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 201

• 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: Chất nào sau đây thuộc loại polisaccarit?

A. Saccarozơ. **B.** Tinh bột. **C.** Fructozơ. **D.** Glucozơ.

Câu 42: Công thức hóa học của sắt(III) clorua là

A. $Fe_2(SO_4)_3$. **B.** $FeSO_4$. **C.** $FeCl_3$. **D.** $FeCl_2$.

Câu 43: Kim loại nào sau đây tan trong nước ở điều kiện thường?

A. Na. **B.** Cu. **C.** Fe. **D.** Al.

Câu 44: 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 45: Kim loại nào sau đây **không** tan được trong dung dịch HCl?

A. Ag. **B.** Zn. **C.** Al. **D.** Mg.

Câu 46: Chất nào sau đây được dùng để khử chua đất trong nông nghiệp?

A. $CaCl_2$. **B.** $Ca(NO_3)_2$. **C.** CaO. **D.** $CaSO_4$.

Câu 47: Dung dịch nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím?

A. HCl. **B.** NaOH. **C.** CH_3NH_2. **D.** H_2NCH_2COOH.

Câu 48: 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. CH_4. **B.** CO_2. **C.** N_2. **D.** Cl_2.

Câu 49: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?

A. Ca. **B.** Na. **C.** Mg. **D.** Cu.

Câu 50: Công thức của axit oleic là

A. $C_{17}H_{33}COOH$. **B.** C_2H_5COOH. **C.** HCOOH. **D.** CH_3COOH.

Câu 51: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ nhân tạo?

A. Tơ nitron. **B.** Tơ xenlulozơ axetat. **C.** Tơ tằm. **D.** Tơ capron.

Câu 52: Dung dịch chất nào sau đây hòa tan được $Al(OH)_3$?

A. KCl. **B.** $NaNO_3$. **C.** $MgCl_2$. **D.** NaOH.

Câu 53: Cặp dung dịch chất nào sau đây phản ứng với nhau tạo ra chất khí?

A. Na_2CO_3 và KOH. **B.** NH_4Cl và $AgNO_3$. **C.** $Ba(OH)_2$ và NH_4Cl. **D.** NaOH và H_2SO_4.

Câu 54: Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được natri axetat?

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

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.** axit axetic. **C.** anđehit axetic. **D.** ancol etylic.

Câu 56: 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.** 9. **D.** 11.

Câu 57: 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. 0,5. D. 0,2.

Câu 58: 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 59: 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 Zn vào dung dịch hỗn hợp gồm $CuSO_4$ và H_2SO_4.
C. Nhúng thanh Fe vào dung dịch HCl.
D. Nhúng thanh Cu vào dung dịch HNO_3 loãng.

Câu 60: 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. 2,7. D. 4,8.

Câu 61: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Amilozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.
B. Tơ tằm thuộc loại tơ nhân tạo.
C. Tơ visco thuộc loại tơ tổng hợp.
D. PVC được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.

Câu 62: 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. glucozơ và fructozơ.
B. saccarozơ và glucozơ.
C. saccarozơ và xenlulozơ.
D. fructozơ và saccarozơ.

Câu 63: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Đimetylamin có công thức $CH_3CH_2NH_2$.
B. Glyxin là hợp chất có tính lưỡng tính.
C. Valin tác dụng với dung dịch Br_2 tạo kết tủa.
D. Phân tử Gly-Ala-Val có 6 nguyên tử oxi.

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. 11,2. B. 14,0. C. 8,4. 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. $Ba(HCO_3)_2$, $KHSO_4$. B. KClO, $KHSO_4$. C. $Ba(HCO_3)_2$, H_2SO_4. D. KClO, H_2SO_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. 6,272. B. 5,376. C. 6,048. D. 5,824.

Câu 68: 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 27,7. C. 15,6 và 55,4. D. 23,4 và 56,3.

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

Câu 70: 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.** 18,28. **C.** 18,48. **D.** 16,12.

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

Câu 72: 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) $X_3 + C_2H_5OH \xrightleftharpoons{H_2SO_4\ đặc,\ t^o} X_4 + H_2O$

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.** 138. **C.** 90. **D.** 146.

Câu 73: 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.

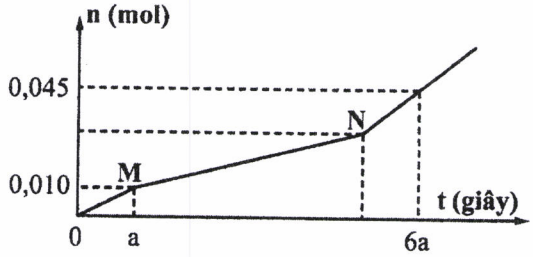
(d) Ở bước 3, có thể thay việc đun sôi nhẹ bằng đun cách thủy (ngâm trong nước nóng).

(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.** 3. **C.** 2. **D.** 5.

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.** 5,97. **C.** 2,77. **D.** 9,17.

Câu 75: 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. 0,125. **B.** 0,155. **C.** 0,105. **D.** 0,145.

Câu 76: 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. 81,74%. **B.** 40,33%. **C.** 30,25%. **D.** 35,97%.

Câu 77: 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. 45,45%. **B.** 58,82%. **C.** 51,37%. **D.** 75,34%.

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

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 0,025 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. 11,12 và 57%. **B.** 11,12 và 43%. **C.** 6,95 và 7%. **D.** 6,95 và 14%.

Câu 80: 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.** 19,07%. **C.** 77,32%. **D.** 61,86%.

---------- **HẾT** ----------

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
ĐỀ THI CHÍNH THỨC	**Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**
(Đề thi có 04 trang)	**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 202

• 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: Etylamin ($C_2H_5NH_2$) tác dụng được với chất nào sau đây trong dung dịch?

A. NaOH. **B.** K_2SO_4. **C.** HCl. **D.** KCl.

Câu 42: Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

A. Cu. **B.** Na. **C.** Fe. **D.** Ag.

Câu 43: Công thức của tristearin là

A. $(HCOO)_3C_3H_5$. **B.** $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$.

C. $(C_2H_5COO)_3C_3H_5$. **D.** $(CH_3COO)_3C_3H_5$.

Câu 44: 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. CO_2. **B.** N_2. **C.** O_2. **D.** H_2.

Câu 45: Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

A. Na_2CO_3. **B.** $NaNO_3$. **C.** Al_2O_3. **D.** $AlCl_3$.

Câu 46: Chất nào sau đây được gọi là xút ăn da?

A. Na_2CO_3. **B.** $NaHCO_3$. **C.** $NaNO_3$. **D.** NaOH.

Câu 47: Chất nào sau đây thuộc loại polisaccarit?

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

Câu 48: Dung dịch nào sau đây được dùng để xử lí lớp cặn ($CaCO_3$) bám vào ấm đun nước?

A. Cồn. **B.** Muối ăn. **C.** Nước vôi trong. **D.** Giấm ăn.

Câu 49: Cho Cr tác dụng với dung dịch HCl, thu được chất nào sau đây?

A. $CrCl_2$. **B.** $CrCl_6$. **C.** $CrCl_3$. **D.** $H_2Cr_2O_7$.

Câu 50: Hợp chất $Fe_2(SO_4)_3$ có tên gọi là

A. sắt(III) sunfat. **B.** sắt(II) sunfua. **C.** sắt(II) sunfat. **D.** sắt(III) sunfua.

Câu 51: Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?

A. Al. **B.** Cu. **C.** Fe. **D.** Ag.

Câu 52: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ tổng hợp?

A. Tơ tằm. **B.** Tơ xenlulozơ axetat. **C.** Tơ capron. **D.** Tơ visco.

Câu 53: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(III) sau khi kết thúc phản ứng?

A. Cho Fe vào dung dịch HNO_3 loãng, dư. **B.** Cho $Fe(OH)_2$ vào dung dịch HCl dư.

C. Cho FeO vào dung dịch H_2SO_4 loãng. **D.** Cho Fe vào dung dịch $CuCl_2$.

Câu 54: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Amilozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.

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

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

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

Câu 55: 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.** etylen glicol. **C.** saccarozơ. **D.** etanol.

Câu 56: Thí nghiệm nào sau đây có xảy ra ăn mòn điện hóa học?

A. Đốt dây thép trong bình đựng khí Cl_2.
B. Nhúng thanh Fe vào dung dịch $CuCl_2$.
C. Nhúng dây Mg vào dung dịch HCl.
D. Nhúng thanh Cu vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$.

Câu 57: Nhiệt phân hoàn toàn 16,8 gam $NaHCO_3$, thu được m gam Na_2CO_3. Giá trị của m là

A. 13,2. **B.** 21,2. **C.** 12,4. **D.** 10,6.

Câu 58: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Ở điều kiện thường, glyxin là chất lỏng.
B. Anilin tác dụng với nước brom tạo kết tủa.
C. Phân tử axit glutamic có hai nguyên tử oxi.
D. Phân tử Gly-Ala có một nguyên tử nitơ.

Câu 59: 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.** 12,96. **C.** 28,80. **D.** 25,92.

Câu 60: Cặp dung dịch chất nào sau đây phản ứng với nhau tạo ra kết tủa?

A. Na_2CO_3 và $Ba(HCO_3)_2$.
B. KOH và H_2SO_4.
C. $NaHCO_3$ và HCl.
D. $CuSO_4$ và HCl.

Câu 61: 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. saccarozơ và tinh bột.
B. glucozơ và xenlulozơ.
C. fructozơ và glucozơ.
D. glucozơ và saccarozơ.

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

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

Câu 63: 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. 7. **B.** 5. **C.** 11. **D.** 9.

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

Câu 65: 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.** KOH, K_2CO_3. **C.** $KHCO_3$, $Ba(OH)_2$. **D.** K_2CO_3, KOH.

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.** 1,65. **C.** 3,30. **D.** 3,90.

Câu 67: 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. Y có phản ứng tráng bạc.
B. Có hai công thức cấu tạo thỏa mãn tính chất của X.
C. Phân tử X chỉ chứa một loại nhóm chức.
D. Phân tử khối của Z là 94.

Câu 68: 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. 27,72. **B.** 26,58. **C.** 27,42. **D.** 24,18.

Câu 69: 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 70: 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. 0,08. **B.** 0,04. **C.** 0,10. **D.** 0,05.

Câu 71: 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. 2. **B.** 5. **C.** 3. **D.** 4.

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

Câu 73: 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. 118,04. **B.** 119,12. **C.** 125,60. **D.** 124,52.

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

Câu 75: 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. 60,33%. **B.** 50,27%. **C.** 81,52%. **D.** 47,83%.

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 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.

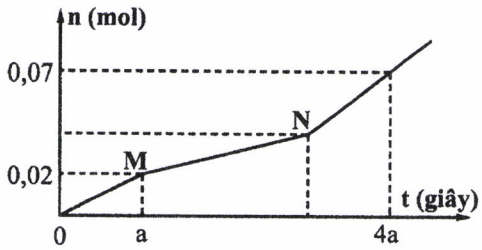
(d) Ở bước 3, có thể thay việc đun sôi nhẹ bằng đun cách thủy (ngâm trong nước nóng).

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

Số phát biểu đúng là

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

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

Câu 78: 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 5,00%. **B.** 8,34 và 10,00%. **C.** 22,24 và 33,75%. **D.** 22,24 và 66,25%.

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

Câu 80: 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. 46,63%. **B.** 51,87%. **C.** 47,24%. **D.** 63,42%.

---------- **HẾT** ----------

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
ĐỀ THI CHÍNH THỨC	**Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**
(Đề thi có 04 trang)	**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 203

• 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: Kim loại nào sau đây **không** tan được trong dung dịch H_2SO_4 loãng?

A. Cu. **B.** Al. **C.** Mg. **D.** Fe.

Câu 42: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp nhiệt luyện với chất khử là CO?

A. Ca. **B.** Cu. **C.** K. **D.** Ba.

Câu 43: Thành phần chính của muối ăn là

A. NaCl. **B.** $CaCO_3$. **C.** $BaCl_2$. **D.** $Mg(NO_3)_2$.

Câu 44: Công thức của triolein là

A. $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$. **B.** $(HCOO)_3C_3H_5$.

C. $(C_2H_5COO)_3C_3H_5$. **D.** $(CH_3COO)_3C_3H_5$.

Câu 45: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

A. NaCl. **B.** $NaNO_3$. **C.** Na_2CO_3. **D.** Na_2SO_4.

Câu 46: Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím chuyển màu xanh?

A. CH_3NH_2. **B.** H_2NCH_2COOH. **C.** CH_3COOH. **D.** HCl.

Câu 47: Ở trạng thái rắn, hợp chất X tạo thành một khối trắng gọi là "nước đá khô". Nước đá khô không nóng chảy mà thăng hoa, được dùng để tạo môi trường lạnh không có hơi ẩm. Chất X là

A. H_2O. **B.** O_2. **C.** N_2. **D.** CO_2.

Câu 48: Dung dịch nào sau đây hòa tan được $Cr(OH)_3$?

A. K_2SO_4. **B.** $NaNO_3$. **C.** KCl. **D.** NaOH.

Câu 49: Công thức hóa học của sắt(II) oxit là

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

Câu 50: Chất nào sau đây thuộc loại đisaccarit?

A. Glucozơ. **B.** Tinh bột. **C.** Fructozơ. **D.** Saccarozơ.

Câu 51: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ nhân tạo?

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

Câu 52: Dung dịch nào sau đây hòa tan được Al_2O_3?

A. HCl. **B.** KNO_3. **C.** $MgCl_2$. **D.** NaCl.

Câu 53: Thí nghiệm nào sau đây chỉ xảy ra ăn mòn hóa học?

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

B. Nhúng thanh Zn vào dung dịch H_2SO_4 loãng.

C. Để đinh sắt (làm bằng thép cacbon) trong không khí ẩm.

D. Nhúng đinh sắt (làm bằng thép cacbon) vào dung dịch H_2SO_4 loãng.

Câu 54: Hòa tan m gam Fe bằng dung dịch H_2SO_4 loãng (dư), thu được 2,24 lít khí H_2. Giá trị của m là

A. 2,80. **B.** 1,12. **C.** 5,60. **D.** 2,24.

Câu 55: Nhiệt phân hoàn toàn 10 gam $CaCO_3$, thu được khối lượng CaO là

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

Câu 56: Cho 1 ml dung dịch $AgNO_3$ 1% vào ống nghiệm sạch, lắc nhẹ, sau đó nhỏ từ từ từng giọt dung dịch NH_3 2M cho đến khi kết tủa sinh ra bị hòa tan hết. Nhỏ tiếp 3-5 giọt dung dịch chất X, đun nóng nhẹ hỗn hợp ở khoảng 60 – 70°C trong vài phút, trên thành ống nghiệm xuất hiện lớp bạc sáng. Chất X là

A. axit axetic. **B.** ancol etylic. **C.** anđehit fomic. **D.** glixerol.

Câu 57: Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được ancol metylic?

A. $HCOOCH_3$. **B.** $HCOOC_3H_7$. **C.** $CH_3COOC_2H_5$. **D.** $HCOOC_2H_5$.

Câu 58: 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 59: Cặp chất nào sau đây **không** cùng tồn tại trong một dung dịch?

A. NaOH và Na_2CO_3. **B.** $Cu(NO_3)_2$ và H_2SO_4. **C.** $CuSO_4$ và NaOH. **D.** $FeCl_3$ và $NaNO_3$.

Câu 60: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Tơ nilon-6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
B. Cao su lưu hóa có cấu trúc mạch mạng không gian.
C. Tơ nitron được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
D. Tơ tằm thuộc loại tơ thiên nhiên.

Câu 61: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Phân tử lysin có một nguyên tử nitơ. **B.** Anilin là chất lỏng tan nhiều trong nước.
C. Phân tử Gly-Ala-Ala có ba nguyên tử oxi. **D.** Dung dịch protein có phản ứng màu biure.

Câu 62: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(II) sau khi kết thúc phản ứng?

A. Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng. **B.** Cho Fe vào dung dịch HNO_3 loãng, dư.
C. Đốt cháy Fe trong khí Cl_2 dư. **D.** Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl.

Câu 63: Tinh thể chất rắn X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong quả nho chín nên còn gọi là đường nho. Khử chất X bằng H_2 thu được chất hữu cơ Y. Tên gọi của X và Y lần lượt là

A. glucozơ và sobitol. **B.** fructozơ và sobitol.
C. glucozơ và fructozơ. **D.** saccarozơ và glucozơ.

Câu 64: 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 hiđro trong phân tử X là

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

Câu 65: Cho các phát biểu sau:

(a) Sử dụng xà phòng để giặt quần áo trong nước cứng sẽ làm vải nhanh mục.
(b) Nếu nhỏ dung dịch I_2 vào lát cắt của quả chuối xanh thì xuất hiện màu xanh tím.
(c) Khi nấu canh cua, hiện tượng riêu cua nổi lên trên là do sự đông tụ protein.
(d) Một số este có mùi thơm được dùng làm chất tạo hương trong công nghiệp thực phẩm.
(e) Vải làm từ nilon-6,6 kém bền trong nước xà phòng có tính kiềm.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 66: Hòa tan hoàn toàn m gam Al vào dung dịch loãng chứa 0,2 mol H_2SO_4, thu được khí H_2 và dung dịch X. Cho từ từ dung dịch NaOH 2M vào X, kết quả thí nghiệm được ghi ở bảng sau:

Thể tích dung dịch NaOH (ml)	140	240
Khối lượng kết tủa (gam)	2a + 1,56	a

Giá trị của m và a lần lượt là

A. 5,4 và 1,56. **B.** 5,4 và 4,68. **C.** 2,7 và 4,68. **D.** 2,7 và 1,56.

Câu 67: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch $BaCl_2$ vào dung dịch $KHSO_4$.
(b) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $Ca(HCO_3)_2$.
(c) Cho dung dịch NH_3 tới dư vào dung dịch $Al(NO_3)_3$.
(d) Cho dung dịch HCl tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$.
(e) Cho dung dịch $AgNO_3$ vào dung dịch $Fe(NO_3)_2$.

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

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

Câu 68: Cho sơ đồ các 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. $NaHCO_3$, $Ca(OH)_2$. **B.** Na_2CO_3, NaOH. **C.** NaOH, Na_2CO_3. **D.** $Ca(OH)_2$, $NaHCO_3$.

Câu 69: Nung nóng hỗn hợp X gồm: metan, etilen, propin, vinylaxetilen và a mol H_2 có Ni xúc tác (chỉ xảy ra phản ứng cộng H_2), thu được 0,1 mol hỗn hợp Y (gồm các hiđrocacbon) có tỉ khối so với H_2 là 14,4. Biết 0,1 mol Y phản ứng tối đa với 0,06 mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,06. **B.** 0,08. **C.** 0,04. **D.** 0,10.

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 cacboxylat Y và Z ($M_Y < M_Z$). Hai chất Y và Z đều không có phản ứng tráng bạc. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Axit cacboxylic của muối Z có đồng phân hình học.

B. Tên gọi của Z là natri acrylat.

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

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

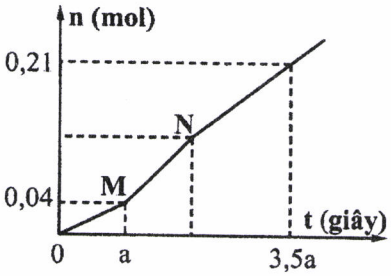
Câu 71: Dẫn 0,55 mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí CO_2) qua cacbon nung đỏ, thu được 0,95 mol hỗn hợp Y gồm CO, H_2 và CO_2. Cho Y hấp thụ vào dung dịch chứa 0,1 mol $Ba(OH)_2$, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 29,55. **B.** 19,70. **C.** 15,76. **D.** 9,85.

Câu 72: Đốt cháy hoàn toàn m gam triglixerit X cần vừa đủ 3,08 mol O_2, thu được CO_2 và 2 mol H_2O. Cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và 35,36 gam muối. Mặt khác, m gam X tác dụng được tối đa với a mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,20. **B.** 0,24. **C.** 0,12. **D.** 0,16.

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. 17,48. **B.** 15,76. **C.** 13,42. **D.** 11,08.

Câu 74: Hỗn hợp E gồm ba este mạch hở đều tạo bởi axit cacboxylic với ancol: X (no, đơn chức), Y (không no, đơn chức, phân tử có hai liên kết pi) và Z (no, hai chức). Cho 0,58 mol E phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được 38,34 gam hỗn hợp ba ancol cùng dãy đồng đẳng và 73,22 gam hỗn hợp T gồm ba muối của ba axit cacboxylic. Đốt cháy toàn bộ T cần vừa đủ 0,365 mol O_2, thu được Na_2CO_3, H_2O và 0,6 mol CO_2. Phần trăm khối lượng của Y trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 6. **B.** 7. **C.** 5. **D.** 8.

Câu 75: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol; $M_X < M_Y < 150$), thu được 4,48 lít khí CO_2. Cho m gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được một muối và 3,14 gam hỗn hợp ancol Z. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,12 lít khí H_2. Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 29,63%. **B.** 62,28%. **C.** 40,40%. **D.** 30,30%.

Câu 76: Hòa tan hết 11,02 gam hỗn hợp X gồm $FeCO_3$, $Fe(NO_3)_2$, Al vào dung dịch Y chứa KNO_3 và 0,4 mol HCl, thu được dung dịch Z và 2,688 lít khí T gồm CO_2, H_2, NO (có tỉ lệ mol tương ứng là 5 : 2 : 5). Dung dịch Z phản ứng được tối đa với 0,45 mol NaOH. Nếu cho Z tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ dư thì thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn và NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} trong các quá trình trên. Giá trị của m là

A. 64,96. **B.** 63,88. **C.** 68,74. **D.** 59,02.

Câu 77: 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 0,035 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 $KMnO_4$ 0,03M vào Z đến khi phản ứng vừa đủ thì hết 18 ml.

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

A. 4,17 và 5%. **B.** 13,90 và 27%. **C.** 4,17 và 10%. **D.** 13,90 và 73%.

Câu 78: Chất X ($C_nH_{2n+4}O_4N_2$) là muối amoni của axit cacboxylic đa chức; chất Y ($C_mH_{2m-4}O_7N_6$) là hexapeptit được tạo bởi một amino axit. Biết 0,1 mol E gồm X và Y tác dụng tối đa với 0,32 mol NaOH trong dung dịch, đun nóng, thu được metylamin và dung dịch chỉ chứa 31,32 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.** 49. **C.** 77. **D.** 22.

Câu 79: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam mỡ lợn và 10 ml dung dịch NaOH 40%.

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

Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 15 - 20 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Để yên hỗn hợp.

Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 3 thấy có lớp chất rắn màu trắng nổi lên là glixerol.

(b) Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 3 là để tách muối natri của axit béo ra khỏi hỗn hợp.

(c) Ở bước 2, nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.

(d) Ở bước 1, nếu thay mỡ lợn bằng dầu dừa thì hiện tượng thí nghiệm sau bước 3 vẫn xảy ra tương tự.

(e) Trong công nghiệp, phản ứng ở thí nghiệm trên được ứng dụng để sản xuất xà phòng và glixerol.

Số phát biểu đúng là

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

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 a mol H_2 và dung dịch chứa 31,19 gam hỗn hợp muối. Mặt khác, hòa tan hoàn toàn m gam X trong dung dịch chứa 0,55 mol H_2SO_4 (đặc) đun nóng, thu được dung dịch Y và 0,14 mol SO_2 (sản phẩm khử duy nhất của S^{+6}). Cho 400 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. 0,05. **B.** 0,06. **C.** 0,04. **D.** 0,03.

---------- **HẾT** ----------

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
ĐỀ THI CHÍNH THỨC	**Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**
(Đề thi có 04 trang)	**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 204

• 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: Ở điều kiện thường, crom tác dụng được với phi kim nào sau đây?

A. Flo. **B.** Lưu huỳnh. **C.** Photpho. **D.** Nitơ.

Câu 42: Vào mùa lũ, để có nước sử dụng, dân cư ở một số vùng thường sử dụng chất X (có công thức $K_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$) để làm trong nước. Chất X được gọi là

A. phèn chua. **B.** vôi sống. **C.** thạch cao. **D.** muối ăn.

Câu 43: Công thức hóa học của sắt(II) sunfat là

A. $FeCl_2$. **B.** $Fe(OH)_3$. **C.** $FeSO_4$. **D.** Fe_2O_3.

Câu 44: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ tổng hợp?

A. Tơ tằm. **B.** Tơ visco. **C.** Tơ xenlulozơ axetat. **D.** Tơ nilon-6,6.

Câu 45: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp nhiệt luyện với chất khử là H_2?

A. K. **B.** Na. **C.** Fe. **D.** Ca.

Câu 46: Đun nước cứng lâu ngày, trong ấm nước xuất hiện một lớp cặn. Thành phần chính của lớp cặn đó là

A. $CaCl_2$. **B.** $CaCO_3$. **C.** Na_2CO_3. **D.** CaO.

Câu 47: Chất nào sau đây thuộc loại monosaccarit?

A. Saccarozơ. **B.** Xenlulozơ. **C.** Glucozơ. **D.** Tinh bột.

Câu 48: Trong phòng thí nghiệm, kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm trong chất lỏng nào sau đây?

A. Nước. **B.** Dầu hỏa. **C.** Giấm ăn. **D.** Ancol etylic.

Câu 49: Axit aminoaxetic (H_2N-CH_2-COOH) tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

A. $NaNO_3$. **B.** NaCl. **C.** HCl. **D.** Na_2SO_4.

Câu 50: Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

A. Na_2CO_3. **B.** $Al(OH)_3$. **C.** $AlCl_3$. **D.** $NaNO_3$.

Câu 51: Kim loại nào sau đây có tính khử yếu nhất?

A. Ag. **B.** Na. **C.** Al. **D.** Fe.

Câu 52: Công thức của axit stearic là

A. C_2H_5COOH. **B.** CH_3COOH. **C.** $C_{17}H_{35}COOH$. **D.** HCOOH.

Câu 53: Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được ancol etylic?

