BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(Đề thi có 04 trang)

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
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, tên thí sinh: .....
Số báo danh: .....

Mã đề thi 207

• 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: Dung dịch chất nào sau đây hòa tan được $Al(OH)_3$?
A. NaOH. **B.** KCl. **C.** $NaNO_3$. **D.** $MgCl_2$.

Câu 42: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ nhân tạo?
A. Tơ xenlulozơ axetat. **B.** Tơ tằm. **C.** Tơ capron. **D.** Tơ nitron.

Câu 43: Kim loại nào sau đây tan trong nước ở điều kiện thường?
A. Fe. **B.** Na. **C.** Al. **D.** Cu.

Câu 44: Công thức hóa học của sắt(III) clorua là
A. $FeSO_4$. **B.** $Fe_2(SO_4)_3$. **C.** $FeCl_3$. **D.** $FeCl_2$.

Câu 45: Crom tác dụng với lưu huỳnh (đun nóng), thu được sản phẩm là
A. $CrSO_4$. **B.** Cr_2S_3. **C.** CrS_3. **D.** $Cr_2(SO_4)_3$.

Câu 46: Chất nào sau đây thuộc loại polisaccarit?
A. Fructozơ. **B.** Saccarozơ. **C.** Tinh bột. **D.** Glucozơ.

Câu 47: Hiện nay, nhiều nơi ở nông thôn đang sử dụng hầm biogas để xử lí chất thải trong chăn nuôi gia súc, cung cấp nhiên liệu cho việc đun nấu. Chất dễ cháy trong khí biogas là
A. Cl_2. **B.** CO_2. **C.** CH_4. **D.** N_2.

Câu 48: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?
A. Cu. **B.** Mg. **C.** Ca. **D.** Na.

Câu 49: Chất nào sau đây được dùng để khử chua đất trong nông nghiệp?
A. $CaSO_4$. **B.** CaO. **C.** $CaCl_2$. **D.** $Ca(NO_3)_2$.

Câu 50: Công thức của axit oleic là
A. CH_3COOH. **B.** $C_{17}H_{33}COOH$. **C.** HCOOH. **D.** C_2H_5COOH.

Câu 51: Kim loại nào sau đây **không** tan được trong dung dịch HCl?
A. Zn. **B.** Mg. **C.** Al. **D.** Ag.

Câu 52: Dung dịch nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím?
A. CH_3NH_2. **B.** H_2NCH_2COOH. **C.** NaOH. **D.** HCl.

Câu 53: Đun nóng 100 ml dung dịch glucozơ a (mol/l) với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 21,6 gam Ag. Giá trị của a là
A. 0,5. **B.** 0,2. **C.** 0,1. **D.** 1,0.

Câu 54: Cho m gam Fe tác dụng hết với dung dịch $CuSO_4$ dư, thu được 19,2 gam Cu. Giá trị của m là
A. 16,8. **B.** 8,4. **C.** 14,0. **D.** 11,2.

Câu 55: Phát biểu nào sau đây đúng?
A. Tơ tằm thuộc loại tơ nhân tạo. **B.** Tơ visco thuộc loại tơ tổng hợp.
C. PVC được điều chế bằng phản ứng trùng hợp. **D.** Amilozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.

Câu 56: Cặp dung dịch chất nào sau đây phản ứng với nhau tạo ra chất khí?
A. Na_2CO_3 và KOH. **B.** NaOH và H_2SO_4. **C.** $Ba(OH)_2$ và NH_4Cl. **D.** NH_4Cl và $AgNO_3$.

Câu 57: Đốt cháy hoàn toàn m gam Al trong khí O_2 dư, thu được 10,2 gam Al_2O_3. Giá trị của m là
A. 3,6. **B.** 5,4. **C.** 4,8. **D.** 2,7.

Câu 58: Cho 2 ml chất lỏng X vào ống nghiệm khô có sẵn vài viên đá bọt, sau đó thêm từng giọt dung dịch H_2SO_4 đặc, lắc đều. Đun nóng hỗn hợp, sinh ra hiđrocacbon làm nhạt màu dung dịch $KMnO_4$. Chất X là

A. ancol etylic. **B.** anđehit axetic. **C.** ancol metylic. **D.** axit axetic.

Câu 59: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(III) sau khi kết thúc phản ứng?

A. Cho Fe vào dung dịch $CuSO_4$.

B. Cho $Fe(OH)_2$ vào dung dịch H_2SO_4 loãng.

C. Cho Fe vào dung dịch HCl.

D. Đốt cháy Fe trong bình khí Cl_2 dư.

Câu 60: Tinh thể chất rắn X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong mật ong nên làm cho mật ong có vị ngọt sắc. Trong công nghiệp, X được điều chế bằng phản ứng thủy phân chất Y. Tên gọi của X và Y lần lượt là

A. saccarozơ và xenlulozơ.

B. glucozơ và fructozơ.

C. fructozơ và saccarozơ.

D. saccarozơ và glucozơ.

Câu 61: Thí nghiệm nào sau đây có xảy ra ăn mòn điện hóa học?

A. Đốt dây Mg trong bình đựng khí O_2.

B. Nhúng thanh Fe vào dung dịch HCl.

C. Nhúng thanh Cu vào dung dịch HNO_3 loãng.

D. Nhúng thanh Zn vào dung dịch hỗn hợp gồm $CuSO_4$ và H_2SO_4.

Câu 62: Cho 7,5 gam amino axit X (công thức có dạng $H_2NC_nH_{2n}COOH$) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 11,15 gam muối. Số nguyên tử hiđro trong phân tử X là

A. 5. **B.** 11. **C.** 9. **D.** 7.

Câu 63: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Đimetylamin có công thức $CH_3CH_2NH_2$.

B. Valin tác dụng với dung dịch Br_2 tạo kết tủa.

C. Glyxin là hợp chất có tính lưỡng tính.

D. Phân tử Gly-Ala-Val có 6 nguyên tử oxi.

Câu 64: Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được natri axetat?

