

Họ, tên thí sinh:

Mã đề thi 004

Số báo danh:

* Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

H = 1; He = 4; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137.

* Các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn, giả thiết các khí sinh ra không tan trong nước.

Câu 41: Thành phần chính của đường mía là

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

Câu 42: Chất nào sau đây là amin bậc 2?

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{NH}_2$. B. $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{NH}_2$. C. $\text{CH}_3-\text{NH}-\text{CH}_3$. D. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$.

Câu 43: Trên thế giới, rất nhiều người mắc các bệnh về phổi bởi chứng nghiện thuốc lá. Nguyên nhân chính là do trong khói thuốc lá có chứa chất

- A. nicotin. B. aspirin. C. cafein. D. moocphin.

Câu 44: Poli(vinyl clorua) là tên gọi của một polime được dùng làm

- A. tơ tổng hợp. B. chất dẻo. C. cao su tổng hợp. D. keo dán.

Câu 45: Phản ứng giữa $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và CH_3COOH (xúc tác H_2SO_4 đặc, đun nóng) là phản ứng

- A. trùng ngưng. B. este hóa. C. xà phòng hóa. D. trùng hợp.

Câu 46: Tính chất nào sau đây **không** phải là tính chất vật lý chung của kim loại?

- A. Có ánh kim. B. Tính dẻo. C. Tính cứng. D. Tính dẫn điện.

Câu 47: Để chuyển hóa chất béo lỏng thành chất béo rắn (điều kiện thường) thì người ta cho chất béo lỏng phản ứng với

- A. H_2 , đun nóng, xúc tác Ni. B. khí oxi.
C. nước brom. D. dung dịch NaOH đun nóng.

Câu 48: Để loại bỏ lớp cặn trong ấm đun nước lâu ngày, người ta có thể dùng dung dịch nào sau đây?

- A. Giấm ăn. B. Nước vôi. C. Muối ăn. D. Cồn 70⁰.

Câu 49: Chất khí nào sau đây được tạo ra khi nhiệt phân canxi cacbonat?

- A. CO_2 . B. CH_4 . C. CO. D. C_2H_2 .

Câu 50: Chất rắn X màu đỏ thẫm tan trong nước thành dung dịch màu vàng. Một số chất như S, P, C, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$... bốc cháy khi tiếp xúc với X. Chất X là

- A. P. B. Fe_2O_3 . C. CrO_3 . D. Cu.

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 gọi là xút ăn da?

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

Câu 53: Thủy phân 68,4 gam saccarozơ trong môi trường axit với hiệu suất 92%, sau phản ứng thu được dung dịch chứa m gam glucozơ. Giá trị của m là

- A. 33,12. B. 66,24. C. 72,00. D. 36,00.

Câu 54: Cho dung dịch NaOH dư vào 150 ml dung dịch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 1M. Đun nóng nhẹ, thể tích khí thoát ra ở đktc là

- A. 4,48 lít. B. 3,36 lít. C. 6,72 lít. D. 7,62 lít.

Câu 55: Trường hợp nào dưới đây thu được kết tủa sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn?

- A. Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch AlCl_3 .
B. Cho dung dịch AlCl_3 dư vào dung dịch NaOH.
C. Cho CaCO_3 vào lượng dư dung dịch HCl.

D. Sục CO₂ tới dư vào dung dịch Ca(OH)₂.

Câu 56: Cho vào ống nghiệm 3 - 4 giọt dung dịch CuSO₄ 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 m gam alanin tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được 75,3 gam muối. Giá trị của m là

- A. 26,7. B. 22,5. C. 53,4. D. 45.

Câu 58: Để phân biệt các dung dịch riêng biệt: NaCl, MgCl₂, AlCl₃, FeCl₃, có thể dùng dung dịch

- A. HCl. B. Na₂SO₄. C. NaOH. D. HNO₃.

