

**Câu 1:** Tiến hành các thí nghiệm sau với dung dịch X chứa lòng trắng trứng:

- Thí nghiệm 1: Đun sôi dung dịch X.
- Thí nghiệm 2: Cho dung dịch HCl vào dung dịch X, t°.
- Thí nghiệm 3: Cho dung dịch  $\text{CuSO}_4$  vào dung dịch X, sau đó nhỏ vài giọt dung dịch NaOH vào.
- Thí nghiệm 4: Cho dung dịch NaOH vào dung dịch X, t°.
- Thí nghiệm 5: Cho dung dịch  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  vào X, đun nóng.

Số thí nghiệm có xảy ra phản ứng hóa học là

- A. 3      B. 5      C. 2      D. 4

**Câu 2:** Dãy polime đều thuộc loại poliamit là

- A. Tơ nylon-6,6, tơ capron, tơ nitron.  
 B. Tơ visco, tơ nylon-6; tơ nitron.  
 C. Tơ enang, tơ capron, tơ visco.  
 D. Tơ capron, tơ nylon-6,6, tơ tằm.

**Câu 3:** Chất hữu cơ X ( $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$ ) đơn chức, mạch hở, tham gia phản ứng thủy phân tạo ra sản phẩm có phản ứng tráng bạc. Số đồng phân cấu tạo X thỏa mãn là

- A. 3      B. 5      C. 2      D. 4

**Câu 4:** Nhỏ dung dịch xút dư vào dung dịch gồm glyxin, amoni clorua, metylamoni clorua. Sau đó, đun nhẹ dung dịch sau phản ứng. Số chất khí và số muối tạo thành là

- A. 2 khí và 1 muối      B. 2 khí và 2 muối  
 C. 1 khí và 1 muối      D. 1 khí và 2 muối

**Câu 5:** Cho hỗn hợp rắn gồm Mg,  $\text{MgCO}_3$  vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  dư thu được một chất khí duy nhất và dung dịch X. Nhỏ dung dịch NaOH dư vào dung dịch X thu được kết tủa và khí thoát ra. Sản phẩm khử  $\text{HNO}_3$  là

- A.  $\text{NH}_4\text{NO}_3$       B.  $\text{NO}_2$   
 C. NO      D.  $\text{N}_2$

**Câu 6:** Cho a gam Mg vào 100 mL dung dịch  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  1M và  $\text{CuSO}_4$  3M thu được 21,9 gam hỗn hợp chất rắn gồm hai kim loại. Giá trị của a là

- A. 10,8      B. 14,4  
 C. 13,4      D. 21,6

**Câu 7:** Thủy phân hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm tetrapeptit A và pentapeptit B đều mạch hở bằng dung dịch KOH vừa đủ, cô cạn sản phẩm thu được (m + 5,71)

gam hỗn hợp muối khan của Gly và Val. Đốt muối sinh ra bằng  $\text{O}_2$  vừa đủ được 1,232 lít (đktc)  $\text{N}_2$  và 22,38 gam hỗn hợp  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$ . Thành phần phần trăm về khối lượng của B trong hỗn hợp X

- A. 44,59%      B. 45,98%  
 C. 46,43%      D. 43,88%

**Câu 8:** Phương pháp điều chế kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ và nhôm là

- A. Nhiệt luyện  
 B. Điện phân dung dịch  
 C. Điện phân nóng chảy  
 D. Thủy luyện

**Câu 9:** Để phân biệt các chất sau: alanin, axit axetic, etylamin, anilin bằng phương pháp hóa học có thể dùng các thuốc thử là

- A. Dung dịch brom,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$   
 B. Dung dịch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , dung dịch  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$   
 C. Quỳ tím,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$   
 D. Quỳ tím, dung dịch brom

**Câu 10:** Cho một lượng  $\alpha$  – aminoaxit X vào cốc đựng 100 mL dung dịch HCl 2M. Dung dịch sau phản ứng tác dụng vừa đủ với 0,45 mol NaOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 46,45 gam muối khan. Tên gọi X là

- A. Valin      B. Axit glutamic  
 C. Glyxin      D. Alanin

**Câu 11:** Hỗn hợp X gồm 1 ancol đơn chức và 1 este đơn chức (mạch hở, cùng số nguyên tử cacbon). Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần dùng vừa đủ V lít khí oxi (đktc) thì thu được 10,08 lít  $\text{CO}_2$  (đktc) và 7,2 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Mặt khác, m gam X phản ứng với dung dịch NaOH dư thu được 0,15 mol hỗn hợp ancol. Giá trị gần nhất với giá trị của V là

- A. 11,8      B. 12,9  
 C. 24,6      D. 23,5

**Câu 12:** 7,2 gam vinyl fomat tác dụng vừa đủ với dung dịch KOH thu được hỗn hợp X có chứa a gam muối. Cho hỗn hợp X tác dụng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  dư thu được b gam Ag. Tổng a + b là

A. 28,4

B. 51,6

C. 50,0

D. 30,0

**Câu 13:** Khi cho  $0,2 \text{ mol}$  este đơn chức X tác dụng với dung dịch NaOH (dư), sau khi phản ứng kết thúc thì lượng NaOH phản ứng là 16 gam và tổng khối lượng sản phẩm hữu cơ thu được là 39,6 gam. Số đồng phân cấu tạo của X thỏa mãn các tính chất trên là

A. 5

B. 2

C. 4

D. 6

**Câu 14:** Este X có công thức phân tử là  $C_9H_8O_2$  tác dụng với một lượng tối đa dung dịch NaOH đun nóng thu được dung dịch Y chỉ chứa hai muối. Thêm  $Br_2$  dư vào dung dịch Y (sau khi đã được axit hóa bằng HCl loãng dư) thu được 43,8 gam kết tủa chứa 4 nguyên tử Br trong phân tử. Tổng khối lượng muối (gam) trong Y là

