

Họ và tên thí sinh:..... **CHẤM ĐIỂM:**

Cho biết nguyên tử khối (theo đvC hay u) của các nguyên tố:

H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Mn = 55; Fe = 56;
Ni = 59; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137; Pb = 207.

Câu 1: Cho các dung dịch: HCl, NaOH đặc, NH₃, KCl . Số dung dịch phản ứng được với Cu(OH)₂ là

A. 1 B. 3 C. 2 D. 4

Câu 2: Hidro hoá chất hữu cơ X thu được (CH₃)₂CHCH(OH)CH₃. Chất X có tên thay thế là

A. metyl isopropyl xeton. B. 3-metylbutan-2-on. C. 3-metylbutan-2-ol. D. 2-metylbutan-3-on.

Câu 3: Cho từng cặp dung dịch sau phản ứng: (a) Mg(HCO₃)₂ + Na₃PO₄; (b) Ca₃(PO₄)₂ + H₂SO₄ đặc ;
(c) NH₄NO₃ + KOH ; (d) Fe(NO₃)₂ + AgNO₃.

Các phản ứng trao đổi xảy ra là A. a, b, c, d. B. a, b, c. C. a, b. D. b, c.

Câu 4: Khi thủy phân hợp chất hữu cơ X (không có phản ứng tráng bạc) trong môi trường axit rồi trung hòa axit thì dung dịch thu được có phản ứng tráng bạc. X là:

A. Anđehit axetic B. Ancol etylic C. Saccarozơ D. Glixerol

Câu 5: Cho kim loại Ba dư vào dung dịch Al₂(SO₄)₃, thu được sản phẩm có:

A. Một chất khí và hai chất kết tủa. B. Một chất khí và không có chất kết tủa.
C. Một chất khí và một chất kết tủa. D. Hỗn hợp hai chất khí.

Câu 6: Để tạo thành thủy tinh hữu cơ (plexiglat), người ta tiến hành trùng hợp:

A. CH₃-COO-C(CH₃)=CH₂ B. CH₂=CH-CH=CH₂
C. CH₃-COO-CH=CH₂ D. CH₂=C(CH₃)-COOCH₃

Câu 7: Phát biểu nào sau đây đúng ?

A. Các amino axit là chất rắn ở điều kiện thường. B. Các amin ở điều kiện thường là chất khí.
C. Các protein đều dễ tan trong nước. D. Các amin không độc.

Câu 8: Để phân biệt các dung dịch: CaCl₂, HCl, Ca(OH)₂ dùng dung dịch ?

A. NaNO₃ B. NaOH C. NaHCO₃ D. NaCl

Câu 9: Đồng phân của glucozơ là A. Xenlulozơ B. Fructozơ C. Saccarozơ D. Sobitol

Câu 10: Chất nào dưới đây là etyl axetat ?

A. CH₃COOCH₂CH₃ B. CH₃COOH C. CH₃COOCH₃ D. CH₃CH₂COOCH₃

Câu 11: Polime có cấu trúc mạng lưới không gian là:

A. Polietilen B. Poli(vinyl clorua) C. Amilopectin D. Nhựa bakelit

Câu 12: Cho dãy các dung dịch sau: C₆H₅NH₂, NH₂CH₂COOH, HOOC[CH₂]₂CH(NH₂)COOH, C₂H₅NH₂, NH₂[CH₂]₂CH(NH₂)COOH. Số dung dịch trong dãy làm đổi màu quỳ tím ?

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

Câu 13: Dãy nào sau đây chỉ gồm các chất vừa tác dụng được với dung dịch HCl, vừa tác dụng được với dung dịch AgNO₃ ? A. Fe, Ni, Sn B. Zn, Cu, Mg C. Hg, Na, Ca D. Al, Fe, CuO

Câu 14: Phát biểu nào sau đây đúng ?

A. Phản ứng giữa ancol với axit cacboxylic được gọi là phản ứng xà phòng hóa.
B. Phản ứng xà phòng hóa là phản ứng thuận nghịch.
C. Trong công thức của este RCOOR', R có thể là nguyên tử H hoặc gốc hidrocacbon.
D. Phản ứng este hóa là phản ứng một chiều.