Câu 59: Khi nói về protein, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Protein có phản ứng màu biure.
B. Tất cả các protein đều tan trong nước tạo thành dung dịch keo.
C. Protein là những polipeptit cao phân tử có phân tử khối từ vài chục nghìn đến vài triệu.
D. Thành phần phân tử của protein luôn có nguyên tố nitơ.

Câu 60: Ngâm một thanh Fe trong dung dịch CuSO₄. Sau một thời gian phản ứng lấy thanh Fe ra rửa nhẹ làm khô, đem cân thấy khối lượng tăng thêm 1,6 gam. Khối lượng Cu bám trên thanh Fe là

- A. 8,2 gam. B. 6,4 gam. C. 12,8 gam. D. 9,6 gam.

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

- A. Để thanh thép đã được phủ sơn kín trong không khí khô.
B. Cho lá đồng nguyên chất vào dung dịch gồm Fe(NO₃)₃ và HNO₃.
C. Cho lá sắt nguyên chất vào dung dịch gồm CuSO₄ và H₂SO₄ loãng.
D. Nhúng thanh kẽm nguyên chất vào dung dịch HCl.

Câu 62: Dây nào sau đây chỉ gồm các polime tổng hợp?

- A. Polipropilen, xenlulozơ, tơ nilon-7, tơ nilon-6,6.
B. Polipropilen, polibutađien, tơ nilon-7, tơ nilon-6,6.
C. Polipropilen, tinh bột, tơ nilon-7, cao su thiên nhiên.
D. Tinh bột, xenlulozơ, cao su thiên nhiên, polibutađien.

Câu 63: Thủy phân hoàn toàn tinh bột, thu được monosaccarit X. Cho X phản ứng với dung dịch AgNO₃ trong NH₃ thu được chất hữu cơ Y. Hai chất X, Y lần lượt là

- A. fructozơ, amoni gluconat. B. glucozơ, axit gluconic.
C. glucozơ, amoni gluconat. D. glucozơ, bạc.

Câu 64: Nhúng một lá sắt (dư) vào dung dịch chứa một trong các chất sau: FeCl₃, AlCl₃, CuSO₄, AgNO₃ và dung dịch H₂SO₄ (đặc, nóng). Kết thúc phản ứng, số trường hợp tạo muối sắt (II) là

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

Câu 65: Thực hiện các phản ứng sau:



Biết các phản ứng đều xảy ra trong dung dịch và chất Y tác dụng được với dung dịch H₂SO₄ loãng. Hai chất nào sau đây đều thỏa mãn tính chất của X?

- A. AlCl₃, Al₂(SO₄)₃. B. Al(NO₃)₃, Al(OH)₃.
C. Al(NO₃)₃, Al₂(SO₄)₃. D. AlCl₃, Al(NO₃)₃.

Câu 66: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho đinh sắt vào dung dịch H₂SO₄ đặc, nóng (dư).
(b) Cho dung dịch NH₄Cl vào dung dịch NaOH đun nóng.
(c) Cho dung dịch NaHCO₃ vào dung dịch CaCl₂ đun nóng.
(d) Nhiệt phân muối KNO₃.
(e) Cho dung dịch KHSO₄ vào dung dịch Ba(HCO₃)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: Nhỏ từ từ 500 ml dung dịch hỗn hợp Na₂CO₃ 0,4M và KHCO₃ 0,6M vào 600 ml dung dịch H₂SO₄ 0,35M thu được V lít CO₂ (đktc) và dung dịch Y. Cho dung dịch BaCl₂ dư vào Y thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m và V lần lượt là

- A. 6,720 và 15,76. B. 4,928 và 48,93. C. 6,720 và 64,69. D. 4,928 và 104,09.

Câu 68: Cho 100 ml dung dịch X gồm $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,75M và H_2SO_4 0,75M. Cho từ từ dung dịch KOH 1M vào X, kết quả thí nghiệm được ghi ở bảng sau:

Thể tích dung dịch KOH (ml)	V_1	V_2
Khối lượng kết tủa	3,9	3,9

Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tỷ lệ $V_2 : V_1$ là

- A. 4 : 3. B. 25 : 9. C. 13 : 9. D. 7 : 3.