A. $CH_3COOC_2H_5$. **B.** $CH_3COOC_3H_7$. **C.** $C_2H_5COOCH_3$. **D.** $HCOOCH_3$.

Câu 54: Thí nghiệm nào sau đây chỉ xảy ra ăn mòn hóa học?

A. Nhúng thanh Zn vào dung dịch $CuSO_4$.

B. Nhúng thanh Fe vào dung dịch gồm $CuSO_4$ và H_2SO_4 loãng.

C. Nhúng thanh Cu vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$.

D. Nhúng thanh Cu vào dung dịch $AgNO_3$.

Câu 55: Hòa tan hoàn toàn 2,8 gam Fe trong dung dịch HCl dư, thu được V lít khí H_2. Giá trị của V là

A. 3,36. **B.** 1,12. **C.** 6,72. **D.** 4,48.

Câu 56: Rót 1-2 ml dung dịch chất X đậm đặc vào ống nghiệm đựng 1-2 ml dung dịch $NaHCO_3$. Đưa que diêm đang cháy vào miệng ống nghiệm thì que diêm tắt. Chất X là

A. ancol etylic. **B.** anđehit axetic. **C.** axit axetic. **D.** phenol (C_6H_5OH).

Câu 57: Tinh thể chất rắn X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong cây mía, củ cải đường và hoa thốt nốt. Trong công nghiệp, X được chuyển hóa thành chất Y dùng để tráng gương, tráng ruột phích. Tên gọi của X và Y lần lượt là

A. glucozơ và saccarozơ. **B.** saccarozơ và sobitol.
C. glucozơ và fructozơ. **D.** saccarozơ và glucozơ.

Câu 58: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(II) sau khi kết thúc phản ứng?

A. Đốt cháy Fe trong bình khí Cl_2 dư. **B.** Cho $Fe(OH)_2$ vào dung dịch HCl.
C. Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl. **D.** Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 (đặc, nóng, dư).

Câu 59: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Poli(metyl metacrylat) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.
B. Trùng hợp axit ε-aminocaproic thu được policaproamit.
C. Poli(etylen terephtalat) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.
D. Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

Câu 60: Dùng Al khử hoàn toàn 4,8 gam Fe_2O_3 thành Fe bằng phản ứng nhiệt nhôm. Khối lượng Fe thu được là

A. 1,68 gam. **B.** 2,80 gam. **C.** 3,36 gam. **D.** 0,84 gam.

Câu 61: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Alanin là hợp chất có tính lưỡng tính. **B.** Gly-Ala có phản ứng màu biure.
C. Tripeptit mạch hở có ba liên kết peptit. **D.** Đimetylamin là amin bậc ba.

Câu 62: Cho 5,9 gam amin X (no, đơn chức, mạch hở) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 9,55 gam muối. Số nguyên tử hiđro trong phân tử X là

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

Câu 63: Cho 90 gam glucozơ lên men rượu với hiệu suất 80%, thu được m gam C_2H_5OH. Giá trị của m là

A. 36,8. **B.** 18,4. **C.** 23,0. **D.** 46,0.

Câu 64: Cặp chất nào sau đây cùng tồn tại trong một dung dịch?

A. $AlCl_3$ và KOH. **B.** Na_2S và $FeCl_2$. **C.** NH_4Cl và $AgNO_3$. **D.** NaOH và $NaAlO_2$.

Câu 65: Đốt cháy hoàn toàn m gam triglixerit X cần vừa đủ 2,31 mol O_2, thu được H_2O và 1,65 mol CO_2. Cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và 26,52 gam muối. Mặt khác, m gam X tác dụng được tối đa với a mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,09. **B.** 0,12. **C.** 0,15. **D.** 0,18.

Câu 66: Dẫn a mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí CO_2) qua cacbon nung đỏ, thu được 1,75a mol hỗn hợp Y gồm CO, H_2 và CO_2. Cho Y hấp thụ vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,75 gam kết tủa. Giá trị của a là

A. 0,045. **B.** 0,030. **C.** 0,010. **D.** 0,015.

Câu 67: Nung nóng hỗn hợp X gồm: metan, etilen, propin, vinylaxetilen và a mol H_2 có Ni xúc tác (chỉ xảy ra phản ứng cộng H_2), thu được 0,2 mol hỗn hợp Y (gồm các hiđrocacbon) có tỉ khối đối với H_2 là 14,5. Biết 0,2 mol Y phản ứng tối đa với 0,1 mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,05. **B.** 0,10. **C.** 0,15. **D.** 0,20.

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) $X_2 + X_4 \longrightarrow CaCO_3 + Na_2CO_3 + H_2O$

(c) $X_2 + X_3 \longrightarrow X_1 + X_5 + H_2O$ (d) $X_4 + X_6 \longrightarrow CaSO_4 + Na_2SO_4 + CO_2 + H_2O$

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

A. NaClO, H_2SO_4. **B.** $Ca(HCO_3)_2$, $NaHSO_4$.
C. $Ca(HCO_3)_2$, H_2SO_4. **D.** NaClO, $NaHSO_4$.

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

(a) $X + 2NaOH \xrightarrow{t^o} X_1 + X_2 + X_3$ (b) $X_1 + HCl \longrightarrow X_4 + NaCl$

(c) $X_2 + HCl \longrightarrow X_5 + NaCl$ (d) $X_3 + CuO \xrightarrow{t^o} X_6 + Cu + H_2O$

Biết X có công thức phân tử $C_6H_{10}O_4$ và chứa hai chức este; X_1, X_2 đều có hai nguyên tử cacbon trong phân tử và khối lượng mol của X_1 nhỏ hơn khối lượng mol của X_2. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Phân tử khối của X_4 là 60. **B.** X_5 là hợp chất hữu cơ tạp chức.

C. X_6 là anđehit axetic. **D.** Phân tử X_2 có hai nguyên tử oxi.

Câu 70: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Nung nóng KNO_3.

(b) Điện phân dung dịch $CuCl_2$ với điện cực trơ.

(c) Cho dung dịch NH_3 vào dung dịch $AlCl_3$ dư.

(d) Nung nóng $NaHCO_3$.

(e) Cho dung dịch $CuCl_2$ vào dung dịch NaOH.

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

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

Câu 71: Cho các phát biểu sau:

(a) Thủy tinh hữu cơ (plexiglas) được ứng dụng làm cửa kính ô tô.

(b) Quá trình làm rượu vang từ quả nho xảy ra phản ứng lên men rượu của glucozơ.

(c) Khi ngâm trong nước xà phòng có tính kiềm, vải lụa làm từ tơ tằm sẽ nhanh hỏng.

(d) Khi rớt axit sunfuric đặc vào vải cotton (sợi bông) thì chỗ vải đó bị đen rồi thủng.

(e) Dầu mỡ động thực vật bị ôi thiu do liên kết đôi C = C của chất béo bị oxi hóa.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 72: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Na và Al (tỉ lệ mol tương ứng 5 : 4) 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)	210	430
Khối lượng kết tủa (gam)	a	a - 1,56

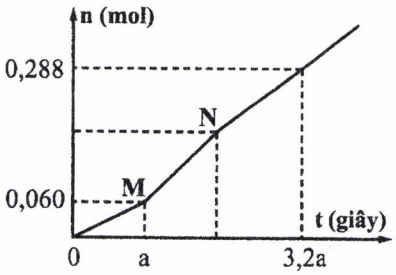
Giá trị của m là

A. 6,69. **B.** 6,15. **C.** 9,80. **D.** 11,15.

Câu 73: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol; $M_X < M_Y < 150$), thu được 4,48 lít khí CO_2. Cho m gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được một ancol Z và 6,76 gam hỗn hợp muối. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,12 lít khí H_2. Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 50,34%. **B.** 60,40%. **C.** 44,30%. **D.** 74,50%.

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 sử hiệu suất điện phân là 100%, bỏ qua sự bay hơi của nước. Giá trị của m là



A. 23,64. **B.** 16,62. **C.** 20,13. **D.** 26,22.

Câu 75: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Al, Cu và FeS vào dung dịch chứa 0,32 mol H_2SO_4 (đặc) đun nóng, thu được dung dịch Y (chất tan chỉ gồm các muối trung hòa) và 0,24 mol SO_2 (là chất khí duy nhất). Cho 0,25 mol NaOH phản ứng hết với dung dịch Y, thu được 7,63 gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 4,66. **B.** 5,34. **C.** 5,61. **D.** 5,44.

Câu 76: Hòa tan hết 21,48 gam hỗn hợp X gồm Fe, Mg và $Fe(NO_3)_2$ vào dung dịch chứa 0,42 mol H_2SO_4 loãng và 0,02 mol KNO_3, thu được dung dịch Y (chất tan chỉ có 54,08 gam các muối trung hòa) và 3,74 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 0,82 mol NaOH, thu được 26,57 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. 40,10%. **B.** 58,82%. **C.** 41,67%. **D.** 68,96%.

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

Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam mỡ lợn và 10 ml dung dịch NaOH 40%.

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

Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 15 - 20 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Để yên hỗn hợp.

Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 3 thấy có lớp chất rắn màu trắng chứa muối natri của axit béo nổi lên.

(b) Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 3 là để tách muối natri của axit béo ra khỏi hỗn hợp.

(c) Ở bước 2, nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.

(d) Ở bước 1, nếu thay mỡ lợn bằng dầu nhớt thì hiện tượng thí nghiệm sau bước 3 vẫn xảy ra tương tự.

(e) Trong công nghiệp, phản ứng ở thí nghiệm trên được ứng dụng để sản xuất xà phòng và glixerol.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 78: Chất X ($C_nH_{2n+4}O_4N_2$) là muối amoni của axit cacboxylic đa chức; chất Y ($C_mH_{2m+4}O_2N_2$) là muối amoni của một amino axit. Cho m gam E gồm X và Y (có tỉ lệ mol tương ứng là 3 : 5) tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaOH đun nóng, thu được 0,22 mol etylamin và 21,66 gam hỗn hợp muối. Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 52,61%. **B.** 47,37%. **C.** 44,63%. **D.** 49,85%.

Câu 79: Hỗn hợp E gồm ba este mạch hở đều tạo bởi axit cacboxylic với ancol: X (no, đơn chức), Y (không no, đơn chức, phân tử có hai liên kết pi) và Z (no, hai chức). Cho 0,2 mol E phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được 12,88 gam hỗn hợp ba ancol cùng dãy đồng đẳng và 24,28 gam hỗn hợp T gồm ba muối của ba axit cacboxylic. Đốt cháy toàn bộ T cần vừa đủ 0,175 mol O_2, thu được Na_2CO_3, CO_2 và 0,055 mol H_2O. Phần trăm khối lượng của X trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 9. **B.** 12. **C.** 5. **D.** 6.

Câu 80: 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 0,02 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 2,33 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 $KMnO_4$ 0,04M vào Z đến khi phản ứng vừa đủ thì hết 22 ml.

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

A. 5,56 và 6%. **B.** 11,12 và 56%. **C.** 11,12 và 44%. **D.** 5,56 và 12%.

---------- **HẾT** ----------

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
ĐỀ THI CHÍNH THỨC	**Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**
(Đề thi có 04 trang)	**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 205

• 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: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

A. $NaNO_3$. **B.** Na_2CO_3. **C.** Na_2SO_4. **D.** NaCl.

Câu 42: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ nhân tạo?

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

Câu 43: Công thức hóa học của sắt(II) oxit là

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

Câu 44: Kim loại nào sau đây **không** tan được trong dung dịch H_2SO_4 loãng?

A. Fe. **B.** Mg. **C.** Cu. **D.** Al.

Câu 45: Dung dịch nào sau đây hòa tan được Al_2O_3?

A. NaCl. **B.** KNO_3. **C.** HCl. **D.** $MgCl_2$.

Câu 46: Dung dịch nào sau đây hòa tan được $Cr(OH)_3$?

A. KCl. **B.** $NaNO_3$. **C.** K_2SO_4. **D.** NaOH.

Câu 47: Chất nào sau đây thuộc loại đisaccarit?

A. Glucozơ. **B.** Fructozơ. **C.** Tinh bột. **D.** Saccarozơ.

Câu 48: Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím chuyển màu xanh?

A. CH_3NH_2. **B.** HCl. **C.** H_2NCH_2COOH. **D.** CH_3COOH.

Câu 49: Công thức của triolein là

A. $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$. **B.** $(CH_3COO)_3C_3H_5$.

C. $(HCOO)_3C_3H_5$. **D.** $(C_2H_5COO)_3C_3H_5$.

Câu 50: Ở trạng thái rắn, hợp chất X tạo thành một khối trắng gọi là "nước đá khô". Nước đá khô không nóng chảy mà thăng hoa, được dùng để tạo môi trường lạnh không có hơi ẩm. Chất X là

A. O_2. **B.** CO_2. **C.** N_2. **D.** H_2O.

Câu 51: Thành phần chính của muối ăn là

A. $CaCO_3$. **B.** $Mg(NO_3)_2$. **C.** $BaCl_2$. **D.** NaCl.

Câu 52: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp nhiệt luyện với chất khử là CO?

A. Cu. **B.** Ba. **C.** Ca. **D.** K.

Câu 53: Cho 54 gam glucozơ lên men rượu với hiệu suất 75%, thu được m gam C_2H_5OH. Giá trị của m là

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

Câu 54: Cặp chất nào sau đây **không** cùng tồn tại trong một dung dịch?

A. $CuSO_4$ và NaOH. **B.** $FeCl_3$ và $NaNO_3$. **C.** $Cu(NO_3)_2$ và H_2SO_4. **D.** NaOH và Na_2CO_3.

Câu 55: Cho 1 ml dung dịch $AgNO_3$ 1% vào ống nghiệm sạch, lắc nhẹ, sau đó nhỏ từ từ từng giọt dung dịch NH_3 2M cho đến khi kết tủa sinh ra bị hòa tan hết. Nhỏ tiếp 3-5 giọt dung dịch chất X, đun nóng nhẹ hỗn hợp ở khoảng 60 – 70°C trong vài phút, trên thành ống nghiệm xuất hiện lớp bạc sáng. Chất X là

A. axit axetic. **B.** glixerol. **C.** ancol etylic. **D.** anđehit fomic.

Câu 56: 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 hiđro trong phân tử X là

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

Câu 57: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Anilin là chất lỏng tan nhiều trong nước.
B. Dung dịch protein có phản ứng màu biure.
C. Phân tử lysin có một nguyên tử nitơ.
D. Phân tử Gly-Ala-Ala có ba nguyên tử oxi.

Câu 58: Hòa tan m gam Fe bằng dung dịch H_2SO_4 loãng (dư), thu được 2,24 lít khí H_2. Giá trị của m là

A. 5,60. B. 2,24. C. 1,12. D. 2,80.

Câu 59: Tinh thể chất rắn X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong quả nho chín nên còn gọi là đường nho. Khử chất X bằng H_2 thu được chất hữu cơ Y. Tên gọi của X và Y lần lượt là

A. glucozơ và sobitol.
B. saccarozơ và glucozơ.
C. fructozơ và sobitol.
D. glucozơ và fructozơ.

Câu 60: Nhiệt phân hoàn toàn 10 gam $CaCO_3$, thu được khối lượng CaO là

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

Câu 61: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(II) sau khi kết thúc phản ứng?

A. Đốt cháy Fe trong khí Cl_2 dư.
B. Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl.
C. Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
D. Cho Fe vào dung dịch HNO_3 loãng, dư.

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

A. Nhúng thanh Zn vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
B. Để đinh sắt (làm bằng thép cacbon) trong không khí ẩm.
C. Nhúng đinh sắt (làm bằng thép cacbon) vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
D. Nhúng thanh Zn vào dung dịch hỗn hợp gồm H_2SO_4 và $CuSO_4$.

Câu 63: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Tơ nitron được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
B. Tơ tằm thuộc loại tơ thiên nhiên.
C. Cao su lưu hóa có cấu trúc mạch mạng không gian.
D. Tơ nilon-6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

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

A. $CH_3COOC_2H_5$. B. $HCOOC_2H_5$. C. $HCOOCH_3$. D. $HCOOC_3H_7$.

Câu 65: Hòa tan hoàn toàn m gam Al vào dung dịch loãng chứa 0,2 mol H_2SO_4, thu được khí H_2 và dung dịch X. Cho từ từ dung dịch NaOH 2M vào X, kết quả thí nghiệm được ghi ở bảng sau:

Thể tích dung dịch NaOH (ml)	140	240
Khối lượng kết tủa (gam)	2a + 1,56	a

Giá trị của m và a lần lượt là

A. 2,7 và 4,68. B. 5,4 và 1,56. C. 2,7 và 1,56. D. 5,4 và 4,68.

Câu 66: Cho sơ đồ các 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. $Ca(OH)_2$, $NaHCO_3$. B. $NaHCO_3$, $Ca(OH)_2$. C. NaOH, Na_2CO_3. D. Na_2CO_3, NaOH.

Câu 67: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch $BaCl_2$ vào dung dịch $KHSO_4$.
(b) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $Ca(HCO_3)_2$.
(c) Cho dung dịch NH_3 tới dư vào dung dịch $Al(NO_3)_3$.
(d) Cho dung dịch HCl tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$.
(e) Cho dung dịch $AgNO_3$ vào dung dịch $Fe(NO_3)_2$.

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

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

Câu 68: Đốt cháy hoàn toàn m gam triglixerit X cần vừa đủ 3,08 mol O_2, thu được CO_2 và 2 mol H_2O. Cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và 35,36 gam muối. Mặt khác, m gam X tác dụng được tối đa với a mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,20. **B.** 0,12. **C.** 0,24. **D.** 0,16.

Câu 69: Nung nóng hỗn hợp X gồm: metan, etilen, propin, vinylaxetilen và a mol H_2 có Ni xúc tác (chỉ xảy ra phản ứng cộng H_2), thu được 0,1 mol hỗn hợp Y (gồm các hiđrocacbon) có tỉ khối so với H_2 là 14,4. Biết 0,1 mol Y phản ứng tối đa với 0,06 mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,04. **B.** 0,08. **C.** 0,10. **D.** 0,06.

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 cacboxylat Y và Z ($M_Y < M_Z$). Hai chất Y và Z đều không có phản ứng tráng bạc. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Có hai công thức cấu tạo thỏa mãn tính chất của X.
B. Phân tử X chỉ chứa một loại nhóm chức.
C. Tên gọi của Z là natri acrylat.
D. Axit cacboxylic của muối Z có đồng phân hình học.

Câu 71: Cho các phát biểu sau:

(a) Sử dụng xà phòng để giặt quần áo trong nước cứng sẽ làm vải nhanh mục.
(b) Nếu nhỏ dung dịch I_2 vào lát cắt của quả chuối xanh thì xuất hiện màu xanh tím.
(c) Khi nấu canh cua, hiện tượng riêu cua nổi lên trên là do sự đông tụ protein.
(d) Một số este có mùi thơm được dùng làm chất tạo hương trong công nghiệp thực phẩm.
(e) Vải làm từ nilon-6,6 kém bền trong nước xà phòng có tính kiềm.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 72: Dẫn 0,55 mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí CO_2) qua cacbon nung đỏ, thu được 0,95 mol hỗn hợp Y gồm CO, H_2 và CO_2. Cho Y hấp thụ vào dung dịch chứa 0,1 mol $Ba(OH)_2$, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 29,55. **B.** 15,76. **C.** 9,85. **D.** 19,70.

Câu 73: 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 a mol H_2 và dung dịch chứa 31,19 gam hỗn hợp muối. Mặt khác, hòa tan hoàn toàn m gam X trong dung dịch chứa 0,55 mol H_2SO_4 (đặc) đun nóng, thu được dung dịch Y và 0,14 mol SO_2 (sản phẩm khử duy nhất của S^{+6}). Cho 400 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. 0,03. **B.** 0,04. **C.** 0,06. **D.** 0,05.

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

Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam mỡ lợn và 10 ml dung dịch NaOH 40%.
Bước 2: Đun sôi nhẹ hỗn hợp, liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh khoảng 30 phút và thỉnh thoảng thêm nước cất để giữ cho thể tích hỗn hợp không đổi. Để nguội hỗn hợp.
Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 15 - 20 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Để yên hỗn hợp.

Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 3 thấy có lớp chất rắn màu trắng nổi lên là glixerol.
(b) Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 3 là để tách muối natri của axit béo ra khỏi hỗn hợp.
(c) Ở bước 2, nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.
(d) Ở bước 1, nếu thay mỡ lợn bằng dầu dừa thì hiện tượng thí nghiệm sau bước 3 vẫn xảy ra tương tự.
(e) Trong công nghiệp, phản ứng ở thí nghiệm trên được ứng dụng để sản xuất xà phòng và glixerol.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 75: Hòa tan hết 11,02 gam hỗn hợp X gồm $FeCO_3$, $Fe(NO_3)_2$, Al vào dung dịch Y chứa KNO_3 và 0,4 mol HCl, thu được dung dịch Z và 2,688 lít khí T gồm CO_2, H_2, NO (có tỉ lệ mol tương ứng là 5 : 2 : 5). Dung dịch Z phản ứng được tối đa với 0,45 mol NaOH. Nếu cho Z tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ dư thì thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn và NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} trong các quá trình trên. Giá trị của m là

A. 64,96. **B.** 68,74. **C.** 63,88. **D.** 59,02.

Câu 76: Chất X ($C_nH_{2n+4}O_4N_2$) là muối amoni của axit cacboxylic đa chức; chất Y ($C_mH_{2m-4}O_7N_6$) là hexapeptit được tạo bởi một amino axit. Biết 0,1 mol E gồm X và Y tác dụng tối đa với 0,32 mol NaOH trong dung dịch, đun nóng, thu được metylamin và dung dịch chỉ chứa 31,32 gam hỗn hợp muối. Phần trăm khối lượng của X trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 22. **B.** 77. **C.** 49. **D.** 52.

Câu 77: 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 0,035 mol H_2SO_4, thu được 100 ml dung dịch Y. Tiến hành hai thí nghiệm với Y:

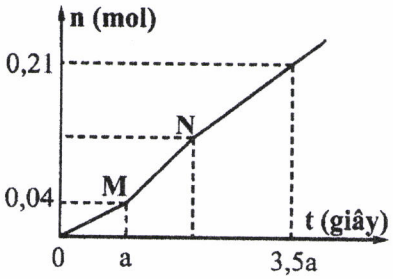
Thí nghiệm 1: Cho lượng dư dung dịch $BaCl_2$ vào 20 ml dung dịch Y, thu được 2,33 gam kết tủa.

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 $KMnO_4$ 0,03M vào Z đến khi phản ứng vừa đủ thì hết 18 ml.

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

A. 13,90 và 27%. **B.** 13,90 và 73%. **C.** 4,17 và 5%. **D.** 4,17 và 10%.

Câu 78: 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. 15,76. **B.** 17,48. **C.** 13,42. **D.** 11,08.

Câu 79: Hỗn hợp E gồm ba este mạch hở đều tạo bởi axit cacboxylic với ancol: X (no, đơn chức), Y (không no, đơn chức, phân tử có hai liên kết pi) và Z (no, hai chức). Cho 0,58 mol E phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được 38,34 gam hỗn hợp ba ancol cùng dãy đồng đẳng và 73,22 gam hỗn hợp T gồm ba muối của ba axit cacboxylic. Đốt cháy toàn bộ T cần vừa đủ 0,365 mol O_2, thu được Na_2CO_3, H_2O và 0,6 mol CO_2. Phần trăm khối lượng của Y trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 7. **B.** 5. **C.** 8. **D.** 6.

Câu 80: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol; $M_X < M_Y < 150$), thu được 4,48 lít khí CO_2. Cho m gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được một muối và 3,14 gam hỗn hợp ancol Z. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,12 lít khí H_2. Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 62,28%. **B.** 29,63%. **C.** 30,30%. **D.** 40,40%.

---------- **HẾT** ----------

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
ĐỀ THI CHÍNH THỨC	**Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**
(Đề thi có 04 trang)	**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 206

• 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: Công thức hóa học của sắt(II) sunfat là

A. $FeSO_4$. **B.** $FeCl_2$. **C.** $Fe(OH)_3$. **D.** Fe_2O_3.

Câu 42: Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

A. $Al(OH)_3$. **B.** Na_2CO_3. **C.** $AlCl_3$. **D.** $NaNO_3$.

Câu 43: Axit aminoaxetic (H_2N-CH_2-COOH) tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

A. NaCl. **B.** HCl. **C.** Na_2SO_4. **D.** $NaNO_3$.

Câu 44: Chất nào sau đây thuộc loại monosaccarit?

A. Xenlulozơ. **B.** Saccarozơ. **C.** Glucozơ. **D.** Tinh bột.

Câu 45: Trong phòng thí nghiệm, kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm trong chất lỏng nào sau đây?

A. Giấm ăn. **B.** Ancol etylic. **C.** Nước. **D.** Dầu hỏa.

Câu 46: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp nhiệt luyện với chất khử là H_2?

A. Ca. **B.** Na. **C.** Fe. **D.** K.

Câu 47: Ở điều kiện thường, crom tác dụng được với phi kim nào sau đây?

A. Lưu huỳnh. **B.** Photpho. **C.** Flo. **D.** Nitơ.

Câu 48: Kim loại nào sau đây có tính khử yếu nhất?

A. Al. **B.** Ag. **C.** Na. **D.** Fe.

Câu 49: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ tổng hợp?

