

**Câu 1.** Dung dịch chất nào sau đây hòa tan được  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ?

- A.  $\text{NaOH}$                       B.  $\text{KCl}$                       C.  $\text{MgCl}_2$                       D.  $\text{NaNO}_3$ .

**Câu 2.** Crom tác dụng với lưu huỳnh (đun nóng), thu được sản phẩm là

- A.  $\text{CrS}_3$                       B.  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$                       C.  $\text{Cr}_2\text{S}_3$                       D.  $\text{CrSO}_4$

**Câu 3.** Dung dịch nào sau đây không làm đổi màu quỳ tím?

- A.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$                       B.  $\text{NaOH}$                       C.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$                       D.  $\text{HCl}$ .

**Câu 4.** Tơ nào sau đây thuộc loại tơ nhân tạo?

- A. Tơ nitron                      B. Tơ capron                      C. Tơ tằm                      D. Tơ xenlulozơ xetat.

**Câu 5.** Hiện nay, nhiều nơi ở nông thôn đang sử dụng hầm biogas để xử lý chất thải trong chăn nuôi gia súc, cung cấp nhiên liệu cho việc đun nấu. Chất dễ cháy trong khí biogas là

- A.  $\text{Cl}_2$                       B.  $\text{CH}_4$                       C.  $\text{CO}_2$                       D.  $\text{N}_2$

**Câu 6.** Chất nào sau đây được dùng để khử chua đất trong nông nghiệp?

- A.  $\text{CaO}$                       B.  $\text{CaSO}_4$                       C.  $\text{CaCl}_2$                       D.  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

**Câu 7.** Công thức của axit oleic là

- A.  $\text{CHCOOH}$                       B.  $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$                       C.  $\text{HCOOH}$                       D.  $\text{CH}_3\text{COOH}$

**Câu 8.** Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?

- A.  $\text{Cu}$                       B.  $\text{Na}$                       C.  $\text{Ca}$                       D.  $\text{Mg}$ .

**Câu 9.** Kim loại nào sau đây không tan được trong dung dịch  $\text{HCl}$ ?

- A.  $\text{Al}$                       B.  $\text{Ag}$                       C.  $\text{Zn}$                       D.  $\text{Mg}$ .

**Câu 10.** Kim loại nào sau đây tan trong nước ở điều kiện thường?

- A.  $\text{Cu}$                       B.  $\text{Fe}$                       C.  $\text{Na}$                       D.  $\text{Al}$

**Câu 11.** Công thức hóa học của sắt(III) clorua là

- A.  $\text{FeSO}_4$                       B.  $\text{FeCl}_2$                       C.  $\text{FeCl}_3$                       D.  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

**Câu 12.** Chất nào sau đây thuộc loại polisaccarit?

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

**Câu 13.** Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Dimetylamin có công thức  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$                       B. Glyxin là hợp chất có tính lưỡng tính.  
C. Phân tử Gly-Ala-Val có 6 nguyên tử oxy                      D. Valin tác dụng với dung dịch  $\text{Br}_2$  tạo kết tủa.

**Câu 14.** 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 15.** Thí nghiệm nào sau đây có xảy ra ăn mòn điện hóa học?

- A. Nhúng thanh  $\text{Zn}$  vào dung dịch hỗn hợp gồm  $\text{CuSO}_4$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
B. Nhúng thanh  $\text{Cu}$  vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng.  
C. Nhúng thanh  $\text{Fe}$  vào dung dịch  $\text{HCl}$ .

**Câu 16.** 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

- Câu 17.** Cặp dung dịch chất nào sau đây phản ứng với nhau tạo ra chất khí?

**Câu 18.** 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

- Câu 19.** Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được natri axetat?

**Câu 20.** Cho 7,5 gam amino axit X (công thức có dạng  $\text{H}_2\text{NC}_n\text{H}_{2n}\text{COOH}$ ) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 11,15 gam muối. Số nguyên tử hydro trong phân tử X là

- Câu 21.** Cho 2 ml chất lỏng X vào ống nghiệm khô có sẵn vài viên đá bọt, sau đó thêm từng giọt dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, lắc đều. Đun nóng hỗn hợp, sinh ra hidrocarbon làm nhạt màu dung dịch  $\text{KMnO}_4$ . Chất X là

- Câu 22.** Đun nóng 100 ml dung dịch glucoza a (mol) với lượng dư dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$ . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 21,6 gam Ag. Giá trị của a là

- Câu 23.** Cho m gam Fe tác dụng hết với dung dịch  $\text{CuSO}_4$  dư, thu được 19,2 gam Cu. Giá trị của m là

- Câu 24.** Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(III) sau khi kết thúc phản ứng?

**C.** Cho Fe vào dung dịch  $\text{CuSO}_4$ .

**Câu 25.** Thực hiện các thí nghiệm sau:

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

- Câu 26.** Cho sơ đồ các phản ứng theo đúng tỉ lệ mol:

- $$(3) \text{X}_2 + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{X}_3 + 2\text{NaCl}$$

- Biết X là hợp chất hữu cơ no, mạch hở, chỉ chứa một loại nhóm chức. Khi đốt cháy hoàn phẩm thu được chỉ gồm  $\text{CO}_2$  và  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . Phân tử khối của X là

A. 118

B. 138

C. 90

D. 146.

**Câu 27.** Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm  $\text{Na}_2\text{O}$  và  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (tỉ lệ mol tương ứng là 4:3) vào nước, thu được dung dịch X. Cho từ từ dung dịch  $\text{HCl}$  1M vào X, kết quả thí nghiệm được ghi ở bảng sau:

Thể tích dung dịch $\text{HCl}$ (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 28.** Nung nóng 0,1 mol  $\text{C}_4\text{H}_{10}$  có xúc tác thích hợp, thu được hỗn hợp X gồm:  $\text{H}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_6$ ,  $\text{C}_3\text{H}_6$ ,  $\text{C}_4\text{H}_8$  và  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ . Dẫn X qua bình đựng dung dịch  $\text{Br}_2$  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  $\text{O}_2$ . Giá trị của V là

A. 5,376

B. 6,048

C. 5,824

D. 6,272

**Câu 29.** Đốt cháy hoàn toàn 17,16 gam triglixerit X, thu được  $\text{H}_2\text{O}$  và 1,1 mol  $\text{CO}_2$ . Cho 17,16 gam X tác dụng với dung dịch  $\text{NaOH}$  vừa đủ, thu được glixerol và m gam muối. Mặt khác, 17,16 gam X tác dụng được tối đa với 0,04 mol  $\text{Br}_2$  trong dung dịch. Giá trị của m là

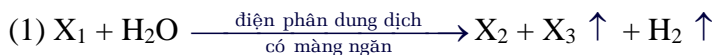
A. 18,48

B. 17,72

C. 16,12

D. 18,28

**Câu 30.** Cho sơ đồ các phản ứng sau:



Các chất  $\text{X}_5$ ,  $\text{X}_6$  thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là:

A.  $\text{KClO}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$

B.  $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ ,  $\text{KHSO}_4$

C.  $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$

D.  $\text{KClO}$ ,  $\text{KHSO}_4$

**Câu 31.** Dẫn 0,02 mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí  $\text{CO}_2$ ) qua cacbon nung đỏ, thu được 0,035 mol hỗn hợp Y gồm  $\text{CO}$ ,  $\text{H}_2$  và  $\text{CO}_2$ . Cho Y đi qua ống đựng 10 gam hỗn hợp gồm  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  và  $\text{CuO}$  (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 32.** Cho các phát biểu sau:

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

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

(3) Trong tơ tằm có các gốc  $\alpha$ -amino axit.

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

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

Số phát biểu đúng là

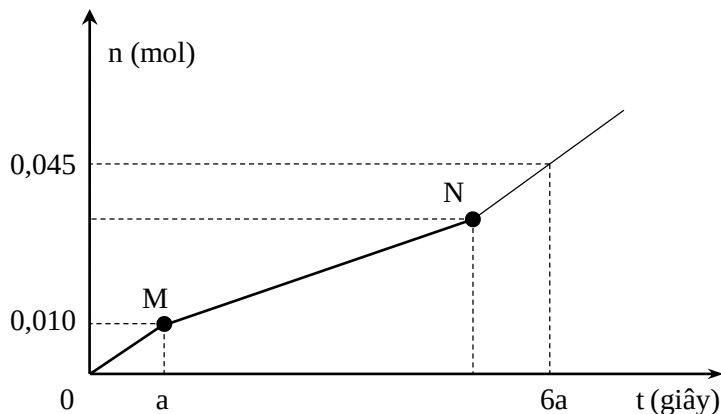
A. 5

B. 3

C. 4

D. 2.

**Câu 33.** Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp  $\text{CuSO}_4$  và n (mol)  $\text{NaCl}$  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 34.** 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 35.** 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, lập ống sinh hàn, đun sôi nhẹ trong khoảng 5 phút, để nguội.

Cho các phát biểu sau:

- (1) Sau bước 2, chất lỏng trong cả hai ống nghiệm đều phân thành hai lớp.
- (2) Sau bước 3, chất lỏng trong cả hai ống nghiệm đều đồng nhất.
- (3) Sau bước 3, ở hai ống nghiệm đều thu được sản phẩm giống nhau.
- (4) Ở bước 3, có thể thay việc đun sôi nhẹ bằng đun cách thủy (ngâm trong nước nóng).
- (5) 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 36.** 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 X 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 2 là

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

**Câu 37.** 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 38.** Trong quá trình bảo quản, một mẫu muối  $FeSO_4 \cdot 7H_2O$  (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  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (loãng, dư) vào 20 ml dung dịch Y, thu được dung dịch Z. Nhỏ từ từ dung dịch  $\text{KMnO}_4$  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 39.** Hòa tan hết m gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  vào dung dịch HCl dư, thu được 0,04 mol  $\text{H}_2$  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  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (đặc) đun nóng, thu được dung dịch Y và a mol  $\text{SO}_2$  (sản phẩm khử duy nhất của  $\text{S}^{+6}$ ). 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 40.** 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  $\text{H}_2$ . Đốt cháy hoàn toàn T, thu được  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  và 0,05 mol  $\text{CO}_2$ . Phần trăm khối lượng của X trong E là

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

**Câu 1.** Chất nào sau đây thuộc loại polisaccarit?

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

**Câu 2.** 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 3.** 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 4.** Tơ nào sau đây thuộc loại tơ tổng hợp?

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

**Câu 5.** 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 6.** Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?

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

**Câu 7.** 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 8.** Dung dịch nào sau đây được dùng để xử lý lớp cặn  $CaCO_3$  bám vào ấm đun nước?

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

**Câu 9.** Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

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

**Câu 10.** Hợp chất  $Fe_2(SO_4)_3$  có tên gọi

- A. Sắt (III) sunfat. B. Sắt (II) sunfat. C. Sắt (II) sunfua. D. Sắt (III) sunfua.