A. 20,6

B. 28,0

C. 21,0

D. 33,1

**Câu 15:** Để phân biệt các dung dịch  $ZnCl_2$ ,  $NH_4Cl$ ,  $KNO_3$ ,  $CuSO_4$  bằng phương pháp hóa học có thể dùng dung dịch thuốc thử duy nhất là

A.  $BaCl_2$ 

B. NaOH

C.  $HNO_3$ D.  $Na_2CO_3$ 

**Câu 16:** Hỗn hợp X gồm hai kim loại kiềm ở hai chu kỳ liên tiếp trong bảng tuần hoàn. Lấy 3,7 gam hỗn hợp X cho tác dụng hết với dung dịch HCl dư thu được dung dịch Y và 3,36 lít khí hidro (đktc). Cô cạn dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Khối lượng muối của kim loại có khối lượng mol nhỏ hơn trong m gam chất rắn là

A. 7,45

B. 8,50

C. 5,85

D. 14,35

**Câu 17:** Cho hai dung dịch: dung dịch A chứa KOH 1M và  $Ba(OH)_2$  0,5M; dung dịch B chứa  $AlCl_3$  1M và  $Al_2(SO_4)_3$  0,5M.  
- Cho  $V_1$  lít dung dịch A vào  $V_2$  lít dung dịch B thu được 53,92 gam kết tủa.

- Cho dung dịch  $BaCl_2$  dư vào  $V_2$  lít dung dịch B thu được 69,9 gam kết tủa.

Tỉ lệ  $V_1 : V_2$  là

A. 0,99

B. 4,51 hoặc 0,99

C. 4,51 hoặc 1,60

D. 1,60

**Câu 18:** Cho các thí nghiệm sau:

(1) Điện phân dung dịch  $CuSO_4$ .

(2) Cho Al vào dung dịch  $H_2SO_4$  loãng nguội.

(3) Cho PbS vào dung dịch HCl.

(4) Sục khí  $CO_2$  vào dung dịch  $Na_2SiO_3$ .

(5) Đun nóng hỗn hợp gồm C và  $Fe_3O_4$ .

Số thí nghiệm tạo ra sản phẩm khí là

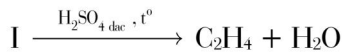
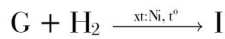
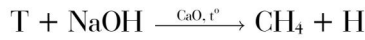
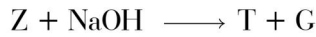
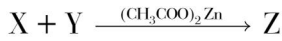
A. 1

B. 3

C. 2

D. 4

**Câu 19:** Cho sơ đồ chuyển hóa sau:



Phát biểu **đúng** về tính chất của X và Y là

A. Y và G đều tham gia phản ứng tráng gương.

B. Chất X có tham gia phản ứng thủy phân.

C. Y và Z đều làm mất màu dung dịch brom.

D. Dung dịch X làm Quỳ tím hóa xanh.

**Câu 20:** Trong các phát biểu sau, phát biểu **đúng** là

A. Tinh bột và xenlulozơ là đồng phân của nhau vì đều có cùng công thức phân tử là  $(C_6H_{10}O_5)_n$ .

B. Saccarozơ và mantozơ là đồng phân của nhau.

C. Fructozơ không tham gia phản ứng tráng bạc.

D. Glucozơ không có tính khử.

**Câu 21:** Cho các chất sau: axit glutamic, amoni

propionat, trimetylamin, metyl aminoaxetat, mantozơ, nilon-6,6. Số chất vừa phản ứng được với dung dịch HCl, vừa phản ứng được với dung dịch NaOH (trong điều kiện thích hợp) là

A. 4

B. 3

C. 2

D. 5

**Câu 22:** Cho các phát biểu sau:

1. Mg cháy trong khí  $CO_2$  ở nhiệt độ cao.

2. Thổi khí  $NH_3$  qua  $CrO_3$  đun nóng thấy chất rắn chuyển từ màu đỏ sang màu đen.

3. Ở nhiệt độ cao, tất cả các kim loại kiềm thổ đều phản ứng được với nước.

4. Hợp kim đồng thau (Cu – Zn) để trong không khí ẩm bị ăn mòn điện hóa.

5. Hỗn hợp  $KNO_3$  và Cu (tỉ lệ  $\text{mol}$  1 : 1) tan hết trong dung dịch  $NaHSO_4$  dư.

6. Cho  $NH_3$  dư vào dung dịch  $AlCl_3$  thu được kết tủa trắng keo, sau đó kết tủa tan dần.

Số phát biểu **đúng** là

- A. 2      B. 5      C. 4      D. 3

**Câu 23:** X là trieste của glyxerol và hai axit Y, Z (Y thuộc dãy đồng đẳng của axit fomic và Z thuộc dãy đồng đẳng của axit acrylic). Cho m gam X phản ứng với dung dịch NaOH dư thu được 7,1 gam muối và glyxerol. Lượng glyxerol phản ứng vừa đủ với 1,225 gam  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ . Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam X trong oxi dư, sau đó cho sản phẩm cháy đi qua dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  dư thấy khối lượng dung dịch sau phản ứng thay đổi a gam. Giá trị a **gần nhất** với giá trị là

- A. 13,1      B. 41,8      C. 42,4      D. 38,8

**Câu 24:** Cho hỗn hợp X gồm Ba, Fe, Al, Mg tác dụng với dung dịch HCl dư, khuấy kĩ, sau đó lấy dung dịch thu được cho tác dụng với dung dịch NaOH loãng dư. Lọc lấy kết tủa tạo thành đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn Y. Cho khí CO dư đi qua chất rắn Y, đun nóng, phản ứng hoàn toàn thu được chất rắn Z. Thành phần chất rắn Z là

- A. Fe, Mg      B. Fe, MgO  
C. BaO, MgO, Fe      D. MgO,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , Fe

**Câu 25:** Hóa chất được sử dụng để thu được Fe tinh khiết từ hỗn hợp của Fe và Al là

- A. Dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc nguội  
B. Dung dịch  $\text{ZnSO}_4$   
C. Dung dịch NaOH  
D. B và C đều đúng.