A. Tơ tằm. **B.** Tơ nilon-6,6. **C.** Tơ visco. **D.** Tơ xenlulozơ axetat.

Câu 50: Công thức của axit stearic là

A. HCOOH. **B.** $C_{17}H_{35}COOH$. **C.** C_2H_5COOH. **D.** CH_3COOH.

Câu 51: Vào mùa lũ, để có nước sử dụng, dân cư ở một số vùng thường sử dụng chất X (có công thức $K_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$) để làm trong nước. Chất X được gọi là

A. phèn chua. **B.** muối ăn. **C.** thạch cao. **D.** vôi sống.

Câu 52: Đun nước cứng lâu ngày, trong ấm nước xuất hiện một lớp cặn. Thành phần chính của lớp cặn đó là

A. Na_2CO_3. **B.** $CaCl_2$. **C.** $CaCO_3$. **D.** CaO.

Câu 53: Rót 1-2 ml dung dịch chất X đậm đặc vào ống nghiệm đựng 1-2 ml dung dịch $NaHCO_3$. Đưa que diêm đang cháy vào miệng ống nghiệm thì que diêm tắt. Chất X là

A. ancol etylic. **B.** anđehit axetic. **C.** phenol (C_6H_5OH). **D.** axit axetic.

Câu 54: Dùng Al khử hoàn toàn 4,8 gam Fe_2O_3 thành Fe bằng phản ứng nhiệt nhôm. Khối lượng Fe thu được là

A. 1,68 gam. **B.** 2,80 gam. **C.** 3,36 gam. **D.** 0,84 gam.

Câu 55: Thí nghiệm nào sau đây chỉ xảy ra ăn mòn hóa học?

A. Nhúng thanh Cu vào dung dịch $AgNO_3$.

B. Nhúng thanh Fe vào dung dịch gồm $CuSO_4$ và H_2SO_4 loãng.

C. Nhúng thanh Zn vào dung dịch $CuSO_4$.

D. Nhúng thanh Cu vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$.

Câu 56: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Tripeptit mạch hở có ba liên kết peptit. **B.** Đimetylamin là amin bậc ba.

C. Gly-Ala có phản ứng màu biure. **D.** Alanin là hợp chất có tính lưỡng tính.

Câu 57: Cặp chất nào sau đây cùng tồn tại trong một dung dịch?

A. NaOH và $NaAlO_2$. B. Na_2S và $FeCl_2$. C. NH_4Cl và $AgNO_3$. D. $AlCl_3$ và KOH.

Câu 58: Tinh thể chất rắn X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong cây mía, củ cải đường và hoa thốt nốt. Trong công nghiệp, X được chuyển hóa thành chất Y dùng để tráng gương, tráng ruột phích. Tên gọi của X và Y lần lượt là

A. saccarozơ và glucozơ.
B. glucozơ và fructozơ.
C. glucozơ và saccarozơ.
D. saccarozơ và sobitol.

Câu 59: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Poli(etylen terephtalat) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.
B. Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
C. Poli(metyl metacrylat) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.
D. Trùng hợp axit ε-aminocaproic thu được policaproamit.

Câu 60: Hòa tan hoàn toàn 2,8 gam Fe trong dung dịch HCl dư, thu được V lít khí H_2. Giá trị của V là

A. 3,36. B. 1,12. C. 4,48. D. 6,72.

Câu 61: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(II) sau khi kết thúc phản ứng?

A. Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl.
B. Đốt cháy Fe trong bình khí Cl_2 dư.
C. Cho $Fe(OH)_2$ vào dung dịch HCl.
D. Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 (đặc, nóng, dư).

Câu 62: Cho 90 gam glucozơ lên men rượu với hiệu suất 80%, thu được m gam C_2H_5OH. Giá trị của m là

A. 46,0. B. 36,8. C. 18,4. D. 23,0.

Câu 63: Cho 5,9 gam amin X (no, đơn chức, mạch hở) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 9,55 gam muối. Số nguyên tử hiđro trong phân tử X là

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

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

A. $C_2H_5COOCH_3$. B. $HCOOCH_3$. C. $CH_3COOC_2H_5$. D. $CH_3COOC_3H_7$.

Câu 65: Cho các phát biểu sau:

(a) Thủy tinh hữu cơ (plexiglas) được ứng dụng làm cửa kính ô tô.
(b) Quá trình làm rượu vang từ quả nho xảy ra phản ứng lên men rượu của glucozơ.
(c) Khi ngâm trong nước xà phòng có tính kiềm, vải lụa làm từ tơ tằm sẽ nhanh hỏng.
(d) Khi rớt axit sunfuric đặc vào vải cotton (sợi bông) thì chỗ vải đó bị đen rồi thủng.
(e) Dầu mỡ động thực vật bị ôi thiu do liên kết đôi C = C của chất béo bị oxi hóa.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 66: Nung nóng hỗn hợp X gồm: metan, etilen, propin, vinylaxetilen và a mol H_2 có Ni xúc tác (chỉ xảy ra phản ứng cộng H_2), thu được 0,2 mol hỗn hợp Y (gồm các hiđrocacbon) có tỉ khối đối với H_2 là 14,5. Biết 0,2 mol Y phản ứng tối đa với 0,1 mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,05. B. 0,20. C. 0,15. D. 0,10.

Câu 67: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Nung nóng KNO_3.
(b) Điện phân dung dịch $CuCl_2$ với điện cực trơ.
(c) Cho dung dịch NH_3 vào dung dịch $AlCl_3$ dư.
(d) Nung nóng $NaHCO_3$.
(e) Cho dung dịch $CuCl_2$ vào dung dịch NaOH.

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

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

Câu 68: Dẫn a mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí CO_2) qua cacbon nung đỏ, thu được 1,75a mol hỗn hợp Y gồm CO, H_2 và CO_2. Cho Y hấp thụ vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,75 gam kết tủa. Giá trị của a là

A. 0,045. B. 0,030. C. 0,015. D. 0,010.

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

(a) $X + 2NaOH \xrightarrow{t^o} X_1 + X_2 + X_3$ (b) $X_1 + HCl \longrightarrow X_4 + NaCl$

(c) $X_2 + HCl \longrightarrow X_5 + NaCl$ (d) $X_3 + CuO \xrightarrow{t^o} X_6 + Cu + H_2O$

Biết X có công thức phân tử $C_6H_{10}O_4$ và chứa hai chức este; X_1, X_2 đều có hai nguyên tử cacbon trong phân tử và khối lượng mol của X_1 nhỏ hơn khối lượng mol của X_2. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. X_5 là hợp chất hữu cơ tạp chức. **B.** X_6 là anđehit axetic.

C. Phân tử khối của X_4 là 60. **D.** Phân tử X_2 có hai nguyên tử oxi.

Câu 70: 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) $X_2 + X_4 \longrightarrow CaCO_3 + Na_2CO_3 + H_2O$

(c) $X_2 + X_3 \longrightarrow X_1 + X_5 + H_2O$ (d) $X_4 + X_6 \longrightarrow CaSO_4 + Na_2SO_4 + CO_2 + H_2O$

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

A. $Ca(HCO_3)_2$, $NaHSO_4$. **B.** $NaClO$, H_2SO_4.

C. $Ca(HCO_3)_2$, H_2SO_4. **D.** $NaClO$, $NaHSO_4$.

Câu 71: Đốt cháy hoàn toàn m gam triglixerit X cần vừa đủ 2,31 mol O_2, thu được H_2O và 1,65 mol CO_2. Cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và 26,52 gam muối. Mặt khác, m gam X tác dụng được tối đa với a mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,09. **B.** 0,15. **C.** 0,18. **D.** 0,12.

Câu 72: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Na và Al (tỉ lệ mol tương ứng 5 : 4) 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)	210	430
Khối lượng kết tủa (gam)	a	a - 1,56

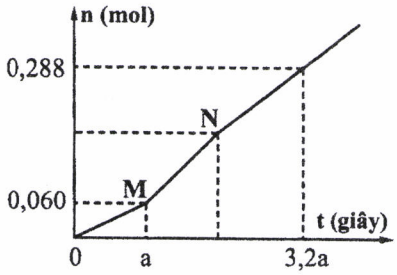
Giá trị của m là

A. 6,69. **B.** 11,15. **C.** 6,15. **D.** 9,80.

Câu 73: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol; $M_X < M_Y < 150$), thu được 4,48 lít khí CO_2. Cho m gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được một ancol Z và 6,76 gam hỗn hợp muối. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,12 lít khí H_2. Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 44,30%. **B.** 50,34%. **C.** 74,50%. **D.** 60,40%.

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 sử hiệu suất điện phân là 100%, bỏ qua sự bay hơi của nước. Giá trị của m là



A. 26,22. **B.** 16,62. **C.** 23,64. **D.** 20,13.

Câu 75: Hòa tan hết 21,48 gam hỗn hợp X gồm Fe, Mg và $Fe(NO_3)_2$ vào dung dịch chứa 0,42 mol H_2SO_4 loãng và 0,02 mol KNO_3, thu được dung dịch Y (chất tan chỉ có 54,08 gam các muối trung hòa) và 3,74 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 0,82 mol NaOH, thu được 26,57 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. 68,96%. **B.** 41,67%. **C.** 40,10%. **D.** 58,82%.

Câu 76: Hỗn hợp E gồm ba este mạch hở đều tạo bởi axit cacboxylic với ancol: X (no, đơn chức), Y (không no, đơn chức, phân tử có hai liên kết pi) và Z (no, hai chức). Cho 0,2 mol E phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được 12,88 gam hỗn hợp ba ancol cùng dãy đồng đẳng và 24,28 gam hỗn hợp T gồm ba muối của ba axit cacboxylic. Đốt cháy toàn bộ T cần vừa đủ 0,175 mol O_2, thu được Na_2CO_3, CO_2 và 0,055 mol H_2O. Phần trăm khối lượng của X trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 5. **B.** 9. **C.** 6. **D.** 12.

Câu 77: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Al, Cu và FeS vào dung dịch chứa 0,32 mol H_2SO_4 (đặc) đun nóng, thu được dung dịch Y (chất tan chỉ gồm các muối trung hòa) và 0,24 mol SO_2 (là chất khí duy nhất). Cho 0,25 mol NaOH phản ứng hết với dung dịch Y, thu được 7,63 gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 5,34. **B.** 5,44. **C.** 4,66. **D.** 5,61.

Câu 78: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam mỡ lợn và 10 ml dung dịch NaOH 40%.

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

Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 15 - 20 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Để yên hỗn hợp.

Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 3 thấy có lớp chất rắn màu trắng chứa muối natri của axit béo nổi lên.

(b) Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 3 là để tách muối natri của axit béo ra khỏi hỗn hợp.

(c) Ở bước 2, nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.

(d) Ở bước 1, nếu thay mỡ lợn bằng dầu nhớt thì hiện tượng thí nghiệm sau bước 3 vẫn xảy ra tương tự.

(e) Trong công nghiệp, phản ứng ở thí nghiệm trên được ứng dụng để sản xuất xà phòng và glixerol.

Số phát biểu đúng là

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

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 0,02 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 2,33 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 $KMnO_4$ 0,04M vào Z đến khi phản ứng vừa đủ thì hết 22 ml.

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

A. 5,56 và 6%. **B.** 11,12 và 56%. **C.** 5,56 và 12%. **D.** 11,12 và 44%.

Câu 80: 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 mol tương ứng là 3 : 5) tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaOH đun nóng, thu được 0,22 mol etylamin và 21,66 gam hỗn hợp muối. Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 49,85%. **B.** 47,37%. **C.** 44,63%. **D.** 52,61%.

---------- **HẾT** ----------

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
ĐỀ THI CHÍNH THỨC	**Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**
(Đề thi có 04 trang)	**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) $X_3 + C_2H_5OH \xrightleftharpoons{H_2SO_4\ đặc,\ t^o} X_4 + H_2O$

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%.

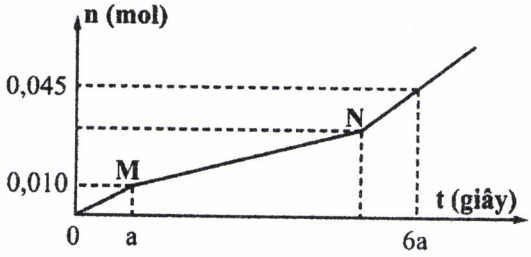
Câu 77: Cho 7,34 gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol; $M_X < M_Y < 150$) tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được một ancol Z và 6,74 gam hỗn hợp muối T. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,12 lít khí H_2. Đốt cháy hoàn toàn T, thu được H_2O, Na_2CO_3 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	KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
ĐỀ THI CHÍNH THỨC	**Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**
(Đề thi có 04 trang)	**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.

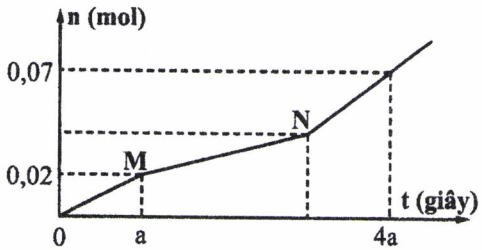
(d) Cho dung dịch $AlCl_3$ vào lượng dư dung dịch $Ba(OH)_2$.

(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	KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
ĐỀ THI CHÍNH THỨC	**Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**
(Đề thi có 04 trang)	**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) $X_3 + C_2H_5OH \xrightleftharpoons{H_2SO_4\ đặc,\ t^o} X_4 + H_2O$

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.

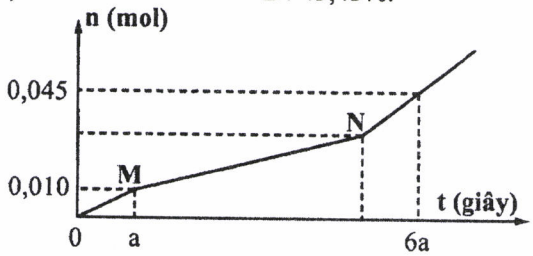
Câu 72: Đốt cháy hoàn toàn 17,16 gam triglixerit X, thu được H_2O và 1,1 mol CO_2. Cho 17,16 gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và m gam muối. Mặt khác, 17,16 gam X tác dụng được tối đa với 0,04 mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của m là

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** ----------

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
ĐỀ THI CHÍNH THỨC	**Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**
(Đề thi có 04 trang)	**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 210

• 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: Cho Cr tác dụng với dung dịch HCl, thu được chất nào sau đây?

A. $CrCl_3$. **B.** $CrCl_6$. **C.** $H_2Cr_2O_7$. **D.** $CrCl_2$.

Câu 42: Chất nào sau đây thuộc loại polisaccarit?

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

Câu 43: Công thức của tristearin là

A. $(HCOO)_3C_3H_5$. **B.** $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$.

C. $(CH_3COO)_3C_3H_5$. **D.** $(C_2H_5COO)_3C_3H_5$.

Câu 44: Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

A. $AlCl_3$. **B.** Na_2CO_3. **C.** $NaNO_3$. **D.** Al_2O_3.

Câu 45: 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. CO_2. **B.** O_2. **C.** N_2. **D.** H_2.

Câu 46: Hợp chất $Fe_2(SO_4)_3$ có tên gọi là

A. sắt(II) sunfat. **B.** sắt(III) sunfat. **C.** sắt(II) sunfua. **D.** sắt(III) sunfua.

Câu 47: 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 48: Etylamin ($C_2H_5NH_2$) tác dụng được với chất nào sau đây trong dung dịch?

A. KCl. **B.** HCl. **C.** NaOH. **D.** K_2SO_4.

Câu 49: Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?

A. Fe. **B.** Al. **C.** Ag. **D.** Cu.

Câu 50: Chất nào sau đây được gọi là xút ăn da?

A. $NaNO_3$. **B.** $NaHCO_3$. **C.** Na_2CO_3. **D.** NaOH.

Câu 51: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ tổng hợp?

A. Tơ tằm. **B.** Tơ visco. **C.** Tơ capron. **D.** Tơ xenlulozơ axetat.

Câu 52: Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

A. Fe. **B.** Na. **C.** Cu. **D.** Ag.

Câu 53: 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.** 2,56. **C.** 5,12. **D.** 3,20.

Câu 54: 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. saccarozơ và tinh bột. **B.** glucozơ và xenlulozơ.

C. fructozơ và glucozơ. **D.** glucozơ và saccarozơ.

Câu 55: Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được natri fomat?

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

Câu 56: Thí nghiệm nào sau đây có xảy ra ăn mòn điện hóa học?

A. Nhúng dây Mg vào dung dịch HCl. **B.** Đốt dây thép trong bình đựng khí Cl_2.

C. Nhúng thanh Cu vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$. **D.** Nhúng thanh Fe vào dung dịch $CuCl_2$.

Câu 57: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Ở điều kiện thường, glyxin là chất lỏng.
B. Phân tử Gly-Ala có một nguyên tử nitơ.
C. Anilin tác dụng với nước brom tạo kết tủa.
D. Phân tử axit glutamic có hai nguyên tử oxi.

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. Poli(vinyl clorua) được điều chế bằng phản ứng cộng HCl vào polietilen.
D. Amilozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.

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

A. KOH và H_2SO_4.
B. Na_2CO_3 và $Ba(HCO_3)_2$.
C. $CuSO_4$ và HCl.
D. $NaHCO_3$ và HCl.

Câu 60: 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. 7. **B.** 11. **C.** 9. **D.** 5.

Câu 61: 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.** 21,2. **C.** 13,2. **D.** 12,4.

Câu 62: 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. 12,96. **B.** 28,80. **C.** 25,92. **D.** 14,40.

Câu 63: 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. etanol. **B.** glixerol. **C.** etylen glicol. **D.** saccarozơ.

Câu 64: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(III) sau khi kết thúc phản ứng?

A. Cho $Fe(OH)_2$ vào dung dịch HCl dư.
B. Cho Fe vào dung dịch $CuCl_2$.
C. Cho FeO vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
D. Cho Fe vào dung dịch HNO_3 loãng, dư.

Câu 65: 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. 26,58. **B.** 27,72. **C.** 24,18. **D.** 27,42.

Câu 66: 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. Y có phản ứng tráng bạc.
C. Phân tử khối của Z là 94.
D. Phân tử X chỉ chứa một loại nhóm chức.

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

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

Câu 69: 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.** KOH, K_2CO_3. **D.** K_2CO_3, KOH.

Câu 70: 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. 3. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 5.

Câu 71: 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. 3,30. **B.** 3,90. **C.** 1,65. **D.** 4,50.

Câu 72: 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.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 73: 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. 6,96. **B.** 9,74. **C.** 7,50. **D.** 11,44.

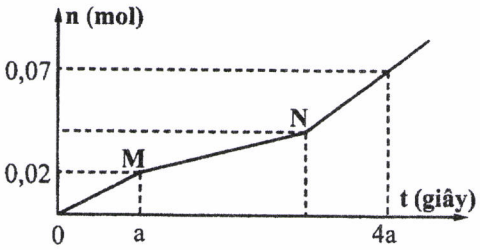
Câu 74: Cho 7,36 gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol; $M_X < M_Y < 150$) tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được một ancol Z và 6,76 gam hỗn hợp muối T. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,12 lít khí H_2. Đốt cháy hoàn toàn T, thu được H_2O, Na_2CO_3 và 0,05 mol CO_2. Phần trăm khối lượng của X trong E là

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

Câu 75: 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. 124,52. **B.** 118,04. **C.** 119,12. **D.** 125,60.

Câu 76: 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. 10,77. B. 8,74. C. 11,94. D. 5,54.

Câu 77: 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. 22,24 và 33,75%. B. 22,24 và 66,25%. C. 8,34 và 5,00%. D. 8,34 và 10,00%.

Câu 78: 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. 5. B. 2. C. 4. D. 3.

Câu 79: 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. 63,42%. B. 46,63%. C. 47,24%. D. 51,87%.

Câu 80: 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. 19,21%. B. 80,79%. C. 13,10%. D. 38,43%.

---------- **HẾT** ----------

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
ĐỀ THI CHÍNH THỨC	**Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**
(Đề thi có 04 trang)	**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 211

• 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: Chất nào sau đây thuộc loại đisaccarit?

A. Glucozơ. **B.** Fructozơ. **C.** Saccarozơ. **D.** Tinh bột.

Câu 42: Công thức hóa học của sắt(II) oxit là

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

Câu 43: Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím chuyển màu xanh?

A. HCl. **B.** H_2NCH_2COOH. **C.** CH_3NH_2. **D.** CH_3COOH.

Câu 44: Dung dịch nào sau đây hòa tan được $Cr(OH)_3$?

A. NaOH. **B.** $NaNO_3$. **C.** K_2SO_4. **D.** KCl.

Câu 45: Ở trạng thái rắn, hợp chất X tạo thành một khối trắng gọi là "nước đá khô". Nước đá khô không nóng chảy mà thăng hoa, được dùng để tạo môi trường lạnh không có hơi ẩm. Chất X là

A. CO_2. **B.** N_2. **C.** H_2O. **D.** O_2.

Câu 46: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ nhân tạo?

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

Câu 47: Thành phần chính của muối ăn là

A. $Mg(NO_3)_2$. **B.** NaCl. **C.** $BaCl_2$. **D.** $CaCO_3$.

Câu 48: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

A. NaCl. **B.** Na_2CO_3. **C.** $NaNO_3$. **D.** Na_2SO_4.

Câu 49: Dung dịch nào sau đây hòa tan được Al_2O_3?

A. NaCl. **B.** KNO_3. **C.** HCl. **D.** $MgCl_2$.

Câu 50: Kim loại nào sau đây **không** tan được trong dung dịch H_2SO_4 loãng?

A. Mg. **B.** Al. **C.** Cu. **D.** Fe.

Câu 51: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp nhiệt luyện với chất khử là CO?

A. Ca. **B.** K. **C.** Cu. **D.** Ba.

Câu 52: Công thức của triolein là

A. $(HCOO)_3C_3H_5$. **B.** $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$.

C. $(C_2H_5COO)_3C_3H_5$. **D.** $(CH_3COO)_3C_3H_5$.

Câu 53: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Phân tử lysin có một nguyên tử nitơ. **B.** Dung dịch protein có phản ứng màu biure.

C. Phân tử Gly-Ala-Ala có ba nguyên tử oxi. **D.** Anilin là chất lỏng tan nhiều trong nước.

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

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

Câu 55: Nhiệt phân hoàn toàn 10 gam $CaCO_3$, thu được khối lượng CaO là

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

Câu 56: 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 hiđro trong phân tử X là

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

Câu 57: Cho 1 ml dung dịch $AgNO_3$ 1% vào ống nghiệm sạch, lắc nhẹ, sau đó nhỏ từ từ từng giọt dung dịch NH_3 2M cho đến khi kết tủa sinh ra bị hòa tan hết. Nhỏ tiếp 3-5 giọt dung dịch chất X, đun nóng nhẹ hỗn hợp ở khoảng 60 – 70°C trong vài phút, trên thành ống nghiệm xuất hiện lớp bạc sáng. Chất X là

A. axit axetic. **B.** anđehit fomic. **C.** glixerol. **D.** ancol etylic.

Câu 58: Tinh thể chất rắn X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong quả nho chín nên còn gọi là đường nho. Khử chất X bằng H_2 thu được chất hữu cơ Y. Tên gọi của X và Y lần lượt là

A. fructozơ và sobitol. **B.** glucozơ và fructozơ.
C. glucozơ và sobitol. **D.** saccarozơ và glucozơ.

Câu 59: Hòa tan m gam Fe bằng dung dịch H_2SO_4 loãng (dư), thu được 2,24 lít khí H_2. Giá trị của m là

A. 5,60. **B.** 1,12. **C.** 2,24. **D.** 2,80.

Câu 60: Cặp chất nào sau đây **không** cùng tồn tại trong một dung dịch?

A. NaOH và Na_2CO_3. **B.** $CuSO_4$ và NaOH. **C.** $FeCl_3$ và $NaNO_3$. **D.** $Cu(NO_3)_2$ và H_2SO_4.

Câu 61: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(II) sau khi kết thúc phản ứng?

A. Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl. **B.** Cho Fe vào dung dịch HNO_3 loãng, dư.
C. Đốt cháy Fe trong khí Cl_2 dư. **D.** Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng.

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

A. Nhúng thanh Zn vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
B. Nhúng thanh Zn vào dung dịch hỗn hợp gồm H_2SO_4 và $CuSO_4$.
C. Nhúng đinh sắt (làm bằng thép cacbon) vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
D. Để đinh sắt (làm bằng thép cacbon) trong không khí ẩm.

Câu 63: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Tơ tằm thuộc loại tơ thiên nhiên.
B. Tơ nilon-6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
C. Tơ nitron được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
D. Cao su lưu hóa có cấu trúc mạch mạng không gian.

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

A. $CH_3COOC_2H_5$. **B.** $HCOOCH_3$. **C.** $HCOOC_2H_5$. **D.** $HCOOC_3H_7$.

Câu 65: Nung nóng hỗn hợp X gồm: metan, etilen, propin, vinylaxetilen và a mol H_2 có Ni xúc tác (chỉ xảy ra phản ứng cộng H_2), thu được 0,1 mol hỗn hợp Y (gồm các hiđrocacbon) có tỉ khối so với H_2 là 14,4. Biết 0,1 mol Y phản ứng tối đa với 0,06 mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,08. **B.** 0,10. **C.** 0,04. **D.** 0,06.

Câu 66: 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 cacboxylat Y và Z ($M_Y < M_Z$). Hai chất Y và Z đều không có phản ứng tráng bạc. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Tên gọi của Z là natri acrylat.
B. Axit cacboxylic của muối Z có đồng phân hình học.
C. Phân tử X chỉ chứa một loại nhóm chức.
D. Có hai công thức cấu tạo thỏa mãn tính chất của X.

Câu 67: Đốt cháy hoàn toàn m gam triglixerit X cần vừa đủ 3,08 mol O_2, thu được CO_2 và 2 mol H_2O. Cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và 35,36 gam muối. Mặt khác, m gam X tác dụng được tối đa với a mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,12. **B.** 0,16. **C.** 0,24. **D.** 0,20.

Câu 68: Hòa tan hoàn toàn m gam Al vào dung dịch loãng chứa 0,2 mol H_2SO_4, thu được khí H_2 và dung dịch X. Cho từ từ dung dịch NaOH 2M vào X, kết quả thí nghiệm được ghi ở bảng sau:

Thể tích dung dịch NaOH (ml)	140	240
Khối lượng kết tủa (gam)	2a + 1,56	a

Giá trị của m và a lần lượt là

A. 5,4 và 1,56. **B.** 2,7 và 4,68. **C.** 5,4 và 4,68. **D.** 2,7 và 1,56.

Câu 69: Dẫn 0,55 mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí CO_2) qua cacbon nung đỏ, thu được 0,95 mol hỗn hợp Y gồm CO, H_2 và CO_2. Cho Y hấp thụ vào dung dịch chứa 0,1 mol $Ba(OH)_2$, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 9,85. **B.** 15,76. **C.** 29,55. **D.** 19,70.