**Câu 11.** Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

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

**Câu 12.** Chất nào sau đây gọi là xút ăn da?

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

**Câu 13.** Đun nóng 25 gam dung dịch glucozơ nồng độ a% với lượng dư dung dịch  $AgNO_3/NH_3$ . 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 14.** 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 15.** 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 16.** 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. Glyxerol. B. Saccarozơ. C. Etylen glycol. D. Etanol.

**Câu 17.** Cho 2,24 gam Fe tác dụng hết với dung dịch  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  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 18.** Thí nghiệm nào sau đây có xảy ra ăn mòn điện hóa học?

- A. Nhúng thanh Cu vào dung dịch  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ .                      B. Nhúng thanh Fe vào dung dịch  $\text{CuCl}_2$ .  
C. Nhúng dây Mg vào dung dịch HCl.                      D. Đốt dây thép trong bình đựng khí  $\text{Cl}_2$ .

**Câu 19.** Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Amilozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.  
B. Poliacrylonitrin được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.  
C. Polibutadien được dùng để sản xuất cao su buna.  
D. Poli(vinyl clorua) được điều chế bằng phản ứng cộng HCl vào etilen.

**Câu 20.** Cho 8,9 gam amino axit X (công thức có dạng  $\text{H}_2\text{N} \cdot \text{C}_n\text{H}_{2n}\text{COOH}$ ) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 12,55 gam muối. Số nguyên tử hiđrô trong phân tử X là

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

**Câu 21.** Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt (III) sau khi phản ứng kết thúc?

- A. Cho Fe vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng, dư.                      B. Cho FeO vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng.  
C. Cho  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  vào dung dịch HCl dư.                      D. Cho Fe vào dung dịch  $\text{CuCl}_2$ .

**Câu 22.** 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.

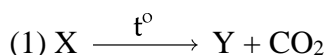
**Câu 23.** Chất X là chất dinh dưỡng, được dùng làm thuốc tăng lực cho người già, trẻ nhỏ và người ốm. Trong công nghiệp, X được điều chế bằng cách thủy phân chất Y. Chất Y là nguyên liệu để làm bánh kẹo, nước giải khát. Tên gọi của X, Y lần lượt là

- A. Glucozơ và xenlulozơ.                      B. Saccarozơ và tinh bột.  
C. Fructozơ và glucozơ.                      D. Glucozơ và saccarozơ.

**Câu 24.** Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được natri fomat?

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

**Câu 25.** Cho các phản ứng sau theo đúng tỉ lệ mol:



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

- A. KOH,  $\text{K}_2\text{CO}_3$ .                      B.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{KHCO}_3$ .                      C.  $\text{KHCO}_3$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ .                      D.  $\text{K}_2\text{CO}_3$ , KOH.

**Câu 26.** Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Cho dung dịch  $\text{KHSO}_4$  vào dung dịch  $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ .  
(2) Cho dung dịch  $\text{NH}_4\text{Cl}$  vào dung dịch NaOH đun nóng.  
(3) Cho dung dịch  $\text{NaHCO}_3$  vào dung dịch  $\text{CaCl}_2$  đun nóng.  
(4) Cho dung dịch  $\text{AlCl}_3$  vào lượng dư dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ .  
(5) Cho kim loại Na vào dung dịch  $\text{CuCl}_2$ .

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

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



**Câu 27.** Đốt cháy hoàn toàn 25,74 gam triglycerit X, thu được  $\text{CO}_2$  và 1,53 mol  $\text{H}_2\text{O}$ . Cho 25,74 gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glycerol và m gam muối. Mặt khác, 25,74 gam X tác dụng được tối đa với 0,06 mol  $\text{Br}_2$  trong dung dịch. Giá trị của m là

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

**Câu 28.** Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Al và  $\text{Al}_2\text{O}_3$  trong 200 ml dung dịch HCl 2M, thu được 1,68 lít khí  $\text{H}_2$  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 29.** Hợp chất hữu cơ mạch hở X ( $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_5$ ) tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH đun nóng, thu được glycerol 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 30.** Cho các phát biểu sau:

- (1) Dầu chuối (chất tạo hương liệu mùi chuối chín) có chứa isoamyl axetat.  
 (2) Trong công nghiệp, glucosơ được dùng để tráng ruột phích.  
 (3) Tinh bột được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp.  
 (4) Dùng giấm ăn hoặc chanh khử được mùi tanh trong cá do amin gây ra.  
 (5) Có thể dùng nhiệt để hàn và uốn ống nhựa PV C.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 31.** Nung nóng 0,1 mol  $\text{C}_4\text{H}_{10}$  có xúc tác thích hợp, thu được hỗn hợp khí gồm  $\text{H}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_6$ ,  $\text{C}_3\text{H}_6$ ,  $\text{C}_4\text{H}_8$  và  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ . Dẫn X qua bình đựng dung dịch  $\text{Br}_2$  dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy khối lượng bình tăng m gam và có hỗn hợp khí Y thoát ra. Đốt cháy toàn bộ Y cần vừa đủ 6,832 lít khí  $\text{O}_2$ . Giá trị của m là

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

**Câu 32.** Dẫn a mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí  $\text{CO}_2$ ) qua cacbon nung đỏ, thu được 1,8a mol hỗn hợp khí Y gồm  $\text{H}_2$ , CO và  $\text{CO}_2$ . Cho Y đi qua ống đựng hỗn hợp gồm CuO và  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (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 33.** Trong quá trình bảo quản, một mẫu muối  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  (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  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , thu được 100 ml dung dịch Y. Tiến hành hai thí nghiệm với Y:

**Thí nghiệm 1:** Cho lượng dư dung dịch  $\text{BaCl}_2$  vào 25 ml dung dịch Y, thu được 4,66 gam kết tủa.

**Thí nghiệm 2:** Thêm dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (loãng, dư) vào 25 ml dung dịch Y, thu được dung dịch Z. Nhỏ từ từ dung dịch  $\text{KMnO}_4$  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 34.** Chất X ( $\text{C}_n\text{H}_{2n+4}\text{O}_4\text{N}_2$ ) là muối amoni của axit cacboxylic đa chức, chất Y ( $\text{C}_m\text{H}_{2m-3}\text{O}_6\text{N}_5$ ) 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



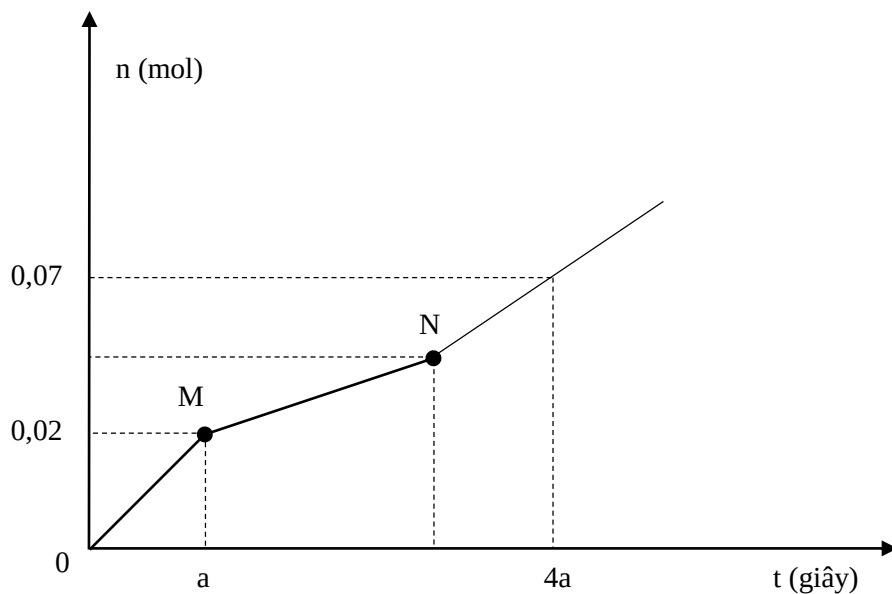
mol NaOH, đun nóng thu được etylamin và dung dịch T chỉ chứa 62,9 gam hỗn hợp muối. Phần trăm khối lượng của X trong E có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 63,42%. B. 51,78%. C. 46,63%. D. 47,24%.

**Câu 35.** 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 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 36.** Hòa tan hỗn hợp gồm  $CuSO_4$  và NaCl vào nước thu được dung dịch X. Tiến hành điện phân X với điện cực trơ, màng ngăn xốp, dòng điện có cường độ không đổi. Tổng số mol khí thu được ở 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. 5,54. B. 8,74. C. 11,94. D. 10,77.

**Câu 37.** 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 Fe 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 38.** Tiến hành các 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:

- (1) Sau bước 2, chất lỏng trong ống thứ nhất phân lớp, chất lỏng trong ống thứ hai đồng nhất.
- (2) Sau bước 3, chất lỏng trong cả hai ống nghiệm đều đồng nhất.
- (3) Sau bước 3, sản phẩm phản ứng thủy phân trong cả hai ống nghiệm đều tan tốt trong nước.
- (4) Ở bước 3, có thể thay việc đun sôi nhẹ bằng đun cách thủy (ngâm trong nước nóng).
- (5) 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. 2. C. 3. D. 4.

**Câu 39.** Hòa tan hết 19,12 gam hỗn hợp X gồm  $\text{FeCO}_3$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  và Al vào dung dịch Y chứa  $\text{KNO}_3$  và 0,8 mol HCl, thu được dung dịch Z và 4,48 lít khí T gồm  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2$  và NO (có tỷ 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  $\text{AgNO}_3$  dư thì thu được 0,448 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất của  $\text{N}^{+5}$ ) và m gam hỗn hợp kết tủa. Giá trị của m là:

A. 125,60.

B. 124,52.

C. 118,04.

D. 119,12.

**Câu 40.** Cho 7,36 gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo từ 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  $\text{H}_2$ . Đốt cháy hoàn toàn T, thu được  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  và 0,05 mol  $\text{CO}_2$ . Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 47,83%.

B. 81,52%.

C. 60,33%.

D. 50,27%.

**Câu 1.** Chất nào sau đây thuộc loại disaccarit?

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

**Câu 2.** Công thức hóa học của sắt (II) oxit là

- A.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$                       B.  $\text{FeO}$                       C.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$                       D.  $\text{Fe}(\text{OH})_2$

**Câu 3.** Dung dịch nào sau đây làm quì tím hóa xanh

- A.  $\text{NaOH}$                       B.  $\text{NaNO}_3$                       C.  $\text{K}_2\text{SO}_4$                       D.  $\text{KCl}$

**Câu 4.** Dung dịch nào sau đây hòa tan được  $\text{Cr}(\text{OH})_3$

- A.  $\text{NaOH}$                       B.  $\text{NaNO}_3$                       C.  $\text{K}_2\text{SO}_4$                       D.  $\text{KCl}$

**Câu 5.** 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.  $\text{CO}_2$                       B.  $\text{N}_2$                       C.  $\text{H}_2\text{O}$                       D.  $\text{O}_2$