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

- Đốt dây sắt trong khí clo.
- Đốt cháy hỗn hợp sắt và lưu huỳnh (trong điều kiện không có không khí).
- Cho sắt (II) oxit vào dung dịch axit sunfuric đặc nóng.
- Cho sắt vào dung dịch đồng (II) sunfat.
- Cho đồng vào dung dịch sắt (III) clorua.
- Cho oxit sắt từ tác dụng với dung dịch axit clohidric.

Số thí nghiệm tạo ra muối sắt (II) là

- A. 4      B. 3      C. 5      D. 2

**Câu 27:** Tiến hành phản ứng nhiệt nhôm hoàn toàn hỗn hợp X gồm Al;  $0,02 \text{ mol Cr}_2\text{O}_3$  và  $0,03 \text{ mol FeO}$  thu được

7,36 gam hỗn hợp Y. Hỗn hợp Y tác dụng vừa đủ với V lít dung dịch NaOH 0,1M. Giá trị của V là

- A. 1,2      B. 0,5  
C. 0,2      D. 0,8

**Câu 28:** Cho các phát biểu sau:

- Cr không tác dụng với dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc nguội và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nguội.
- $\text{CrO}_3$  là oxit lưỡng tính.
- Dung dịch hỗn hợp  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  có tính oxi hóa mạnh.
- Ở nhiệt độ cao, Cr tác dụng với dung dịch HCl và Cr tác dụng với  $\text{Cl}_2$  đều tạo thành  $\text{CrCl}_2$ .
- $\text{Cr}(\text{OH})_3$  vừa tác dụng với dung dịch HCl, vừa tác dụng với dung dịch NaOH.
- Crom là kim loại có tính khử yếu hơn sắt.

Số phát biểu **sai** là

- A. 2      B. 4      C. 5      D. 3

**Câu 29:** Este X ( $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$ ) (X không chứa nhóm chức khác) bị thủy phân bởi dung dịch NaOH thu được muối của axit Y và 1 ancol T. Ancol T phản ứng với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  tạo thành dung dịch xanh lam. Công thức của X là

- A.  $\text{CH}_3\text{OCO-COOCH}_3$   
B.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCO-COOH}$   
C.  $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{OCOH}$   
D.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{OCOH}$

**Câu 30:** Cao su buna - S và cao su buna - N là sản phẩm đồng trùng hợp của buta-1,3, dien lần lượt với hai chất là

- A. stiren và amoniac  
B. lưu huỳnh và vinyl clorua  
C. lưu huỳnh và vinyl xyanua  
D. stiren và acrilonitrin

**Câu 31:** Dung dịch được sử dụng để làm mềm cả nước cứng tạm thời và nước cứng vĩnh cửu là

- A.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$       B.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$   
C.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$       D. HCl

**Câu 32:** Cho 45 gam glucozơ tác dụng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  (dư). Lọc rửa kết tủa thu được rồi cho phản ứng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nóng dư thu được V lít khí mùi hắc (đktc). Giá trị của V là

- A. 11,2      B. 5,60

C. 3,36

D. 4,48

**Câu 33:** Cho  $a \text{ mol}$  K tan hết vào dung dịch chứa  $b \text{ mol}$  HCl. Sau đó nhỏ dung dịch  $\text{CuCl}_2$  vào dung dịch thu được thấy xuất hiện kết tủa xanh lam. Mối quan hệ giữa  $a$  và  $b$  là

A.  $a > b$ B.  $a < b$ C.  $b < a < 2b$ D.  $a = b$ 

**Câu 34:** Trộn 100 mL dung dịch  $\text{FeCl}_2$  1M vào 100 mL dung dịch  $\text{AgNO}_3$  2,5M thu được  $m$  gam kết tủa. Giá trị  $m$  là

A. 28,7

B. 35,9

C. 14,4

D. 34,1

**Câu 35:** Cho 11,1 gam hỗn hợp X gồm Al và Zn có tỉ lệ  $n_{\text{Al}} : n_{\text{Zn}} = 1 : 3$  tan hết trong dung dịch gồm  $\text{NaNO}_3$  và HCl thu được dung dịch Y chứa  $m$  gam muối và 2,8 lít (đktc) hỗn hợp Z gồm hai khí trong đó có một hợp chất khí không màu, không hóa nâu trong không khí (tỉ khối của Z so với hidro là 4,36). Giá trị của  $m$  là

A. 43,925

B. 39,650

C. 30,535

D. 42,590

**Câu 36:** Cho một lá sắt nhỏ vào dung dịch chứa một trong các chất sau:  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{ZnSO}_4$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{NaCl}$ , HCl,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ . Số trường hợp xảy ra sự ăn mòn điện hóa là

A. 2

B. 3

C. 1

D. 4

**Câu 37:** Hỗn hợp X gồm 3 este đơn chức, tạo thành từ cùng một ancol Y với 3 axit cacboxylic (phân tử chỉ có nhóm  $-\text{COOH}$ ); trong đó có hai axit no là đồng đẳng kế tiếp nhau và một axit không no (có đồng phân hình học, chứa một liên kết đôi  $\text{C} = \text{C}$  trong phân tử). Thủy phân hoàn toàn 5,88 gam X bằng dung dịch NaOH thu được hỗn hợp muối và  $m$  gam ancol Y. Cho  $m$  gam Y vào bình đựng natri dư, sau phản ứng thu được 896 mL khí (đktc) và khối lượng bình tăng 2,48 gam. Mặt khác, nếu đốt cháy hoàn toàn 5,88 gam X thì thu được  $\text{CO}_2$  và 3,96 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Phần trăm khối lượng este không no trong X **gần nhất** với giá trị là

