (e) Tiêu hủy túi nilon và đồ nhựa bằng cách đốt cháy sẽ gây ra sự ô nhiễm môi trường.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 73.** Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất béo nhẹ hơn nước và không tan trong nước.
- (b) Để rửa sạch ống nghiệm có dính anilin, thường tráng bằng dung dịch HCl.
- (c) Cao su buna thuộc loại cao su tổng hợp.
- (d) Tinh bột và xenlulozo đều thuộc loại polisaccarit.
- (e) Trong phân tử Gly-Ala-Glu có 4 nguyên tử oxi.
- (f) Các este bị thủy phân trong môi trường kiềm đều tạo muối và ancol.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 74.** Một loại phân bón tổng hợp trên bao bì ghi tỉ lệ NPK là 10-20-15. Các con số này chính là độ dinh dưỡng của đạm, lân, kali tương ứng. Giả sử một nhà máy sản xuất loại phân bón này bằng cách trộn ba loại hoá chất Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> và KNO<sub>3</sub> với nhau. Trong phân bón đó Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> chiếm x% về khối lượng. Biết tạp chất không chứa N, P, K. Giá trị của x là

- A. 3,78.                                      B. 38,31.                                      C. 37,50.                                      D. 55,50.

**Câu 75.** Cho sơ đồ:  $X \xrightarrow{+NH_3} Y \xrightarrow{+H_2O} Z \xrightarrow{t^o} T \xrightarrow{t^o} X$ . Các chất X, T (đều có chứa nguyên tố C trong phân tử) lần lượt là

- A. CO, NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub>.                                      B. CO<sub>2</sub>, Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.                                      C. CO<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub>.                                      D. CO<sub>2</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

**Câu 76.** Cho m gam hỗn hợp X gồm FeS<sub>2</sub>, FeCO<sub>3</sub>, CuO và Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (trong X nguyên tố oxi chiếm 15,2% về khối lượng) vào bình kín (thể tích không đổi) chứa 0,54 mol O<sub>2</sub> (dư). Nung nóng bình đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn rồi đưa về nhiệt độ ban đầu thì áp suất trong bình giảm 10% so với áp suất ban đầu (coi thể tích chất rắn thay đổi không đáng kể). Mặt khác, hòa tan hết m gam X bằng dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc nóng, thu được dung dịch Y chứa 1,8m gam hỗn hợp muối (gồm Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, CuSO<sub>4</sub>) và 1,08 mol hỗn hợp khí gồm CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>. Giá trị của m là

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

**Câu 77.** Cho các hợp chất hữu cơ no, mạch hở sau: X và Y (có cùng số mol) là hai axit cacboxylic đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng, Z là ancol ba chức (có số nguyên tử cacbon nhỏ hơn 5). Đun 5 mol hỗn hợp E gồm X, Y, Z với xúc tác H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc (giả sử chỉ xảy ra phản ứng este hóa với hiệu suất 50% được tính theo hai axit X và Y) thu được 3,5 mol hỗn hợp F gồm X, Y, Z và các sản phẩm hữu cơ (chỉ chứa nhóm chức este). Tiến hành các thí nghiệm sau:

**Thí nghiệm 1:** Cho a mol F tác dụng với Na dư, sau phản ứng hoàn toàn thu được 0,6 mol khí H<sub>2</sub>.

**Thí nghiệm 2:** Đốt cháy hoàn toàn (a + 0,35) mol F cần vừa đủ 5,925 mol khí O<sub>2</sub> thu được CO<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>O. Phần trăm khối lượng của các este trong F gần nhất với

- A. 12%.                                      B. 52%.                                      C. 43%.                                      D. 35%.

**Câu 78.** Chất béo là thực phẩm quan trọng. Thiếu chất béo cơ thể bị suy nhược, thừa chất béo dễ bị bệnh béo phì, tim mạch. Một loại dầu thực vật T chứa chất béo X và một lượng nhỏ axit panmitic, axit oleic (tỉ lệ mol của X và axit tương ứng là 10 : 1). Cho m gam T phản ứng hết với dung dịch NaOH dư, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 90,032 gam chất rắn khan Y chỉ chứa 3 chất. Đốt cháy hoàn toàn Y thu được Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 4,994 mol CO<sub>2</sub> và 4,922 mol H<sub>2</sub>O. Phần trăm khối lượng của X trong T là

- A. 77,20 %.                                      B. 74,88%.                                      C. 96,96 %.                                      D. 75,12%.

**Câu 79.** Cho E, Z, F, T đều là các hợp chất hữu cơ no, mạch hở và thỏa mãn sơ đồ các phản ứng:

- (1)  $E + NaOH \rightarrow X + Y + Z$
- (2)  $X + HCl \rightarrow F + NaCl$
- (3)  $Y + HCl \rightarrow T + NaCl$

Biết E chỉ chứa nhóm chức este và trong phân tử có số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử oxi; (113 < M<sub>E</sub> < 225); M<sub>Z</sub> < M<sub>F</sub> < M<sub>T</sub>. Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất F được dùng để điều chế khí CO trong phòng thí nghiệm.

- (b) 1 mol chất T phản ứng với kim loại Na dư, thu được tối đa 1 mol  $H_2$ .  
 (c) Nhiệt độ sôi của Z cao hơn nhiệt độ sôi của  $C_2H_5OH$ .  
 (d) Có hai công thức cấu tạo của E thỏa mãn sơ đồ trên.  
 (e) Trong phân tử Z và F đều không có liên kết pi.  
 (g) T là hợp chất đa chức.

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

**Câu 80.** Dung dịch X gồm  $CuSO_4$  và NaCl. Tiến hành điện phân dung dịch X với điện cực trơ, màng ngăn xốp, cường độ dòng điện 0,5A, hiệu suất điện phân là 100%. Lượng khí sinh ra từ bình điện phân và lượng kim loại Cu sinh ra ở catot theo thời gian điện phân được cho ở bảng sau:

|   |      |           |       |
|---|------|-----------|-------|
| Thời gian điện phân (giây)                | t    | t + 17370 | 3t    |
| Lượng khí sinh ra từ bình điện phân (mol) | a    | a + 0,075 | 4,5a  |
| Lượng kim loại Cu sinh ra ở catot (mol)   | 0,06 | 0,075     | 0,075 |

Số mol NaCl trong X là

A. 0,45 mol.

B. 0,40 mol.

C. 0,30 mol.

D. 0,35 mol.

-----HẾT-----