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



Biết X là hợp chất hữu mạch hở có công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_4$ và chứa hai chức este; X_2 , X_3 đều có hai nguyên tử cacbon trong phân tử và $M_{\text{X}_5} < M_{\text{X}_3}$. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. X_4 là hợp chất hữu cơ đơn chức. B. Phân tử khối của X_6 là 104.
C. X tham gia phản ứng tráng gương D. Phân tử X_6 có 3 nguyên tử oxi.

Câu 70: Cho các phát biểu sau:

- (a) Dầu mỡ sau khi sử dụng, có thể tái chế thành nhiên liệu.
(b) Muối mononatri của axit glutamic được dùng làm bột ngọt (mì chính).
(c) Amilopectin, tơ tằm, lông cừu là polime thiên nhiên.
(d) Khi cho giấm ăn (hoặc chanh) vào sữa bò hoặc sữa đậu nành thì thấy có kết tủa xuất hiện.
(e) Thành phần chính của khí biogas là metan.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 71: Hỗn hợp X gồm 0,15 mol propin, 0,2 mol etan, 0,1 mol axetilen và 0,6 mol hiđro. Nung nóng X với xúc tác Ni một thời gian thu được hỗn hợp khí Y. Sục Y vào dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư thu được a mol kết tủa và 15,68 lít (đktc) hỗn hợp khí Z. Hỗn hợp Z phản ứng tối đa với 8 gam brom trong dung dịch. Giá trị của a là

- A. 0,18. B. 0,16. C. 0,12. D. 0,10.

Câu 72: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp gồm chất béo X (x mol) và chất béo Y (y mol) ($M_X > M_Y$) thu được số mol CO_2 nhiều hơn số mol nước là 0,15. Mặt khác cùng lượng hỗn hợp trên tác dụng tối đa với 0,07 mol Br_2 trong dung dịch. Biết thủy phân hoàn toàn X hoặc Y đều thu được muối của axit oleic và axit stearic. Tỷ lệ x : y có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 0,4. B. 0,3. C. 0,5. D. 0,2.

Câu 73: Cho 46,8 gam hỗn hợp CuO và Fe_3O_4 (tỉ lệ mol 1 : 1) tan hết trong dung dịch H_2SO_4 loãng, vừa đủ, thu được dung dịch X. Cho m gam Mg vào X, sau phản ứng thu được dung dịch Y. Thêm dung dịch KOH dư vào Y được kết tủa Z. Nung Z trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 45,0 gam chất rắn E. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 6,6. B. 11,0. C. 13,2. D. 8,8.

Câu 74: 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 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%.

Câu 75: Điện phân dung dịch chứa đồng thời NaCl và CuSO_4 (điện cực trơ, màng ngăn xốp, hiệu suất điện phân 100%, bỏ qua sự hòa tan các khí trong nước và sự bay hơi nước) với cường độ dòng điện không đổi. Kết quả của thí nghiệm ghi ở bảng sau:

Thời gian điện phân (giây)	Khối lượng catot tăng (gam)	Khí thoát ra ở anot	Khối lượng dung dịch sau điện phân giảm (gam)
$t_1 = 965$	m	Một khí	2,70
$t_2 = 3860$	4m	Hỗn hợp khí	9,15
t_3	5m	Hỗn hợp khí	11,11

Tỷ lệ $t_3 : t_1$ có giá trị là

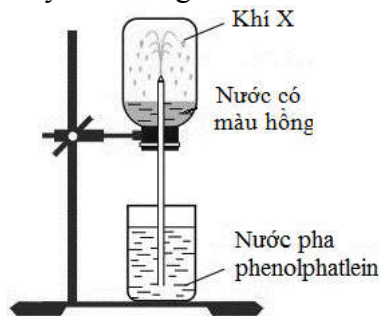
A. 12.