A. 38,8 %

B. 40,8 %

C. 34,1%

D. 29,3%

**Câu 38:** Hỗn hợp X gồm  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  và  $\text{CuO}$ . Cho 29,2 gam X phản ứng với CO nung nóng, sau một thời gian thu được hỗn hợp rắn Y và hỗn hợp khí Z. Cho Z tác dụng với dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  dư thu được 9,85 gam kết tủa. Hòa tan hết Y trong 150 gam dung dịch  $\text{HNO}_3$  63% đun nóng thu được dung dịch T và 4,48 lít  $\text{NO}_2$  (đktc) (sản phẩm khử duy nhất). Cho V (lít) dung dịch NaOH 1M vào dung dịch T, phản ứng hoàn toàn tạo ra kết tủa với khối lượng lớn nhất. Phần trăm khối lượng  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  và giá trị V là

A. 79,45% và 0,525 lít

B. 20,54% và 1,300 lít

C. 79,45% và 1,300 lít

D. 20,54% và 0,525 lít

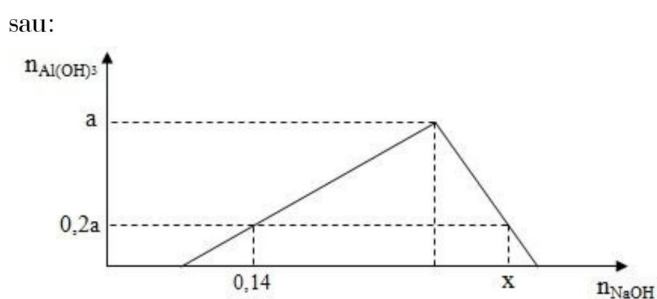
**Câu 39:** Một thanh sắt (dư) được cho vào dung dịch X gồm  $\text{NaNO}_3$  và HCl có tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 4. Sau phản ứng thu được dung dịch Y và khí không màu hóa nâu trong không khí (sản phẩm khử duy nhất). Dung dịch Y chứa các chất tan là

A. HCl,  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{NaNO}_3$ B. NaCl,  $\text{FeCl}_2$ C.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ , NaClD.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ , NaCl

**Câu 40:** Cho dung dịch X chứa  $\text{AlCl}_3$  và HCl. Chia dung dịch X thành 2 phần bằng nhau:

- Thí nghiệm 1: Cho phần 1 tác dụng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  dư thu được 71,75 gam kết tủa.

- Thí nghiệm 2: Nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào phần 2, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Giá trị của  $x$  là

A. 0,57

B. 0,62

C. 0,51

D. 0,33

### BẢNG ĐÁP ÁN THAM KHẢO

1.A	2.D	3.D	4.B	5.A	6.A	7.C	8.C	9.D	10.A
11.A	12.B	13.C	14.C	15.B	16.B	17.D	18.B	19.C	20.B
21.A	22.D	23.C	24.B	25.C	26.A	27.D	28.D	29.C	30.D
31.A	32.B	33.A	34.D	35.C	36.A	37.C	38.C	39.B	40.B

### LỜI GIẢI CHI TIẾT

#### Câu 1: Chọn đáp án A.

Lòng trắng trứng chính là protein (polipeptit)  $\Rightarrow$  Thể hiện đầy đủ tính chất của polipeptit.

-Thí nghiệm 2 : Phản ứng thủy phân trong môi trường axit.

-Thí nghiệm 3 : Phản ứng màu biure.

-Thí nghiệm 4 : Phản ứng thủy phân trong môi trường kiềm.

#### Câu 2: Chọn đáp án D.

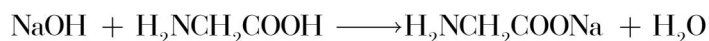
#### Câu 3: Chọn đáp án D.

Để phản ứng tráng bạc thì cần có nhóm  $-\text{CHO}$

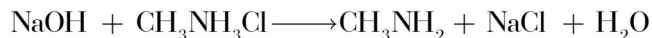
Các công thức cấu tạo thỏa mãn là :

$$\begin{array}{ll} \text{HCOOCH} = \text{CH} - \text{CH}_3 & \text{HCOOCH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2 \\ \text{HCOOC} \text{CH}_3 = \text{CH}_2 & \text{CH}_3\text{COOCH} = \text{CH}_2. \end{array}$$

#### Câu 4: Chọn đáp án B.



Các phản ứng :  $\text{NaOH} + \text{NH}_4\text{Cl} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$



Vậy có 2 muối :  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}$  và  $\text{NaCl}$

Và có 2 khí :  $\text{CH}_3\text{NH}_2$  và  $\text{NH}_3$ .

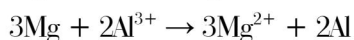
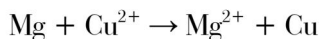
#### Câu 5: Chọn đáp án A.

$\text{MgCO}_3$  khi phản ứng với axit tạo khí  $\text{CO}_2 \Rightarrow$  chính là khí duy nhất trong bài.

Vậy  $\text{Mg} + \text{HNO}_3$  tạo sản phẩm khử không phải là khí  $\Rightarrow$  chỉ có thể là  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ .

#### Câu 6: Chọn đáp án A.

Các phản ứng theo thứ tự :



Vì sau phản ứng có 2 kim loại  $\Rightarrow \begin{cases} \text{Al} \\ \text{Cu} \end{cases} \Rightarrow n_{\text{M}(\text{tạo ra})} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Mg}(\text{pư})} = 1,5n_{\text{Al tạo ra}} + n_{\text{Cu tạo ra}} = 0,45 \text{ mol} \Rightarrow a = 10,8 \text{ gam}$ .