**Câu 6.** 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 7.** Thành phần chính của muối ăn là

- A.  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$                       B.  $\text{NaCl}$                       C.  $\text{BaCl}_2$                       D.  $\text{CaCO}_3$

**Câu 8.** Chất nào sau đây làm mềm được nước cứng có tính vĩnh cửu?

- A.  $\text{NaCl}$                       B.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$                       C.  $\text{NaNO}_3$                       D.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

**Câu 9.** Dung dịch nào sau đây hòa tan được  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ?

- A.  $\text{NaCl}$                       B.  $\text{KNO}_3$                       C.  $\text{HCl}$                       D.  $\text{MgCl}_2$

**Câu 10.** Kim loại nào sau đây không tan được trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng?

- A.  $\text{Mg}$                       B.  $\text{Al}$                       C.  $\text{Cu}$                       D.  $\text{Fe}$

**Câu 11.** Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện với CO

- A.  $\text{Ca}$                       B.  $\text{K}$                       C.  $\text{Cu}$                       D.  $\text{Ba}$

**Câu 12.** Công thức của triolein là

- A.  $(\text{HCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5$                       B.  $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$   
C.  $(\text{C}_2\text{H}_5\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$                       D.  $(\text{CH}_3\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$

**Câu 13.** 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-Al-Al có ba nguyên tử oxi                      D. Anilin là chất lỏng tan nhiều trong nước

**Câu 14.** Cho 54 gam glucozơ lên men rượu với hiệu suất 75%, thu được m gam  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ . Giá trị của m là

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

**Câu 15.** Nhiệt phân hoàn toàn 10 gam  $\text{CaCO}_3$ , thu được khối lượng  $\text{CaO}$  là

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

**Câu 16.** Cho 4,5 gam amin X (no, đơn chức, mạch hở) tác dụng với  $\text{HCl}$  dư, thu được 8,15 gam muối. Số nguyên tử hiđro trong phân tử X

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

**Câu 17.** Cho 1 ml dung dịch  $\text{AgNO}_3$  1% vào ống nghiệm sạch, lắc nhẹ, sau đó nhỏ từ từ từng giọt dung dịch  $\text{NH}_3$  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  $60 - 70^\circ\text{C}$  trong vài phút, trên thành ống nghiệm xuất hiện lớp bạc sáng. Chất X là

- A. axit axetic      B. andehit fomic      C. glixerol      D. ancol etylic

**Câu 18.** 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  $\text{H}_2$  thu được chất hữu cơ Y. Tên gọi của X và Y lần lượt là

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

**Câu 19.** Hòa tan m gam Fe bằng dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng, dư thu được 2,24 lít khí  $\text{H}_2$ . Giá trị của m là

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

**Câu 20.** Cặp chất nào sau đây không cùng tồn tại trong dung dịch?

- A.  $\text{NaOH}$  và  $\text{Na}_2\text{CO}_3$       B.  $\text{CuSO}_4$  và  $\text{NaOH}$       C.  $\text{FeCl}_3$  và  $\text{NaCO}_3$       D.  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$

**Câu 21.** Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(II) sau khi kết thúc phản ứng?

- A. Cho  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  vào dung dịch  $\text{HCl}$       B. Cho Fe vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng, dư  
C. Đốt cháy Fe trong  $\text{Cl}_2$  dư      D. Cho Fe vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng

**Câu 22.** Thí nghiệm nào sau đây xảy ra ăn mòn hóa học

- A. Nhúng thanh Zn vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng  
B. Nhúng thanh Zn vào dung dịch gồm  $\text{CuSO}_4$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng  
C. Nhúng đinh sắt (làm bằng thép cacbon) vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng  
D. Để đinh sắt (làm bằng thép cacbon) trong không khí ẩm

**Câu 23.** 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 không gian

**Câu 24.** Este nào sau đây tác dụng với dung dịch  $\text{NaOH}$  thu được ancol metylic?

- A.  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$       B.  $\text{HCOOCH}_3$       C.  $\text{HCOOC}_2\text{H}_5$       D.  $\text{HCOOC}_3\text{H}_7$

**Câu 25.** Nung nóng hỗn hợp X gồm: metan, etilen, propin, vinylaxetilen và a mol  $\text{H}_2$  có Ni xúc tác (chỉ xảy ra phản ứng cộng  $\text{H}_2$ ), thu được 0,1 mol hỗn hợp Y (gồm các hidrocarbon) có tỉ khối so với  $\text{H}_2$  là 14,4. Biết 0,1 mol Y phản ứng tối đa với 0,06 mol  $\text{Br}_2$  trong dung dịch. Giá trị của a là

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

**Câu 26.** Hợp chất hữu cơ mạch hở X ( $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_5$ ) tác dụng với lượng dư dung dịch  $\text{NaOH}$  đun nóng, thu được glixerol và hai muối 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 27.** Đốt cháy hoàn toàn triglixerit cần vừa đủ 3,08 mol  $\text{O}_2$ , thu được  $\text{CO}_2$  và 2 mol  $\text{H}_2\text{O}$ . Cho m gam X tác dụng với dung dịch  $\text{NaOH}$  vừa đủ, thu được glixerol và 35,36 gam muối. Mặt khác, m gam X tác dụng được tối đa a mol  $\text{Br}_2$  trong dung dịch. Giá trị của a là