B. 6.

C. 10.

D. 4,2.

Câu 76: Ở điều kiện thường, thực hiện thí nghiệm với khí NH_3 như sau: Nạp đầy khí NH_3 vào bình thủy tinh rồi đậy bình bằng nắp cao su. Dùng ống thủy tinh vuốt nhọn đầu nhúng vào nước, xuyên ống thủy tinh qua nắp cao su rồi lắp bình thủy tinh lên giá như hình vẽ:



Cho phát biểu sau:

(a) Hiện tượng xảy ra tương tự khi thay thế NH_3 bằng HCl .

(b) Thí nghiệm trên để chứng minh tính tan tốt của khí NH_3 trong nước.

(c) Tia nước phun mạnh vào bình thủy tinh do áp suất trong bình cao hơn áp suất không khí.

(d) Trong thí nghiệm trên, nếu thay dung dịch phenolphtalein bằng dung dịch quỳ tím thì nước trong bình sẽ có màu xanh.

(e) So với điều kiện thường, khí **X** tan trong nước tốt hơn ở điều kiện 60°C và 1 atm.

Số phát biểu đúng là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

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 (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 78: 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 79: Trộn $8,1$ gam Al với $35,2$ gam hỗn hợp rắn **X** gồm Fe , FeO , Fe_3O_4 , Fe_2O_3 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ thu được hỗn hợp **Y**. Hòa tan hoàn toàn **Y** vào dung dịch chứa $1,9$ mol HCl và $0,15$ mol HNO_3 , khuấy đều cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch **Z** (không chứa muối amoni) và $0,275$ mol hỗn hợp khí **T** gồm NO và N_2O . Cho dung dịch AgNO_3 đến dư vào dung dịch **Z**. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch **M**; $0,025$ mol khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}) và $280,75$ gam kết tủa. Phần trăm khối lượng của $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong dung dịch **Y** là

A. 76,70%.

B. 41,57%.

C. 51,14%.

D. 62,35%.

Câu 80: Hỗn hợp **X** gồm dipeptit $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_3$, este đa chức $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$ và este của aminoaxit $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$. Cho **X** tác dụng vừa đủ với 800 ml dung dịch NaOH $0,1\text{M}$, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam rắn khan và hỗn hợp **Z** (chứa các hợp chất hữu cơ). Cho **Z** thu được tác dụng với Na dư thấy thoát ra $0,448$ lít khí H_2 (đktc). Nếu đốt cháy hoàn toàn **Z** thu được $1,76$ gam CO_2 . Còn oxi hóa **Z** bằng CuO dư đun nóng, rồi đem sản phẩm thu được tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư, tạo thành $10,8$ gam Ag . Giá trị của m là

A. 7,45.

B. 7,17.

C. 6,99.

D. 7,67.

-----HẾT-----

TỔNG QUAN VỀ ĐỀ THI

I. CẤU TRÚC ĐỀ:

Lớp	MỤC LỤC	Nhận biết Thông hiểu	Vận dụng thấp	Vận dụng cao	TỔNG
12	Este – lipit	2	2	2	6
	Cacbohidrat	3			3
	Amin – Aminoaxit - Protein	3			3
	Polime và vật liệu	2			2
	Đại cương kim loại	4	1	1	6
	Kiểm – Kiểm thử - Nhôm	4	3		7
	Crom – Sắt	1		1	2
	Phân biệt và nhận biết	1			1
	Hoá học thực tiễn Thực hành thí nghiệm	1	1	1	3
11	Điện li				0
	Nitơ – Photpho – Phân bón	1			1
	Cacbon - Silic				
	Đại cương - Hidrocacbon		1		1
	Ancol – Anđehit – Axit				
10	Kiến thức lớp 10				
	Tổng hợp hoá vô cơ		1	2	3
	Tổng hợp hoá hữu cơ		1	1	2

II. ĐÁNH GIÁ – NHẬN XÉT:

- Cấu trúc: 65% lý thuyết (26 câu) + 35% bài tập (14 câu).
- Nội dung: Phần lớn là chương trình lớp 12 còn lại là của lớp 11.
- Đề thi được biên dựa theo đề thi chính thức của BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO 2019.

