

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; 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:** Ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa yếu nhất?

- A.  $Ag^+$ .                      B.  $Mg^{2+}$ .                      C.  $Fe^{2+}$ .                      D.  $Al^{3+}$ .

**Câu 42:** Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

- A. K.                              B. Na.                              C. Mg.                              D. Al.

**Câu 43:** Cho 54 gam glucozơ lên men rượu với hiệu suất 75% thu được m gam  $C_2H_5OH$ . Giá trị của m là

- A. 10,35.                      B. 20,70.                      C. 27,60.                      D. 36,80.

**Câu 44:** Phản ứng thủy phân chất béo luôn thu được

- A. axit béo.                      B. glixerol.  
C. muối natri của axit béo.                      D. muối kali của axit béo.

**Câu 45:** Kim loại Fe **không** tác dụng với dung dịch nào sau đây?

- A.  $HNO_3$  loãng.                      B. HCl.                              C.  $CuSO_4$ .                      D.  $MgCl_2$ .

**Câu 46:** Dung dịch metylamin làm quỳ tím chuyển sang màu

- A. tím.                              B. hồng.                              C. đỏ.                              D. xanh.

**Câu 47:** Công thức của nhôm sunfat là

- A.  $AlCl_3$ .                              B.  $Al_2(SO_4)_3$ .                      C.  $Al(NO_3)_3$ .                      D.  $Al_2S_3$ .

**Câu 48:** Trong phân tử Gly – Ala, amino axit đầu C chứa nhóm

- A. COOH                              B.  $NH_2$ .                              C. OH.                              D. CHO

**Câu 49:** Chất nào sau đây tham gia phản ứng trùng hợp?

- A. Butan.                              B. Etyl clorua.                      C. Toluen.                              D. Stiren.

**Câu 50:** Trong công nghiệp, kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp nhiệt nhôm?

- A. Mg.                              B. Cr.                              C. Na.                              D. Al.

**Câu 51:** Số nguyên tử hydro trong phân tử fructozơ là

- A. 6.                              B. 22.                              C. 5.                              D. 12.

**Câu 52:** Hidroxit nào sau đây là hidroxit lưỡng tính?

- A.  $Al(OH)_3$ .                              B.  $Mg(OH)_2$ .                              C.  $Ba(OH)_2$ .                              D.  $Fe(OH)_2$ .

**Câu 53:** Cho 4,5 gam amin X (no, đơn chức, mạch hở) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 8,15 gam muối. Số nguyên tử hydro trong phân tử X là

- A. 7.                              B. 4.                              C. 5.                              D. 2.

**Câu 54:** Công thức của sắt(II) hidroxit là

- A.  $Fe(OH)_3$ .                              B.  $Fe_2O_3$ .                              C.  $Fe(OH)_2$ .                              D. FeO.

**Câu 55:** Hoà tan hoàn toàn 2,7 gam Al bằng dung dịch HCl dư, thu được V lít khí  $H_2$ . Giá trị của V là

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

**Câu 56:** Cho 9 gam glucozơ lên men rượu với hiệu suất 80%, thu được V lít khí CO<sub>2</sub>. Giá trị của V là

A. 1,792.                      B. 0,896.                      C. 2,240.                      D. 1,120.

**Câu 57:** X là hợp chất hữu cơ có công thức phân tử C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>. Đun nóng X với dung dịch NaOH dư, thu được hai muối hữu cơ X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> (X<sub>2</sub> có số nguyên tử cacbon gấp đôi số nguyên tử cacbon trong X<sub>1</sub>) và chất hữu cơ X<sub>3</sub> có cùng số nguyên tử cacbon với X<sub>1</sub>.

Cho các phát biểu sau:

- (a) X<sub>3</sub> cho phản ứng tráng gương với dung dịch AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub>, đun nóng.
- (b) Có 3 công thức cấu tạo phù hợp với X.
- (c) X<sub>2</sub> là hợp chất hữu cơ đa chức.
- (d) Đun nóng X<sub>1</sub> với vôi tôi, xút thu được khí metan.
- (e) Phân tử khối của X<sub>2</sub> là 126.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 58:** Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Anilin là chất lỏng tan nhiều trong nước.
- B. Phân tử Gly-Ala có 1 liên kết peptit.
- C. Phân tử valin có 2 nguyên tử nitơ.
- D. Dung dịch glyxin có phản ứng màu biure.

**Câu 59:** Cho khí H<sub>2</sub> dư qua ống đựng 10 gam hỗn hợp Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> và Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 7,6 gam chất rắn. Khối lượng của Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> trong 10 gam hỗn hợp là

A. 8 gam.                      B. 4 gam.                      C. 2 gam.                      D. 6 gam.

**Câu 60:** Cho 0,1 mol Ala-Glu tác dụng với dung dịch KOH dư, đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số mol KOH đã phản ứng là

A. 0,2.                      B. 0,1.                      C. 0,3.                      D. 0,4.

**Câu 61:** Phản ứng hoá học nào sau đây có phương trình ion rút gọn: Ca<sup>2+</sup> + CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> → CaCO<sub>3</sub>?