#### Câu 7: Chọn đáp án C.

$$n_{\text{NaOH}} = n_{\text{mất xích amino axit}}$$

Gọi  $n_{\text{Gly-K C}_2\text{H}_4\text{O}_2\text{NK}}$  ;  $n_{\text{Val-K C}_5\text{H}_9\text{O}_2\text{NK}}$  là  $x^{\text{mol}}$  và  $y^{\text{mol}}$

Khi đốt cháy :  $n_{\text{N}(\text{muối})} = x + y = 2n_{\text{N}_2} = 0,11 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{N}(\text{muối})} = n_{\text{K}} = 2n_{\text{K}_2\text{CO}_3} \Rightarrow n_{\text{K}_2\text{CO}_3} = 0,055 \text{ mol}$

Mặt khác ta thấy số H gấp đôi số C trong muối hữu cơ  $\Rightarrow n_{\text{C}} = \frac{1}{2}n_{\text{H}_2} \Rightarrow n_{\text{CO}_2} + n_{\text{K}_2\text{CO}_3} = n_{\text{H}_2\text{O}}$

$$\text{Có } m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} = 22,38^{\text{gam}} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,345^{\text{mol}} \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,4^{\text{mol}} \end{cases}$$

$$n_{\text{C}} = 2x + 5y = n_{\text{K}_2\text{CO}_3} + n_{\text{CO}_2} = 0,4^{\text{mol}} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,05^{\text{mol}} \\ y = 0,06^{\text{mol}} \end{cases}$$

$$\Rightarrow m + 5,71 = 0,05 \cdot 113 + 0,06 \cdot 155 \Rightarrow m = 9,24^{\text{gam}}$$

Giả sử X có :  $m^{\text{mol}}$  A ( a nhóm Val; (4.a) nhóm Gly)

$n^{\text{mol}}$  B ( b nhóm Val; (5.b) nhóm Gly)

$$\Rightarrow n_{\text{N}} = 4m + 5n = 2n_{\text{N}_2} = 0,11^{\text{mol}} \quad (*)$$

Khi phản ứng thủy phân: • tetrapeptit + 4KOH  $\rightarrow$  muối + H<sub>2</sub>O

• pentapeptit + 5KOH  $\rightarrow$  muối + H<sub>2</sub>O

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} - m_{\text{peptit}} = m_{\text{KOH}} - m_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow 5,71 = 4 \cdot 56m - 18m + 5 \cdot 56n - 18n \quad **$$

$$\text{Từ } (*) \text{ và } (**) \Rightarrow m = 0,015^{\text{mol}} ; n = 0,01^{\text{mol}}$$

$$\text{Có } n_{\text{Val}} = mx + ny = 0,06^{\text{mol}} \Rightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = 3 \end{cases} \vee \begin{cases} a = 4 \\ b = 0 \end{cases} \quad \text{B là Gly}_2 \text{ Val}_3 \Rightarrow \%m_{\text{B(X)}} = 46,43\%$$

**Câu 8: Chọn đáp án C.**

**Câu 9: Chọn đáp án D.**

- Dùng quì tím ẩm :

+) Đỏ : axit axetic      +) Xanh : etylamin      +) Tím : Alanin , anilin

- Dùng dung dịch Brom với nhóm (Alanin và Anilin).

+) ↓ trắng : anilin      +) không hiện tượng : alanin.

**Câu 10: Chọn đáp án A.**

Gọi công thức amino axit là  $(\text{H}_2\text{N})_a\text{R}(\text{COOH})_b$

Xét tổng quát : Dung dịch sau phản ứng tác dụng với NaOH thì cũng tương đương như khi (amino axit + HCl) phản ứng với NaOH.

$$\text{Vậy sau phản ứng có : } \frac{0,25^{\text{mol}}}{b} \text{H}_2\text{N}_a\text{R COONa}_b \text{ và } 0,2^{\text{mol}}\text{NaCl}$$

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 58,5 \cdot 0,2 + R + 16a + 67b \cdot \frac{0,25}{b} = 46,45 \Rightarrow R = 72b - 16a$$

$$\text{Vậy nếu } \begin{cases} b = 1 \\ a = 1 \end{cases} \Rightarrow R = 56 - \text{C}_4\text{H}_8 - \Rightarrow \underbrace{\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}}_{\text{Valin}}$$

**Câu 11: Chọn đáp án A.**

X + NaOH tạo hỗn hợp ancol  $\Rightarrow n_{\text{X}} = 0,15^{\text{mol}}$

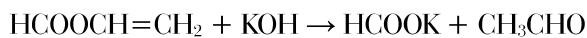
$$\text{Phản ứng cháy : } \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,45^{\text{mol}} \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,4^{\text{mol}} \end{cases} \Rightarrow C = \frac{n_{\text{CO}_2}}{n_{\text{hh}}} = \frac{0,45}{0,15} = 3$$

$$\Rightarrow \text{Este phải là } \begin{cases} \text{CH}_3\text{COOCH}_3 \\ \text{HCOOC}_2\text{H}_5 \end{cases} \text{ mới tạo được ancol} \Rightarrow \text{este no}$$

$$\text{Có : } n_{\text{CO}_2} > n_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow \text{ancol có 2 liên kết } \pi : \text{CH}=\text{CCH}_2\text{OH} \Rightarrow n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{ancol}} = 0,05 \Rightarrow n_{\text{este}} = 0,1^{\text{mol}}$$

$$\text{BTNT(O)}: n_{\text{O}_2} = \frac{1}{2} 2n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{O(X)}} = 0,525^{\text{mol}} \Rightarrow V_{\text{O}_2} = 11,76^{\text{lit}}$$

**Câu 12: Chọn đáp án B.**



$$0,1^{\text{mol}} \quad \quad \quad \rightarrow \quad 0,1^{\text{mol}} \rightarrow \quad 0,1^{\text{mol}}$$



$$\text{Vậy: } \begin{cases} m_{\text{muối}} = m_{\text{HCOOK}} = 8,4^{\text{gam}} = a \\ m_{\text{Ag}} = 43,2^{\text{gam}} = b \end{cases} \Rightarrow a + b = 51,6^{\text{gam}}$$