III. ĐÁP ÁN: Mã đề thi 001

41-	42-	43-	44-	45-	46-	47-	48-	49-	50-
51-	52-	53-	54-	55-	56-	57-	58-	59-	60-
61-	62-	63-	64-	65-	66-	67-	68-	69-	70-
71-	72-	73-	74-	75-	76-	77-	78-	79-	80-

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

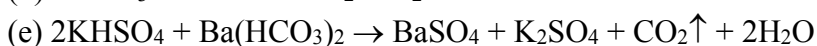
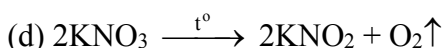
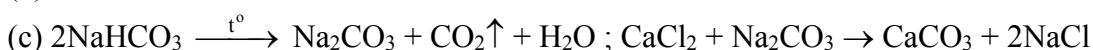
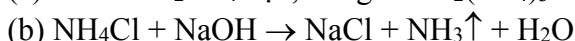
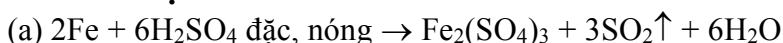
Câu 65: Chọn D.

Nếu X là $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ thì chất Y là BaSO_4 (không tác dụng với H_2SO_4) → Không thoả mãn.

Nếu X là $\text{Al}(\text{OH})_3$ thì 2 pt (a), (b) đều thu được cùng một sản phẩm.

Vậy chỉ có muối AlCl_3 và $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ thoả mãn pt trên.

Câu 66: Chọn A.



Câu 67: Chọn C.

Khi cho từ từ muối vào axit thì:
$$\begin{cases} n_{\text{HCO}_3^-} + 2n_{\text{CO}_3^{2-}} = n_{\text{H}^+} = 0,42 \\ n_{\text{HCO}_3^-} : n_{\text{CO}_3^{2-}} = 3 : 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{HCO}_3^-} = 0,18 \text{ mol} \\ n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,12 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow V_{\text{CO}_2} = 6,72 \text{ (l)}$$

Dung dịch Y có chứa SO_4^{2-} (0,21 mol); HCO_3^- (0,12 mol); CO_3^{2-} (0,08 mol)

Khi cho tác dụng với BaCl_2 thu được BaSO_4 (0,21 mol) và BaCO_3 (0,08 mol) $\Rightarrow m = 64,69 \text{ (g)}$

Câu 68: Chọn D.

Dung dịch có chứa Al^{3+} (0,15 mol); H^+ (0,15 mol)

Khi $n_{\text{KOH}} = V_1 \text{ mol}$ (lượng kết chưa đạt cực đại) $\Rightarrow V_1 = n_{\text{H}^+} + 3n_{\text{Al}(\text{OH})_3} = 0,3 \text{ (l)}$

Khi $n_{\text{KOH}} = V_2 \text{ mol}$ (lượng kết bị hoà tan 1 phần) $\Rightarrow V_2 = n_{\text{H}^+} + (4n_{\text{Al}^{3+}} - n_{\text{Al}(\text{OH})_3}) = 0,7 \text{ (l)}$

Vậy $V_2 : V_1 = 7 : 3$

Câu 69: Chọn B.

Chất X là $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_4\text{OOCH} \Rightarrow \text{X}_1: \text{HCOONa}; \text{X}_2: \text{CH}_3\text{COONa}; \text{X}_3: \text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$

Từ các pt (b), (c) $\Rightarrow \text{X}_4: \text{HCOOH}; \text{X}_5: \text{CH}_3\text{COOH}$

Từ pt (d) $\Rightarrow \text{X}_6: \text{HCOOC}_2\text{H}_4\text{OH}$

B. Sai, Phân tử khối của X_6 là 90.

Câu 71: Chọn D.