A. $HCOOCH_3$. **B.** $CH_3COOC_2H_5$. **C.** $C_2H_5COOCH_3$. **D.** $HCOOC_2H_5$.

Câu 65: Nung nóng 0,1 mol C_4H_{10} có xúc tác thích hợp, thu được hỗn hợp X gồm: H_2, CH_4, C_2H_4, C_2H_6, C_3H_6, C_4H_8 và C_4H_{10}. Dẫn X qua bình đựng dung dịch Br_2 dư, sau khi phản ứng hoàn toàn khối lượng bình tăng 3,64 gam và có hỗn hợp khí Y thoát ra. Đốt cháy hoàn toàn Y cần vừa đủ V lít khí O_2. Giá trị của V là

A. 5,376. **B.** 6,272. **C.** 5,824. **D.** 6,048.

Câu 66: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Na_2O và Al_2O_3 (tỉ lệ mol tương ứng là 4 : 3) vào nước, thu được dung dịch X. Cho từ từ dung dịch HCl 1M vào X, kết quả thí nghiệm được ghi ở bảng sau:

Thể tích dung dịch HCl (ml)	300	600
Khối lượng kết tủa (gam)	a	a + 2,6

Giá trị của a và m lần lượt là

A. 23,4 và 35,9. **B.** 15,6 và 55,4. **C.** 23,4 và 56,3. **D.** 15,6 và 27,7.

Câu 67: Đốt cháy hoàn toàn 17,16 gam triglixerit X, thu được H_2O và 1,1 mol CO_2. Cho 17,16 gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và m gam muối. Mặt khác, 17,16 gam X tác dụng được tối đa với 0,04 mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của m là

A. 16,12. **B.** 18,48. **C.** 18,28. **D.** 17,72.

Câu 68: Cho sơ đồ các phản ứng sau:

(a) $X_1 + H_2O \xrightarrow[\text{có màng ngăn}]{\text{điện phân dung dịch}} X_2 + X_3\uparrow + H_2\uparrow$ (b) $X_2 + X_4 \longrightarrow BaCO_3 + K_2CO_3 + H_2O$

(c) $X_2 + X_3 \longrightarrow X_1 + X_5 + H_2O$ (d) $X_4 + X_6 \longrightarrow BaSO_4 + K_2SO_4 + CO_2 + H_2O$

Các chất X_5, X_6 thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là:

A. KClO, $KHSO_4$. **B.** KClO, H_2SO_4. **C.** $Ba(HCO_3)_2$, $KHSO_4$. **D.** $Ba(HCO_3)_2$, H_2SO_4.

Câu 69: Cho các phát biểu sau:

(a) Mỡ lợn hoặc dầu dừa có thể dùng làm nguyên liệu để sản xuất xà phòng.

(b) Nước ép của quả nho chín có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

(c) Trong tơ tằm có các gốc α-amino axit.

(d) Cao su lưu hóa có tính đàn hồi, lâu mòn và khó tan hơn cao su thường.

(e) Một số este có mùi thơm được dùng làm chất tạo hương cho thực phẩm và mỹ phẩm.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 70: Cho sơ đồ các phản ứng theo đúng tỉ lệ mol:

(a) $X + 4AgNO_3 + 6NH_3 + 2H_2O \xrightarrow{t^o} X_1 + 4Ag + 4NH_4NO_3$

(b) $X_1 + 2NaOH \longrightarrow X_2 + 2NH_3 + 2H_2O$

(c) $X_2 + 2HCl \longrightarrow X_3 + 2NaCl$

(d) $X_3 + C_2H_5OH \underset{}{\overset{H_2SO_4\ đặc,\ t^o}{\rightleftharpoons}} X_4 + H_2O$

Biết X là hợp chất hữu cơ no, mạch hở, chỉ chứa một loại nhóm chức. Khi đốt cháy hoàn toàn X_2, sản phẩm thu được chỉ gồm CO_2 và Na_2CO_3. Phân tử khối của X_4 là

A. 146. **B.** 90. **C.** 138. **D.** 118.

Câu 71: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Sục khí CO_2 vào dung dịch NaOH dư.

(b) Cho kim loại Cu vào dung dịch $FeCl_3$ dư.

(c) Cho dung dịch HCl vào dung dịch $NaAlO_2$ dư.

(d) Cho dung dịch $Fe(NO_3)_2$ vào dung dịch $AgNO_3$ dư.

(e) Cho dung dịch $NaHCO_3$ vào dung dịch $Ca(OH)_2$.

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được kết tủa là

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

Câu 72: Dẫn 0,02 mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí CO_2) qua cacbon nung đỏ, thu được 0,035 mol hỗn hợp Y gồm CO, H_2 và CO_2. Cho Y đi qua ống đựng 10 gam hỗn hợp gồm Fe_2O_3 và CuO (dư, nung nóng), sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

A. 9,76. **B.** 9,20. **C.** 9,52. **D.** 9,28.

Câu 73: Trong quá trình bảo quản, một mẫu muối $FeSO_4.7H_2O$ (có khối lượng m gam) bị oxi hóa bởi oxi không khí tạo thành hỗn hợp X chứa các hợp chất của Fe(II) và Fe(III). Hòa tan toàn bộ X trong dung dịch loãng chứa 0,025 mol H_2SO_4, thu được 100 ml dung dịch Y. Tiến hành hai thí nghiệm với Y:

Thí nghiệm 1: Cho lượng dư dung dịch $BaCl_2$ vào 20 ml dung dịch Y, thu được 2,33 gam kết tủa.

Thí nghiệm 2: Thêm dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư) vào 20 ml dung dịch Y, thu được dung dịch Z. Nhỏ từ từ dung dịch $KMnO_4$ 0,1M vào Z đến khi phản ứng vừa đủ thì hết 8,6 ml.

Giá trị của m và phần trăm số mol Fe(II) đã bị oxi hóa trong không khí lần lượt là

A. 6,95 và 14%. **B.** 6,95 và 7%. **C.** 11,12 và 43%. **D.** 11,12 và 57%.

Câu 74: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào hai ống nghiệm mỗi ống 2 ml etyl axetat.

Bước 2: Thêm 2 ml dung dịch H_2SO_4 20% vào ống thứ nhất; 4 ml dung dịch NaOH 30% vào ống thứ hai.

Bước 3: Lắc đều cả hai ống nghiệm, lắp ống sinh hàn, đun sôi nhẹ trong khoảng 5 phút, để nguội.

Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 2, chất lỏng trong cả hai ống nghiệm đều phân thành hai lớp.

(b) Sau bước 3, chất lỏng trong cả hai ống nghiệm đều đồng nhất.

(c) Sau bước 3, ở hai ống nghiệm đều thu được sản phẩm giống nhau.