Câu 70: Cho các phát biểu sau:

(a) Sử dụng xà phòng để giặt quần áo trong nước cứng sẽ làm vải nhanh mục.

(b) Nếu nhỏ dung dịch I_2 vào lát cắt của quả chuối xanh thì xuất hiện màu xanh tím.

(c) Khi nấu canh cua, hiện tượng riêu cua nổi lên trên là do sự đông tụ protein.

(d) Một số este có mùi thơm được dùng làm chất tạo hương trong công nghiệp thực phẩm.

(e) Vải làm từ nilon-6,6 kém bền trong nước xà phòng có tính kiềm.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 71: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch $BaCl_2$ vào dung dịch $KHSO_4$.

(b) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $Ca(HCO_3)_2$.

(c) Cho dung dịch NH_3 tới dư vào dung dịch $Al(NO_3)_3$.

(d) Cho dung dịch HCl tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$.

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

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

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

Câu 72: Cho sơ đồ các 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. $NaHCO_3$, $Ca(OH)_2$. **B.** NaOH, Na_2CO_3. **C.** Na_2CO_3, NaOH. **D.** $Ca(OH)_2$, $NaHCO_3$.

Câu 73: 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 a mol H_2 và dung dịch chứa 31,19 gam hỗn hợp muối. Mặt khác, hòa tan hoàn toàn m gam X trong dung dịch chứa 0,55 mol H_2SO_4 (đặc) đun nóng, thu được dung dịch Y và 0,14 mol SO_2 (sản phẩm khử duy nhất của S^{+6}). Cho 400 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. 0,04. **B.** 0,06. **C.** 0,05. **D.** 0,03.

Câu 74: Hòa tan hết 11,02 gam hỗn hợp X gồm $FeCO_3$, $Fe(NO_3)_2$, Al vào dung dịch Y chứa KNO_3 và 0,4 mol HCl, thu được dung dịch Z và 2,688 lít khí T gồm CO_2, H_2, NO (có tỉ lệ mol tương ứng là 5 : 2 : 5). Dung dịch Z phản ứng được tối đa với 0,45 mol NaOH. Nếu cho Z tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ dư thì thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn và NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} trong các quá trình trên. Giá trị của m là

A. 68,74. **B.** 59,02. **C.** 64,96. **D.** 63,88.

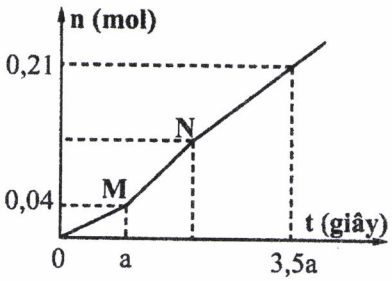
Câu 75: Hỗn hợp E gồm ba este mạch hở đều tạo bởi axit cacboxylic với ancol: X (no, đơn chức), Y (không no, đơn chức, phân tử có hai liên kết pi) và Z (no, hai chức). Cho 0,58 mol E phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được 38,34 gam hỗn hợp ba ancol cùng dãy đồng đẳng và 73,22 gam hỗn hợp T gồm ba muối của ba axit cacboxylic. Đốt cháy toàn bộ T cần vừa đủ 0,365 mol O_2, thu được Na_2CO_3, H_2O và 0,6 mol CO_2. Phần trăm khối lượng của Y trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 5. **B.** 8. **C.** 6. **D.** 7.

Câu 76: Chất X ($C_nH_{2n+4}O_4N_2$) là muối amoni của axit cacboxylic đa chức; chất Y ($C_mH_{2m-4}O_7N_6$) là hexapeptit được tạo bởi một amino axit. Biết 0,1 mol E gồm X và Y tác dụng tối đa với 0,32 mol NaOH trong dung dịch, đun nóng, thu được metylamin và dung dịch chỉ chứa 31,32 gam hỗn hợp muối. Phần trăm khối lượng của X trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 49. **B.** 77. **C.** 52. **D.** 22.

Câu 77: 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. 17,48. **B.** 11,08. **C.** 13,42. **D.** 15,76.

Câu 78: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol; $M_X < M_Y < 150$), thu được 4,48 lít khí CO_2. Cho m gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được một muối và 3,14 gam hỗn hợp ancol Z. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,12 lít khí H_2. Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 29,63%. **B.** 30,30%. **C.** 62,28%. **D.** 40,40%.

Câu 79: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam mỡ lợn và 10 ml dung dịch NaOH 40%.

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

Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 15 - 20 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Để yên hỗn hợp.

Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 3 thấy có lớp chất rắn màu trắng nổi lên là glixerol.

(b) Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 3 là để tách muối natri của axit béo ra khỏi hỗn hợp.

(c) Ở bước 2, nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.

(d) Ở bước 1, nếu thay mỡ lợn bằng dầu dừa thì hiện tượng thí nghiệm sau bước 3 vẫn xảy ra tương tự.

(e) Trong công nghiệp, phản ứng ở thí nghiệm trên được ứng dụng để sản xuất xà phòng và glixerol.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 80: 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 0,035 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 $KMnO_4$ 0,03M vào Z đến khi phản ứng vừa đủ thì hết 18 ml.

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

A. 4,17 và 10%. **B.** 13,90 và 27%. **C.** 13,90 và 73%. **D.** 4,17 và 5%.

---------- **HẾT** ----------

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
ĐỀ THI CHÍNH THỨC	**Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**
(Đề thi có 04 trang)	**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 212

• 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: Đun nước cứng lâu ngày, trong ấm nước xuất hiện một lớp cặn. Thành phần chính của lớp cặn đó là

A. Na_2CO_3. **B.** $CaCO_3$. **C.** CaO. **D.** $CaCl_2$.

Câu 42: Công thức hóa học của sắt(II) sunfat là

A. $FeCl_2$. **B.** Fe_2O_3. **C.** $Fe(OH)_3$. **D.** $FeSO_4$.

Câu 43: Công thức của axit stearic là

A. HCOOH. **B.** $C_{17}H_{35}COOH$. **C.** CH_3COOH. **D.** C_2H_5COOH.

Câu 44: Kim loại nào sau đây có tính khử yếu nhất?

A. Ag. **B.** Al. **C.** Fe. **D.** Na.

Câu 45: Axit aminoaxetic (H_2N-CH_2-COOH) tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

A. Na_2SO_4. **B.** HCl. **C.** NaCl. **D.** $NaNO_3$.

Câu 46: Trong phòng thí nghiệm, kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm trong chất lỏng nào sau đây?

A. Nước. **B.** Giấm ăn. **C.** Dầu hỏa. **D.** Ancol etylic.

Câu 47: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp nhiệt luyện với chất khử là H_2?

A. Na. **B.** Ca. **C.** K. **D.** Fe.

Câu 48: Ở điều kiện thường, crom tác dụng được với phi kim nào sau đây?

A. Nitơ. **B.** Photpho. **C.** Flo. **D.** Lưu huỳnh.

Câu 49: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ tổng hợp?

A. Tơ xenlulozơ axetat. **B.** Tơ tằm. **C.** Tơ visco. **D.** Tơ nilon-6,6.

Câu 50: Chất nào sau đây thuộc loại monosaccarit?

A. Glucozơ. **B.** Tinh bột. **C.** Saccarozơ. **D.** Xenlulozơ.

Câu 51: Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

A. $AlCl_3$. **B.** $NaNO_3$. **C.** $Al(OH)_3$. **D.** Na_2CO_3.

Câu 52: Vào mùa lũ, để có nước sử dụng, dân cư ở một số vùng thường sử dụng chất X (có công thức $K_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$) để làm trong nước. Chất X được gọi là

A. muối ăn. **B.** vôi sống. **C.** thạch cao. **D.** phèn chua.

Câu 53: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(II) sau khi kết thúc phản ứng?

A. Cho $Fe(OH)_2$ vào dung dịch HCl. **B.** Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl.

C. Đốt cháy Fe trong bình khí Cl_2 dư. **D.** Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 (đặc, nóng, dư).

Câu 54: Dùng Al khử hoàn toàn 4,8 gam Fe_2O_3 thành Fe bằng phản ứng nhiệt nhôm. Khối lượng Fe thu được là

A. 1,68 gam. **B.** 3,36 gam. **C.** 2,80 gam. **D.** 0,84 gam.

Câu 55: Cho 5,9 gam amin X (no, đơn chức, mạch hở) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 9,55 gam muối. Số nguyên tử hiđro trong phân tử X là

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

Câu 56: Thí nghiệm nào sau đây chỉ xảy ra ăn mòn hóa học?

A. Nhúng thanh Fe vào dung dịch gồm $CuSO_4$ và H_2SO_4 loãng.

B. Nhúng thanh Zn vào dung dịch $CuSO_4$.

C. Nhúng thanh Cu vào dung dịch $AgNO_3$.

D. Nhúng thanh Cu vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$.

Câu 57: Hòa tan hoàn toàn 2,8 gam Fe trong dung dịch HCl dư, thu được V lít khí H_2. Giá trị của V là

A. 1,12. **B.** 4,48. **C.** 3,36. **D.** 6,72.

Câu 58: Cặp chất nào sau đây cùng tồn tại trong một dung dịch?

A. NaOH và $NaAlO_2$. **B.** NH_4Cl và $AgNO_3$. **C.** $AlCl_3$ và KOH. **D.** Na_2S và $FeCl_2$.

Câu 59: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Gly-Ala có phản ứng màu biure.
B. Đimetylamin là amin bậc ba.
C. Alanin là hợp chất có tính lưỡng tính.
D. Tripeptit mạch hở có ba liên kết peptit.

Câu 60: Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được ancol etylic?

A. $CH_3COOC_3H_7$. **B.** $HCOOCH_3$. **C.** $CH_3COOC_2H_5$. **D.** $C_2H_5COOCH_3$.

Câu 61: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Poli(etylen terephtalat) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.
B. Trùng hợp axit ε-aminocaproic thu được policaproamit.
C. Poli(metyl metacrylat) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.
D. Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

Câu 62: Cho 90 gam glucozơ lên men rượu với hiệu suất 80%, thu được m gam C_2H_5OH. Giá trị của m là

A. 46,0. **B.** 18,4. **C.** 23,0. **D.** 36,8.

Câu 63: Rót 1-2 ml dung dịch chất X đậm đặc vào ống nghiệm đựng 1-2 ml dung dịch $NaHCO_3$. Đưa que diêm đang cháy vào miệng ống nghiệm thì que diêm tắt. Chất X là

A. ancol etylic. **B.** axit axetic. **C.** phenol (C_6H_5OH). **D.** anđehit axetic.

Câu 64: Tinh thể chất rắn X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong cây mía, củ cải đường và hoa thốt nốt. Trong công nghiệp, X được chuyển hóa thành chất Y dùng để tráng gương, tráng ruột phích. Tên gọi của X và Y lần lượt là

A. glucozơ và saccarozơ.
B. saccarozơ và sobitol.
C. saccarozơ và glucozơ.
D. glucozơ và fructozơ.

Câu 65: Dẫn a mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí CO_2) qua cacbon nung đỏ, thu được 1,75a mol hỗn hợp Y gồm CO, H_2 và CO_2. Cho Y hấp thụ vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,75 gam kết tủa. Giá trị của a là

A. 0,045. **B.** 0,030. **C.** 0,015. **D.** 0,010.

Câu 66: Cho sơ đồ các phản ứng theo đúng tỉ lệ mol:

(a) $X + 2NaOH \xrightarrow{t^o} X_1 + X_2 + X_3$
(b) $X_1 + HCl \longrightarrow X_4 + NaCl$
(c) $X_2 + HCl \longrightarrow X_5 + NaCl$
(d) $X_3 + CuO \xrightarrow{t^o} X_6 + Cu + H_2O$

Biết X có công thức phân tử $C_6H_{10}O_4$ và chứa hai chức este; X_1, X_2 đều có hai nguyên tử cacbon trong phân tử và khối lượng mol của X_1 nhỏ hơn khối lượng mol của X_2. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Phân tử X_2 có hai nguyên tử oxi.
B. X_6 là anđehit axetic.
C. X_5 là hợp chất hữu cơ tạp chức.
D. Phân tử khối của X_4 là 60.

Câu 67: 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) $X_2 + X_4 \longrightarrow CaCO_3 + Na_2CO_3 + H_2O$
(c) $X_2 + X_3 \longrightarrow X_1 + X_5 + H_2O$
(d) $X_4 + X_6 \longrightarrow CaSO_4 + Na_2SO_4 + CO_2 + H_2O$

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

A. $Ca(HCO_3)_2$, H_2SO_4.
B. $Ca(HCO_3)_2$, $NaHSO_4$.
C. NaClO, H_2SO_4.
D. NaClO, $NaHSO_4$.

Câu 68: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Na và Al (tỉ lệ mol tương ứng 5 : 4) 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)	210	430
Khối lượng kết tủa (gam)	a	a - 1,56

Giá trị của m là

A. 9,80. **B.** 6,69. **C.** 6,15. **D.** 11,15.

Câu 69: Đốt cháy hoàn toàn m gam triglixerit X cần vừa đủ 2,31 mol O_2, thu được H_2O và 1,65 mol CO_2. Cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và 26,52 gam muối. Mặt khác, m gam X tác dụng được tối đa với a mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,18. **B.** 0,15. **C.** 0,09. **D.** 0,12.

Câu 70: Nung nóng hỗn hợp X gồm: metan, etilen, propin, vinylaxetilen và a mol H_2 có Ni xúc tác (chỉ xảy ra phản ứng cộng H_2), thu được 0,2 mol hỗn hợp Y (gồm các hiđrocacbon) có tỉ khối đối với H_2 là 14,5. Biết 0,2 mol Y phản ứng tối đa với 0,1 mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,20. **B.** 0,10. **C.** 0,05. **D.** 0,15.

Câu 71: Cho các phát biểu sau:

(a) Thủy tinh hữu cơ (plexiglas) được ứng dụng làm cửa kính ô tô.

(b) Quá trình làm rượu vang từ quả nho xảy ra phản ứng lên men rượu của glucozơ.

(c) Khi ngâm trong nước xà phòng có tính kiềm, vải lụa làm từ tơ tằm sẽ nhanh hỏng.

(d) Khi rớt axit sunfuric đặc vào vải cotton (sợi bông) thì chỗ vải đó bị đen rồi thủng.

(e) Dầu mỡ động thực vật bị ôi thiu do liên kết đôi C = C của chất béo bị oxi hóa.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 72: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Nung nóng KNO_3.

(b) Điện phân dung dịch $CuCl_2$ với điện cực trơ.

(c) Cho dung dịch NH_3 vào dung dịch $AlCl_3$ dư.

(d) Nung nóng $NaHCO_3$.

(e) Cho dung dịch $CuCl_2$ vào dung dịch NaOH.

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

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

Câu 73: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Al, Cu và FeS vào dung dịch chứa 0,32 mol H_2SO_4 (đặc) đun nóng, thu được dung dịch Y (chất tan chỉ gồm các muối trung hòa) và 0,24 mol SO_2 (là chất khí duy nhất). Cho 0,25 mol NaOH phản ứng hết với dung dịch Y, thu được 7,63 gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 5,61. **B.** 5,44. **C.** 4,66. **D.** 5,34.

Câu 74: 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 0,02 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 2,33 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 $KMnO_4$ 0,04M vào Z đến khi phản ứng vừa đủ thì hết 22 ml.

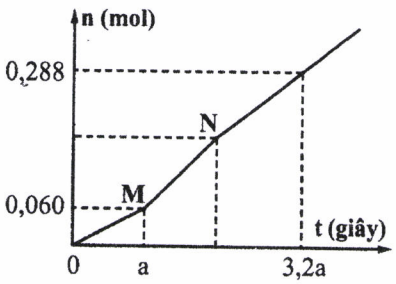
Giá trị của m và phần trăm số mol Fe(II) đã bị oxi hóa trong không khí lần lượt là

A. 11,12 và 44%. **B.** 5,56 và 12%. **C.** 11,12 và 56%. **D.** 5,56 và 6%.

Câu 75: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol; $M_X < M_Y < 150$), thu được 4,48 lít khí CO_2. Cho m gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được một ancol Z và 6,76 gam hỗn hợp muối. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,12 lít khí H_2. Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 60,40%. **B.** 74,50%. **C.** 50,34%. **D.** 44,30%.

Câu 76: 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. 23,64. **B.** 26,22. **C.** 16,62. **D.** 20,13.

Câu 77: Hòa tan hết 21,48 gam hỗn hợp X gồm Fe, Mg và $Fe(NO_3)_2$ vào dung dịch chứa 0,42 mol H_2SO_4 loãng và 0,02 mol KNO_3, thu được dung dịch Y (chất tan chỉ có 54,08 gam các muối trung hòa) và 3,74 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 0,82 mol NaOH, thu được 26,57 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. 68,96%. **B.** 40,10%. **C.** 58,82%. **D.** 41,67%.

Câu 78: Hỗn hợp E gồm ba este mạch hở đều tạo bởi axit cacboxylic với ancol: X (no, đơn chức), Y (không no, đơn chức, phân tử có hai liên kết pi) và Z (no, hai chức). Cho 0,2 mol E phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được 12,88 gam hỗn hợp ba ancol cùng dãy đồng đẳng và 24,28 gam hỗn hợp T gồm ba muối của ba axit cacboxylic. Đốt cháy toàn bộ T cần vừa đủ 0,175 mol O_2, thu được Na_2CO_3, CO_2 và 0,055 mol H_2O. Phần trăm khối lượng của X trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 9. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 12.

Câu 79: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam mỡ lợn và 10 ml dung dịch NaOH 40%.

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

Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 15 - 20 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Để yên hỗn hợp.

Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 3 thấy có lớp chất rắn màu trắng chứa muối natri của axit béo nổi lên.

(b) Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 3 là để tách muối natri của axit béo ra khỏi hỗn hợp.

(c) Ở bước 2, nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.

(d) Ở bước 1, nếu thay mỡ lợn bằng dầu nhớt thì hiện tượng thí nghiệm sau bước 3 vẫn xảy ra tương tự.

(e) Trong công nghiệp, phản ứng ở thí nghiệm trên được ứng dụng để sản xuất xà phòng và glixerol.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 80: 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 mol tương ứng là 3 : 5) tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaOH đun nóng, thu được 0,22 mol etylamin và 21,66 gam hỗn hợp muối. Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 44,63%. **B.** 47,37%. **C.** 52,61%. **D.** 49,85%.

---------- **HẾT** ----------

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
ĐỀ THI CHÍNH THỨC	**Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**
(Đề thi có 04 trang)	**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 213

• 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: Thành phần chính của muối ăn là

A. $BaCl_2$. **B.** $Mg(NO_3)_2$. **C.** NaCl. **D.** $CaCO_3$.

Câu 42: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ nhân tạo?

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

Câu 43: Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím chuyển màu xanh?

A. HCl. **B.** H_2NCH_2COOH. **C.** CH_3COOH. **D.** CH_3NH_2.

Câu 44: Kim loại nào sau đây **không** tan được trong dung dịch H_2SO_4 loãng?

A. Al. **B.** Fe. **C.** Mg. **D.** Cu.

Câu 45: Chất nào sau đây thuộc loại đisaccarit?

A. Saccarozơ. **B.** Glucozơ. **C.** Tinh bột. **D.** Fructozơ.

Câu 46: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp nhiệt luyện với chất khử là CO?

A. Ca. **B.** K. **C.** Ba. **D.** Cu.

Câu 47: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

A. $NaNO_3$. **B.** Na_2CO_3. **C.** NaCl. **D.** Na_2SO_4.

Câu 48: Công thức hóa học của sắt(II) oxit là

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

Câu 49: Công thức của triolein là

A. $(C_2H_5COO)_3C_3H_5$. **B.** $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$.

C. $(HCOO)_3C_3H_5$. **D.** $(CH_3COO)_3C_3H_5$.

Câu 50: Dung dịch nào sau đây hòa tan được $Cr(OH)_3$?

A. NaOH. **B.** K_2SO_4. **C.** KCl. **D.** $NaNO_3$.

Câu 51: Ở trạng thái rắn, hợp chất X tạo thành một khối trắng gọi là "nước đá khô". Nước đá khô không nóng chảy mà thăng hoa, được dùng để tạo môi trường lạnh không có hơi ẩm. Chất X là

A. N_2. **B.** CO_2. **C.** H_2O. **D.** O_2.

Câu 52: Dung dịch nào sau đây hòa tan được Al_2O_3?

A. HCl. **B.** NaCl. **C.** $MgCl_2$. **D.** KNO_3.

Câu 53: Nhiệt phân hoàn toàn 10 gam $CaCO_3$, thu được khối lượng CaO là

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

Câu 54: Cho 1 ml dung dịch $AgNO_3$ 1% vào ống nghiệm sạch, lắc nhẹ, sau đó nhỏ từ từ từng giọt dung dịch NH_3 2M cho đến khi kết tủa sinh ra bị hòa tan hết. Nhỏ tiếp 3-5 giọt dung dịch chất X, đun nóng nhẹ hỗn hợp ở khoảng 60 – 70°C trong vài phút, trên thành ống nghiệm xuất hiện lớp bạc sáng. Chất X là

A. glixerol. **B.** axit axetic. **C.** ancol etylic. **D.** anđehit fomic.

Câu 55: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Cao su lưu hóa có cấu trúc mạch mạng không gian.

B. Tơ nitron được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

C. Tơ tằm thuộc loại tơ thiên nhiên.

D. Tơ nilon-6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

Câu 56: 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 hiđro trong phân tử X là

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

Câu 57: Cho 54 gam glucozơ lên men rượu với hiệu suất 75%, thu được m gam C_2H_5OH. Giá trị của m là

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

Câu 58: Tinh thể chất rắn X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong quả nho chín nên còn gọi là đường nho. Khử chất X bằng H_2 thu được chất hữu cơ Y. Tên gọi của X và Y lần lượt là

A. saccarozơ và glucozơ. **B.** fructozơ và sobitol.
C. glucozơ và sobitol. **D.** glucozơ và fructozơ.

Câu 59: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Anilin là chất lỏng tan nhiều trong nước. **B.** Dung dịch protein có phản ứng màu biure.
C. Phân tử Gly-Ala-Ala có ba nguyên tử oxi. **D.** Phân tử lysin có một nguyên tử nitơ.

Câu 60: Hòa tan m gam Fe bằng dung dịch H_2SO_4 loãng (dư), thu được 2,24 lít khí H_2. Giá trị của m là

A. 2,80. **B.** 1,12. **C.** 2,24. **D.** 5,60.

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

A. Để đinh sắt (làm bằng thép cacbon) trong không khí ẩm.
B. Nhúng đinh sắt (làm bằng thép cacbon) vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
C. Nhúng thanh Zn vào dung dịch hỗn hợp gồm H_2SO_4 và $CuSO_4$.
D. Nhúng thanh Zn vào dung dịch H_2SO_4 loãng.

Câu 62: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(II) sau khi kết thúc phản ứng?

A. Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng. **B.** Cho Fe vào dung dịch HNO_3 loãng, dư.
C. Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl. **D.** Đốt cháy Fe trong khí Cl_2 dư.

Câu 63: Cặp chất nào sau đây **không** cùng tồn tại trong một dung dịch?

A. $Cu(NO_3)_2$ và H_2SO_4. **B.** NaOH và Na_2CO_3. **C.** $CuSO_4$ và NaOH. **D.** $FeCl_3$ và $NaNO_3$.

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

A. $HCOOCH_3$. **B.** $HCOOC_2H_5$. **C.** $HCOOC_3H_7$. **D.** $CH_3COOC_2H_5$.

Câu 65: Cho các phát biểu sau:

(a) Sử dụng xà phòng để giặt quần áo trong nước cứng sẽ làm vải nhanh mục.
(b) Nếu nhỏ dung dịch I_2 vào lát cắt của quả chuối xanh thì xuất hiện màu xanh tím.
(c) Khi nấu canh cua, hiện tượng riêu cua nổi lên trên là do sự đông tụ protein.
(d) Một số este có mùi thơm được dùng làm chất tạo hương trong công nghiệp thực phẩm.
(e) Vải làm từ nilon-6,6 kém bền trong nước xà phòng có tính kiềm.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 66: Nung nóng hỗn hợp X gồm: metan, etilen, propin, vinylaxetilen và a mol H_2 có Ni xúc tác (chỉ xảy ra phản ứng cộng H_2), thu được 0,1 mol hỗn hợp Y (gồm các hiđrocacbon) có tỉ khối so với H_2 là 14,4. Biết 0,1 mol Y phản ứng tối đa với 0,06 mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,10. **B.** 0,08. **C.** 0,06. **D.** 0,04.

Câu 67: 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 cacboxylat Y và Z ($M_Y < M_Z$). Hai chất Y và Z đều không có phản ứng tráng bạc. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Có hai công thức cấu tạo thỏa mãn tính chất của X.
B. Axit cacboxylic của muối Z có đồng phân hình học.
C. Phân tử X chỉ chứa một loại nhóm chức.
D. Tên gọi của Z là natri acrylat.

Câu 68: Hòa tan hoàn toàn m gam Al vào dung dịch loãng chứa 0,2 mol H_2SO_4, thu được khí H_2 và dung dịch X. Cho từ từ dung dịch NaOH 2M vào X, kết quả thí nghiệm được ghi ở bảng sau:

Thể tích dung dịch NaOH (ml)	140	240
Khối lượng kết tủa (gam)	2a + 1,56	a

Giá trị của m và a lần lượt là

A. 5,4 và 1,56. **B.** 5,4 và 4,68. **C.** 2,7 và 1,56. **D.** 2,7 và 4,68.

Câu 69: Dẫn 0,55 mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí CO_2) qua cacbon nung đỏ, thu được 0,95 mol hỗn hợp Y gồm CO, H_2 và CO_2. Cho Y hấp thụ vào dung dịch chứa 0,1 mol $Ba(OH)_2$, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 15,76. **B.** 19,70. **C.** 9,85. **D.** 29,55.