Ta có: $n_Y = a + 0,7 \Rightarrow n_{\text{H}_2 \text{ dư}} = n_X - n_Y = 0,35 - a$

Bảo toàn π : $2n_{\text{C}_3\text{H}_4} + 2n_{\text{C}_2\text{H}_2} = (0,35 - a) + 2a + n_{\text{Br}_2} \Rightarrow a = 0,1$

Câu 72: Chọn B.

X chứa 2 gốc stearat và 1 gốc oleat còn Y chứa 1 gốc stearat và 2 gốc oleat

Ta có:
$$\begin{cases} 3x + 4y = 0,15 \\ x + 2y = 0,07 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,01 \\ y = 0,03 \end{cases} \Rightarrow x : y = 0,333$$

Câu 73: Chọn D.

Hỗn hợp gồm CuO : 0,15 mol và Fe_3O_4 : 0,15 mol

Dung dịch X thu được gồm CuSO_4 (0,15 mol); FeSO_4 (0,15 mol); $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ (0,15 mol)

Giả sử Mg phản ứng hết với Fe^{3+} , Cu^{2+} và hoà tan 1 phần với Fe^{2+} (x mol)

Khi đó: $2n_{\text{Mg}} = 2n_{\text{Cu}^{2+}} + n_{\text{Fe}^{3+}} + 2n_{\text{Fe}^{2+} \text{ dư}} \Rightarrow 2n_{\text{Mg}} - 2x = 0,6 \text{ (1)} \Rightarrow \text{Fe}^{2+} \text{ dư: } 0,45 - x \text{ (mol)}$

Rắn X gồm 2 chất rắn là MgO và Fe_2O_3 ($0,225 - 0,5x$) $\Rightarrow 40n_{\text{Mg}} + 160.(0,225 - 0,5x) = 45 \text{ (2)}$

Từ (1), (2) suy ra: $n_{\text{Mg}} = 0,375 \text{ mol} \Rightarrow m = 9 \text{ (g)}$

Câu 74: Chọn C.

Theo đề: $n_{H_2} = 0,05 \text{ mol} \Rightarrow n_{NaOH} = n_{OH(Z)} = 0,05.2 = 0,1 \text{ mol}$

Đặt CT của **Z** là $R(OH)_t$ có $0,1/t \text{ mol}$

Theo BTKL: $m_Z = 7,36 + 0,1.40 - 6,76 = 4,6 \Rightarrow M_Z = R + 17t = 46t$ với $t = 1 \Rightarrow \mathbf{Z}$ là C_2H_5OH

Ta có: $n_{Na_2CO_3} = \frac{0,1}{2} = 0,05 \text{ (mol)} \Rightarrow n_{C(\text{muối})} = n_{CO_2} + n_{Na_2CO_3} = 0,1 \text{ mol}$

Ta thấy $n_C = n_{Na} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow \mathbf{T}$ gồm $HCOONa$ (a mol) và $(COONa)_2$ (b mol)

$$\begin{cases} (n_{Na}) : a + 2b = 0,1 \\ (m_T) : 68a + 134b = 6,76 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,06 \\ b = 0,02 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} X : HCOOC_2H_5 (0,06) \\ Y : (COOC_2H_5)_2 (0,02) \end{cases}$$

$$\text{Vậy } \%m_X = \frac{0,06.74}{0,06.74 + 0,02.146} \cdot 100\% = 60,33\%$$

Câu 75: Chọn A.