(d) Ở bước 3, có thể thay việc đun sôi nhẹ bằng đun cách thủy (ngâm trong nước nóng).

(e) Ống sinh hàn có tác dụng hạn chế sự thất thoát của các chất lỏng trong ống nghiệm.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 75: Hòa tan hết 23,18 gam hỗn hợp X gồm Fe, Mg và $Fe(NO_3)_3$ vào dung dịch chứa 0,92 mol HCl và 0,01 mol $NaNO_3$, thu được dung dịch Y (chất tan chỉ có 46,95 gam hỗn hợp muối) và 2,92 gam hỗn hợp Z gồm ba khí không màu (trong đó hai khí có số mol bằng nhau). Dung dịch Y phản ứng được tối đa với 0,91 mol KOH, thu được 29,18 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm thể tích của khí có phân tử khối lớn nhất trong Z là

A. 58,82%. **B.** 51,37%. **C.** 45,45%. **D.** 75,34%.

Câu 76: Hỗn hợp X gồm ba este mạch hở đều tạo bởi axit cacboxylic với ancol, trong đó hai este có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử. Xà phòng hóa hoàn toàn 7,76 gam X bằng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp Y gồm hai ancol đơn chức, kế tiếp trong dãy đồng đẳng và hỗn hợp Z gồm hai muối. Cho toàn bộ Y vào bình đựng kim loại Na dư, sau phản ứng có khí H_2 thoát ra và khối lượng bình tăng 4 gam. Đốt cháy hoàn toàn Z cần vừa đủ 0,09 mol O_2, thu được Na_2CO_3 và 4,96 gam hỗn hợp CO_2 và H_2O. Phần trăm khối lượng của este có phân tử khối nhỏ nhất trong X là

A. 15,46%. **B.** 77,32%. **C.** 19,07%. **D.** 61,86%.

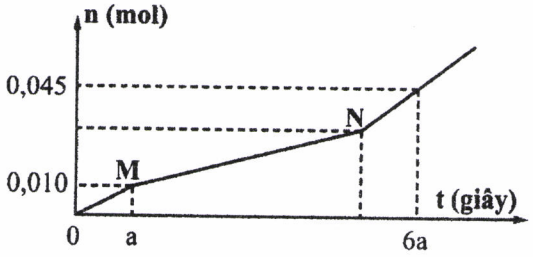
Câu 77: Cho 7,34 gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol; $M_X < M_Y < 150$) tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được một ancol Z và 6,74 gam hỗn hợp muối T. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,12 lít khí H_2. Đốt cháy hoàn toàn T, thu được H_2O, Na_2CO_3 và 0,05 mol CO_2. Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 40,33%. **B.** 81,74%. **C.** 30,25%. **D.** 35,97%.

Câu 78: Chất X ($C_nH_{2n+4}O_4N_2$) là muối amoni của axit cacboxylic đa chức; chất Y ($C_mH_{2m+4}O_2N_2$) là muối amoni của một amino axit. Cho m gam E gồm X và Y (có tỉ lệ số mol tương ứng là 7 : 3) tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaOH đun nóng, thu được 0,17 mol etylamin và 15,09 gam hỗn hợp muối. Phần trăm khối lượng của X trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 52. **B.** 71. **C.** 77. **D.** 68.

Câu 79: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp $CuSO_4$ và NaCl vào nước, thu được dung dịch X. Tiến hành điện phân X với các điện cực trơ, màng ngăn xốp, dòng điện có cường độ không đổi. Tổng số mol khí thu được trên cả hai điện cực (n) phụ thuộc vào thời gian điện phân (t) được mô tả như đồ thị bên (đồ thị gấp khúc tại các điểm M, N). Giả thiết hiệu suất điện phân là 100%, bỏ qua sự bay hơi của nước. Giá trị của m là



A. 2,77. **B.** 5,97. **C.** 9,17. **D.** 7,57.

Câu 80: Hòa tan hết m gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe_2O_3 và Fe_3O_4 vào dung dịch HCl dư, thu được 0,04 mol H_2 và dung dịch chứa 36,42 gam hỗn hợp muối. Mặt khác, hòa tan hoàn toàn m gam X trong dung dịch chứa 0,625 mol H_2SO_4 (đặc) đun nóng, thu được dung dịch Y và a mol SO_2 (sản phẩm khử duy nhất của S^{+6}). Cho 450 ml dung dịch NaOH 1M vào Y, sau khi phản ứng kết thúc thu được 10,7 gam một chất kết tủa. Giá trị của a là

A. 0,155. **B.** 0,105. **C.** 0,125. **D.** 0,145.

---------- **HẾT** ----------

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(Đề thi có 04 trang)

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
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, tên thí sinh: .....
Số báo danh: .....

Mã đề thi 208

• 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: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ tổng hợp?
A. Tơ tằm. **B.** Tơ visco. **C.** Tơ capron. **D.** Tơ xenlulozơ axetat.

Câu 42: Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?
A. $NaNO_3$. **B.** Na_2CO_3. **C.** $AlCl_3$. **D.** Al_2O_3.

Câu 43: Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?
A. Fe. **B.** Al. **C.** Cu. **D.** Ag.

Câu 44: Cho Cr tác dụng với dung dịch HCl, thu được chất nào sau đây?
A. $CrCl_6$. **B.** $H_2Cr_2O_7$. **C.** $CrCl_2$. **D.** $CrCl_3$.

Câu 45: Etylamin ($C_2H_5NH_2$) tác dụng được với chất nào sau đây trong dung dịch?
A. NaOH. **B.** HCl. **C.** K_2SO_4. **D.** KCl.

Câu 46: Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?
A. Ag. **B.** Fe. **C.** Na. **D.** Cu.

Câu 47: Công thức của tristearin là
A. $(C_2H_5COO)_3C_3H_5$. **B.** $(HCOO)_3C_3H_5$.
C. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$. **D.** $(CH_3COO)_3C_3H_5$.

Câu 48: Dung dịch nào sau đây được dùng để xử lí lớp cặn ($CaCO_3$) bám vào ấm đun nước?
A. Giấm ăn. **B.** Nước vôi trong. **C.** Cồn. **D.** Muối ăn.

Câu 49: Hợp chất $Fe_2(SO_4)_3$ có tên gọi là
A. sắt(III) sunfua. **B.** sắt(III) sunfat. **C.** sắt(II) sunfat. **D.** sắt(II) sunfua.