- A. 0,12      B. 0,10      C. 0,04      D. 0,06

**Câu 28.** Hòa tan m gam Al vào dung dịch chứa 0,2 mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng thu được khí  $\text{H}_2$  và dung dịch X. Cho từ từ dung dịch  $\text{NaOH}$  2M vào X, kết quả thí nghiệm được ghi ở bảng sau:

Thể tích dung dịch $\text{NaOH}$ (ml)	140	240
---------------------------------------	-----	-----

Khối lượng kết tủa (gam)	$2a + 1,56$	$a$
--------------------------	-------------	-----

Cho 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 29.** Dẫn 0,55 mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí  $\text{CO}_2$ ) qua cacbon nung đỏ, thu được 0,95 mol hỗn hợp Y gồm  $\text{CO}$ ,  $\text{H}_2$  và  $\text{CO}_2$ . Cho Y hấp thụ vào dung dịch chứa 0,1 mol  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ , 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 30.** Cho các phát biểu sau:

- (1) Sử dụng xà phòng trong nước cứng để giặt đồ sẽ làm đồ nhanh mục.
- (2) Nếu nhỏ dung dịch  $\text{I}_2$  vào lát cắt của quả chuối xanh thì xuất hiện màu xanh tím.
- (3) Khi nấu canh cua, hiện tượng riêu cua nổi lên trên là do sự đông tụ protein.
- (4) Một số este có mùi thơm được dùng làm chất tạo hương trong công nghiệp thực phẩm.
- (5) Vải làm từ nylon-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 31.** Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Cho dung dịch  $\text{BaCl}_2$  vào dung dịch  $\text{KHSO}_4$ .
  - (2) Cho dung dịch  $\text{NaOH}$  vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ .
  - (3) Cho dung dịch  $\text{NH}_3$  tới dư vào dung dịch  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ .
  - (4) Cho dung dịch  $\text{HCl}$  tới dư vào dung dịch  $\text{NaAlO}_2$ .
  - (5) Cho dung dịch  $\text{AgNO}_3$  vào dung dịch  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ .
- Sau khi phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được kết tủa là:

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

**Câu 32.** Cho sơ đồ các phản ứng theo đúng tỉ lệ mol:



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

- A.**  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$       **B.**  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$       **C.**  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NaOH}$       **D.**  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{NaHCO}_3$ .

**Câu 33.** Hòa tan hết m gam hỗn hợp X gồm  $\text{Fe}$ ,  $\text{FeO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  vào dung dịch  $\text{HCl}$  dư, thu được a mol  $\text{H}_2$  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  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (đặc) đun nóng, thu được dung dịch Y và 0,14 mol  $\text{SO}_2$  (sản phẩm khử duy nhất  $\text{S}^{+6}$ ). Cho 400 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  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 34.** Hòa tan hết 11,02 gam hỗn hợp X gồm  $\text{FeCO}_3$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Al}$  vào dung dịch Y chứa  $\text{KNO}_3$  và 0,4 mol  $\text{HCl}$ , thu được dung dịch Z và 2,688 lít khí T gồm  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{NO}$  (có tỉ lệ mol tương ứng là 5 : 2 : 5). Dung dịch Z phản ứng được tối đa với 0,45 mol  $\text{NaOH}$ . Nếu cho Z tác dụng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  dư thì thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn và  $\text{NO}$  là sản phẩm khử duy nhất của  $\text{N}^{+5}$  trong các quá trình trên. Giá trị của m là:

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

**Câu 35.** Hỗn hợp E gồm ba este hở mạch 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  $\text{NaOH}$ , thu được 38,34 gam hỗn hợp ba ancol cùng dãy đồng đẳng và 73,22 gam hỗn hợp T gồm ba muối của

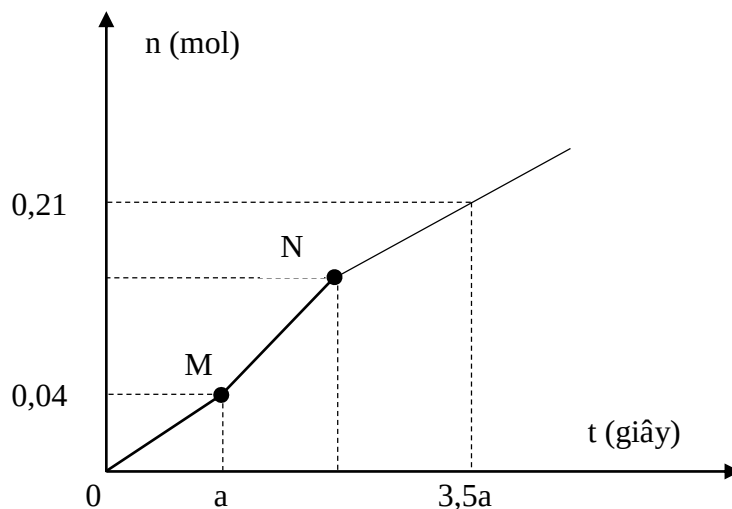
ba axit cacboxylic. Đốt cháy toàn bộ T cần vừa đủ 0,365 mol  $O_2$ , thu được  $Na_2CO_3$ ,  $H_2O$  và 0,6 mol  $CO_2$ . Phần trăm khối lượng của Y trong E có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

**Câu 36.** 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 37.** 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. 17,84                      B. 11,08                      C. 13,42                      D. 15,76.