Tại $t_1 = 965s \Rightarrow m_{\text{dd giảm}} = m_{CuCl_2} = 2,7 \Rightarrow n_{Cu} = 0,02 \text{ mol} \Rightarrow m = 1,28 \text{ (g)} \Rightarrow n_e = 0,04 \text{ mol} \Rightarrow I = 2A$

Tại $t_2 = 3860s \Rightarrow n_e = 0,16 \text{ mol} \Rightarrow$ có khí Cl_2 (x mol) và O_2 (y mol).

$$\text{Ta có: } \begin{cases} 2x + 4y = 0,16 \\ 71x + 32y + 4m = 9,15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,05 \\ y = 0,015 \end{cases}$$

Tại t_3 (s) $\Rightarrow 5m = 6,4 = m_{Cu} \Rightarrow$ Ở catot có khí H_2 (a mol) và ở anot có khí Cl_2 (0,05 mol); O_2 (b mol)

mà $m_{\text{dd giảm}} = 11,11 = 6,4 + 0,05.71 + 2a + 32b$ (1) và $2a + 0,1.2 = 4b + 0,05.2$ (2)

Giải hệ (1), (2) suy ra: $a = 0,02$; $b = 0,035 \Rightarrow n_e = 0,24 \text{ mol} \Rightarrow t_3 = 11580s$. Vậy $t_3 : t_1 = 12$.

Câu 76: Chọn B.

(a) Sai, HCl không làm đổi màu dung dịch phenolphthalein.

(b) Đúng.

(c) Sai, Tia nước phun mạnh vào bình thủy tinh do áp suất trong bình thấp hơn áp suất khí quyển.

(d) Đúng. NH_3 làm quỳ tím hoá xanh.

(đ) Sai, Nhiệt độ càng cao thì độ tan trong nước càng giảm.

Câu 77: Chọn B.

$\xrightarrow{BT:H} n_{H_2O} = n_{H_2SO_4} \Rightarrow n_{H_2O} = 0,38 \text{ mol} \xrightarrow{BT:O} 4n_{H_2SO_4} = 4n_{SO_4^{2-}} + 2n_{SO_2} + n_{H_2O} \Rightarrow n_{SO_4^{2-}} = 0,14 \text{ mol}$

Dung dịch thu được sau khi tác dụng NaOH là Na^+ (0,3 mol); SO_4^{2-} (0,14 mol) và AlO_2^-

$\xrightarrow{BTDF} 2n_{SO_4^{2-}} + n_{AlO_2^-} = n_{Na^+} \Rightarrow n_{AlO_2^-} = 0,02 \text{ mol}$ (OH^- đã phản ứng với Al^{3+} là 0,08 mol)

Khi cho Fe tác dụng với dung dịch Y thì thu được muối Fe^{2+} , Cu^{2+} dư, Al^{3+} (vì rắn thu được là Cu)

$m_{Fe^{2+}} + m_{Cu^{2+}} = 10,06 - (0,3 - 0,08).17 = 6,32 \text{ (g)} \Rightarrow m_{Fe,Cu(Y)} = 6,32 - 2,24 + 1,28 = 5,36 \text{ (g)}$

$\xrightarrow{BT:S} n_S + n_{H_2SO_4} = n_{SO_4^{2-}} + n_{SO_2} \Rightarrow n_S = 0,05 \text{ mol}$. Vậy $m = 5,36 + 0,02.27 + 0,05.32 = 7,5 \text{ (g)}$

Câu 78: Chọn B.

Khi đốt cháy **Z** thu được Na_2CO_3 (a mol) CO_2 (b mol) và H_2O (c mol) $\Rightarrow 44b + 18c = 4,96$ (1)

$\xrightarrow{BT:Na} n_{NaOH} = 2n_{Na_2CO_3} = 2a \Rightarrow n_{-COONa} = n_{-OH} = 2a \xrightarrow{BT:O} 4a + 0,09.2 = 3a + 2b + c$ (2)

$\xrightarrow{BTKL} m_Z = 4,96 + 106a - 0,09.32 = 106a + 2,08$

Khi cho **X** tác dụng với NaOH, theo BTKL: $7,76 + 40.2a = m_Y + 106a + 2,08$ (a)

mà $m_{b.tăng} = m_Y + 2.a$ (với $n_{H_2} = \frac{n_{OH}}{2} = a$) $\Rightarrow m_Y = 2a + 4$