Câu 50: Chất khí X gây ra hiệu ứng nhà kính và tham gia vào quá trình quang hợp của cây xanh tạo tinh bột. Chất X là
A. H_2. **B.** O_2. **C.** N_2. **D.** CO_2.

Câu 51: Chất nào sau đây được gọi là xút ăn da?
A. NaOH. **B.** $NaHCO_3$. **C.** Na_2CO_3. **D.** $NaNO_3$.

Câu 52: Chất nào sau đây thuộc loại polisaccarit?
A. Fructozơ. **B.** Glucozơ. **C.** Xenlulozơ. **D.** Saccarozơ.

Câu 53: Nhiệt phân hoàn toàn 16,8 gam $NaHCO_3$, thu được m gam Na_2CO_3. Giá trị của m là
A. 10,6. **B.** 13,2. **C.** 21,2. **D.** 12,4.

Câu 54: Cho vào ống nghiệm 3-4 giọt dung dịch $CuSO_4$ 2% và 2-3 giọt dung dịch NaOH 10%. Tiếp tục nhỏ 2-3 giọt dung dịch chất X vào ống nghiệm, lắc nhẹ, thu được dung dịch màu xanh lam. Chất X **không** thể là
A. glixerol. **B.** saccarozơ. **C.** etylen glicol. **D.** etanol.

Câu 55: Chất X là chất dinh dưỡng, được dùng làm thuốc tăng lực cho người già, trẻ nhỏ và người ốm. Trong công nghiệp, X được điều chế bằng phản ứng thủy phân chất Y. Chất Y là nguyên liệu để làm bánh kẹo, nước giải khát. Tên gọi của X và Y lần lượt là
A. glucozơ và xenlulozơ. **B.** saccarozơ và tinh bột.
C. glucozơ và saccarozơ. **D.** fructozơ và glucozơ.

Câu 56: Đun nóng 25 gam dung dịch glucozơ nồng độ a% với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 4,32 gam Ag. Giá trị của a là

A. 14,40. **B.** 28,80. **C.** 25,92. **D.** 12,96.

Câu 57: Cho 8,9 gam amino axit X (công thức có dạng $H_2NC_nH_{2n}COOH$) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 12,55 gam muối. Số nguyên tử hiđro trong phân tử X là

A. 5. **B.** 7. **C.** 9. **D.** 11.

Câu 58: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Poliacrilonitrin được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

B. Polibutađien được dùng để sản xuất cao su buna.

C. Amilozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.

D. Poli(vinyl clorua) được điều chế bằng phản ứng cộng HCl vào polietilen.

Câu 59: Cặp dung dịch chất nào sau đây phản ứng với nhau tạo ra kết tủa?

A. $CuSO_4$ và HCl. **B.** Na_2CO_3 và $Ba(HCO_3)_2$.

C. KOH và H_2SO_4. **D.** $NaHCO_3$ và HCl.

Câu 60: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(III) sau khi kết thúc phản ứng?

A. Cho FeO vào dung dịch H_2SO_4 loãng. **B.** Cho $Fe(OH)_2$ vào dung dịch HCl dư.

C. Cho Fe vào dung dịch HNO_3 loãng, dư. **D.** Cho Fe vào dung dịch $CuCl_2$.

Câu 61: Thí nghiệm nào sau đây có xảy ra ăn mòn điện hóa học?

A. Nhúng thanh Cu vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$. **B.** Đốt dây thép trong bình đựng khí Cl_2.

C. Nhúng thanh Fe vào dung dịch $CuCl_2$. **D.** Nhúng dây Mg vào dung dịch HCl.

Câu 62: Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được natri fomat?

A. $HCOOCH_3$. **B.** CH_3COOCH_3. **C.** $CH_3COOC_2H_5$. **D.** $C_2H_5COOC_2H_5$.

Câu 63: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Anilin tác dụng với nước brom tạo kết tủa. **B.** Phân tử axit glutamic có hai nguyên tử oxi.

C. Phân tử Gly-Ala có một nguyên tử nitơ. **D.** Ở điều kiện thường, glyxin là chất lỏng.

Câu 64: Cho 2,24 gam Fe tác dụng hết với dung dịch $Cu(NO_3)_2$ dư, thu được m gam kim loại Cu. Giá trị của m là

A. 6,40. **B.** 5,12. **C.** 2,56. **D.** 3,20.

Câu 65: Cho các phát biểu sau:

(a) Dầu chuối (chất tạo hương liệu mùi chuối chín) có chứa isoamyl axetat.

(b) Trong công nghiệp, glucozơ được dùng để tráng ruột phích.

(c) Tinh bột được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp.

(d) Dùng giấm ăn hoặc chanh khử được mùi tanh trong cá (do amin gây ra).

(e) Có thể dùng nhiệt để hàn và uốn ống nhựa PVC.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 66: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Al và Al_2O_3 trong 200 ml dung dịch HCl 2M, thu được 1,68 lít khí H_2 và dung dịch X. Cho từ từ dung dịch NaOH 1M vào X, kết quả thí nghiệm được ghi ở bảng sau:

Thể tích dung dịch NaOH (ml)	340	470
Khối lượng kết tủa (gam)	2a	a - 0,78

Giá trị của m là

A. 4,50. **B.** 3,90. **C.** 1,65. **D.** 3,30.

Câu 67: Đốt cháy hoàn toàn 25,74 gam triglixerit X, thu được CO_2 và 1,53 mol H_2O. Cho 25,74 gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và m gam muối. Mặt khác, 25,74 gam X tác dụng được tối đa với 0,06 mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của m là

A. 24,18. **B.** 27,72. **C.** 27,42. **D.** 26,58.

Câu 68: Dẫn a mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí CO_2) qua cacbon nung đỏ, thu được 1,8a mol hỗn hợp Y gồm CO, H_2 và CO_2. Cho Y đi qua ống đựng hỗn hợp gồm CuO và Fe_2O_3 (dư, nung nóng), sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng chất rắn giảm 1,28 gam. Giá trị của a là

A. 0,04. **B.** 0,08. **C.** 0,10. **D.** 0,05.

Câu 69: Nung nóng 0,1 mol C_4H_{10} có xúc tác thích hợp, thu được hỗn hợp X gồm: H_2, CH_4, C_2H_4, C_2H_6, C_3H_6, C_4H_8 và C_4H_{10}. Dẫn X qua bình đựng dung dịch Br_2 dư, sau khi phản ứng hoàn toàn khối lượng bình tăng m gam và có hỗn hợp khí Y thoát ra. Đốt cháy hoàn toàn Y cần vừa đủ 6,832 lít khí O_2. Giá trị của m là

A. 3,22. **B.** 2,80. **C.** 3,72. **D.** 4,20.

Câu 70: Hợp chất hữu cơ mạch hở X ($C_8H_{12}O_5$) tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH đun nóng, thu được glixerol và hai muối của hai axit cacboxylic Y và Z. Axit Z có đồng phân hình học. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Có hai công thức cấu tạo thỏa mãn tính chất của X.