Câu 70: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch $BaCl_2$ vào dung dịch $KHSO_4$.

(b) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $Ca(HCO_3)_2$.

(c) Cho dung dịch NH_3 tới dư vào dung dịch $Al(NO_3)_3$.

(d) Cho dung dịch HCl tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$.

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

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

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

Câu 71: Đốt cháy hoàn toàn m gam triglixerit X cần vừa đủ 3,08 mol O_2, thu được CO_2 và 2 mol H_2O. Cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và 35,36 gam muối. Mặt khác, m gam X tác dụng được tối đa với a mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,12. **B.** 0,16. **C.** 0,20. **D.** 0,24.

Câu 72: Cho sơ đồ các 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. $NaHCO_3$, $Ca(OH)_2$. **B.** Na_2CO_3, NaOH. **C.** NaOH, Na_2CO_3. **D.** $Ca(OH)_2$, $NaHCO_3$.

Câu 73: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol; $M_X < M_Y < 150$), thu được 4,48 lít khí CO_2. Cho m gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được một muối và 3,14 gam hỗn hợp ancol Z. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,12 lít khí H_2. Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 40,40%. **B.** 30,30%. **C.** 62,28%. **D.** 29,63%.

Câu 74: Chất X ($C_nH_{2n+4}O_4N_2$) là muối amoni của axit cacboxylic đa chức; chất Y ($C_mH_{2m-4}O_7N_6$) là hexapeptit được tạo bởi một amino axit. Biết 0,1 mol E gồm X và Y tác dụng tối đa với 0,32 mol NaOH trong dung dịch, đun nóng, thu được metylamin và dung dịch chỉ chứa 31,32 gam hỗn hợp muối. Phần trăm khối lượng của X trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 49. **B.** 22. **C.** 77. **D.** 52.

Câu 75: 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 a mol H_2 và dung dịch chứa 31,19 gam hỗn hợp muối. Mặt khác, hòa tan hoàn toàn m gam X trong dung dịch chứa 0,55 mol H_2SO_4 (đặc) đun nóng, thu được dung dịch Y và 0,14 mol SO_2 (sản phẩm khử duy nhất của S^{+6}). Cho 400 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. 0,06. **B.** 0,03. **C.** 0,04. **D.** 0,05.

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

Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam mỡ lợn và 10 ml dung dịch NaOH 40%.

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

Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 15 - 20 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Để yên hỗn hợp.

Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 3 thấy có lớp chất rắn màu trắng nổi lên là glixerol.

(b) Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 3 là để tách muối natri của axit béo ra khỏi hỗn hợp.

(c) Ở bước 2, nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.

(d) Ở bước 1, nếu thay mỡ lợn bằng dầu dừa thì hiện tượng thí nghiệm sau bước 3 vẫn xảy ra tương tự.

(e) Trong công nghiệp, phản ứng ở thí nghiệm trên được ứng dụng để sản xuất xà phòng và glixerol.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 77: 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 0,035 mol H_2SO_4, thu được 100 ml dung dịch Y. Tiến hành hai thí nghiệm với Y:

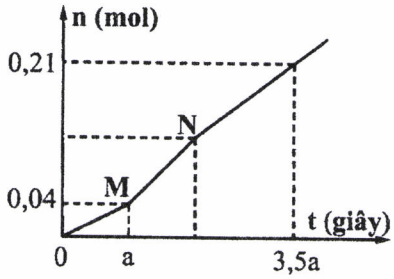
Thí nghiệm 1: Cho lượng dư dung dịch $BaCl_2$ vào 20 ml dung dịch Y, thu được 2,33 gam kết tủa.

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 $KMnO_4$ 0,03M vào Z đến khi phản ứng vừa đủ thì hết 18 ml.

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

A. 4,17 và 10%. **B.** 13,90 và 27%. **C.** 4,17 và 5%. **D.** 13,90 và 73%.

Câu 78: 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. 13,42. **B.** 11,08. **C.** 17,48. **D.** 15,76.

Câu 79: Hỗn hợp E gồm ba este mạch hở đều tạo bởi axit cacboxylic với ancol: X (no, đơn chức), Y (không no, đơn chức, phân tử có hai liên kết pi) và Z (no, hai chức). Cho 0,58 mol E phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được 38,34 gam hỗn hợp ba ancol cùng dãy đồng đẳng và 73,22 gam hỗn hợp T gồm ba muối của ba axit cacboxylic. Đốt cháy toàn bộ T cần vừa đủ 0,365 mol O_2, thu được Na_2CO_3, H_2O và 0,6 mol CO_2. Phần trăm khối lượng của Y trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 8. **B.** 5. **C.** 7. **D.** 6.

Câu 80: Hòa tan hết 11,02 gam hỗn hợp X gồm $FeCO_3$, $Fe(NO_3)_2$, Al vào dung dịch Y chứa KNO_3 và 0,4 mol HCl, thu được dung dịch Z và 2,688 lít khí T gồm CO_2, H_2, NO (có tỉ lệ mol tương ứng là 5 : 2 : 5). Dung dịch Z phản ứng được tối đa với 0,45 mol NaOH. Nếu cho Z tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ dư thì thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn và NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} trong các quá trình trên. Giá trị của m là

A. 59,02. **B.** 64,96. **C.** 63,88. **D.** 68,74.

---------- **HẾT** ----------

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
ĐỀ THI CHÍNH THỨC	**Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**
(Đề thi có 04 trang)	**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 214

• 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: Chất nào sau đây thuộc loại monosaccarit?

A. Glucozơ. **B.** Saccarozơ. **C.** Xenlulozơ. **D.** Tinh bột.

Câu 42: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp nhiệt luyện với chất khử là H_2?

A. Na. **B.** Fe. **C.** K. **D.** Ca.

Câu 43: Kim loại nào sau đây có tính khử yếu nhất?

A. Ag. **B.** Fe. **C.** Na. **D.** Al.

Câu 44: Công thức hóa học của sắt(II) sunfat là

A. $Fe(OH)_3$. **B.** $FeSO_4$. **C.** Fe_2O_3. **D.** $FeCl_2$.

Câu 45: Vào mùa lũ, để có nước sử dụng, dân cư ở một số vùng thường sử dụng chất X (có công thức $K_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$) để làm trong nước. Chất X được gọi là

A. thạch cao. **B.** phèn chua. **C.** muối ăn. **D.** vôi sống.

Câu 46: Công thức của axit stearic là

A. $C_{17}H_{35}COOH$. **B.** C_2H_5COOH. **C.** HCOOH. **D.** CH_3COOH.

Câu 47: Đun nước cứng lâu ngày, trong ấm nước xuất hiện một lớp cặn. Thành phần chính của lớp cặn đó là

A. CaO. **B.** Na_2CO_3. **C.** $CaCl_2$. **D.** $CaCO_3$.

Câu 48: Ở điều kiện thường, crom tác dụng được với phi kim nào sau đây?

A. Flo. **B.** Nitơ. **C.** Photpho. **D.** Lưu huỳnh.

Câu 49: Trong phòng thí nghiệm, kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm trong chất lỏng nào sau đây?

A. Ancol etylic. **B.** Nước. **C.** Giấm ăn. **D.** Dầu hỏa.

Câu 50: Axit aminoaxetic (H_2N-CH_2-COOH) tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

A. $NaNO_3$. **B.** Na_2SO_4. **C.** NaCl. **D.** HCl.

Câu 51: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ tổng hợp?

A. Tơ xenlulozơ axetat. **B.** Tơ visco. **C.** Tơ nilon-6,6. **D.** Tơ tằm.

Câu 52: Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

A. $Al(OH)_3$. **B.** $AlCl_3$. **C.** Na_2CO_3. **D.** $NaNO_3$.

Câu 53: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Alanin là hợp chất có tính lưỡng tính. **B.** Đimetylamin là amin bậc ba.

C. Tripeptit mạch hở có ba liên kết peptit. **D.** Gly-Ala có phản ứng màu biure.

Câu 54: Hòa tan hoàn toàn 2,8 gam Fe trong dung dịch HCl dư, thu được V lít khí H_2. Giá trị của V là

A. 1,12. **B.** 6,72. **C.** 3,36. **D.** 4,48.

Câu 55: Rót 1-2 ml dung dịch chất X đậm đặc vào ống nghiệm đựng 1-2 ml dung dịch $NaHCO_3$. Đưa que diêm đang cháy vào miệng ống nghiệm thì que diêm tắt. Chất X là

A. anđehit axetic. **B.** axit axetic. **C.** ancol etylic. **D.** phenol (C_6H_5OH).

Câu 56: Tinh thể chất rắn X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong cây mía, củ cải đường và hoa thốt nốt. Trong công nghiệp, X được chuyển hóa thành chất Y dùng để tráng gương, tráng ruột phích. Tên gọi của X và Y lần lượt là

A. saccarozơ và glucozơ. **B.** glucozơ và fructozơ.

C. saccarozơ và sobitol. **D.** glucozơ và saccarozơ.

Câu 57: Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được ancol etylic?

A. $C_2H_5COOCH_3$. B. $CH_3COOC_3H_7$. C. $CH_3COOC_2H_5$. D. $HCOOCH_3$.

Câu 58: Cặp chất nào sau đây cùng tồn tại trong một dung dịch?

A. $AlCl_3$ và KOH. B. Na_2S và $FeCl_2$. C. NaOH và $NaAlO_2$. D. NH_4Cl và $AgNO_3$.

Câu 59: Dùng Al khử hoàn toàn 4,8 gam Fe_2O_3 thành Fe bằng phản ứng nhiệt nhôm. Khối lượng Fe thu được là

A. 3,36 gam. B. 1,68 gam. C. 2,80 gam. D. 0,84 gam.

Câu 60: Thí nghiệm nào sau đây chỉ xảy ra ăn mòn hóa học?

A. Nhúng thanh Zn vào dung dịch $CuSO_4$.

B. Nhúng thanh Cu vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$.

C. Nhúng thanh Cu vào dung dịch $AgNO_3$.

D. Nhúng thanh Fe vào dung dịch gồm $CuSO_4$ và H_2SO_4 loãng.

Câu 61: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Poli(etylen terephtalat) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.

B. Trùng hợp axit ε-aminocaproic thu được policaproamit.

C. Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

D. Poli(metyl metacrylat) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.

Câu 62: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(II) sau khi kết thúc phản ứng?

A. Đốt cháy Fe trong bình khí Cl_2 dư. B. Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl.

C. Cho $Fe(OH)_2$ vào dung dịch HCl. D. Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 (đặc, nóng, dư).

Câu 63: Cho 90 gam glucozơ lên men rượu với hiệu suất 80%, thu được m gam C_2H_5OH. Giá trị của m là

A. 46,0. B. 36,8. C. 18,4. D. 23,0.

Câu 64: Cho 5,9 gam amin X (no, đơn chức, mạch hở) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 9,55 gam muối. Số nguyên tử hiđro trong phân tử X là

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

Câu 65: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Nung nóng KNO_3.

(b) Điện phân dung dịch $CuCl_2$ với điện cực trơ.

(c) Cho dung dịch NH_3 vào dung dịch $AlCl_3$ dư.

(d) Nung nóng $NaHCO_3$.

(e) Cho dung dịch $CuCl_2$ vào dung dịch NaOH.

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

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

Câu 66: Dẫn a mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí CO_2) qua cacbon nung đỏ, thu được 1,75a mol hỗn hợp Y gồm CO, H_2 và CO_2. Cho Y hấp thụ vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,75 gam kết tủa. Giá trị của a là

A. 0,015. B. 0,030. C. 0,010. D. 0,045.

Câu 67: 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) $X_2 + X_4 \longrightarrow CaCO_3 + Na_2CO_3 + H_2O$

(c) $X_2 + X_3 \longrightarrow X_1 + X_5 + H_2O$ (d) $X_4 + X_6 \longrightarrow CaSO_4 + Na_2SO_4 + CO_2 + H_2O$

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

A. NaClO, H_2SO_4. B. $Ca(HCO_3)_2$, $NaHSO_4$.

C. $Ca(HCO_3)_2$, H_2SO_4. D. NaClO, $NaHSO_4$.

Câu 68: Cho các phát biểu sau:

(a) Thủy tinh hữu cơ (plexiglas) được ứng dụng làm cửa kính ô tô.

(b) Quá trình làm rượu vang từ quả nho xảy ra phản ứng lên men rượu của glucozơ.

(c) Khi ngâm trong nước xà phòng có tính kiềm, vải lụa làm từ tơ tằm sẽ nhanh hỏng.

(d) Khi rớt axit sunfuric đặc vào vải cotton (sợi bông) thì chỗ vải đó bị đen rồi thủng.

(e) Dầu mỡ động thực vật bị ôi thiu do liên kết đôi C = C của chất béo bị oxi hóa.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 69: Nung nóng hỗn hợp X gồm: metan, etilen, propin, vinylaxetilen và a mol H_2 có Ni xúc tác (chỉ xảy ra phản ứng cộng H_2), thu được 0,2 mol hỗn hợp Y (gồm các hiđrocacbon) có tỉ khối đối với H_2 là 14,5. Biết 0,2 mol Y phản ứng tối đa với 0,1 mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,20. **B.** 0,15. **C.** 0,05. **D.** 0,10.

Câu 70: Đốt cháy hoàn toàn m gam triglixerit X cần vừa đủ 2,31 mol O_2, thu được H_2O và 1,65 mol CO_2. Cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và 26,52 gam muối. Mặt khác, m gam X tác dụng được tối đa với a mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,18. **B.** 0,12. **C.** 0,15. **D.** 0,09.

Câu 71: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Na và Al (tỉ lệ mol tương ứng 5 : 4) 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)	210	430
Khối lượng kết tủa (gam)	a	a - 1,56

Giá trị của m là

A. 9,80. **B.** 6,15. **C.** 6,69. **D.** 11,15.

Câu 72: Cho sơ đồ các phản ứng theo đúng tỉ lệ mol:

(a) $X + 2NaOH \xrightarrow{t^o} X_1 + X_2 + X_3$ (b) $X_1 + HCl \longrightarrow X_4 + NaCl$

(c) $X_2 + HCl \longrightarrow X_5 + NaCl$ (d) $X_3 + CuO \xrightarrow{t^o} X_6 + Cu + H_2O$

Biết X có công thức phân tử $C_6H_{10}O_4$ và chứa hai chức este; X_1, X_2 đều có hai nguyên tử cacbon trong phân tử và khối lượng mol của X_1 nhỏ hơn khối lượng mol của X_2. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. X_6 là anđehit axetic. **B.** X_5 là hợp chất hữu cơ tạp chức.

C. Phân tử X_2 có hai nguyên tử oxi. **D.** Phân tử khối của X_4 là 60.

Câu 73: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam mỡ lợn và 10 ml dung dịch NaOH 40%.

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

Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 15 - 20 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Để yên hỗn hợp.

Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 3 thấy có lớp chất rắn màu trắng chứa muối natri của axit béo nổi lên.

(b) Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 3 là để tách muối natri của axit béo ra khỏi hỗn hợp.

(c) Ở bước 2, nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.

(d) Ở bước 1, nếu thay mỡ lợn bằng dầu nhớt thì hiện tượng thí nghiệm sau bước 3 vẫn xảy ra tương tự.

(e) Trong công nghiệp, phản ứng ở thí nghiệm trên được ứng dụng để sản xuất xà phòng và glixerol.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 74: 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 0,02 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 2,33 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 $KMnO_4$ 0,04M vào Z đến khi phản ứng vừa đủ thì hết 22 ml.

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

A. 11,12 và 44%. **B.** 5,56 và 6%. **C.** 5,56 và 12%. **D.** 11,12 và 56%.

Câu 75: Hỗn hợp E gồm ba este mạch hở đều tạo bởi axit cacboxylic với ancol: X (no, đơn chức), Y (không no, đơn chức, phân tử có hai liên kết pi) và Z (no, hai chức). Cho 0,2 mol E phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được 12,88 gam hỗn hợp ba ancol cùng dãy đồng đẳng và 24,28 gam hỗn hợp T gồm ba muối của ba axit cacboxylic. Đốt cháy toàn bộ T cần vừa đủ 0,175 mol O_2, thu được Na_2CO_3, CO_2 và 0,055 mol H_2O. Phần trăm khối lượng của X trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 5. **B.** 12. **C.** 9. **D.** 6.

Câu 76: 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 mol tương ứng là 3 : 5) tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaOH đun nóng, thu được 0,22 mol etylamin và 21,66 gam hỗn hợp muối. Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 52,61%. **B.** 47,37%. **C.** 44,63%. **D.** 49,85%.

Câu 77: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol; $M_X < M_Y < 150$), thu được 4,48 lít khí CO_2. Cho m gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được một ancol Z và 6,76 gam hỗn hợp muối. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,12 lít khí H_2. Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 44,30%. **B.** 50,34%. **C.** 74,50%. **D.** 60,40%.

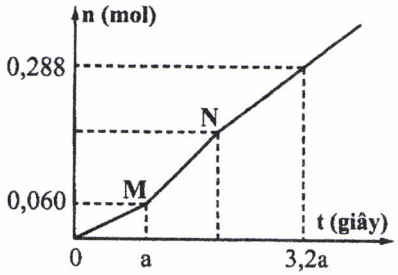
Câu 78: Hòa tan hết 21,48 gam hỗn hợp X gồm Fe, Mg và $Fe(NO_3)_2$ vào dung dịch chứa 0,42 mol H_2SO_4 loãng và 0,02 mol KNO_3, thu được dung dịch Y (chất tan chỉ có 54,08 gam các muối trung hòa) và 3,74 gam hỗn hợp Z gồm ba khí không màu (trong đó hai khí có số mol bằng nhau). Dung dịch Y phản ứng được tối đa với 0,82 mol NaOH, thu được 26,57 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. 41,67%. **B.** 58,82%. **C.** 40,10%. **D.** 68,96%.

Câu 79: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Al, Cu và FeS vào dung dịch chứa 0,32 mol H_2SO_4 (đặc) đun nóng, thu được dung dịch Y (chất tan chỉ gồm các muối trung hòa) và 0,24 mol SO_2 (là chất khí duy nhất). Cho 0,25 mol NaOH phản ứng hết với dung dịch Y, thu được 7,63 gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 5,34. **B.** 5,44. **C.** 5,61. **D.** 4,66.

Câu 80: 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. 23,64. **B.** 20,13. **C.** 26,22. **D.** 16,62.

---------- **HẾT** ----------

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
ĐỀ THI CHÍNH THỨC	**Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**
(Đề thi có 04 trang)	**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 215

• 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.** $MgCl_2$. **D.** $NaNO_3$.

Câu 42: Crom tác dụng với lưu huỳnh (đun nóng), thu được sản phẩm là

A. CrS_3. **B.** $Cr_2(SO_4)_3$. **C.** Cr_2S_3. **D.** $CrSO_4$.

Câu 43: Dung dịch nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím?

A. CH_3NH_2. **B.** NaOH. **C.** H_2NCH_2COOH. **D.** HCl.

Câu 44: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ nhân tạo?

A. Tơ nitron. **B.** Tơ capron. **C.** Tơ tằm. **D.** Tơ xenlulozơ axetat.

Câu 45: 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.** CH_4. **C.** CO_2. **D.** N_2.

Câu 46: Chất nào sau đây được dùng để khử chua đất trong nông nghiệp?

A. CaO. **B.** $CaSO_4$. **C.** $CaCl_2$. **D.** $Ca(NO_3)_2$.

Câu 47: Công thức của axit oleic là

A. C_2H_5COOH. **B.** $C_{17}H_{33}COOH$. **C.** HCOOH. **D.** CH_3COOH.

Câu 48: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?

A. Cu. **B.** Na. **C.** Ca. **D.** Mg.

Câu 49: Kim loại nào sau đây **không** tan được trong dung dịch HCl?

A. Al. **B.** Ag. **C.** Zn. **D.** Mg.

Câu 50: Kim loại nào sau đây tan trong nước ở điều kiện thường?

A. Cu. **B.** Fe. **C.** Na. **D.** Al.

Câu 51: Công thức hóa học của sắt(III) clorua là

A. $FeSO_4$. **B.** $FeCl_2$. **C.** $FeCl_3$. **D.** $Fe_2(SO_4)_3$.

Câu 52: Chất nào sau đây thuộc loại polisaccarit?

A. Fructozơ. **B.** Glucozơ. **C.** Saccarozơ. **D.** Tinh bột.

Câu 53: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Đimetylamin có công thức $CH_3CH_2NH_2$.
B. Glyxin là hợp chất có tính lưỡng tính.
C. Phân tử Gly-Ala-Val có 6 nguyên tử oxi.
D. Valin tác dụng với dung dịch Br_2 tạo kết tủa.

Câu 54: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Tơ tằm thuộc loại tơ nhân tạo.
B. PVC được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.
C. Amilozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.
D. Tơ visco thuộc loại tơ tổng hợp.

Câu 55: Thí nghiệm nào sau đây có xảy ra ăn mòn điện hóa học?

A. Nhúng thanh Zn vào dung dịch hỗn hợp gồm $CuSO_4$ và H_2SO_4.
B. Nhúng thanh Cu vào dung dịch HNO_3 loãng.
C. Nhúng thanh Fe vào dung dịch HCl.
D. Đốt dây Mg trong bình đựng khí O_2.

Câu 56: 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. 4,8. C. 5,4. D. 2,7.

Câu 57: Cặp dung dịch chất nào sau đây phản ứng với nhau tạo ra chất khí?

A. NH_4Cl và $AgNO_3$. B. NaOH và H_2SO_4. C. $Ba(OH)_2$ và NH_4Cl. D. Na_2CO_3 và KOH.

Câu 58: 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. glucozơ và fructozơ. B. saccarozơ và glucozơ.

C. saccarozơ và xenlulozơ. D. fructozơ và saccarozơ.

Câu 59: 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 60: 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. 9. C. 11. D. 5.

Câu 61: 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. axit axetic. C. ancol etylic. D. anđehit axetic.

Câu 62: 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. 0,1. B. 0,5. C. 1,0. D. 0,2.

Câu 63: 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. 11,2. B. 16,8. C. 8,4. D. 14,0.

Câu 64: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(III) sau khi kết thúc phản ứng?

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

C. Cho Fe vào dung dịch $CuSO_4$. D. Đốt cháy Fe trong bình khí Cl_2 dư.

Câu 65: 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. 5. B. 3. C. 4. D. 2.

Câu 66: 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) $X_3 + C_2H_5OH \xrightleftharpoons{H_2SO_4\ đặc,\ t^o} X_4 + H_2O$

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. 138. C. 90. D. 146.

Câu 67: 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 56,3. **D.** 23,4 và 35,9.

Câu 68: 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.** 6,048. **C.** 5,824. **D.** 6,272.

Câu 69: 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. 18,48. **B.** 17,72. **C.** 16,12. **D.** 18,28.

Câu 70: 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 71: 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 72: 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.

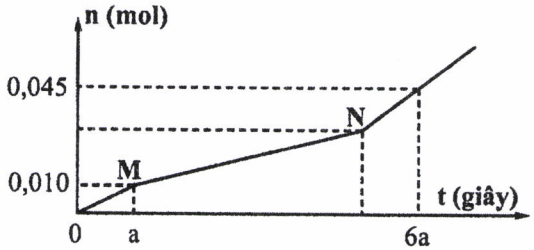
(d) Cao su lưu hóa có tính đàn hồi, lâu mòn và khó tan hơn cao su thường.

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

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 thiết hiệu suất điện phân là 100%, bỏ qua sự bay hơi của nước. Giá trị của m là



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

Câu 74: 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.** 68. **C.** 71. **D.** 77.

Câu 75: 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. 5. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

Câu 76: 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. 75,34%. **B.** 51,37%. **C.** 58,82%. **D.** 45,45%.

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

Câu 78: 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. 11,12 và 57%. **B.** 6,95 và 7%. **C.** 6,95 và 14%. **D.** 11,12 và 43%.

Câu 79: 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. 0,125. **B.** 0,155. **C.** 0,105. **D.** 0,145.

Câu 80: 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.** 35,97%. **D.** 40,33%.

---------- **HẾT** ----------

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
ĐỀ THI CHÍNH THỨC	Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN
(Đề thi có 04 trang)	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 216

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

Câu 42: Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?
A. Ag. B. Na. C. Fe. D. Cu.

Câu 43: Etylamin ($C_2H_5NH_2$) tác dụng được với chất nào sau đây trong dung dịch?
A. NaOH. B. K_2SO_4. C. KCl. D. HCl.

Câu 44: Chất nào sau đây thuộc loại polisaccarit?
A. Xenlulozơ. B. Saccarozơ. C. Fructozơ. D. Glucozơ.

Câu 45: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ tổng hợp?
A. Tơ visco. B. Tơ xenlulozơ axetat. C. Tơ tằm. D. Tơ capron.

Câu 46: Công thức của tristearin là
A. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$. B. $(C_2H_5COO)_3C_3H_5$.
C. $(CH_3COO)_3C_3H_5$. D. $(HCOO)_3C_3H_5$.

Câu 47: Hợp chất $Fe_2(SO_4)_3$ có tên gọi là
A. sắt(II) sunfua. B. sắt(III) sunfua. C. sắt(III) sunfat. D. sắt(II) sunfat.

Câu 48: 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. N_2. B. H_2. C. O_2. D. CO_2.

Câu 49: Cho Cr tác dụng với dung dịch HCl, thu được chất nào sau đây?
A. $CrCl_2$. B. $CrCl_6$. C. $H_2Cr_2O_7$. D. $CrCl_3$.

Câu 50: Dung dịch nào sau đây được dùng để xử lí lớp cặn ($CaCO_3$) bám vào ấm đun nước?
A. Nước vôi trong. B. Muối ăn. C. Giấm ăn. D. Cồn.

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

Câu 52: Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?
A. $AlCl_3$. B. $NaNO_3$. C. Al_2O_3. D. Na_2CO_3.