Thay vào m_Y vào biểu thức (a) ta được: $7,76 + 40.2a = 2a + 4 + 106a + 2,08$ (3)

Từ (1), (2), (3) suy ra: $a = 0,06$; $b = 0,08$; $c = 0,08$

Nhận thấy $b = c$ nên các muối đều là no, đơn chức $\Rightarrow \begin{cases} C_Z = 1,17 : HCOONa \text{ và } CH_3COONa \\ M_Y = 34,33 : CH_3OH \text{ và } C_2H_5OH \end{cases}$

Các este gồm $HCOOCH_3$ (0,08 mol), CH_3COOCH_3 (0,02 mol), $HCOOC_2H_5$ (0,02 mol) $\Rightarrow \%m = 61,86\%$.

Câu 79: Chọn B.

Dung dịch **Z** chứa Al^{3+} (0,3 mol), Fe^{2+} , Fe^{3+} , H^+ dư, Cl^- .

Kết tủa gồm AgCl và Ag trong đó: $n_{\text{AgCl}} = n_{\text{Cl}^-} = 1,9 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Ag}} = 0,075 \text{ mol}$

$$\xrightarrow{\text{BT:e}} n_{\text{Fe}^{2+}} = 3n_{\text{NO}} + n_{\text{Ag}} = 0,15 \text{ mol và } n_{\text{H}^+} = 4n_{\text{NO}} = 0,1 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTDT (Z)}} 3n_{\text{Fe}^{3+}} + 3n_{\text{Al}^{3+}} + 2n_{\text{Fe}^{2+}} + n_{\text{H}^+} = n_{\text{Cl}^-} \Rightarrow n_{\text{Fe}^{3+}} = 0,2 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BT:H}} n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{1,9 + 0,15 - 0,1}{2} = 0,975 \text{ mol} \xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{T}} = 9,3 \text{ gam}$$

$$\begin{cases} n_{\text{NO}} + n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,275 \\ 30n_{\text{NO}} + 44n_{\text{N}_2\text{O}} = 9,3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NO}} = 0,2 \text{ mol} \\ n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,075 \text{ mol} \end{cases} \xrightarrow{\text{BT:N}} n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow \% m_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = 41,57\%$$

Câu 80: Chọn A.

Xử lý hỗn hợp **Z**, nhận thấy: $n_{\text{C}} = n_{\text{CO}_2} = n_{\text{OH}^-} = 2n_{\text{H}_2}$

\Rightarrow Các chất trong **Z** có số nguyên tử C bằng với số nhóm OH.

$$\text{Từ 2 este ban đầu} \Rightarrow \mathbf{Z} \text{ gồm } \begin{cases} \text{CH}_3\text{OH} : x \text{ mol} \\ \text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2 : y \text{ mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + 2y = n_{\text{CO}_2} = 0,04 \\ 4x + 4y = n_{\text{Ag}} = 0,1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,01 \\ y = 0,015 \end{cases}$$

Khi cho **X** tác dụng với NaOH thì: $n_{\text{KOH}} = 2n_{\text{Gly-Ala}} + 2.n_{\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4} + n_{\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}} \Rightarrow n_{\text{Gly-Ala}} = 0,02 \text{ mol}$

$$\text{X} \begin{cases} \text{Gly-Ala} : 0,02 \text{ mol} \\ (\text{HCOO})_2\text{C}_2\text{H}_4 : 0,015 \text{ mol} \\ \text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_6\text{COOCH}_3 : 0,01 \text{ mol} \end{cases} \rightarrow \text{hỗn hợp rắn} \begin{cases} \text{AlaNa} + \text{GlyNa} \\ \text{HCOONa} \\ \text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_6\text{COONa} \end{cases} \Rightarrow m = 7,45 \text{ gam}$$

-----HẾT-----