B. Phân tử khối của Z là 94.

C. Y có phản ứng tráng bạc.

D. Phân tử X chỉ chứa một loại nhóm chức.

Câu 71: Cho các sơ đồ phản ứng theo đúng tỉ lệ mol:

(a) $X \xrightarrow{t^o} Y + CO_2$ (b) $Y + H_2O \longrightarrow Z$

(c) $T + Z \longrightarrow R + X + H_2O$ (d) $2T + Z \longrightarrow Q + X + 2H_2O$

Các chất R, Q thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là:

A. $Ba(OH)_2$, $KHCO_3$. **B.** $KHCO_3$, $Ba(OH)_2$. **C.** K_2CO_3, KOH. **D.** KOH, K_2CO_3.

Câu 72: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch $KHSO_4$ vào dung dịch $Ba(HCO_3)_2$.

(b) Cho dung dịch NH_4Cl vào dung dịch NaOH đun nóng.

(c) Cho dung dịch $NaHCO_3$ vào dung dịch $CaCl_2$ đun nóng.

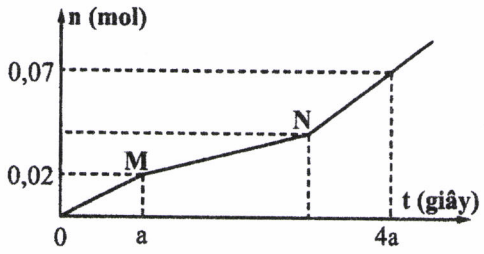
(d) Cho dung dịch $AlCl_3$ vào lượng dư dung dịch $Ba(OH)_2$.

(e) Cho kim loại Na vào dung dịch $CuCl_2$.

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm sinh ra chất khí là

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

Câu 73: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp $CuSO_4$ và NaCl vào nước, thu được dung dịch X. Tiến hành điện phân X với các điện cực trơ, màng ngăn xốp, dòng điện có cường độ không đổi. Tổng số mol khí thu được trên cả hai điện cực (n) phụ thuộc vào thời gian điện phân (t) được mô tả như đồ thị bên (đồ thị gấp khúc tại các điểm M, N). Giả sử hiệu suất điện phân là 100%, bỏ qua sự bay hơi của nước. Giá trị của m là



A. 8,74. **B.** 11,94. **C.** 5,54. **D.** 10,77.

Câu 74: Hỗn hợp X gồm ba este mạch hở đều tạo bởi axit cacboxylic với ancol, trong đó hai este có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử. Xà phòng hóa hoàn toàn 9,16 gam X bằng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp Y gồm hai ancol đơn chức, kế tiếp trong dãy đồng đẳng và hỗn hợp Z gồm hai muối. Cho toàn bộ Y vào bình đựng kim loại Na dư, sau phản ứng có khí H_2 thoát ra và khối lượng bình tăng 5,12 gam. Đốt cháy hoàn toàn Z cần vừa đủ 0,12 mol O_2, thu được Na_2CO_3 và 6,2 gam hỗn hợp CO_2 và H_2O. Phần trăm khối lượng của este có phân tử khối lớn nhất trong X là

A. 38,43%. **B.** 19,21%. **C.** 80,79%. **D.** 13,10%.

Câu 75: Hòa tan hết m gam hỗn hợp X gồm Al, Cu và FeS vào dung dịch chứa 0,38 mol H_2SO_4 (đặc) đun nóng, thu được dung dịch Y (chất tan chỉ gồm các muối trung hòa) và 0,29 mol SO_2 (là chất khí duy nhất). Cho 2,24 gam bột sắt vào Y, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Z và 1,28 gam kim loại. Dung dịch Z phản ứng tối đa với 0,3 mol NaOH, thu được 10,06 gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 7,50. **B.** 6,96. **C.** 11,44. **D.** 9,74.

Câu 76: Hòa tan hết 19,12 gam hỗn hợp X gồm $FeCO_3$, $Fe(NO_3)_2$, Al vào dung dịch Y chứa KNO_3 và 0,8 mol HCl, thu được dung dịch Z và 4,48 lít khí T gồm CO_2, H_2, NO (tỉ lệ mol tương ứng là 5 : 4 : 11). Dung dịch Z phản ứng được tối đa với 0,94 mol NaOH. Nếu cho Z tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ dư thì thu được 0,448 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}) và m gam hỗn hợp kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

A. 119,12. **B.** 125,60. **C.** 118,04. **D.** 124,52.

Câu 77: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào hai ống nghiệm mỗi ống 2 ml etyl axetat.

Bước 2: Thêm 2 ml dung dịch H_2SO_4 20% vào ống thứ nhất; 4 ml dung dịch NaOH 30% vào ống thứ hai.

Bước 3: Lắc đều cả hai ống nghiệm, lắp ống sinh hàn, đun sôi nhẹ trong khoảng 5 phút, để nguội.

Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 2, chất lỏng trong ống thứ nhất phân lớp, chất lỏng trong ống thứ hai đồng nhất.

(b) Sau bước 3, chất lỏng trong cả hai ống nghiệm đều đồng nhất.

(c) Sau bước 3, sản phẩm phản ứng thủy phân trong cả hai ống nghiệm đều tan tốt trong nước.

(d) Ở bước 3, có thể thay việc đun sôi nhẹ bằng đun cách thủy (ngâm trong nước nóng).

(e) Ống sinh hàn có tác dụng hạn chế sự thất thoát của chất lỏng trong ống nghiệm.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 78: Chất X ($C_nH_{2n+4}O_4N_2$) là muối amoni của axit cacboxylic đa chức; chất Y ($C_mH_{2m-3}O_6N_5$) là pentapeptit được tạo bởi một amino axit. Cho 0,26 mol E gồm X và Y tác dụng tối đa với dung dịch chứa 0,7 mol NaOH, đun nóng, thu được etylamin và dung dịch T chỉ chứa 62,9 gam hỗn hợp muối. Phần trăm khối lượng của X trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 51,87%. **B.** 63,42%. **C.** 47,24%. **D.** 46,63%.