Câu 53: 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 54: 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. saccarozơ và tinh bột. B. glucozơ và xenlulozơ.
C. fructozơ và glucozơ. D. glucozơ và saccarozơ.

Câu 55: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(III) sau khi kết thúc phản ứng?
A. Cho $Fe(OH)_2$ vào dung dịch HCl dư. B. Cho Fe vào dung dịch HNO_3 loãng, dư.
C. Cho FeO vào dung dịch H_2SO_4 loãng. D. Cho Fe vào dung dịch $CuCl_2$.

Câu 56: Phát biểu nào sau đây đúng?
A. Phân tử Gly-Ala có một nguyên tử nitơ. B. Anilin tác dụng với nước brom tạo kết tủa.
C. Phân tử axit glutamic có hai nguyên tử oxi. D. Ở điều kiện thường, glyxin là chất lỏng.

Câu 57: 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. Nhúng dây Mg vào dung dịch HCl.
C. Nhúng thanh Fe vào dung dịch $CuCl_2$.
D. Đốt dây thép trong bình đựng khí Cl_2.

Câu 58: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Polibutađien được dùng để sản xuất cao su buna.
B. Poli(vinyl clorua) được điều chế bằng phản ứng cộng HCl vào polietilen.
C. Amilozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.
D. Poliacrilonitrin được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

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

A. $CuSO_4$ và HCl.
B. KOH và H_2SO_4.
C. Na_2CO_3 và $Ba(HCO_3)_2$.
D. $NaHCO_3$ và HCl.

Câu 60: Nhiệt phân hoàn toàn 16,8 gam $NaHCO_3$, thu được m gam Na_2CO_3. Giá trị của m là

A. 21,2. **B.** 12,4. **C.** 13,2. **D.** 10,6.

Câu 61: 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.** 11. **C.** 9. **D.** 7.

Câu 62: 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. 2,56. **B.** 6,40. **C.** 5,12. **D.** 3,20.

Câu 63: Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được natri fomat?

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

Câu 64: 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. etanol. **B.** etylen glicol. **C.** saccarozơ. **D.** glixerol.

Câu 65: 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. Y có phản ứng tráng bạc.
B. Phân tử X chỉ chứa một loại nhóm chức.
C. Có hai công thức cấu tạo thỏa mãn tính chất của X.
D. Phân tử khối của Z là 94.

Câu 66: 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. 0,10. **B.** 0,05. **C.** 0,08. **D.** 0,04.

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

Câu 68: 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. 4,20. **B.** 3,22. **C.** 2,80. **D.** 3,72.

Câu 69: 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. 3,30. **B.** 3,90. **C.** 1,65. **D.** 4,50.

Câu 70: 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. KOH, K_2CO_3. **B.** $Ba(OH)_2$, $KHCO_3$. **C.** $KHCO_3$, $Ba(OH)_2$. **D.** K_2CO_3, KOH.

Câu 71: 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. 5. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 2.

Câu 72: 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. 3. **B.** 5. **C.** 2. **D.** 4.

Câu 73: 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 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 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. 2. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 3.

Câu 75: 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. 19,21%. **B.** 80,79%. **C.** 13,10%. **D.** 38,43%.

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

Câu 77: 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:

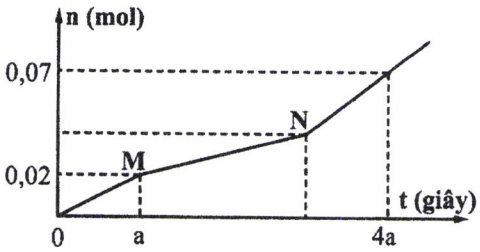
Thí nghiệm 1: Cho lượng dư dung dịch $BaCl_2$ vào 25 ml dung dịch Y, thu được 4,66 gam kết tủa.

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

Câu 78: 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. 10,77. **B.** 5,54. **C.** 8,74. **D.** 11,94.

Câu 79: 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. 46,63%. **B.** 51,87%. **C.** 47,24%. **D.** 63,42%.

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

---------- **HẾT** ----------

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
ĐỀ THI CHÍNH THỨC	**Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**
(Đề thi có 04 trang)	**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 217

• 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 nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím?

A. NaOH. **B.** H_2NCH_2COOH. **C.** HCl. **D.** CH_3NH_2.

Câu 42: Công thức của axit oleic là

A. C_2H_5COOH. **B.** HCOOH. **C.** CH_3COOH. **D.** $C_{17}H_{33}COOH$.

Câu 43: Dung dịch chất nào sau đây hòa tan được $Al(OH)_3$?

A. $NaNO_3$. **B.** KCl. **C.** $MgCl_2$. **D.** NaOH.

Câu 44: Kim loại nào sau đây **không** tan được trong dung dịch HCl?

A. Al. **B.** Ag. **C.** Mg. **D.** Zn.

Câu 45: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?

A. Mg. **B.** Ca. **C.** Cu. **D.** Na.

Câu 46: Crom tác dụng với lưu huỳnh (đun nóng), thu được sản phẩm là

A. CrS_3. **B.** $CrSO_4$. **C.** $Cr_2(SO_4)_3$. **D.** Cr_2S_3.

Câu 47: Chất nào sau đây thuộc loại polisaccarit?

A. Fructozơ. **B.** Glucozơ. **C.** Tinh bột. **D.** Saccarozơ.

Câu 48: Chất nào sau đây được dùng để khử chua đất trong nông nghiệp?

A. CaO. **B.** $Ca(NO_3)_2$. **C.** $CaCl_2$. **D.** $CaSO_4$.

Câu 49: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ nhân tạo?

A. Tơ nitron. **B.** Tơ xenlulozơ axetat. **C.** Tơ tằm. **D.** Tơ capron.

Câu 50: 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.** CH_4. **C.** N_2. **D.** Cl_2.

Câu 51: Kim loại nào sau đây tan trong nước ở điều kiện thường?

A. Na. **B.** Cu. **C.** Al. **D.** Fe.

Câu 52: Công thức hóa học của sắt(III) clorua là

A. $Fe_2(SO_4)_3$. **B.** $FeSO_4$. **C.** $FeCl_2$. **D.** $FeCl_3$.

Câu 53: Thí nghiệm nào sau đây có xảy ra ăn mòn điện hóa học?

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

B. Đốt dây Mg trong bình đựng khí O_2.

C. Nhúng thanh Fe vào dung dịch HCl.

D. Nhúng thanh Cu vào dung dịch HNO_3 loãng.

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

Câu 55: 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. 5,4. **B.** 3,6. **C.** 2,7. **D.** 4,8.

Câu 56: 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. fructozơ và saccarozơ. **B.** saccarozơ và glucozơ.

C. saccarozơ và xenlulozơ. **D.** glucozơ và fructozơ.

Câu 57: 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. Đốt cháy Fe trong bình khí Cl_2 dư.
D. Cho Fe vào dung dịch HCl.

Câu 58: 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. Tơ tằm thuộc loại tơ nhân tạo.
D. Amilozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.

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

A. NH_4Cl và $AgNO_3$. B. NaOH và H_2SO_4. C. $Ba(OH)_2$ và NH_4Cl. D. Na_2CO_3 và KOH.

Câu 60: 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. 9. D. 11.

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

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

Câu 62: 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. anđehit axetic. B. ancol metylic. C. ancol etylic. D. axit axetic.

Câu 63: 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. 0,2. B. 0,5. C. 0,1. D. 1,0.

Câu 64: 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 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. 9,20. B. 9,76. C. 9,52. D. 9,28.

Câu 66: 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. 6,048. B. 5,376. C. 6,272. D. 5,824.

Câu 67: 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. 2. C. 5. D. 4.

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

Câu 69: 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. 18,28. B. 18,48. C. 16,12. D. 17,72.

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

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

Câu 72: 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) $X_3 + C_2H_5OH \xrightleftharpoons{H_2SO_4\ đặc,\ t^o} X_4 + H_2O$

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.** 90. **C.** 138. **D.** 146.

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. 11,12 và 43%. **B.** 6,95 và 14%. **C.** 6,95 và 7%. **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.** 45,45%. **C.** 51,37%. **D.** 75,34%.

Câu 76: 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.** 52. **C.** 68. **D.** 77.

Câu 77: 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. 0,125. **B.** 0,155. **C.** 0,145. **D.** 0,105.

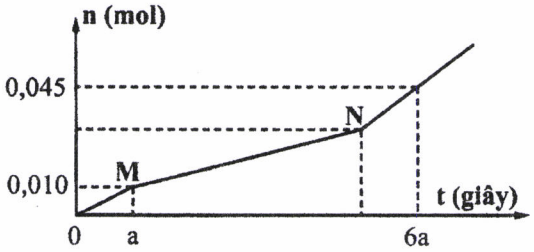
Câu 78: Cho 7,34 gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol; $M_X < M_Y < 150$) tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được một ancol Z và 6,74 gam hỗn hợp muối T. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,12 lít khí H_2. Đốt cháy hoàn toàn T, thu được H_2O, Na_2CO_3 và 0,05 mol CO_2. Phần trăm khối lượng của X trong E là

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

Câu 79: 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.** 77,32%. **C.** 15,46%. **D.** 61,86%.

Câu 80: 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.** 7,57. **C.** 5,97. **D.** 9,17.

---------- **HẾT** ----------

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
ĐỀ THI CHÍNH THỨC	**Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**
(Đề thi có 04 trang)	**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 218

• 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: Chất nào sau đây thuộc loại polisaccarit?

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

Câu 42: Etylamin ($C_2H_5NH_2$) tác dụng được với chất nào sau đây trong dung dịch?

A. K_2SO_4. **B.** NaOH. **C.** HCl. **D.** KCl.

Câu 43: 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. N_2. **B.** O_2. **C.** H_2. **D.** CO_2.

Câu 44: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ tổng hợp?

A. Tơ tằm. **B.** Tơ capron. **C.** Tơ xenlulozơ axetat. **D.** Tơ visco.

Câu 45: Công thức của tristearin là

A. $(C_2H_5COO)_3C_3H_5$. **B.** $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$.

C. $(CH_3COO)_3C_3H_5$. **D.** $(HCOO)_3C_3H_5$.

Câu 46: Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?

A. Cu. **B.** Fe. **C.** Al. **D.** Ag.

Câu 47: Cho Cr tác dụng với dung dịch HCl, thu được chất nào sau đây?

A. $CrCl_2$. **B.** $CrCl_3$. **C.** $CrCl_6$. **D.** $H_2Cr_2O_7$.

Câu 48: Dung dịch nào sau đây được dùng để xử lí lớp cặn ($CaCO_3$) bám vào ấm đun nước?

A. Muối ăn. **B.** Cồn. **C.** Nước vôi trong. **D.** Giấm ăn.

Câu 49: Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

A. Na_2CO_3. **B.** $NaNO_3$. **C.** Al_2O_3. **D.** $AlCl_3$.

Câu 50: Hợp chất $Fe_2(SO_4)_3$ có tên gọi là

A. sắt(III) sunfat. **B.** sắt(II) sunfat. **C.** sắt(II) sunfua. **D.** sắt(III) sunfua.

Câu 51: Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

A. Fe. **B.** Na. **C.** Cu. **D.** Ag.

Câu 52: Chất nào sau đây được gọi là xút ăn da?

A. $NaNO_3$. **B.** $NaHCO_3$. **C.** Na_2CO_3. **D.** NaOH.

Câu 53: 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. 25,92. **B.** 28,80. **C.** 14,40. **D.** 12,96.

Câu 54: Nhiệt phân hoàn toàn 16,8 gam $NaHCO_3$, thu được m gam Na_2CO_3. Giá trị của m là

A. 21,2. **B.** 10,6. **C.** 13,2. **D.** 12,4.

Câu 55: Cặp dung dịch chất nào sau đây phản ứng với nhau tạo ra kết tủa?

A. Na_2CO_3 và $Ba(HCO_3)_2$. **B.** KOH và H_2SO_4.

C. $CuSO_4$ và HCl. **D.** $NaHCO_3$ và HCl.

Câu 56: 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 57: 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. 3,20. **B.** 6,40. **C.** 5,12. **D.** 2,56.

Câu 58: 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.** Nhúng thanh Fe vào dung dịch $CuCl_2$.

C. Nhúng dây Mg vào dung dịch HCl. **D.** Đốt dây thép trong bình đựng khí Cl_2.

Câu 59: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Amilozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.

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

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

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

Câu 60: 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. 7. **B.** 11. **C.** 5. **D.** 9.

Câu 61: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(III) sau khi kết thúc phản ứng?

A. Cho Fe vào dung dịch HNO_3 loãng, dư. **B.** Cho FeO vào dung dịch H_2SO_4 loãng.

C. Cho $Fe(OH)_2$ vào dung dịch HCl dư. **D.** Cho Fe vào dung dịch $CuCl_2$.

Câu 62: Phát biểu nào sau đây đúng?

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

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

Câu 63: 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. fructozơ và glucozơ. **D.** glucozơ và saccarozơ.

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

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

Câu 65: 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. KOH, K_2CO_3. **B.** $Ba(OH)_2$, $KHCO_3$. **C.** $KHCO_3$, $Ba(OH)_2$. **D.** K_2CO_3, KOH.

Câu 66: 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. 5. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

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

Câu 69: 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. Y có phản ứng tráng bạc.
C. Phân tử X chỉ chứa một loại nhóm chức.
D. Phân tử khối của Z là 94.

Câu 70: 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. 3. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 2.

Câu 71: 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 72: 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. 0,10. **B.** 0,04. **C.** 0,05. **D.** 0,08.

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 0,05 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. 22,24 và 33,75%. **B.** 22,24 và 66,25%. **C.** 8,34 và 5,00%. **D.** 8,34 và 10,00%.

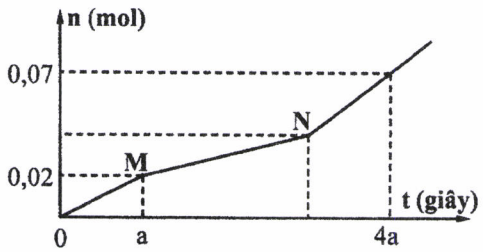
Câu 74: Chất X ($C_nH_{2n+4}O_4N_2$) là muối amoni của axit cacboxylic đa chức; chất Y ($C_mH_{2m-3}O_6N_5$) là pentapeptit được tạo bởi một amino axit. Cho 0,26 mol E gồm X và Y tác dụng tối đa với dung dịch chứa 0,7 mol NaOH, đun nóng, thu được etylamin và dung dịch T chỉ chứa 62,9 gam hỗn hợp muối. Phần trăm khối lượng của X trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

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

Câu 75: 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. 19,21%. **B.** 38,43%. **C.** 13,10%. **D.** 80,79%.

Câu 76: 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. 5,54. B. 8,74. C. 11,94. D. 10,77.

Câu 77: 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. 9,74. B. 7,50. C. 11,44. D. 6,96.

Câu 78: 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. 5. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 79: 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. 125,60. B. 124,52. C. 118,04. D. 119,12.

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

---------- **HẾT** ----------

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
ĐỀ THI CHÍNH THỨC	**Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**
(Đề thi có 04 trang)	**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 219

• 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 nào sau đây hòa tan được $Cr(OH)_3$?

A. KCl. **B.** $NaNO_3$. **C.** K_2SO_4. **D.** NaOH.

Câu 42: Công thức của triolein là

A. $(CH_3COO)_3C_3H_5$. **B.** $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$.
C. $(C_2H_5COO)_3C_3H_5$. **D.** $(HCOO)_3C_3H_5$.

Câu 43: Chất nào sau đây thuộc loại đisaccarit?

A. Fructozơ. **B.** Tinh bột. **C.** Saccarozơ. **D.** Glucozơ.

Câu 44: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

A. $NaNO_3$. **B.** Na_2CO_3. **C.** Na_2SO_4. **D.** NaCl.

Câu 45: Kim loại nào sau đây **không** tan được trong dung dịch H_2SO_4 loãng?

A. Mg. **B.** Cu. **C.** Fe. **D.** Al.

Câu 46: Dung dịch nào sau đây hòa tan được Al_2O_3?

A. KNO_3. **B.** NaCl. **C.** $MgCl_2$. **D.** HCl.

Câu 47: Ở trạng thái rắn, hợp chất X tạo thành một khối trắng gọi là "nước đá khô". Nước đá khô không nóng chảy mà thăng hoa, được dùng để tạo môi trường lạnh không có hơi ẩm. Chất X là

A. H_2O. **B.** CO_2. **C.** N_2. **D.** O_2.

Câu 48: Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím chuyển màu xanh?

A. CH_3COOH. **B.** HCl. **C.** H_2NCH_2COOH. **D.** CH_3NH_2.

Câu 49: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp nhiệt luyện với chất khử là CO?

A. Ba. **B.** Ca. **C.** Cu. **D.** K.

Câu 50: Công thức hóa học của sắt(II) oxit là

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

Câu 51: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ nhân tạo?

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

Câu 52: Thành phần chính của muối ăn là

A. $BaCl_2$. **B.** NaCl. **C.** $Mg(NO_3)_2$. **D.** $CaCO_3$.

Câu 53: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Phân tử lysin có một nguyên tử nitơ. **B.** Anilin là chất lỏng tan nhiều trong nước.
C. Dung dịch protein có phản ứng màu biure. **D.** Phân tử Gly-Ala-Ala có ba nguyên tử oxi.

Câu 54: Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được ancol metylic?

A. $HCOOC_2H_5$. **B.** $HCOOC_3H_7$. **C.** $HCOOCH_3$. **D.** $CH_3COOC_2H_5$.

Câu 55: Cho 1 ml dung dịch $AgNO_3$ 1% vào ống nghiệm sạch, lắc nhẹ, sau đó nhỏ từ từ từng giọt dung dịch NH_3 2M cho đến khi kết tủa sinh ra bị hòa tan hết. Nhỏ tiếp 3-5 giọt dung dịch chất X, đun nóng nhẹ hỗn hợp ở khoảng 60 – 70°C trong vài phút, trên thành ống nghiệm xuất hiện lớp bạc sáng. Chất X là

A. anđehit fomic. **B.** axit axetic. **C.** ancol etylic. **D.** glixerol.

Câu 56: Cặp chất nào sau đây **không** cùng tồn tại trong một dung dịch?

A. $Cu(NO_3)_2$ và H_2SO_4. **B.** $CuSO_4$ và NaOH. **C.** $FeCl_3$ và $NaNO_3$. **D.** NaOH và Na_2CO_3.

Câu 57: Tinh thể chất rắn X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong quả nho chín nên còn gọi là đường nho. Khử chất X bằng H_2 thu được chất hữu cơ Y. Tên gọi của X và Y lần lượt là

A. glucozơ và sobitol. **B.** glucozơ và fructozơ.
C. saccarozơ và glucozơ. **D.** fructozơ và sobitol.

Câu 58: Thí nghiệm nào sau đây chỉ xảy ra ăn mòn hóa học?

A. Nhúng đinh sắt (làm bằng thép cacbon) vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
B. Để đinh sắt (làm bằng thép cacbon) trong không khí ẩm.
C. Nhúng thanh Zn vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
D. Nhúng thanh Zn vào dung dịch hỗn hợp gồm H_2SO_4 và $CuSO_4$.

Câu 59: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Tơ nilon-6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
B. Tơ nitron được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
C. Cao su lưu hóa có cấu trúc mạch mạng không gian.
D. Tơ tằm thuộc loại tơ thiên nhiên.

Câu 60: Nhiệt phân hoàn toàn 10 gam $CaCO_3$, thu được khối lượng CaO là

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

Câu 61: 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 hiđro trong phân tử X là

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

Câu 62: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(II) sau khi kết thúc phản ứng?

A. Đốt cháy Fe trong khí Cl_2 dư. **B.** Cho Fe vào dung dịch HNO_3 loãng, dư.
C. Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng. **D.** Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl.

Câu 63: 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.** 27,60. **C.** 36,80. **D.** 20,70.

Câu 64: Hòa tan m gam Fe bằng dung dịch H_2SO_4 loãng (dư), thu được 2,24 lít khí H_2. Giá trị của m là

A. 2,80. **B.** 2,24. **C.** 1,12. **D.** 5,60.

Câu 65: Dẫn 0,55 mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí CO_2) qua cacbon nung đỏ, thu được 0,95 mol hỗn hợp Y gồm CO, H_2 và CO_2. Cho Y hấp thụ vào dung dịch chứa 0,1 mol $Ba(OH)_2$, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 29,55. **B.** 9,85. **C.** 19,70. **D.** 15,76.

Câu 66: Đốt cháy hoàn toàn m gam triglixerit X cần vừa đủ 3,08 mol O_2, thu được CO_2 và 2 mol H_2O. Cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và 35,36 gam muối. Mặt khác, m gam X tác dụng được tối đa với a mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,20. **B.** 0,24. **C.** 0,16. **D.** 0,12.

Câu 67: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch $BaCl_2$ vào dung dịch $KHSO_4$.
(b) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $Ca(HCO_3)_2$.
(c) Cho dung dịch NH_3 tới dư vào dung dịch $Al(NO_3)_3$.
(d) Cho dung dịch HCl tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$.
(e) Cho dung dịch $AgNO_3$ vào dung dịch $Fe(NO_3)_2$.

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

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

Câu 68: Hòa tan hoàn toàn m gam Al vào dung dịch loãng chứa 0,2 mol H_2SO_4, thu được khí H_2 và dung dịch X. Cho từ từ dung dịch NaOH 2M vào X, kết quả thí nghiệm được ghi ở bảng sau:

Thể tích dung dịch NaOH (ml)	140	240
Khối lượng kết tủa (gam)	2a + 1,56	a

Giá trị của m và a lần lượt là

A. 2,7 và 4,68. **B.** 5,4 và 1,56. **C.** 5,4 và 4,68. **D.** 2,7 và 1,56.

Câu 69: 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 cacboxylat Y và Z ($M_Y < M_Z$). Hai chất Y và Z đều không có phản ứng tráng bạc. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Phân tử X chỉ chứa một loại nhóm chức.
B. Axit cacboxylic của muối Z có đồng phân hình học.
C. Có hai công thức cấu tạo thỏa mãn tính chất của X.
D. Tên gọi của Z là natri acrylat.

Câu 70: Nung nóng hỗn hợp X gồm: metan, etilen, propin, vinylaxetilen và a mol H_2 có Ni xúc tác (chỉ xảy ra phản ứng cộng H_2), thu được 0,1 mol hỗn hợp Y (gồm các hiđrocacbon) có tỉ khối so với H_2 là 14,4. Biết 0,1 mol Y phản ứng tối đa với 0,06 mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,08. **B.** 0,06. **C.** 0,10. **D.** 0,04.

Câu 71: Cho sơ đồ các 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. $NaHCO_3$, $Ca(OH)_2$. **B.** Na_2CO_3, NaOH. **C.** NaOH, Na_2CO_3. **D.** $Ca(OH)_2$, $NaHCO_3$.

Câu 72: Cho các phát biểu sau:

(a) Sử dụng xà phòng để giặt quần áo trong nước cứng sẽ làm vải nhanh mục.
(b) Nếu nhỏ dung dịch I_2 vào lát cắt của quả chuối xanh thì xuất hiện màu xanh tím.
(c) Khi nấu canh cua, hiện tượng riêu cua nổi lên trên là do sự đông tụ protein.
(d) Một số este có mùi thơm được dùng làm chất tạo hương trong công nghiệp thực phẩm.
(e) Vải làm từ nilon-6,6 kém bền trong nước xà phòng có tính kiềm.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 73: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam mỡ lợn và 10 ml dung dịch NaOH 40%.
Bước 2: Đun sôi nhẹ hỗn hợp, liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh khoảng 30 phút và thỉnh thoảng thêm nước cất để giữ cho thể tích hỗn hợp không đổi. Để nguội hỗn hợp.
Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 15 - 20 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Để yên hỗn hợp.
Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 3 thấy có lớp chất rắn màu trắng nổi lên là glixerol.
(b) Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 3 là để tách muối natri của axit béo ra khỏi hỗn hợp.
(c) Ở bước 2, nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.
(d) Ở bước 1, nếu thay mỡ lợn bằng dầu dừa thì hiện tượng thí nghiệm sau bước 3 vẫn xảy ra tương tự.
(e) Trong công nghiệp, phản ứng ở thí nghiệm trên được ứng dụng để sản xuất xà phòng và glixerol.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 74: Hòa tan hết 11,02 gam hỗn hợp X gồm $FeCO_3$, $Fe(NO_3)_2$, Al vào dung dịch Y chứa KNO_3 và 0,4 mol HCl, thu được dung dịch Z và 2,688 lít khí T gồm CO_2, H_2, NO (có tỉ lệ mol tương ứng là 5 : 2 : 5). Dung dịch Z phản ứng được tối đa với 0,45 mol NaOH. Nếu cho Z tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ dư thì thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn và NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} trong các quá trình trên. Giá trị của m là

A. 63,88. **B.** 59,02. **C.** 64,96. **D.** 68,74.

Câu 75: Chất X ($C_nH_{2n+4}O_4N_2$) là muối amoni của axit cacboxylic đa chức; chất Y ($C_mH_{2m-4}O_7N_6$) là hexapeptit được tạo bởi một amino axit. Biết 0,1 mol E gồm X và Y tác dụng tối đa với 0,32 mol NaOH trong dung dịch, đun nóng, thu được metylamin và dung dịch chỉ chứa 31,32 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.** 77. **C.** 22. **D.** 49.

Câu 76: 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 a mol H_2 và dung dịch chứa 31,19 gam hỗn hợp muối. Mặt khác, hòa tan hoàn toàn m gam X trong dung dịch chứa 0,55 mol H_2SO_4 (đặc) đun nóng, thu được dung dịch Y và 0,14 mol SO_2 (sản phẩm khử duy nhất của S^{+6}). Cho 400 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. 0,05. **B.** 0,03. **C.** 0,06. **D.** 0,04.

Câu 77: 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 0,035 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 $KMnO_4$ 0,03M vào Z đến khi phản ứng vừa đủ thì hết 18 ml.