- A. CaCl<sub>2</sub> + Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> → CaCO<sub>3</sub> + 2NaCl.
- B. CaCO<sub>3</sub> + 2HCl → CaCl<sub>2</sub> + CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O
- C. Ca(OH)<sub>2</sub> + Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> → 2CaCO<sub>3</sub> + 2H<sub>2</sub>O.
- D. Ca(OH)<sub>2</sub> + (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> → CaCO<sub>3</sub> + 2NH<sub>3</sub> + 2H<sub>2</sub>O.

**Câu 62:** X là chất rắn vô định hình, màu trắng, không tan trong nước nguội, trong nước nóng từ 65°C trở lên, chuyển thành dung dịch keo nhớt. Nhỏ vài giọt dung dịch chứa chất Y vào dung dịch keo nhớt trên thấy xuất hiện màu xanh tím. Chất X và Y lần lượt là

A. tinh bột và Br<sub>2</sub>.                      B. tinh bột và I<sub>2</sub>.                      C. xenlulozơ và I<sub>2</sub>.                      D. glucozơ và Br<sub>2</sub>.

**Câu 63:** Thí nghiệm nào sau đây chỉ xảy ra ăn mòn hóa học?

- A. Nhúng thanh Zn vào dung dịch hỗn hợp gồm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> và CuSO<sub>4</sub>.
- B. Nhúng thanh Zn vào dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng.
- C. Để đinh sắt (làm bằng thép cacbon) trong không khí ẩm.
- D. Nhúng thanh sắt (làm bằng thép cacbon) vào dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng.

**Câu 64:** Thủy phân este X có công thức C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>, thu được sản phẩm có tham gia phản ứng tráng gương. Tên gọi của X là

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

**Câu 65:** Cho lượng dư Fe lần lượt tác dụng với các chất: khí Cl<sub>2</sub>, dung dịch HNO<sub>3</sub> loãng, HCl và CuSO<sub>4</sub>. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số trường hợp sinh ra muối sắt(II) là

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

**Câu 66:** Cho các polime sau: cao su buna, polietilen, tơ lapsan và tơ nilon-7. Số polime được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng là

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

**Câu 67:** Kim loại nào sau đây tan mạnh trong nước ở nhiệt độ thường?

A. Mg.                                      B. Al.                                      C. Na.                                      D. Fe.

**Câu 68:** Thực hiện phản ứng este hoá giữa 3,2 gam ancol metylic với lượng dư axit propionic, thu được 4,4 gam este. Hiệu suất phản ứng este hoá là

A. 30%.                                      B. 50%.                                      C. 60%.                                      D. 25%.

**Câu 69:** Để hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm 11,2 gam Fe và 4,8 gam  $Fe_2O_3$  cần dùng tối thiểu V ml dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch Y. Cho dung dịch  $AgNO_3$  vào dư vào Y thu được m gam kết tủa. Giá trị của V và m lần lượt là:

A. 290 và 83,23.                                      B. 260 và 102,7.                                      C. 290 và 104,83.                                      D. 260 và 74,62.

**Câu 70:** Xà phòng hoá hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm các triglixerit bằng dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp X gồm ba muối  $C_{17}H_xCOONa$ ,  $C_{15}H_{31}COONa$ ,  $C_{17}H_yCOONa$  có tỉ lệ mol tương ứng là 3 : 4 : 5 và 7,36 gam glixerol. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp muối E cần vừa đủ 6,14 mol  $O_2$ . Giá trị của m là

A. 68,40.                                      B. 60,20.                                      C. 68,80.                                      D. 68,84.

**Câu 71:** Cho các thí nghiệm sau:

- (a) Cho  $CaCO_3$  vào dung dịch HCl dư.
- (b) Cho hỗn hợp  $Na_2O$  và  $Al_2O_3$  (tỉ lệ mol tương ứng 1 : 1) vào  $H_2O$  dư.
- (c) Cho Ag vào dung dịch HCl dư.
- (d) Cho Na vào dung dịch NaCl dư.
- (e) Cho hỗn hợp Cu và  $FeCl_3$  (tỉ lệ mol tương ứng 1 : 2) vào  $H_2O$  dư.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm có sự hòa tan chất rắn là

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

**Câu 72:** Hòa tan hoàn toàn 1,94 gam hỗn hợp X chứa Na, K, Ca và Al trong nước dư thu được 1,12 lít  $H_2$  (đktc) và dung dịch Y chứa 2,92 gam chất tan. Phần trăm khối lượng Al có trong X là

A. 13,92%.                                      B. 27,84%.                                      C. 34,79%.                                      D. 20,88%.