Câu 79: Trong quá trình bảo quản, một mẫu muối $FeSO_4.7H_2O$ (có khối lượng m gam) bị oxi hóa bởi oxi không khí tạo thành hỗn hợp X chứa các hợp chất của Fe(II) và Fe(III). Hòa tan toàn bộ X trong dung dịch loãng chứa 0,05 mol H_2SO_4, thu được 100 ml dung dịch Y. Tiến hành hai thí nghiệm với Y:

Thí nghiệm 1: Cho lượng dư dung dịch $BaCl_2$ vào 25 ml dung dịch Y, thu được 4,66 gam kết tủa.

Thí nghiệm 2: Thêm dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư) vào 25 ml dung dịch Y, thu được dung dịch Z. Nhỏ từ từ dung dịch $KMnO_4$ 0,1M vào Z đến khi phản ứng vừa đủ thì hết 13,5 ml.

Giá trị của m và phần trăm số mol Fe(II) đã bị oxi hóa trong không khí lần lượt là

A. 8,34 và 10,00%. **B.** 22,24 và 33,75%. **C.** 8,34 và 5,00%. **D.** 22,24 và 66,25%.

Câu 80: Cho 7,36 gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol; $M_X < M_Y < 150$) tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được một ancol Z và 6,76 gam hỗn hợp muối T. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,12 lít khí H_2. Đốt cháy hoàn toàn T, thu được H_2O, Na_2CO_3 và 0,05 mol CO_2. Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 81,52%. **B.** 47,83%. **C.** 60,33%. **D.** 50,27%.

---------- **HẾT** ----------

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(Đề thi có 04 trang)

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
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, tên thí sinh: .....
Số báo danh: .....

Mã đề thi 209

• 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: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ nhân tạo?
A. Tơ tằm. **B.** Tơ xenlulozơ axetat. **C.** Tơ nitron. **D.** Tơ capron.

Câu 42: Chất nào sau đây thuộc loại polisaccarit?
A. Fructozơ. **B.** Glucozơ. **C.** Tinh bột. **D.** Saccarozơ.

Câu 43: Hiện nay, nhiều nơi ở nông thôn đang sử dụng hầm biogas để xử lí chất thải trong chăn nuôi gia súc, cung cấp nhiên liệu cho việc đun nấu. Chất dễ cháy trong khí biogas là
A. CO_2. **B.** N_2. **C.** Cl_2. **D.** CH_4.

Câu 44: Dung dịch nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím?
A. CH_3NH_2. **B.** NaOH. **C.** H_2NCH_2COOH. **D.** HCl.

Câu 45: Công thức hóa học của sắt(III) clorua là
A. $FeCl_2$. **B.** $FeSO_4$. **C.** $Fe_2(SO_4)_3$. **D.** $FeCl_3$.

Câu 46: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?
A. Cu. **B.** Na. **C.** Ca. **D.** Mg.

Câu 47: Dung dịch chất nào sau đây hòa tan được $Al(OH)_3$?
A. KCl. **B.** $MgCl_2$. **C.** NaOH. **D.** $NaNO_3$.

Câu 48: Kim loại nào sau đây tan trong nước ở điều kiện thường?
A. Al. **B.** Cu. **C.** Fe. **D.** Na.

Câu 49: Chất nào sau đây được dùng để khử chua đất trong nông nghiệp?
A. $Ca(NO_3)_2$. **B.** CaO. **C.** $CaSO_4$. **D.** $CaCl_2$.

Câu 50: Công thức của axit oleic là
A. CH_3COOH. **B.** C_2H_5COOH. **C.** $C_{17}H_{33}COOH$. **D.** HCOOH.

Câu 51: Kim loại nào sau đây **không** tan được trong dung dịch HCl?
A. Zn. **B.** Mg. **C.** Al. **D.** Ag.

Câu 52: Crom tác dụng với lưu huỳnh (đun nóng), thu được sản phẩm là
A. Cr_2S_3. **B.** $Cr_2(SO_4)_3$. **C.** CrS_3. **D.** $CrSO_4$.

Câu 53: Tinh thể chất rắn X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong mật ong nên làm cho mật ong có vị ngọt sắc. Trong công nghiệp, X được điều chế bằng phản ứng thủy phân chất Y. Tên gọi của X và Y lần lượt là
A. saccarozơ và glucozơ. **B.** saccarozơ và xenlulozơ.
C. glucozơ và fructozơ. **D.** fructozơ và saccarozơ.

Câu 54: Cặp dung dịch chất nào sau đây phản ứng với nhau tạo ra chất khí?
A. NaOH và H_2SO_4. **B.** Na_2CO_3 và KOH. **C.** $Ba(OH)_2$ và NH_4Cl. **D.** NH_4Cl và $AgNO_3$.

Câu 55: Cho 2 ml chất lỏng X vào ống nghiệm khô có sẵn vài viên đá bọt, sau đó thêm từng giọt dung dịch H_2SO_4 đặc, lắc đều. Đun nóng hỗn hợp, sinh ra hiđrocacbon làm nhạt màu dung dịch $KMnO_4$. Chất X là
A. ancol metylic. **B.** anđehit axetic. **C.** axit axetic. **D.** ancol etylic.

Câu 56: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(III) sau khi kết thúc phản ứng?

A. Đốt cháy Fe trong bình khí Cl_2 dư. **B.** Cho Fe vào dung dịch $CuSO_4$.

C. Cho Fe vào dung dịch HCl. **D.** Cho $Fe(OH)_2$ vào dung dịch H_2SO_4 loãng.

Câu 57: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Glyxin là hợp chất có tính lưỡng tính. **B.** Phân tử Gly-Ala-Val có 6 nguyên tử oxi.

C. Valin tác dụng với dung dịch Br_2 tạo kết tủa. **D.** Đimetylamin có công thức $CH_3CH_2NH_2$.

Câu 58: Đun nóng 100 ml dung dịch glucozơ a (mol/l) với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 21,6 gam Ag. Giá trị của a là

A. 1,0. **B.** 0,1. **C.** 0,2. **D.** 0,5.

Câu 59: Cho 7,5 gam amino axit X (công thức có dạng $H_2NC_nH_{2n}COOH$) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 11,15 gam muối. Số nguyên tử hiđro trong phân tử X là

A. 7. **B.** 5. **C.** 11. **D.** 9.

Câu 60: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. PVC được điều chế bằng phản ứng trùng hợp. **B.** Tơ visco thuộc loại tơ tổng hợp.