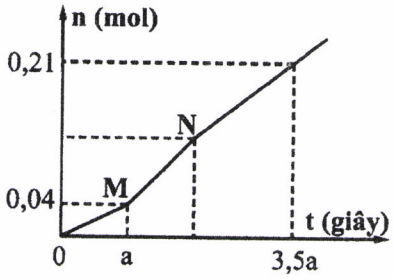
Giá trị của m và phần trăm số mol Fe(II) đã bị oxi hóa trong không khí lần lượt là

A. 4,17 và 5%. **B.** 13,90 và 73%. **C.** 13,90 và 27%. **D.** 4,17 và 10%.

Câu 78: Hỗn hợp E gồm ba este mạch hở đều tạo bởi axit cacboxylic với ancol: X (no, đơn chức), Y (không no, đơn chức, phân tử có hai liên kết pi) và Z (no, hai chức). Cho 0,58 mol E phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được 38,34 gam hỗn hợp ba ancol cùng dãy đồng đẳng và 73,22 gam hỗn hợp T gồm ba muối của ba axit cacboxylic. Đốt cháy toàn bộ T cần vừa đủ 0,365 mol O_2, thu được Na_2CO_3, H_2O và 0,6 mol CO_2. Phần trăm khối lượng của Y trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 7. **B.** 6. **C.** 5. **D.** 8.

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 sử hiệu suất điện phân là 100%, bỏ qua sự bay hơi của nước. Giá trị của m là



A. 11,08. **B.** 13,42. **C.** 17,48. **D.** 15,76.

Câu 80: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol; $M_X < M_Y < 150$), thu được 4,48 lít khí CO_2. Cho m gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được một muối và 3,14 gam hỗn hợp ancol Z. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,12 lít khí H_2. Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 30,30%. **B.** 29,63%. **C.** 40,40%. **D.** 62,28%.

---------- **HẾT** ----------

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
ĐỀ THI CHÍNH THỨC	**Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**
(Đề thi có 04 trang)	**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 220

• 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: Trong phòng thí nghiệm, kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm trong chất lỏng nào sau đây?
A. Giấm ăn. **B.** Dầu hỏa. **C.** Nước. **D.** Ancol etylic.

Câu 42: Công thức của axit stearic là
A. $C_{17}H_{35}COOH$. **B.** CH_3COOH. **C.** C_2H_5COOH. **D.** HCOOH.

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

Câu 44: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ tổng hợp?
A. Tơ visco. **B.** Tơ nilon-6,6. **C.** Tơ xenlulozơ axetat. **D.** Tơ tằm.

Câu 45: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp nhiệt luyện với chất khử là H_2?
A. K. **B.** Fe. **C.** Ca. **D.** Na.

Câu 46: Axit aminoaxetic (H_2N-CH_2-COOH) tác dụng được với dung dịch nào sau đây?
A. Na_2SO_4. **B.** $NaNO_3$. **C.** NaCl. **D.** HCl.

Câu 47: Ở điều kiện thường, crom tác dụng được với phi kim nào sau đây?
A. Nitơ. **B.** Lưu huỳnh. **C.** Flo. **D.** Photpho.

Câu 48: Công thức hóa học của sắt(II) sunfat là
A. $Fe(OH)_3$. **B.** $FeCl_2$. **C.** Fe_2O_3. **D.** $FeSO_4$.

Câu 49: Chất nào sau đây thuộc loại monosaccarit?
A. Glucozơ. **B.** Tinh bột. **C.** Xenlulozơ. **D.** Saccarozơ.

Câu 50: Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?
A. $NaNO_3$. **B.** $Al(OH)_3$. **C.** $AlCl_3$. **D.** Na_2CO_3.

Câu 51: Vào mùa lũ, để có nước sử dụng, dân cư ở một số vùng thường sử dụng chất X (có công thức $K_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$) để làm trong nước. Chất X được gọi là
A. vôi sống. **B.** phèn chua. **C.** thạch cao. **D.** muối ăn.

Câu 52: Đun nước cứng lâu ngày, trong ấm nước xuất hiện một lớp cặn. Thành phần chính của lớp cặn đó là
A. Na_2CO_3. **B.** CaO. **C.** $CaCl_2$. **D.** $CaCO_3$.

Câu 53: Phát biểu nào sau đây đúng?
A. Trùng hợp axit ε-aminocaproic thu được policaproamit.
B. Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
C. Poli(metyl metacrylat) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.
D. Poli(etylen terephtalat) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.

Câu 54: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(II) sau khi kết thúc phản ứng?
A. Cho $Fe(OH)_2$ vào dung dịch HCl. **B.** Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl.
C. Đốt cháy Fe trong bình khí Cl_2 dư. **D.** Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 (đặc, nóng, dư).

Câu 55: Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được ancol etylic?
A. $HCOOCH_3$. **B.** $CH_3COOC_2H_5$. **C.** $C_2H_5COOCH_3$. **D.** $CH_3COOC_3H_7$.

Câu 56: Cặp chất nào sau đây cùng tồn tại trong một dung dịch?
A. NH_4Cl và $AgNO_3$. **B.** Na_2S và $FeCl_2$. **C.** NaOH và $NaAlO_2$. **D.** $AlCl_3$ và KOH.

Câu 57: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Alanin là hợp chất có tính lưỡng tính.
B. Tripeptit mạch hở có ba liên kết peptit.
C. Đimetylamin là amin bậc ba.
D. Gly-Ala có phản ứng màu biure.

Câu 58: Cho 5,9 gam amin X (no, đơn chức, mạch hở) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 9,55 gam muối. Số nguyên tử hiđro trong phân tử X là

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

Câu 59: Dùng Al khử hoàn toàn 4,8 gam Fe_2O_3 thành Fe bằng phản ứng nhiệt nhôm. Khối lượng Fe thu được là

A. 3,36 gam. B. 0,84 gam. C. 1,68 gam. D. 2,80 gam.

Câu 60: Hòa tan hoàn toàn 2,8 gam Fe trong dung dịch HCl dư, thu được V lít khí H_2. Giá trị của V là

A. 1,12. B. 3,36. C. 6,72. D. 4,48.

Câu 61: Rót 1-2 ml dung dịch chất X đậm đặc vào ống nghiệm đựng 1-2 ml dung dịch $NaHCO_3$. Đưa que diêm đang cháy vào miệng ống nghiệm thì que diêm tắt. Chất X là

A. anđehit axetic. B. ancol etylic. C. axit axetic. D. phenol (C_6H_5OH).

Câu 62: Cho 90 gam glucozơ lên men rượu với hiệu suất 80%, thu được m gam C_2H_5OH. Giá trị của m là

A. 23,0. B. 36,8. C. 18,4. D. 46,0.

Câu 63: Tinh thể chất rắn X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong cây mía, củ cải đường và hoa thốt nốt. Trong công nghiệp, X được chuyển hóa thành chất Y dùng để tráng gương, tráng ruột phích. Tên gọi của X và Y lần lượt là

A. glucozơ và saccarozơ.
B. glucozơ và fructozơ.
C. saccarozơ và glucozơ.
D. saccarozơ và sobitol.

Câu 64: Thí nghiệm nào sau đây chỉ xảy ra ăn mòn hóa học?

A. Nhúng thanh Zn vào dung dịch $CuSO_4$.
B. Nhúng thanh Cu vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$.
C. Nhúng thanh Fe vào dung dịch gồm $CuSO_4$ và H_2SO_4 loãng.
D. Nhúng thanh Cu vào dung dịch $AgNO_3$.

Câu 65: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Nung nóng KNO_3.
(b) Điện phân dung dịch $CuCl_2$ với điện cực trơ.
(c) Cho dung dịch NH_3 vào dung dịch $AlCl_3$ dư.
(d) Nung nóng $NaHCO_3$.
(e) Cho dung dịch $CuCl_2$ vào dung dịch NaOH.

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

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

Câu 66: Cho các phát biểu sau:

(a) Thủy tinh hữu cơ (plexiglas) được ứng dụng làm cửa kính ô tô.
(b) Quá trình làm rượu vang từ quả nho xảy ra phản ứng lên men rượu của glucozơ.
(c) Khi ngâm trong nước xà phòng có tính kiềm, vải lụa làm từ tơ tằm sẽ nhanh hỏng.
(d) Khi rớt axit sunfuric đặc vào vải cotton (sợi bông) thì chỗ vải đó bị đen rồi thủng.
(e) Dầu mỡ động thực vật bị ôi thiu do liên kết đôi C = C của chất béo bị oxi hóa.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 67: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Na và Al (tỉ lệ mol tương ứng 5 : 4) 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)	210	430
Khối lượng kết tủa (gam)	a	a - 1,56

Giá trị của m là

A. 6,69. B. 11,15. C. 9,80. D. 6,15.

Câu 68: Cho sơ đồ các phản ứng theo đúng tỉ lệ mol:

(a) $X + 2NaOH \xrightarrow{t^o} X_1 + X_2 + X_3$ (b) $X_1 + HCl \longrightarrow X_4 + NaCl$

(c) $X_2 + HCl \longrightarrow X_5 + NaCl$ (d) $X_3 + CuO \xrightarrow{t^o} X_6 + Cu + H_2O$

Biết X có công thức phân tử $C_6H_{10}O_4$ và chứa hai chức este; X_1, X_2 đều có hai nguyên tử cacbon trong phân tử và khối lượng mol của X_1 nhỏ hơn khối lượng mol của X_2. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. X_6 là anđehit axetic. **B.** Phân tử khối của X_4 là 60.

C. Phân tử X_2 có hai nguyên tử oxi. **D.** X_5 là hợp chất hữu cơ tạp chức.

Câu 69: Đốt cháy hoàn toàn m gam triglixerit X cần vừa đủ 2,31 mol O_2, thu được H_2O và 1,65 mol CO_2. Cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và 26,52 gam muối. Mặt khác, m gam X tác dụng được tối đa với a mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,12. **B.** 0,15. **C.** 0,09. **D.** 0,18.

Câu 70: Nung nóng hỗn hợp X gồm: metan, etilen, propin, vinylaxetilen và a mol H_2 có Ni xúc tác (chỉ xảy ra phản ứng cộng H_2), thu được 0,2 mol hỗn hợp Y (gồm các hiđrocacbon) có tỉ khối đối với H_2 là 14,5. Biết 0,2 mol Y phản ứng tối đa với 0,1 mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,20. **B.** 0,10. **C.** 0,05. **D.** 0,15.

Câu 71: 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) $X_2 + X_4 \longrightarrow CaCO_3 + Na_2CO_3 + H_2O$

(c) $X_2 + X_3 \longrightarrow X_1 + X_5 + H_2O$ (d) $X_4 + X_6 \longrightarrow CaSO_4 + Na_2SO_4 + CO_2 + H_2O$

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

A. $Ca(HCO_3)_2$, $NaHSO_4$. **B.** $Ca(HCO_3)_2$, H_2SO_4.

C. NaClO, $NaHSO_4$. **D.** NaClO, H_2SO_4.

Câu 72: Dẫn a mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí CO_2) qua cacbon nung đỏ, thu được 1,75a mol hỗn hợp Y gồm CO, H_2 và CO_2. Cho Y hấp thụ vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,75 gam kết tủa. Giá trị của a là

A. 0,045. **B.** 0,030. **C.** 0,015. **D.** 0,010.

Câu 73: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol; $M_X < M_Y < 150$), thu được 4,48 lít khí CO_2. Cho m gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được một ancol Z và 6,76 gam hỗn hợp muối. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,12 lít khí H_2. Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 44,30%. **B.** 74,50%. **C.** 60,40%. **D.** 50,34%.

Câu 74: 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 mol tương ứng là 3 : 5) tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaOH đun nóng, thu được 0,22 mol etylamin và 21,66 gam hỗn hợp muối. Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 47,37%. **B.** 52,61%. **C.** 44,63%. **D.** 49,85%.

Câu 75: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Al, Cu và FeS vào dung dịch chứa 0,32 mol H_2SO_4 (đặc) đun nóng, thu được dung dịch Y (chất tan chỉ gồm các muối trung hòa) và 0,24 mol SO_2 (là chất khí duy nhất). Cho 0,25 mol NaOH phản ứng hết với dung dịch Y, thu được 7,63 gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 5,34. **B.** 5,61. **C.** 4,66. **D.** 5,44.

Câu 76: Hòa tan hết 21,48 gam hỗn hợp X gồm Fe, Mg và $Fe(NO_3)_2$ vào dung dịch chứa 0,42 mol H_2SO_4 loãng và 0,02 mol KNO_3, thu được dung dịch Y (chất tan chỉ có 54,08 gam các muối trung hòa) và 3,74 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 0,82 mol NaOH, thu được 26,57 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. 41,67%. **B.** 40,10%. **C.** 58,82%. **D.** 68,96%.

Câu 77: Hỗn hợp E gồm ba este mạch hở đều tạo bởi axit cacboxylic với ancol: X (no, đơn chức), Y (không no, đơn chức, phân tử có hai liên kết pi) và Z (no, hai chức). Cho 0,2 mol E phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được 12,88 gam hỗn hợp ba ancol cùng dãy đồng đẳng và 24,28 gam hỗn hợp T gồm ba muối của ba axit cacboxylic. Đốt cháy toàn bộ T cần vừa đủ 0,175 mol O_2, thu được Na_2CO_3, CO_2 và 0,055 mol H_2O. Phần trăm khối lượng của X trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 12. **B.** 9. **C.** 6. **D.** 5.

Câu 78: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam mỡ lợn và 10 ml dung dịch NaOH 40%.

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

Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 15 - 20 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Để yên hỗn hợp.

Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 3 thấy có lớp chất rắn màu trắng chứa muối natri của axit béo nổi lên.

(b) Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 3 là để tách muối natri của axit béo ra khỏi hỗn hợp.

(c) Ở bước 2, nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.

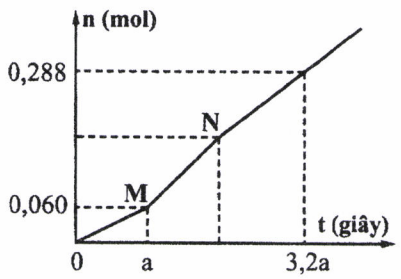
(d) Ở bước 1, nếu thay mỡ lợn bằng dầu nhớt thì hiện tượng thí nghiệm sau bước 3 vẫn xảy ra tương tự.

(e) Trong công nghiệp, phản ứng ở thí nghiệm trên được ứng dụng để sản xuất xà phòng và glixerol.

Số phát biểu đúng là

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

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 sử hiệu suất điện phân là 100%, bỏ qua sự bay hơi của nước. Giá trị của m là



A. 23,64. **B.** 26,22. **C.** 20,13. **D.** 16,62.

Câu 80: 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 0,02 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 2,33 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 $KMnO_4$ 0,04M vào Z đến khi phản ứng vừa đủ thì hết 22 ml.

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

A. 5,56 và 12%. **B.** 11,12 và 56%. **C.** 5,56 và 6%. **D.** 11,12 và 44%.

---------- **HẾT** ----------

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
ĐỀ THI CHÍNH THỨC	Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN
(Đề thi có 04 trang)	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 221

• 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 nào sau đây hòa tan được Al_2O_3?

A. KNO_3. **B.** HCl. **C.** $MgCl_2$. **D.** NaCl.

Câu 42: Thành phần chính của muối ăn là

A. $Mg(NO_3)_2$. **B.** $BaCl_2$. **C.** $CaCO_3$. **D.** NaCl.

Câu 43: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp nhiệt luyện với chất khử là CO?

A. Ba. **B.** Ca. **C.** Cu. **D.** K.

Câu 44: Chất nào sau đây thuộc loại đisaccarit?

A. Tinh bột. **B.** Glucozơ. **C.** Saccarozơ. **D.** Fructozơ.

Câu 45: Chất nào sau đây làm mềm được nước có tính cứng vĩnh cửu?

A. Na_2CO_3. **B.** NaCl. **C.** $NaNO_3$. **D.** Na_2SO_4.

Câu 46: Dung dịch nào sau đây hòa tan được $Cr(OH)_3$?

A. K_2SO_4. **B.** NaOH. **C.** $NaNO_3$. **D.** KCl.

Câu 47: Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím chuyển màu xanh?

A. H_2NCH_2COOH. **B.** HCl. **C.** CH_3COOH. **D.** CH_3NH_2.

Câu 48: Công thức của triolein là

A. $(CH_3COO)_3C_3H_5$. **B.** $(HCOO)_3C_3H_5$.

C. $(C_2H_5COO)_3C_3H_5$. **D.** $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$.

Câu 49: Ở trạng thái rắn, hợp chất X tạo thành một khối trắng gọi là "nước đá khô". Nước đá khô không nóng chảy mà thăng hoa, được dùng để tạo môi trường lạnh không có hơi ẩm. Chất X là

A. N_2. **B.** CO_2. **C.** H_2O. **D.** O_2.

Câu 50: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ nhân tạo?

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

Câu 51: Kim loại nào sau đây **không** tan được trong dung dịch H_2SO_4 loãng?

A. Cu. **B.** Fe. **C.** Mg. **D.** Al.

Câu 52: Công thức hóa học của sắt(II) oxit là

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

Câu 53: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Anilin là chất lỏng tan nhiều trong nước. **B.** Phân tử lysin có một nguyên tử nitơ.

C. Phân tử Gly-Ala-Ala có ba nguyên tử oxi. **D.** Dung dịch protein có phản ứng màu biure.

Câu 54: 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 hiđro trong phân tử X là

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

Câu 55: Cặp chất nào sau đây **không** cùng tồn tại trong một dung dịch?

A. $CuSO_4$ và NaOH. **B.** NaOH và Na_2CO_3. **C.** $FeCl_3$ và $NaNO_3$. **D.** $Cu(NO_3)_2$ và H_2SO_4.

Câu 56: Cho 54 gam glucozơ lên men rượu với hiệu suất 75%, thu được m gam C_2H_5OH. Giá trị của m là

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

Câu 57: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(II) sau khi kết thúc phản ứng?

A. Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl. **B.** Cho Fe vào dung dịch HNO_3 loãng, dư.

C. Đốt cháy Fe trong khí Cl_2 dư. **D.** Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng.

Câu 58: Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được ancol metylic?

A. $CH_3COOC_2H_5$. **B.** $HCOOC_2H_5$. **C.** $HCOOCH_3$. **D.** $HCOOC_3H_7$.

Câu 59: Thí nghiệm nào sau đây chỉ xảy ra ăn mòn hóa học?

A. Nhúng thanh Zn vào dung dịch H_2SO_4 loãng.

B. Nhúng đinh sắt (làm bằng thép cacbon) vào dung dịch H_2SO_4 loãng.

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

D. Để đinh sắt (làm bằng thép cacbon) trong không khí ẩm.

Câu 60: Cho 1 ml dung dịch $AgNO_3$ 1% vào ống nghiệm sạch, lắc nhẹ, sau đó nhỏ từ từ từng giọt dung dịch NH_3 2M cho đến khi kết tủa sinh ra bị hòa tan hết. Nhỏ tiếp 3-5 giọt dung dịch chất X, đun nóng nhẹ hỗn hợp ở khoảng 60 – 70°C trong vài phút, trên thành ống nghiệm xuất hiện lớp bạc sáng. Chất X là

A. ancol etylic. **B.** anđehit fomic. **C.** glixerol. **D.** axit axetic.

Câu 61: Nhiệt phân hoàn toàn 10 gam $CaCO_3$, thu được khối lượng CaO là

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

Câu 62: Hòa tan m gam Fe bằng dung dịch H_2SO_4 loãng (dư), thu được 2,24 lít khí H_2. Giá trị của m là

A. 1,12. **B.** 5,60. **C.** 2,80. **D.** 2,24.

Câu 63: Tinh thể chất rắn X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong quả nho chín nên còn gọi là đường nho. Khử chất X bằng H_2 thu được chất hữu cơ Y. Tên gọi của X và Y lần lượt là

A. fructozơ và sobitol. **B.** glucozơ và fructozơ.

C. saccarozơ và glucozơ. **D.** glucozơ và sobitol.

Câu 64: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Tơ nitron được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

B. Tơ tằm thuộc loại tơ thiên nhiên.

C. Tơ nilon-6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

D. Cao su lưu hóa có cấu trúc mạch mạng không gian.

Câu 65: Cho sơ đồ các 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. Na_2CO_3, NaOH. **B.** $Ca(OH)_2$, $NaHCO_3$. **C.** NaOH, Na_2CO_3. **D.** $NaHCO_3$, $Ca(OH)_2$.

Câu 66: 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 cacboxylat Y và Z ($M_Y < M_Z$). Hai chất Y và Z đều không có phản ứng tráng bạc. Phát biểu nào sau đây đúng?

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

B. Tên gọi của Z là natri acrylat.

C. Axit cacboxylic của muối Z có đồng phân hình học.

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

Câu 67: Nung nóng hỗn hợp X gồm: metan, etilen, propin, vinylaxetilen và a mol H_2 có Ni xúc tác (chỉ xảy ra phản ứng cộng H_2), thu được 0,1 mol hỗn hợp Y (gồm các hiđrocacbon) có tỉ khối so với H_2 là 14,4. Biết 0,1 mol Y phản ứng tối đa với 0,06 mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,08. **B.** 0,04. **C.** 0,06. **D.** 0,10.

Câu 68: Hòa tan hoàn toàn m gam Al vào dung dịch loãng chứa 0,2 mol H_2SO_4, thu được khí H_2 và dung dịch X. Cho từ từ dung dịch NaOH 2M vào X, kết quả thí nghiệm được ghi ở bảng sau:

Thể tích dung dịch NaOH (ml)	140	240
Khối lượng kết tủa (gam)	2a + 1,56	a

Giá trị của m và a lần lượt là

A. 5,4 và 1,56. **B.** 2,7 và 4,68. **C.** 2,7 và 1,56. **D.** 5,4 và 4,68.

Câu 69: Cho các phát biểu sau:

(a) Sử dụng xà phòng để giặt quần áo trong nước cứng sẽ làm vải nhanh mục.

(b) Nếu nhỏ dung dịch I_2 vào lát cắt của quả chuối xanh thì xuất hiện màu xanh tím.

(c) Khi nấu canh cua, hiện tượng riêu cua nổi lên trên là do sự đông tụ protein.

(d) Một số este có mùi thơm được dùng làm chất tạo hương trong công nghiệp thực phẩm.

(e) Vải làm từ nilon-6,6 kém bền trong nước xà phòng có tính kiềm.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 70: Dẫn 0,55 mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí CO_2) qua cacbon nung đỏ, thu được 0,95 mol hỗn hợp Y gồm CO, H_2 và CO_2. Cho Y hấp thụ vào dung dịch chứa 0,1 mol $Ba(OH)_2$, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 15,76. **B.** 9,85. **C.** 19,70. **D.** 29,55.

Câu 71: Đốt cháy hoàn toàn m gam triglixerit X cần vừa đủ 3,08 mol O_2, thu được CO_2 và 2 mol H_2O. Cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và 35,36 gam muối. Mặt khác, m gam X tác dụng được tối đa với a mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,12. **B.** 0,20. **C.** 0,16. **D.** 0,24.

Câu 72: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch $BaCl_2$ vào dung dịch $KHSO_4$.

(b) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $Ca(HCO_3)_2$.

(c) Cho dung dịch NH_3 tới dư vào dung dịch $Al(NO_3)_3$.

(d) Cho dung dịch HCl tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$.

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

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

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

Câu 73: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam mỡ lợn và 10 ml dung dịch NaOH 40%.

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

Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 15 - 20 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Để yên hỗn hợp.

Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 3 thấy có lớp chất rắn màu trắng nổi lên là glixerol.

(b) Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 3 là để tách muối natri của axit béo ra khỏi hỗn hợp.

(c) Ở bước 2, nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.

(d) Ở bước 1, nếu thay mỡ lợn bằng dầu dừa thì hiện tượng thí nghiệm sau bước 3 vẫn xảy ra tương tự.

(e) Trong công nghiệp, phản ứng ở thí nghiệm trên được ứng dụng để sản xuất xà phòng và glixerol.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 74: 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 a mol H_2 và dung dịch chứa 31,19 gam hỗn hợp muối. Mặt khác, hòa tan hoàn toàn m gam X trong dung dịch chứa 0,55 mol H_2SO_4 (đặc) đun nóng, thu được dung dịch Y và 0,14 mol SO_2 (sản phẩm khử duy nhất của S^{+6}). Cho 400 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. 0,05. **B.** 0,04. **C.** 0,06. **D.** 0,03.

Câu 75: Hỗn hợp E gồm ba este mạch hở đều tạo bởi axit cacboxylic với ancol: X (no, đơn chức), Y (không no, đơn chức, phân tử có hai liên kết pi) và Z (no, hai chức). Cho 0,58 mol E phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được 38,34 gam hỗn hợp ba ancol cùng dãy đồng đẳng và 73,22 gam hỗn hợp T gồm ba muối của ba axit cacboxylic. Đốt cháy toàn bộ T cần vừa đủ 0,365 mol O_2, thu được Na_2CO_3, H_2O và 0,6 mol CO_2. Phần trăm khối lượng của Y trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 6. **B.** 5. **C.** 8. **D.** 7.

Câu 76: Hòa tan hết 11,02 gam hỗn hợp X gồm $FeCO_3$, $Fe(NO_3)_2$, Al vào dung dịch Y chứa KNO_3 và 0,4 mol HCl, thu được dung dịch Z và 2,688 lít khí T gồm CO_2, H_2, NO (có tỉ lệ mol tương ứng là 5 : 2 : 5). Dung dịch Z phản ứng được tối đa với 0,45 mol NaOH. Nếu cho Z tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ dư thì thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn và NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} trong các quá trình trên. Giá trị của m là

A. 63,88. **B.** 68,74. **C.** 59,02. **D.** 64,96.

Câu 77: Chất X ($C_nH_{2n+4}O_4N_2$) là muối amoni của axit cacboxylic đa chức; chất Y ($C_mH_{2m-4}O_7N_6$) là hexapeptit được tạo bởi một amino axit. Biết 0,1 mol E gồm X và Y tác dụng tối đa với 0,32 mol NaOH trong dung dịch, đun nóng, thu được metylamin và dung dịch chỉ chứa 31,32 gam hỗn hợp muối. Phần trăm khối lượng của X trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 49. **B.** 77. **C.** 52. **D.** 22.