**Câu 38.** 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 X trong E là:

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

**Câu 39.** Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

**Bước 1:** Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam mỡ lợn và 10ml 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 - 20ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Để yên hỗn hợp, cho các phát biểu sau:

- (1) Sau bước 3 thấy có lớp chất rắn màu trắng nổi lên là glixerol.
- (2) Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 3 là để tách muối Natri của axit béo ra khỏi hỗn hợp.
- (3) Ở bước 2, nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.
- (4) Ở bước 1, nếu thay mỡ lợn bằng dầu dừa thì hiện tượng thí nghiệm sau bước 3 vẫn xảy ra tương tự.
- (5) 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 40.** Trong quá trình bảo quản, một mẫu muối  $FeSO_4 \cdot 7H_2O$  (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, thu được dung dịch Y, tiến hành hai thí nghiệm với Y:



**Thí nghiệm 1:** Cho lượng dư dung dịch  $\text{BaCl}_2$  vào 20ml dung dịch Y, thu được 2,33 gam kết tủa.

**Thí nghiệm 2:** Thêm dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (loãng, dư) vào 20ml dung dịch Y, thu được dung dịch Z.

Nhỏ từ từ dung dịch  $\text{KMnO}_4$  0,03M vào Z đến khi phản ứng vừa đủ thì hết 18 ml.

Giá trị m và phần trăm khối lượng Fe(II) đã bị oxi hóa lần lượt là:

**A.** 4,17 và 10%

**B.** 13,90 và 27%

**C.** 13,90 và 73%

**D.** 4,17 và 5%.

**Câu 1.** Ở điều kiện thường, crôm tác dụng với phi kim nào sau đây?

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

**Câu 2.** Vào mùa lũ, để có nước sử dụng, dân cư ở một số vùng thường sử dụng chất X (Có công thức  $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$ ) để làm trong nước. Chất X được gọi là

- A. Phèn chua. B. Vôi sống. C. Thạch cao. D. Muối ăn.

**Câu 3.** Công thức hóa học của sắt (II) sunfat là

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

**Câu 4.** 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 5.** 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 6.** 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 7.** Chất nào sau đây thuộc loại monosaccarit?

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

**Câu 8.** 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 9.** Axit amino axetic ( $NH_2-CH_2-COOH$ ) tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

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

**Câu 10.** Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

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

**Câu 11.** Kim loại nào sau đây có tính khử yếu nhất?

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

**Câu 12.** Công thức axit stearic là

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

**Câu 13.** Este nào sau đây tác dụng với  $NaOH$  thu được ancol etylic?

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

**Câu 14.** 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  $CuSO_4$  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 15.** 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 16.** 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. Andehit axetic. C. Axit axetic. D. Phenol ( $C_6H_5OH$ ).

**Câu 17.** 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 18.** Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt (II) khi kết thúc phản ứng?

- A. Đốt cháy Fe trong bình chứa  $\text{Cl}_2$  dư. B. Cho  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  vào dung dịch HCl.  
C. Cho  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  vào dung dịch HCl. D. Cho Fe vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, nóng, dư.

**Câu 19.** Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Poli(metyl metacrylat) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.  
B. Trùng hợp axit  $\epsilon$ -amino caproic thu được polycaproamit.  
C. Poli(etylen terephtalat) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.  
D. Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

**Câu 20.** Dùng Al dư khử hoàn toàn 4,8 gam  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  thành Fe bằng phản ứng nhiệt nhôm. Khối lượng Fe thu được là

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

**Câu 21.** Phát biểu nào sau đây đúng?

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

**Câu 22.** 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 H trong phân tử X là

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

**Câu 23.** Cho 90 gam glucozơ lên men rượu với hiệu suất 80%, thu được m gam  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ . Giá trị của m là

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

**Câu 24.** Cặp chất nào sau đây cùng tồn tại trong dung dịch?

- A.  $\text{AlCl}_3$  và KOH. B.  $\text{Na}_2\text{S}$  và  $\text{FeCl}_2$ . C.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  và  $\text{AgNO}_3$ . D. NaOH và  $\text{NaAlO}_2$ .

**Câu 25.** Đốt cháy hoàn toàn m gam triglixerit X cần vừa đủ 2,31 mol  $\text{O}_2$ , thu được  $\text{H}_2\text{O}$  và 1,65 mol  $\text{CO}_2$ . Cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glyxerol và 26,52 gam muối. Mặt khác, m gam X tác dụng được tối đa với a mol  $\text{Br}_2$  trong dung dịch. Giá trị của a là

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

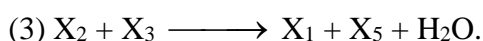
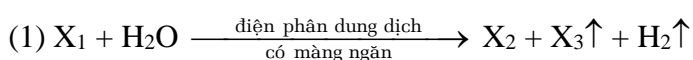
**Câu 26.** Dẫn a mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí  $\text{CO}_2$ ) qua cacbon nung đỏ, thu được 1,75a mol hỗn hợp Y gồm CO,  $\text{H}_2$  và  $\text{CO}_2$ . Cho Y hấp thụ vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,75 gam kết tủa. Giá trị của a là

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

**Câu 27.** Nung nóng hỗn hợp X gồm metan, etilen, propin, vinyl axetilen và a mol  $\text{H}_2$  có Ni xúc tác (chỉ xảy ra phản ứng cộng  $\text{H}_2$ ) thu được 0,2 mol hỗn hợp Y (gồm các hidrocarbon) có tỉ khối so với  $\text{H}_2$  là 14,5. Biết 0,2 mol Y phản ứng tối đa với 0,1 mol  $\text{Br}_2$  trong dung dịch. Giá trị của a là

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

**Câu 28.** Cho sơ đồ các phản ứng sau:



Các chất  $\text{X}_5$ ,  $\text{X}_6$  thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

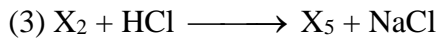
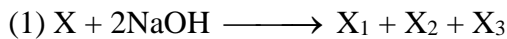
A.  $\text{NaClO}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

B.  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ,  $\text{NaHSO}_4$ .

C.  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

D.  $\text{NaClO}$ ,  $\text{NaHSO}_4$ .

**Câu 29.** Cho sơ đồ phản ứng theo đúng tỉ lệ mol



Biết X có công thức phân tử  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4$  và chứa hai chức este;  $\text{X}_1$ ,  $\text{X}_2$  đều có hai nguyên tử cacbon trong phân tử và khối lượng mol của  $\text{X}_1$  nhỏ hơn khối lượng mol của  $\text{X}_2$ . Phát biểu nào sau đây sai?