**Câu 13: Chọn đáp án C.**

Có:  $n_{\text{NaOH}} = 0,4^{\text{mol}} = 2n_{\text{Este}} \Rightarrow X$  là este của phenol



$$0,2^{\text{mol}} \quad \rightarrow \quad 0,4^{\text{mol}} \rightarrow \quad 0,2^{\text{mol}} \rightarrow \quad 0,2^{\text{mol}} \rightarrow \quad 0,2^{\text{mol}}$$

$$\text{BTKL: } m_{\text{este}} + m_{\text{NaOH}} = m_{\text{chất lưu co}} + m_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow m_{\text{este}} = 27,2\text{g} \Rightarrow M_{\text{este}} = 136\text{g} \Rightarrow R + R' = 16$$

$$\Rightarrow \begin{cases} R = 15 \text{ CH}_3 - \\ R' = 1 \text{ H} - \end{cases} \vee \begin{cases} R = 1 \text{ H} - \\ R' = 15 \text{ CH}_3 - \end{cases}$$

Vậy có 4 CTCT thỏa mãn:  $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$ ; o,m,p- $\text{HCOOC}_6\text{H}_4\text{CH}_3$ .

**Câu 14: Chọn đáp án C.**

$X + \text{NaOH} \rightarrow 2$  muối  $\Rightarrow$  este của phenol

$Y + \text{Br}_2$  tạo kết tủa có 4 nguyên tử Br

$\Rightarrow$  muối phenol là:  $\text{C}_2\text{H}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2\text{Na} \Rightarrow$  muối còn lại là:  $\text{HCOONa}$ ; kết tủa là  $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_4\text{O}$

$\Rightarrow n_{\text{kết tủa}} = n_{\text{muối phenol}} = 0,1^{\text{mol}} \Rightarrow m_Y = 21\text{g}$

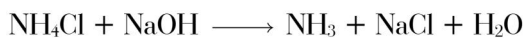
**Câu 15: Chọn đáp án B.**

Khí dùng  $\text{NaOH}$ :

+)  $\text{ZnCl}_2$ : Tạo kết tủa trắng, sau đó kết tủa tan hoàn toàn.

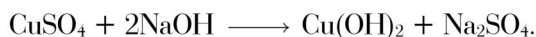


+)  $\text{NH}_4\text{Cl}$ : khí mùi khai



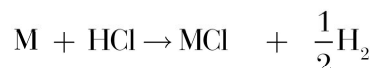
+)  $\text{KNO}_3$ : Không hiện tượng.

+)  $\text{CuSO}_4$ : Kết tủa trắng xanh, không tan



**Câu 16: Chọn đáp án B.**

Gọi CT trung bình của 2 kim loại là M



$$0,3^{\text{mol}} \quad \leftarrow \quad 0,3^{\text{mol}} \leftarrow \quad 0,15^{\text{mol}}$$

$$\Rightarrow M_{\text{trung bình}} = 12,3 \Rightarrow 2 \text{ kim loại là Li } x^{\text{mol}} \text{ và Na } y^{\text{mol}}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x + y = 0,3 \\ 7x + 23y = 3,7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,2^{\text{mol}} \\ y = 0,1^{\text{mol}} \end{cases} \Rightarrow m_{\text{LiCl}} = 8,5^{\text{gam}}$$

**Câu 17: Chọn đáp án D.**

Khi cho  $\text{BaCl}_2$  vào  $V_2$  lit B :  $n_{\text{BaSO}_4} = 0,3^{\text{mol}} = n_{\text{SO}_4^{2-}} \Rightarrow n_{\text{Al}_2\text{SO}_4}_3 = 0,1^{\text{mol}} \Rightarrow V_2 = 0,2^{\text{lit}} \Rightarrow n_{\text{Al}^{3+}} = 0,4^{\text{mol}}; n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,3^{\text{mol}}$

Khi cho  $V_1$  lit A vào  $V_2$  lit B thì kết tủa gồm :  $\text{BaSO}_4$  và  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .

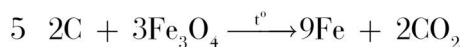
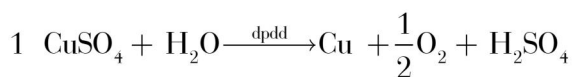
Trong A :  $n_{\text{Ba}^{2+}} = 0,5V_1; n_{\text{OH}^-} = 2V_1$ .

Có  $m_{\text{ket tủa(1)}} < 69,9^{\text{gam}} \Rightarrow \text{SO}_4^{2-}$  dư  $\Rightarrow \text{Ba}^{2+}$  hết  $\Rightarrow n_{\text{Ba}^{2+}} < 0,3^{\text{mol}} \Rightarrow V_1 < 0,6^{\text{lit}} \Rightarrow n_{\text{OH}^-} < 1,2^{\text{mol}}$

Khi  $n_{\text{OH}^-} < 3n_{\text{Al}^{3+}} = 1,2^{\text{mol}} \Rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3$  không bị hòa tan

$$\Rightarrow \downarrow \text{là} \begin{cases} 0,5V_1^{\text{mol}} \text{BaSO}_4 \\ \frac{2V_1^{\text{mol}}}{3} \text{Al OH}_3 \end{cases} \xrightarrow{m_{\text{ket tủa}} = 53,92^{\text{gam}}} V_1 = 0,32^{\text{lit}} \Rightarrow \frac{V_1}{V_2} = 1,6$$

**Câu 18: Chọn đáp án B.**



**Câu 19: Chọn đáp án C.**

(X) :  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (Y) :  $\text{CH} \equiv \text{CH}$  (Z) :  $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$

(T) :  $\text{CH}_3\text{COONa}$  (G) :  $\text{CH}_3\text{CHO}$  (H) :  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (I) :  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

**Câu 20: Chọn đáp án B.**

A sai. Vì Tinh bột và xenlulozo khác nhau về M.

C sai. Vì Fructozo có phản ứng tráng bạc.

D sai. Vì glucozo có tính khử.

**Câu 21: Chọn đáp án A.**

Các chất thỏa mãn : axit glutamic, amoni propionat, metyl aminoaxetat, nilon-6,6.