Câu 78: 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 0,035 mol H_2SO_4, thu được 100 ml dung dịch Y. Tiến hành hai thí nghiệm với Y:

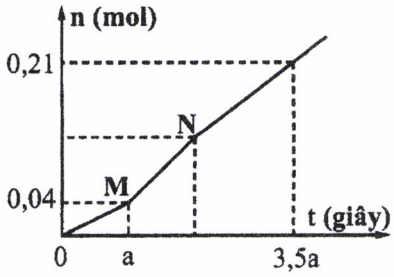
Thí nghiệm 1: Cho lượng dư dung dịch $BaCl_2$ vào 20 ml dung dịch Y, thu được 2,33 gam kết tủa.

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 $KMnO_4$ 0,03M vào Z đến khi phản ứng vừa đủ thì hết 18 ml.

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

A. 13,90 và 27%. **B.** 4,17 và 5%. **C.** 13,90 và 73%. **D.** 4,17 và 10%.

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 sử hiệu suất điện phân là 100%, bỏ qua sự bay hơi của nước. Giá trị của m là



A. 13,42. **B.** 11,08. **C.** 15,76. **D.** 17,48.

Câu 80: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol; $M_X < M_Y < 150$), thu được 4,48 lít khí CO_2. Cho m gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được một muối và 3,14 gam hỗn hợp ancol Z. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,12 lít khí H_2. Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 40,40%. **B.** 30,30%. **C.** 29,63%. **D.** 62,28%.

---------- **HẾT** ----------

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
ĐỀ THI CHÍNH THỨC	**Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**
(Đề thi có 04 trang)	**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 222

• 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: Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

A. Na_2CO_3. **B.** $Al(OH)_3$. **C.** $NaNO_3$. **D.** $AlCl_3$.

Câu 42: Công thức của axit stearic là

A. HCOOH. **B.** CH_3COOH. **C.** C_2H_5COOH. **D.** $C_{17}H_{35}COOH$.

Câu 43: Axit aminoaxetic (H_2N-CH_2-COOH) tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

A. NaCl. **B.** Na_2SO_4. **C.** HCl. **D.** $NaNO_3$.

Câu 44: Vào mùa lũ, để có nước sử dụng, dân cư ở một số vùng thường sử dụng chất X (có công thức $K_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$) để làm trong nước. Chất X được gọi là

A. thạch cao. **B.** muối ăn. **C.** vôi sống. **D.** phèn chua.

Câu 45: Ở điều kiện thường, crom tác dụng được với phi kim nào sau đây?

A. Nitơ. **B.** Photpho. **C.** Flo. **D.** Lưu huỳnh.

Câu 46: Đun nước cứng lâu ngày, trong ấm nước xuất hiện một lớp cặn. Thành phần chính của lớp cặn đó là

A. $CaCl_2$. **B.** $CaCO_3$. **C.** CaO. **D.** Na_2CO_3.

Câu 47: Công thức hóa học của sắt(II) sunfat là

A. $Fe(OH)_3$. **B.** $FeSO_4$. **C.** $FeCl_2$. **D.** Fe_2O_3.

Câu 48: Kim loại nào sau đây có tính khử yếu nhất?

A. Na. **B.** Ag. **C.** Fe. **D.** Al.

Câu 49: Trong phòng thí nghiệm, kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm trong chất lỏng nào sau đây?

A. Dầu hỏa. **B.** Ancol etylic. **C.** Giấm ăn. **D.** Nước.

Câu 50: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ tổng hợp?

A. Tơ xenlulozơ axetat. **B.** Tơ nilon-6,6. **C.** Tơ tằm. **D.** Tơ visco.

Câu 51: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp nhiệt luyện với chất khử là H_2?

A. Na. **B.** Fe. **C.** Ca. **D.** K.

Câu 52: Chất nào sau đây thuộc loại monosaccarit?

A. Xenlulozơ. **B.** Saccarozơ. **C.** Glucozơ. **D.** Tinh bột.

Câu 53: Cho 5,9 gam amin X (no, đơn chức, mạch hở) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 9,55 gam muối. Số nguyên tử hiđro trong phân tử X là

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

Câu 54: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(II) sau khi kết thúc phản ứng?

A. Đốt cháy Fe trong bình khí Cl_2 dư. **B.** Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 (đặc, nóng, dư).

C. Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl. **D.** Cho $Fe(OH)_2$ vào dung dịch HCl.

Câu 55: Cho 90 gam glucozơ lên men rượu với hiệu suất 80%, thu được m gam C_2H_5OH. Giá trị của m là

A. 18,4. **B.** 36,8. **C.** 23,0. **D.** 46,0.

Câu 56: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Poli(metyl metacrylat) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.

B. Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

C. Trùng hợp axit ε-aminocaproic thu được policaproamit.

D. Poli(etylen terephtalat) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.

Câu 57: Hòa tan hoàn toàn 2,8 gam Fe trong dung dịch HCl dư, thu được V lít khí H_2. Giá trị của V là

A. 3,36. **B.** 6,72. **C.** 1,12. **D.** 4,48.

Câu 58: Cặp chất nào sau đây cùng tồn tại trong một dung dịch?

A. NaOH và $NaAlO_2$. **B.** Na_2S và $FeCl_2$. **C.** $AlCl_3$ và KOH. **D.** NH_4Cl và $AgNO_3$.

Câu 59: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Tripeptit mạch hở có ba liên kết peptit. **B.** Gly-Ala có phản ứng màu biure.

C. Alanin là hợp chất có tính lưỡng tính. **D.** Đimetylamin là amin bậc ba.

Câu 60: Tinh thể chất rắn X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong cây mía, củ cải đường và hoa thốt nốt. Trong công nghiệp, X được chuyển hóa thành chất Y dùng để tráng gương, tráng ruột phích. Tên gọi của X và Y lần lượt là

A. glucozơ và fructozơ. **B.** saccarozơ và sobitol.

C. saccarozơ và glucozơ. **D.** glucozơ và saccarozơ.

Câu 61: Rót 1-2 ml dung dịch chất X đậm đặc vào ống nghiệm đựng 1-2 ml dung dịch $NaHCO_3$. Đưa que diêm đang cháy vào miệng ống nghiệm thì que diêm tắt. Chất X là

A. axit axetic. **B.** anđehit axetic. **C.** phenol (C_6H_5OH). **D.** ancol etylic.

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

A. Nhúng thanh Cu vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$.

B. Nhúng thanh Zn vào dung dịch $CuSO_4$.

C. Nhúng thanh Fe vào dung dịch gồm $CuSO_4$ và H_2SO_4 loãng.

D. Nhúng thanh Cu vào dung dịch $AgNO_3$.

Câu 63: Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được ancol etylic?

A. $CH_3COOC_2H_5$. **B.** $C_2H_5COOCH_3$. **C.** $CH_3COOC_3H_7$. **D.** $HCOOCH_3$.

Câu 64: Dùng Al khử hoàn toàn 4,8 gam Fe_2O_3 thành Fe bằng phản ứng nhiệt nhôm. Khối lượng Fe thu được là

A. 1,68 gam. **B.** 0,84 gam. **C.** 3,36 gam. **D.** 2,80 gam.

Câu 65: Nung nóng hỗn hợp X gồm: metan, etilen, propin, vinylaxetilen và a mol H_2 có Ni xúc tác (chỉ xảy ra phản ứng cộng H_2), thu được 0,2 mol hỗn hợp Y (gồm các hiđrocacbon) có tỉ khối đối với H_2 là 14,5. Biết 0,2 mol Y phản ứng tối đa với 0,1 mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,05. **B.** 0,10. **C.** 0,20. **D.** 0,15.

Câu 66: Đốt cháy hoàn toàn m gam triglixerit X cần vừa đủ 2,31 mol O_2, thu được H_2O và 1,65 mol CO_2. Cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và 26,52 gam muối. Mặt khác, m gam X tác dụng được tối đa với a mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,09. **B.** 0,18. **C.** 0,12. **D.** 0,15.

Câu 67: 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) $X_2 + X_4 \longrightarrow CaCO_3 + Na_2CO_3 + H_2O$

(c) $X_2 + X_3 \longrightarrow X_1 + X_5 + H_2O$ (d) $X_4 + X_6 \longrightarrow CaSO_4 + Na_2SO_4 + CO_2 + H_2O$

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

A. NaClO, H_2SO_4. **B.** $Ca(HCO_3)_2$, $NaHSO_4$.

C. NaClO, $NaHSO_4$. **D.** $Ca(HCO_3)_2$, H_2SO_4.

Câu 68: Cho các phát biểu sau:

(a) Thủy tinh hữu cơ (plexiglas) được ứng dụng làm cửa kính ô tô.

(b) Quá trình làm rượu vang từ quả nho xảy ra phản ứng lên men rượu của glucozơ.

(c) Khi ngâm trong nước xà phòng có tính kiềm, vải lụa làm từ tơ tằm sẽ nhanh hỏng.

(d) Khi rót axit sunfuric đặc vào vải cotton (sợi bông) thì chỗ vải đó bị đen rồi thủng.

(e) Dầu mỡ động thực vật bị ôi thiu do liên kết đôi C = C của chất béo bị oxi hóa.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 69: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Nung nóng KNO_3.

(b) Điện phân dung dịch $CuCl_2$ với điện cực trơ.

(c) Cho dung dịch NH_3 vào dung dịch $AlCl_3$ dư.

(d) Nung nóng $NaHCO_3$.

(e) Cho dung dịch $CuCl_2$ vào dung dịch NaOH.

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

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

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

(a) $X + 2NaOH \xrightarrow{t^o} X_1 + X_2 + X_3$ (b) $X_1 + HCl \longrightarrow X_4 + NaCl$

(c) $X_2 + HCl \longrightarrow X_5 + NaCl$ (d) $X_3 + CuO \xrightarrow{t^o} X_6 + Cu + H_2O$

Biết X có công thức phân tử $C_6H_{10}O_4$ và chứa hai chức este; X_1, X_2 đều có hai nguyên tử cacbon trong phân tử và khối lượng mol của X_1 nhỏ hơn khối lượng mol của X_2. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. X_6 là anđehit axetic. **B.** Phân tử X_2 có hai nguyên tử oxi.

C. Phân tử khối của X_4 là 60. **D.** X_5 là hợp chất hữu cơ tạp chức.

Câu 71: Dẫn a mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí CO_2) qua cacbon nung đỏ, thu được 1,75a mol hỗn hợp Y gồm CO, H_2 và CO_2. Cho Y hấp thụ vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,75 gam kết tủa. Giá trị của a là

A. 0,030. **B.** 0,045. **C.** 0,010. **D.** 0,015.

Câu 72: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Na và Al (tỉ lệ mol tương ứng 5 : 4) 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)	210	430
Khối lượng kết tủa (gam)	a	a - 1,56

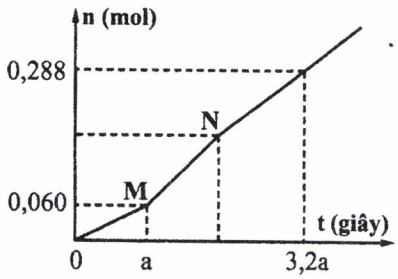
Giá trị của m là

A. 6,15. **B.** 9,80. **C.** 11,15. **D.** 6,69.

Câu 73: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Al, Cu và FeS vào dung dịch chứa 0,32 mol H_2SO_4 (đặc) đun nóng, thu được dung dịch Y (chất tan chỉ gồm các muối trung hòa) và 0,24 mol SO_2 (là chất khí duy nhất). Cho 0,25 mol NaOH phản ứng hết với dung dịch Y, thu được 7,63 gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 5,61. **B.** 4,66. **C.** 5,44. **D.** 5,34.

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 sử hiệu suất điện phân là 100%, bỏ qua sự bay hơi của nước. Giá trị của m là



A. 20,13. **B.** 23,64. **C.** 16,62. **D.** 26,22.

Câu 75: Hòa tan hết 21,48 gam hỗn hợp X gồm Fe, Mg và $Fe(NO_3)_2$ vào dung dịch chứa 0,42 mol H_2SO_4 loãng và 0,02 mol KNO_3, thu được dung dịch Y (chất tan chỉ có 54,08 gam các muối trung hòa) và 3,74 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 0,82 mol NaOH, thu được 26,57 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.** 41,67%. **C.** 68,96%. **D.** 40,10%.

Câu 76: 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 mol tương ứng là 3 : 5) tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaOH đun nóng, thu được 0,22 mol etylamin và 21,66 gam hỗn hợp muối. Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 44,63%. **B.** 52,61%. **C.** 49,85%. **D.** 47,37%.

Câu 77: Hỗn hợp E gồm ba este mạch hở đều tạo bởi axit cacboxylic với ancol: X (no, đơn chức), Y (không no, đơn chức, phân tử có hai liên kết pi) và Z (no, hai chức). Cho 0,2 mol E phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được 12,88 gam hỗn hợp ba ancol cùng dãy đồng đẳng và 24,28 gam hỗn hợp T gồm ba muối của ba axit cacboxylic. Đốt cháy toàn bộ T cần vừa đủ 0,175 mol O_2, thu được Na_2CO_3, CO_2 và 0,055 mol H_2O. Phần trăm khối lượng của X trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 9. **B.** 12. **C.** 5. **D.** 6.

Câu 78: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol; $M_X < M_Y < 150$), thu được 4,48 lít khí CO_2. Cho m gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được một ancol Z và 6,76 gam hỗn hợp muối. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,12 lít khí H_2. Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 74,50%. **B.** 44,30%. **C.** 60,40%. **D.** 50,34%.

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 0,02 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 2,33 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 $KMnO_4$ 0,04M vào Z đến khi phản ứng vừa đủ thì hết 22 ml.

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

A. 5,56 và 6%. **B.** 5,56 và 12%. **C.** 11,12 và 56%. **D.** 11,12 và 44%.

Câu 80: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam mỡ lợn và 10 ml dung dịch NaOH 40%.

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

Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 15 - 20 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Để yên hỗn hợp.

Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 3 thấy có lớp chất rắn màu trắng chứa muối natri của axit béo nổi lên.

(b) Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 3 là để tách muối natri của axit béo ra khỏi hỗn hợp.

(c) Ở bước 2, nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.

(d) Ở bước 1, nếu thay mỡ lợn bằng dầu nhớt thì hiện tượng thí nghiệm sau bước 3 vẫn xảy ra tương tự.

(e) Trong công nghiệp, phản ứng ở thí nghiệm trên được ứng dụng để sản xuất xà phòng và glixerol.

Số phát biểu đúng là

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

---------- **HẾT** ----------

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
ĐỀ THI CHÍNH THỨC	**Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**
(Đề thi có 04 trang)	**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 223

• 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: Chất nào sau đây thuộc loại polisaccarit?

A. Glucozơ. **B.** Tinh bột. **C.** Fructozơ. **D.** Saccarozơ.

Câu 42: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ nhân tạo?

A. Tơ xenlulozơ axetat. **B.** Tơ capron. **C.** Tơ tằm. **D.** Tơ nitron.

Câu 43: Chất nào sau đây được dùng để khử chua đất trong nông nghiệp?

A. $Ca(NO_3)_2$. **B.** $CaSO_4$. **C.** CaO. **D.** $CaCl_2$.

Câu 44: Công thức hóa học của sắt(III) clorua là

A. $FeCl_2$. **B.** $Fe_2(SO_4)_3$. **C.** $FeSO_4$. **D.** $FeCl_3$.

Câu 45: Dung dịch chất nào sau đây hòa tan được $Al(OH)_3$?

A. $NaNO_3$. **B.** NaOH. **C.** $MgCl_2$. **D.** KCl.

Câu 46: Kim loại nào sau đây tan trong nước ở điều kiện thường?

A. Cu. **B.** Fe. **C.** Al. **D.** Na.

Câu 47: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?

A. Ca. **B.** Na. **C.** Cu. **D.** Mg.

Câu 48: 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. CH_4. **B.** Cl_2. **C.** N_2. **D.** CO_2.

Câu 49: Kim loại nào sau đây **không** tan được trong dung dịch HCl?

A. Zn. **B.** Al. **C.** Ag. **D.** Mg.

Câu 50: Dung dịch nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím?

A. H_2NCH_2COOH. **B.** NaOH. **C.** CH_3NH_2. **D.** HCl.

Câu 51: Công thức của axit oleic là

A. CH_3COOH. **B.** C_2H_5COOH. **C.** HCOOH. **D.** $C_{17}H_{33}COOH$.

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.** $CrSO_4$. **D.** CrS_3.

Câu 53: 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.** 4,8. **C.** 5,4. **D.** 2,7.

Câu 54: 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.** Đốt cháy Fe trong bình khí Cl_2 dư.

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

Câu 55: Đun nóng 100 ml dung dịch glucozơ a (mol/l) với lượng dư dụng 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. 0,2. **B.** 0,5. **C.** 0,1. **D.** 1,0.

Câu 56: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Valin tác dụng với dung dịch Br_2 tạo kết tủa. **B.** Phân tử Gly-Ala-Val có 6 nguyên tử oxi.

C. Glyxin là hợp chất có tính lưỡng tính. **D.** Đimetylamin có công thức $CH_3CH_2NH_2$.

Câu 57: Cặp dung dịch chất nào sau đây phản ứng với nhau tạo ra chất khí?

A. Na_2CO_3 và KOH. B. $Ba(OH)_2$ và NH_4Cl. C. NaOH và H_2SO_4. D. NH_4Cl và $AgNO_3$.

Câu 58: 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. glucozơ và fructozơ. B. saccarozơ và xenlulozơ.
C. saccarozơ và glucozơ. D. fructozơ và saccarozơ.

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

Câu 60: Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được natri axetat?

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

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 Zn vào dung dịch hỗn hợp gồm $CuSO_4$ và H_2SO_4.
C. Nhúng thanh Fe vào dung dịch HCl.
D. Nhúng thanh Cu vào dung dịch HNO_3 loãng.

Câu 62: 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. 8,4. B. 11,2. C. 14,0. D. 16,8.

Câu 63: 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. ancol metylic. C. anđehit axetic. D. axit axetic.

Câu 64: 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 65: 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. $Ba(HCO_3)_2$, H_2SO_4. B. KClO, H_2SO_4. C. KClO, $KHSO_4$. D. $Ba(HCO_3)_2$, $KHSO_4$.

Câu 66: 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. 5. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 67: 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) $X_3 + C_2H_5OH \xrightleftharpoons{H_2SO_4\text{ đặc}, t^o} X_4 + H_2O$

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

Câu 68: 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 56,3. **B.** 15,6 và 55,4. **C.** 15,6 và 27,7. **D.** 23,4 và 35,9.

Câu 69: 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.** 9,52. **C.** 9,28. **D.** 9,20.

Câu 70: 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. 6,048. **B.** 5,376. **C.** 6,272. **D.** 5,824.

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

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

Câu 73: 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.** 77. **C.** 52. **D.** 68.

Câu 74: 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 75: 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. 77,32%. **B.** 15,46%. **C.** 61,86%. **D.** 19,07%.

Câu 76: 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.** 35,97%. **C.** 81,74%. **D.** 40,33%.

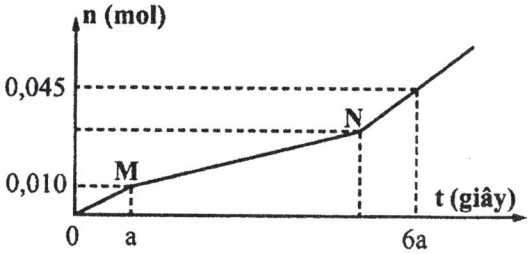
Câu 77: Hòa tan hết 23,18 gam hỗn hợp X gồm Fe, Mg và $Fe(NO_3)_3$ vào dung dịch chứa 0,92 mol HCl và 0,01 mol $NaNO_3$, thu được dung dịch Y (chất tan chỉ có 46,95 gam hỗn hợp muối) và 2,92 gam hỗn hợp Z gồm ba khí không màu (trong đó hai khí có số mol bằng nhau). Dung dịch Y phản ứng được tối đa với 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.** 45,45%. **C.** 75,34%. **D.** 51,37%.

Câu 78: 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. 0,145. **B.** 0,155. **C.** 0,125. **D.** 0,105.

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.** 9,17. **C.** 5,97. **D.** 7,57.

Câu 80: 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. 3. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 5.

---------- **HẾT** ----------

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2019
ĐỀ THI CHÍNH THỨC	**Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**
(Đề thi có 04 trang)	**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 224

• 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 nào sau đây được dùng để xử lí lớp cặn ($CaCO_3$) bám vào ấm đun nước?

A. Cồn. **B.** Giấm ăn. **C.** Muối ăn. **D.** Nước vôi trong.

Câu 42: Etylamin ($C_2H_5NH_2$) tác dụng được với chất nào sau đây trong dung dịch?

A. K_2SO_4. **B.** KCl. **C.** NaOH. **D.** HCl.

Câu 43: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ tổng hợp?

A. Tơ visco. **B.** Tơ xenlulozơ axetat. **C.** Tơ capron. **D.** Tơ tằm.

Câu 44: Chất nào sau đây được gọi là xút ăn da?

A. Na_2CO_3. **B.** $NaNO_3$. **C.** $NaHCO_3$. **D.** NaOH.

Câu 45: Hợp chất $Fe_2(SO_4)_3$ có tên gọi là

A. sắt(II) sunfat. **B.** sắt(III) sunfua. **C.** sắt(III) sunfat. **D.** sắt(II) sunfua.

Câu 46: Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?

A. Fe. **B.** Ag. **C.** Cu. **D.** Al.

Câu 47: Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

A. Na_2CO_3. **B.** $AlCl_3$. **C.** Al_2O_3. **D.** $NaNO_3$.

Câu 48: 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 49: 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.** CO_2. **C.** N_2. **D.** O_2.

Câu 50: Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

A. Ag. **B.** Fe. **C.** Cu. **D.** Na.

Câu 51: Cho Cr tác dụng với dung dịch HCl, thu được chất nào sau đây?

A. $CrCl_3$. **B.** $CrCl_2$. **C.** $H_2Cr_2O_7$. **D.** $CrCl_6$.

Câu 52: Chất nào sau đây thuộc loại polisaccarit?

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

Câu 53: 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 54: Thí nghiệm nào sau đây có xảy ra ăn mòn điện hóa học?

A. Nhúng thanh Fe vào dung dịch $CuCl_2$. **B.** Nhúng thanh Cu vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$.

C. Đốt dây thép trong bình đựng khí Cl_2. **D.** Nhúng dây Mg vào dung dịch HCl.

Câu 55: 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.** 3,20. **D.** 2,56.

Câu 56: Phát biểu nào sau đây đúng?

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

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

C. Amilozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.

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

Câu 57: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Phân tử Gly-Ala có một nguyên tử nitơ.
B. Anilin tác dụng với nước brom tạo kết tủa.
C. Phân tử axit glutamic có hai nguyên tử oxi.
D. Ở điều kiện thường, glyxin là chất lỏng.

Câu 58: 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. 12,96. B. 25,92. C. 14,40. D. 28,80.

Câu 59: 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. 7. B. 9. C. 5. D. 11.

Câu 60: 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. 21,2. C. 13,2. D. 12,4.

Câu 61: Cặp dung dịch chất nào sau đây phản ứng với nhau tạo ra kết tủa?

A. $NaHCO_3$ và HCl.
B. KOH và H_2SO_4.
C. $CuSO_4$ và HCl.
D. Na_2CO_3 và $Ba(HCO_3)_2$.

Câu 62: 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 63: 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. fructozơ và glucozơ.
B. glucozơ và xenlulozơ.
C. glucozơ và saccarozơ.
D. saccarozơ và tinh bột.

Câu 64: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(III) sau khi kết thúc phản ứng?

A. Cho Fe vào dung dịch HNO_3 loãng, dư.
B. Cho $Fe(OH)_2$ vào dung dịch HCl dư.
C. Cho Fe vào dung dịch $CuCl_2$.
D. Cho FeO vào dung dịch H_2SO_4 loãng.

Câu 65: 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. 26,58. B. 27,72. C. 27,42. D. 24,18.

Câu 66: 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. 4,20. B. 3,72. C. 3,22. D. 2,80.

Câu 67: 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. Phân tử X chỉ chứa một loại nhóm chức.
B. Y có phản ứng tráng bạc.
C. Phân tử khối của Z là 94.
D. Có hai công thức cấu tạo thỏa mãn tính chất của X.

Câu 68: 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. $KHCO_3$, $Ba(OH)_2$. B. $Ba(OH)_2$, $KHCO_3$. C. K_2CO_3, KOH. D. KOH, K_2CO_3.

Câu 69: 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.** 0,05. **C.** 0,08. **D.** 0,10.

Câu 70: 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.** 2. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 71: 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. 4. **B.** 5. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 72: 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

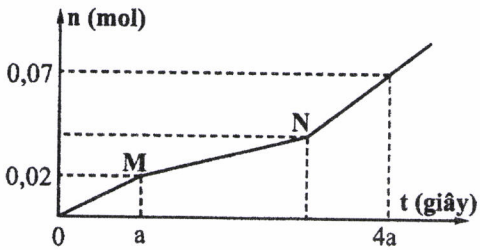
Giá trị của m là

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

Câu 73: 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. 118,04. **B.** 119,12. **C.** 125,60. **D.** 124,52.

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 sử hiệu suất điện phân là 100%, bỏ qua sự bay hơi của nước. Giá trị của m là



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

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

Câu 76: 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%.

Câu 77: 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. 47,24%. **B.** 46,63%. **C.** 51,87%. **D.** 63,42%.

Câu 78: 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. 2. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 3.

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

Câu 80: 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. 22,24 và 66,25%. **B.** 8,34 và 10,00%. **C.** 22,24 và 33,75%. **D.** 8,34 và 5,00%.

---------- **HẾT** ----------