A. Phân tử khối của  $\text{X}_4$  là 60.

B.  $\text{X}_5$  là hợp chất hữu cơ tạp chức.

C.  $\text{X}_6$  là andehit axetic.

D. Phân tử  $\text{X}_2$  có hai nguyên tử oxi.

**Câu 30.** Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Nung nóng  $\text{KMnO}_4$ .

(2) Điện phân dung dịch  $\text{CuCl}_2$  với điện cực trơ.

(3) Cho dung dịch  $\text{NH}_3$  vào dung dịch  $\text{AlCl}_3$  dư.

(4) Nung nóng  $\text{NaHCO}_3$ .

(5) Cho dung dịch  $\text{CuCl}_2$  vào dung dịch  $\text{NaOH}$

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

A. 5.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

**Câu 31.** Cho các phát biểu sau:

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

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

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

(4) Khi rót axit sunfuric đặc vào vải cotton (sợi bông) thì chỗ vải đó sẽ bị đen rồi thủng.

(5) Dầu mỡ động thực vật bị ôi thiu do liên kết  $\text{C}=\text{C}$  của chất béo bị oxi hóa.

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 5.

C. 4.

D. 3.

**Câu 32.** Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp Na và Al (tỉ lệ mol tương ứng là 5 : 4) vào nước, thu được dung dịch X. Cho từ từ dung dịch  $\text{HCl}$  1M vào X, kết quả thí nghiệm được ghi ở bảng sau:

Thể tích dung dịch $\text{HCl}$ ( 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 33.** Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol,  $M_X < M < 150$ ) thu được 4,48 lít khí  $\text{CO}_2$ . Cho m gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch  $\text{NaOH}$ , 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  $\text{H}_2$ . Phần trăm khối lượng của X trong E là

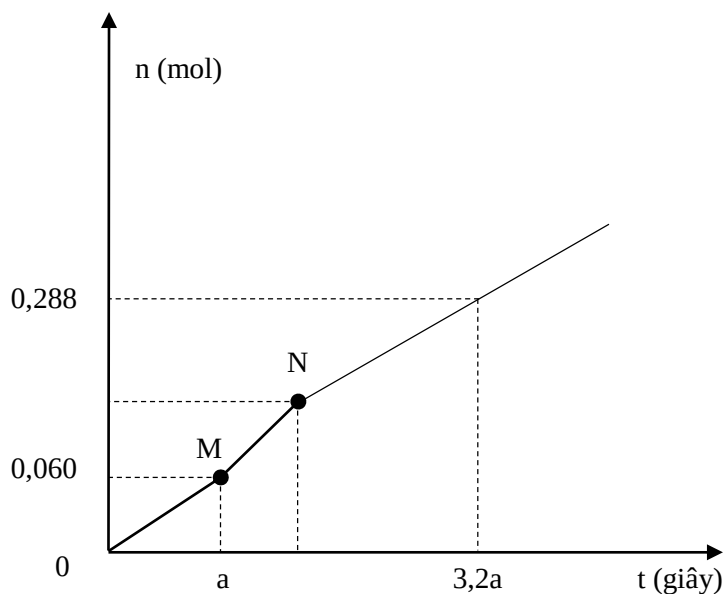
A. 50,34%.

B. 60,40%.

C. 44,30%.

D. 74,50%.

**Câu 34.** Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp  $\text{CuSO}_4$  và  $\text{NaCl}$  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 2 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  $\text{H}_2\text{O}$ . Giá trị của m là

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

**Câu 35.** Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Al, Cu và FeS vào dung dịch chứa 0,32 mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (đặc), đun nóng, thu được dung dịch Y (chất tan chỉ gồm các muối trung hòa) và 0,24 mol  $\text{SO}_2$  (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 36.** Hòa tan hết 21,48 gam hỗn hợp X gồm Fe, Mg và  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  vào dung dịch chứa 0,42 mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng và 0,02 mol  $\text{KNO}_3$ , 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 37.** 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:

- (1) Sau bước 3 thấy có lớp chất rắn màu trắng chứa muối natri của axit béo nổi lên.
- (2) Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 3 là để tách muối natri của axit béo ra khỏi hỗn hợp.
- (3) Ở bước 2, nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.
- (4) Ở bước 1, nếu thay mỡ lợn bằng dầu nhớt thì hiện tượng thí nghiệm sau bước 3 vẫn xảy ra tương tự.
- (5) 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 38.** Chất X ( $\text{C}_n\text{H}_{2n+4}\text{O}_4\text{N}_2$ ) là muối amoni của axit cacboxylic đa chức; chất Y ( $\text{C}_m\text{H}_{2m+4}\text{O}_2\text{N}_2$ ) 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 39.** 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 40.** Trong quá trình bảo quản, một mẫu muối  $FeSO_4 \cdot 7H_2O$  (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%.