C. Amilozơ có cấu trúc mạch phân nhánh. **D.** Tơ tằm thuộc loại tơ nhân tạo.

Câu 61: Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được natri axetat?

A. $HCOOC_2H_5$. **B.** $CH_3COOC_2H_5$. **C.** $C_2H_5COOCH_3$. **D.** $HCOOCH_3$.

Câu 62: Đốt cháy hoàn toàn m gam Al trong khí O_2 dư, thu được 10,2 gam Al_2O_3. Giá trị của m là

A. 4,8. **B.** 5,4. **C.** 2,7. **D.** 3,6.

Câu 63: Thí nghiệm nào sau đây có xảy ra ăn mòn điện hóa học?

A. Nhúng thanh Fe vào dung dịch HCl.

B. Nhúng thanh Cu vào dung dịch HNO_3 loãng.

C. Nhúng thanh Zn vào dung dịch hỗn hợp gồm $CuSO_4$ và H_2SO_4.

D. Đốt dây Mg trong bình đựng khí O_2.

Câu 64: Cho m gam Fe tác dụng hết với dung dịch $CuSO_4$ dư, thu được 19,2 gam Cu. Giá trị của m là

A. 14,0. **B.** 8,4. **C.** 11,2. **D.** 16,8.

Câu 65: Dẫn 0,02 mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí CO_2) qua cacbon nung đỏ, thu được 0,035 mol hỗn hợp Y gồm CO, H_2 và CO_2. Cho Y đi qua ống đựng 10 gam hỗn hợp gồm Fe_2O_3 và CuO (dư, nung nóng), sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

A. 9,52. **B.** 9,28. **C.** 9,76. **D.** 9,20.

Câu 66: Cho sơ đồ các phản ứng sau:

(a) $X_1 + H_2O \xrightarrow[\text{có màng ngăn}]{\text{điện phân dung dịch}} X_2 + X_3\uparrow + H_2\uparrow$ (b) $X_2 + X_4 \longrightarrow BaCO_3 + K_2CO_3 + H_2O$

(c) $X_2 + X_3 \longrightarrow X_1 + X_5 + H_2O$ (d) $X_4 + X_6 \longrightarrow BaSO_4 + K_2SO_4 + CO_2 + H_2O$

Các chất X_5, X_6 thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là:

A. KClO, H_2SO_4. **B.** $Ba(HCO_3)_2$, $KHSO_4$. **C.** $Ba(HCO_3)_2$, H_2SO_4. **D.** KClO, $KHSO_4$.

Câu 67: Nung nóng 0,1 mol C_4H_{10} có xúc tác thích hợp, thu được hỗn hợp X gồm: H_2, CH_4, C_2H_4, C_2H_6, C_3H_6, C_4H_8 và C_4H_{10}. Dẫn X qua bình đựng dung dịch Br_2 dư, sau khi phản ứng hoàn toàn khối lượng bình tăng 3,64 gam và có hỗn hợp khí Y thoát ra. Đốt cháy hoàn toàn Y cần vừa đủ V lít khí O_2. Giá trị của V là

A. 5,376. **B.** 5,824. **C.** 6,272. **D.** 6,048.

Câu 68: Cho các phát biểu sau:

(a) Mỡ lợn hoặc dầu dừa có thể dùng làm nguyên liệu để sản xuất xà phòng.

(b) Nước ép của quả nho chín có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

(c) Trong tơ tằm có các gốc α-amino axit.

(d) Cao su lưu hóa có tính đàn hồi, lâu mòn và khó tan hơn cao su thường.

(e) Một số este có mùi thơm được dùng làm chất tạo hương cho thực phẩm và mỹ phẩm.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 69: Cho sơ đồ các phản ứng theo đúng tỉ lệ mol:

(a) $X + 4AgNO_3 + 6NH_3 + 2H_2O \xrightarrow{t^o} X_1 + 4Ag + 4NH_4NO_3$

(b) $X_1 + 2NaOH \longrightarrow X_2 + 2NH_3 + 2H_2O$

(c) $X_2 + 2HCl \longrightarrow X_3 + 2NaCl$

(d) $X_3 + C_2H_5OH \underset{}{\overset{H_2SO_4\ đặc,\ t^o}{\rightleftharpoons}} X_4 + H_2O$

Biết X là hợp chất hữu cơ no, mạch hở, chỉ chứa một loại nhóm chức. Khi đốt cháy hoàn toàn X_2, sản phẩm thu được chỉ gồm CO_2 và Na_2CO_3. Phân tử khối của X_4 là

A. 118. **B.** 146. **C.** 90. **D.** 138.

Câu 70: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Sục khí CO_2 vào dung dịch NaOH dư.

(b) Cho kim loại Cu vào dung dịch $FeCl_3$ dư.

(c) Cho dung dịch HCl vào dung dịch $NaAlO_2$ dư.

(d) Cho dung dịch $Fe(NO_3)_2$ vào dung dịch $AgNO_3$ dư.

(e) Cho dung dịch $NaHCO_3$ vào dung dịch $Ca(OH)_2$.

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được kết tủa là

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

Câu 71: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Na_2O và Al_2O_3 (tỉ lệ mol tương ứng là 4 : 3) vào nước, thu được dung dịch X. Cho từ từ dung dịch HCl 1M vào X, kết quả thí nghiệm được ghi ở bảng sau:

Thể tích dung dịch HCl (ml)	300	600
Khối lượng kết tủa (gam)	a	a + 2,6

Giá trị của a và m lần lượt là

A. 15,6 và 55,4. **B.** 15,6 và 27,7. **C.** 23,4 và 35,9. **D.** 23,4 và 56,3.

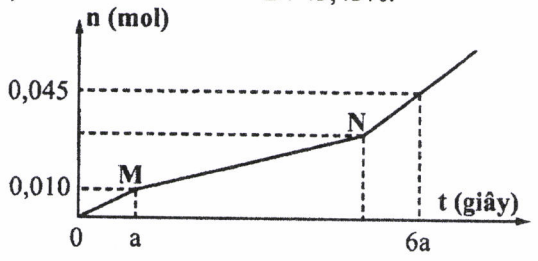
Câu 72: Đốt cháy hoàn toàn 17,16 gam triglixerit X, thu được H_2O và 1,1 mol CO_2. Cho 17,16 gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và m gam muối. Mặt khác, 17,16 gam X tác dụng được tối đa với 0,04 mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của m là