**Câu 22: Chọn đáp án D.**

Đúng : 1 ; 4 ; 5

2. Sai. Vì :  $2\text{NH}_3 + 2\text{CrO}_3(\text{dỏ thắm}) \rightarrow \text{N}_2 + \text{Cr}_2\text{O}_3(\text{lục thắm}) + 3\text{H}_2\text{O}$

3 Sai. Vì : Be dù ở nhiệt độ cao cũng không phản ứng với  $\text{H}_2\text{O}$ .

6 Sai. Vì :  $\text{NH}_3$  không hòa tan được kết tủa  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .

**Câu 23: Chọn đáp án C.**

Cứ  $2^{\text{mol}}$  glixerol thì phản ứng được với  $1^{\text{mol}}$   $\text{Cu}(\text{OH})_2$

$$\Rightarrow n_{\text{Glixerol}} = 2n_{\text{Cu OH}_2} = 2.0,0125 = 0,025^{\text{mol}} = n_X$$

$$\Rightarrow n_{\text{NaOH}} = 3n_{\text{Glixerol}} = 0,075^{\text{mol}}$$

BTKL:  $m_X + m_{\text{NaOH}} = m_{\text{mùi}} + m_{\text{Glixerol}} \Rightarrow m_X = 6,4^{\text{gam}} \Rightarrow M_X = 256^{\text{gam}}$

Vì X là trieste của glixerol và gốc axit thuộc dãy đồng đẳng axit fomic và axit acrylic

$\Rightarrow$  CTCT thỏa mãn có thể là :  $(\text{C}_2\text{H}_3\text{COO})_2(\text{C}_2\text{H}_5\text{COO})\text{C}_3\text{H}_5 \Rightarrow$  CTPT là :  $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_6$

Khóa luyện đề Hóa học 2017 © Zix.vn

Xem thêm tại [www.zix.vn](http://www.zix.vn)



$$\text{Khí X cháy tạo : } \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,3^{\text{mol}} \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,2^{\text{mol}} \end{cases} \Rightarrow m_{\text{dung dịch thay đổi}} = |m_{\downarrow} - m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}}| = 42,3^{\text{gam}}$$

**Câu 24: Chọn đáp án B.**

Chỉ oxit của kim loại đứng sau Al trong dãy điện hóa mới bị tác nhân trung bình ( $\text{H}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{C} \dots$ ) khử về kim loại.

**Câu 25: Chọn đáp án C.**

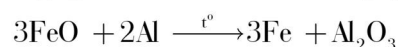
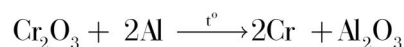
Fe không tan trong dung dịch NaOH như Al

**Câu 26: Chọn đáp án A.**

Các thí nghiệm : (2) , (4) , (5) , (6)

**Câu 27: Chọn đáp án D.**

$$\text{BTKL: } m_{\text{Cr}_2\text{O}_3} + m_{\text{FeO}} + m_{\text{Al}} = m_{\text{X}} = m_{\text{Y}} \Rightarrow n_{\text{Al}} = 0,08^{\text{mol}}$$



$\Rightarrow$  Trong sản phẩm  $\begin{cases} 0,03^{\text{mol}} \text{Al}_2\text{O}_3 \\ 0,02^{\text{mol}} \text{Al} \end{cases}$  là phản ứng được với NaOH (Cr không phản ứng với NaOH)

$$\Rightarrow n_{\text{NaOH}} = 2 \cdot 0,03 + 0,02 = 0,08^{\text{mol}} \Rightarrow V_{\text{NaOH}} = 0,8 \text{ lit}$$

**Câu 28: Chọn đáp án D.**

(2) Sai. Vì :  $\text{CrO}_3$  là oxit axit

(4) Sai. Vì :  $\text{Cr} + \text{Cl}_2$  tạo  $\text{CrCl}_3$ .

(6) Sai. Cr có tính khử mạnh hơn Fe.

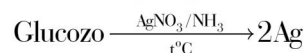
**Câu 29: Chọn đáp án C.**

Ancol T +  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  tạo dung dịch xanh lam  $\Rightarrow$  ancol có nhiều nhóm OH kề nhau  $\Rightarrow$  ít nhất ancol này phải có 2C.

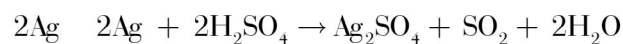
**Câu 30: Chọn đáp án D.**

**Câu 31: Chọn đáp án A.**

**Câu 32: Chọn đáp án B.**



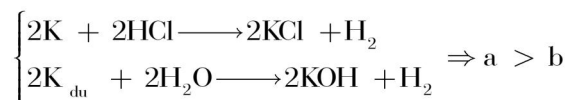
$$0,25 \quad \rightarrow \quad 0,5$$



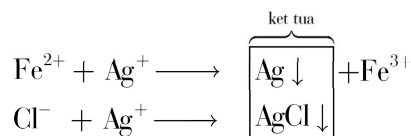
$$0,5 \quad \rightarrow \quad 0,25 \quad \Rightarrow V = 5,6^{\text{lit}}$$

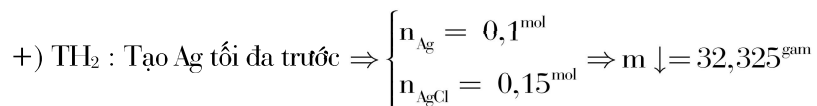
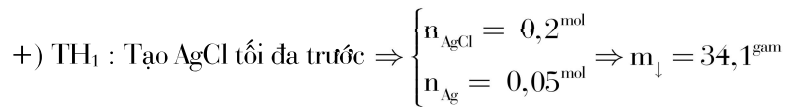
**Câu 33: Chọn đáp án A.**

Nhỏ  $\text{CuCl}_2$  vào thấy tạo kết tủa  $\Rightarrow$  K có phản ứng với  $\text{H}_2\text{O}$



**Câu 34: Chọn đáp án D.**



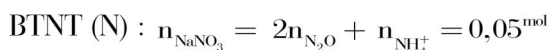
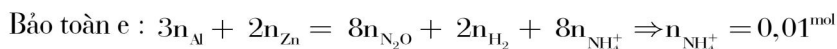
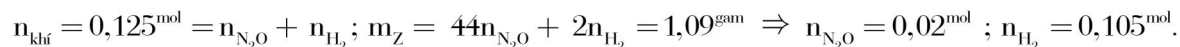


Thực tế cả 2 phản ứng diễn ra đồng thời  $\Rightarrow 32,325^{\text{gam}} \leq m \leq 34,1^{\text{gam}}$

**Câu 35: Chọn đáp án C.**

Có  $n_{\text{Al}} = 0,05^{\text{mol}}$ ;  $n_{\text{Zn}} = 0,15^{\text{mol}}$ ; có  $M_Z = 8,72 \Rightarrow$  có  $\text{H}_2$ .