**Câu 73:** Hỗn hợp X gồm Fe và Cu. Hòa tan hoàn toàn m gam X trong dung dịch  $HNO_3$  đặc, nóng dư, thì có 2 mol  $HNO_3$  đã phản ứng, sản phẩm khử là khí  $NO_2$ . Mặt khác, cho m gam X tác dụng với oxi, thu được 25,2 gam chất rắn Y. Hòa tan hoàn toàn Y trong dung dịch  $H_2SO_4$  đặc, nóng dư, thì có 0,8 mol  $H_2SO_4$  đã phản ứng, thu được muối sunfat và  $SO_2$  là sản phẩm khử duy nhất của  $H_2SO_4$ . Giá trị của m là

A. 21.                                      B. 24.                                      C. 22.                                      D. 18.

**Câu 74:** Hòa tan hoàn toàn 216,55 gam hỗn hợp muối  $KHSO_4$  và  $Fe(NO_3)_3$  vào nước dư được dung dịch A. Sau đó cho m gam hỗn hợp B gồm Mg, Al, MgO và  $Al_2O_3$  (trong đó oxi chiếm 64/205 về khối lượng) tan hết vào A, sau khi các phản ứng kết thúc thu được dung dịch C chỉ chứa muối trung hòa và 2,016 lít hỗn hợp khí D có tổng khối lượng 1,84 gam gồm 5 khí (đktc), trong đó về thể tích  $H_2$ ,  $N_2O$ ,  $NO_2$  lần lượt chiếm 4/9, 1/9 và 1/9. Cho  $BaCl_2$  dư vào C thấy xuất hiện 356,49 gam kết tủa trắng. Giá trị của m gần giá trị nào nhất sau đây?

A. 18.                                      B. 20.                                      C. 22.                                      D. 24.

**Câu 75:** Cho các phát biểu sau:

- (a) Ở nhiệt độ thường, tripanmitin là chất rắn.
- (b) Xenlulozơ và tinh bột có phân tử khối bằng nhau.
- (c) Phân tử khối của một amin đơn chức luôn là một số chẵn.

- (d) Tất cả các peptit đều có khả năng tham gia phản ứng thủy phân.  
(e) Tơ nitron bền và giữ nhiệt tốt nên thường được dùng để dệt vải may áo ấm.  
(g) Trong y học, axit glutamic là thuốc hỗ trợ thần kinh.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 76:** Cho dãy các kim loại: Al, Cu, Fe, Ag. Số kim loại trong dãy phản ứng được với dung dịch  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  là

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

**Câu 77:** Tiến hành thí nghiệm xà phòng hóa tristearin theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào bát sứ khoảng 1 gam tristearin và 2 – 2,5 ml dung dịch NaOH nồng độ 40%.

Bước 2: Đun sôi nhẹ hỗn hợp khoảng 30 phút và khuấy liên tục bằng đũa thủy tinh, thỉnh thoảng thêm vài giọt nước cất để giữ cho thể tích của hỗn hợp không đổi.

Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 4 – 5 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ rồi để nguội.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Sau bước 3, thấy có lớp chất rắn màu trắng nhẹ nổi lên.  
B. Sau bước 2, thu được chất lỏng đồng nhất.  
C. Mục đích chính của việc thêm dung dịch NaCl là làm tăng tốc độ cho phản ứng xà phòng hóa.  
D. Phần chất lỏng sau khi tách hết xà phòng hòa tan  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  thành dung dịch màu xanh lam.

**Câu 78:** Đun nóng m gam hỗn hợp X gồm peptit Y ( $\text{C}_9\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}_3$ ) và peptit Z ( $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{N}_4$ ) cần dùng 320 ml dung dịch KOH 1M, thu được dung dịch gồm 3 muối của glyxin, alanin valin; trong đó muối của valin có khối lượng là 12,4g. Giá trị của m là

- A. 24,24.                                      B. 27,12.                                      C. 25,32.                                      D. 28,20.

**Câu 79:** Hỗn hợp E gồm ba este X, Y, Z đều đa chức, no, mạch hở ( $M_X < M_Y < M_Z$ ). Đốt cháy hoàn toàn 5,7 gam E cần vừa đủ 5,488 lít khí  $\text{O}_2$ , thu được 3,42 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Mặt khác, đun nóng 5,7 gam E với dung dịch NaOH (vừa đủ), cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được muối T (có mạch cacbon không phân nhánh) và hỗn hợp hai ancol (đơn chức, kế tiếp trong dãy đồng đẳng). Đốt cháy hoàn toàn T, thu được  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{CO}_2$  và 0,72 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Phân tử khối của Y là

- A. 118.                                      B. 132.                                      C. 146.                                      D. 160.

**Câu 80:** Hỗn hợp E gồm chất X ( $\text{C}_n\text{H}_{2n+4}\text{O}_4\text{N}_2$ , là muối amoni của axit cacboxylic với amin) và chất hữu cơ Y ( $\text{C}_m\text{H}_{2m+1}\text{O}_2\text{N}$ ). Cho 26,15 gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,31 mol KOH, đun nóng, thu được sản phẩm hữu cơ gồm ancol metylic, m gam hỗn hợp hai muối (trong đó có muối của một  $\alpha$ -amino axit) và 5,376 lít hỗn hợp hai amin. Giá trị của m là

- A. 28,81.                                      B. 22,87.                                      C. 31,19.                                      D. 27,83.

-----HẾT-----