A. 17,72. **B.** 18,48. **C.** 16,12. **D.** 18,28.

Câu 73: Hòa tan hết 23,18 gam hỗn hợp X gồm Fe, Mg và $Fe(NO_3)_3$ vào dung dịch chứa 0,92 mol HCl và 0,01 mol $NaNO_3$, thu được dung dịch Y (chất tan chỉ có 46,95 gam hỗn hợp muối) và 2,92 gam hỗn hợp Z gồm ba khí không màu (trong đó hai khí có số mol bằng nhau). Dung dịch Y phản ứng được tối đa với 0,91 mol KOH, thu được 29,18 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm thể tích của khí có phân tử khối lớn nhất trong Z là

A. 58,82%. **B.** 51,37%. **C.** 75,34%. **D.** 45,45%.

Câu 74: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp $CuSO_4$ và NaCl vào nước, thu được dung dịch X. Tiến hành điện phân X với các điện cực trơ, màng ngăn xốp, dòng điện có cường độ không đổi. Tổng số mol khí thu được trên cả hai điện cực (n) phụ thuộc vào thời gian điện phân (t) được mô tả như đồ thị bên (đồ thị gấp khúc tại các điểm M, N). Giả thiết hiệu suất điện phân là 100%, bỏ qua sự bay hơi của nước. Giá trị của m là



A. 7,57. **B.** 2,77. **C.** 5,97. **D.** 9,17.

Câu 75: Trong quá trình bảo quản, một mẫu muối $FeSO_4.7H_2O$ (có khối lượng m gam) bị oxi hóa bởi oxi không khí tạo thành hỗn hợp X chứa các hợp chất của Fe(II) và Fe(III). Hòa tan toàn bộ X trong dung dịch loãng chứa 0,025 mol H_2SO_4, thu được 100 ml dung dịch Y. Tiến hành hai thí nghiệm với Y:

Thí nghiệm 1: Cho lượng dư dung dịch $BaCl_2$ vào 20 ml dung dịch Y, thu được 2,33 gam kết tủa.

Thí nghiệm 2: Thêm dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư) vào 20 ml dung dịch Y, thu được dung dịch Z. Nhỏ từ từ dung dịch $KMnO_4$ 0,1M vào Z đến khi phản ứng vừa đủ thì hết 8,6 ml.

Giá trị của m và phần trăm số mol Fe(II) đã bị oxi hóa trong không khí lần lượt là

A. 6,95 và 7%. **B.** 11,12 và 43%. **C.** 6,95 và 14%. **D.** 11,12 và 57%.

Câu 76: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào hai ống nghiệm mỗi ống 2 ml etyl axetat.

Bước 2: Thêm 2 ml dung dịch H_2SO_4 20% vào ống thứ nhất; 4 ml dung dịch NaOH 30% vào ống thứ hai.

Bước 3: Lắc đều cả hai ống nghiệm, lắp ống sinh hàn, đun sôi nhẹ trong khoảng 5 phút, để nguội.

Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 2, chất lỏng trong cả hai ống nghiệm đều phân thành hai lớp.

(b) Sau bước 3, chất lỏng trong cả hai ống nghiệm đều đồng nhất.

(c) Sau bước 3, ở hai ống nghiệm đều thu được sản phẩm giống nhau.

(d) Ở bước 3, có thể thay việc đun sôi nhẹ bằng đun cách thủy (ngâm trong nước nóng).

(e) Ống sinh hàn có tác dụng hạn chế sự thất thoát của các chất lỏng trong ống nghiệm.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 77: Hỗn hợp X gồm ba este mạch hở đều tạo bởi axit cacboxylic với ancol, trong đó hai este có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử. Xà phòng hóa hoàn toàn 7,76 gam X bằng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp Y gồm hai ancol đơn chức, kế tiếp trong dãy đồng đẳng và hỗn hợp Z gồm hai muối. Cho toàn bộ Y vào bình đựng kim loại Na dư, sau phản ứng có khí H_2 thoát ra và khối lượng bình tăng 4 gam. Đốt cháy hoàn toàn Z cần vừa đủ 0,09 mol O_2, thu được Na_2CO_3 và 4,96 gam hỗn hợp CO_2 và H_2O. Phần trăm khối lượng của este có phân tử khối nhỏ nhất trong X là

A. 19,07%. **B.** 61,86%. **C.** 77,32%. **D.** 15,46%.

Câu 78: Chất X ($C_nH_{2n+4}O_4N_2$) là muối amoni của axit cacboxylic đa chức; chất Y ($C_mH_{2m+4}O_2N_2$) là muối amoni của một amino axit. Cho m gam E gồm X và Y (có tỉ lệ số mol tương ứng là 7 : 3) tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaOH đun nóng, thu được 0,17 mol etylamin và 15,09 gam hỗn hợp muối. Phần trăm khối lượng của X trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 71. **B.** 68. **C.** 52. **D.** 77.

Câu 79: Cho 7,34 gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol; $M_X < M_Y < 150$) tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được một ancol Z và 6,74 gam hỗn hợp muối T. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,12 lít khí H_2. Đốt cháy hoàn toàn T, thu được H_2O, Na_2CO_3 và 0,05 mol CO_2. Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 30,25%. **B.** 81,74%. **C.** 40,33%. **D.** 35,97%.

Câu 80: Hòa tan hết m gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe_2O_3 và Fe_3O_4 vào dung dịch HCl dư, thu được 0,04 mol H_2 và dung dịch chứa 36,42 gam hỗn hợp muối. Mặt khác, hòa tan hoàn toàn m gam X trong dung dịch chứa 0,625 mol H_2SO_4 (đặc) đun nóng, thu được dung dịch Y và a mol SO_2 (sản phẩm khử duy nhất của S^{+6}). Cho 450 ml dung dịch NaOH 1M vào Y, sau khi phản ứng kết thúc thu được 10,7 gam một chất kết tủa. Giá trị của a là

A. 0,155. **B.** 0,125. **C.** 0,145. **D.** 0,105.

---------- **HẾT** ----------