Mặt khác có hợp chất khí không màu không hóa nâu ngoài không khí  $\Rightarrow \text{N}_2\text{O} \Rightarrow \text{H}^+$  dư hơn so với  $\text{NO}_3^-$ .



**Câu 36: Chọn đáp án A.**

Điều kiện ăn mòn điện hóa là :

- + ) có 2 điện cực khác bản chất (KL-KL, KL-PK ...)
- + ) 2 điện cực gắn trực tiếp hoặc nối với nhau bằng dây dẫn
- + ) 2 điện cực đều tiếp xúc với cùng dung dịch chất điện ly.

Các trường hợp thỏa mãn :  $\text{CuSO}_4$ ;  $\text{AgNO}_3$ .

**Câu 37: Chọn đáp án C.**

Vì hỗn hợp gồm các este đơn chức nên Y là ancol đơn chức và axit cũng đơn chức.

Vì  $\text{H}_2$  thu được là  $0,04^{\text{mol}}$  nên ancol Y tạo thành là  $0,08^{\text{mol}}$ .

Mặt khác  $m_{\text{binh Na dư tăng}} = 2,48\text{g}$  nên:  $m_Y - m_{\text{H}_2} = 2,48^{\text{gam}} \Rightarrow 0,08M_Y - 2,0,04 = 2,48 \Rightarrow M_Y = 32^{\text{gam}} \Rightarrow \text{CH}_3\text{OH}$

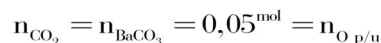
Đặt công thức 2 este no là  $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$  ( $a^{\text{mol}}$ ) và este chưa no là  $\text{C}_m\text{H}_{2m-2}\text{O}_2$  ( $b^{\text{mol}}$ ), ta có hệ :

$$\begin{cases} a \cdot 14n + 32 + b \cdot 14m + 30 = 5,88 \\ a + b = 0,08 \\ an + b m - 1 = 0,22 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,06 \\ b = 0,02 \\ an + bm = 0,24 \end{cases} \Rightarrow 0,06n + 0,02m = 0,24 \Rightarrow \boxed{3n + m = 12}$$

Vì đây là este của ancol metylic nên ta phải có :  $n > 2$ ;  $m \geq 5$ . Chỉ có  $n = 7/3 = 2,33$  và  $m = 5$  là phù hợp.

$\Rightarrow$  este chưa no là  $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2 \Rightarrow \%m_{\text{este chưa no}} = 34,01\%$

**Câu 38: Chọn đáp án C.**



Xét cả quá trình thì cuối cùng chỉ tạo ra muối  $\text{NaNO}_3 \Rightarrow \text{BTNT N} : n_{\text{HNO}_3} - n_{\text{NO}_2} = n_{\text{NaNO}_3} = n_{\text{NaOH}} = 1,3^{\text{mol}} \Rightarrow V = 1,3^{\text{lit}}$

Gọi số mol  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  và  $\text{CuO}$  trong hỗn hợp X lần lượt là  $a^{\text{mol}}$  và  $b^{\text{mol}}$ .



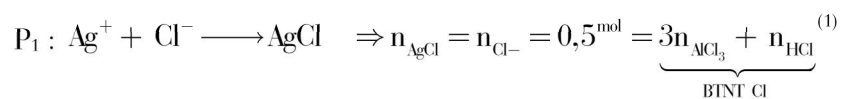
**Câu 39: Chọn đáp án B.**

Fe dư nên phản ứng không tạo muối sắt III mà chỉ dừng lại ở sắt II

$3\text{Fe} + 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- \rightarrow 3\text{Fe}^{2+} + \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O} \Rightarrow \text{NO}_3^-$  và  $\text{H}^+$  đều phản ứng hết

**Câu 40: Chọn đáp án B.**

Công thức giải nhanh trong trường hợp kết tủa bị hòa tan 1 phần :  $n_{\text{Al(OH)}_3} = 4n_{\text{Al}^{3+}} - n_{\text{OH}^-} - n_{\text{H}^+}$



$P_2 : +)$  Tại  $n_{\text{NaOH}} = 0,14^{\text{mol}} \Rightarrow$  kết tủa chưa tan  $\Rightarrow n_{\text{Al(OH)}_3} = \frac{1}{3} n_{\text{NaOH}} - n_{\text{HCl}} = 0,2a \Rightarrow a = n_{\text{AlCl}_3} \Rightarrow 3n_{\text{AlCl}_3} + 5n_{\text{HCl}} = 0,7^{\text{mol}(2)}$

Từ <sup>(1)</sup> và <sup>(2)</sup>  $\Rightarrow n_{\text{AlCl}_3} = 0,15^{\text{mol}} ; n_{\text{HCl}} = 0,05^{\text{mol}}$

$+)$  Tại  $n_{\text{NaOH}} = x$  thì kết tủa tan 1 phần  $\Rightarrow n_{\text{Al(OH)}_3} = 4n_{\text{Al}^{3+}} - n_{\text{NaOH}} - n_{\text{HCl}} \Rightarrow x = 0,62^{\text{mol}}$