Câu 15: Trong các chất dưới đây, chất nào là amin bậc hai ?

A. H₂N(CH₂)₆NH₂ B. CH₃NHCH₃ C. C₆H₅NH₂ D. CH₃CH(CH₃)NH₂

Câu 16: Cacbohidrat nào sau đây được dùng làm nguyên liệu sản xuất tơ visco ?

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

Câu 17: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho Cu dư vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. (b) Sục khí CO_2 dư vào dung dịch NaOH .
 (c) Cho Na_2CO_3 dư vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$. (d) Cho bột Fe vào dung dịch FeCl_3 dư.

Số thí nghiệm cuối cùng còn lại dung dịch chưa 1 muối tan là:

- A. 2 B. 1 C. 4 D. 3

Câu 18: Có bao nhiêu đồng phân ankin C_5H_8 tác dụng được với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo kết tủa ?

- A. 3. B. 2. C. 4. D. 1.

Câu 19: Cho Cu và dung dịch H_2SO_4 loãng tác dụng với chất X (một loại phân bón hóa học), thấy thoát ra khí không màu hóa nâu trong không khí. Mặt khác, khi X tác dụng với dung dịch NaOH thì có khí mùi khai thoát ra. Chất X là A. amophot B. ure C. natri nitrat D. amoni nitrat

Câu 20: Đốt cháy hoàn toàn a mol axit hữu cơ Y được 2a mol CO_2 . Mặt khác, để trung hòa a mol Y cần vừa đủ 2a mol NaOH . Công thức cấu tạo thu gọn của Y là

- A. $\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$. B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{-COOH}$. C. $\text{CH}_3\text{-COOH}$. D. HOOC-COOH .

Câu 21: Để khử hóa hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp 2 anđehit đơn chức cần 2,8 lít H_2 (đktc). Oxi hóa hết 0,1 mol hỗn hợp 2 anđehit này bằng dung dịch AgNO_3 dư trong NH_3 thu được 37,8 gam Ag. Hai anđehit trong hỗn hợp đó là A. CH_2O và $\text{C}_2\text{H}_3\text{CHO}$ B. CH_2O và CH_3CHO

- C. CH_3CHO và $\text{C}_2\text{H}_3\text{CHO}$ D. CH_3CHO và $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CHO}$

Câu 22: Hiệu suất của quá trình điều chế anilin ($\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$) từ benzen (C_6H_6) đạt 30%. Khối lượng anilin thu được khi điều chế từ 156 gam benzen là:

- A. 186,0 gam B. 111,6 gam C. 55,8 gam D. 93,0 gam

Câu 23: Một tripeptit X mạch hở được cấu tạo từ 3 amino axit là glyxin, alanin, valin. Số công thức cấu tạo của X là: A. 6 B. 3 C. 4 D. 8

Câu 24: Nhúng một thanh sắt (dư) vào 100ml dung dịch CuSO_4 x mol/l. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy khối lượng thanh sắt tăng 0,4 gam. Biết tất cả Cu sinh ra đều bám vào thanh sắt. Giá trị của x là:

- A. 0,05 B. 0,5 C. 0,625 D. 0,0625

Câu 25: Poli(vinyl clorua) được điều chế từ khí thiên nhiên (chứa 95% metan về thể tích) theo sơ đồ chuyển hoá và hiệu suất (H) như sau :



Thể tích khí thiên nhiên (đktc) cần để điều chế được 1 tấn PVC là :

- A. 5589,08 m^3 B. 1470,81 m^3 C. 5883,25 m^3 D. 3883,24 m^3

Câu 26: Lên men hoàn toàn a gam glucozơ, thu được $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và CO_2 . Hấp thụ hết CO_2 sinh ra vào dung dịch nước vôi trong dư, thu được 15 gam kết tủa. Giá trị của a là:

- A. 30,6 B. 27,0 C. 15,3 D. 13,5

Câu 27: Hòa tan m (g) hỗn hợp X gồm Al và Na có tỉ lệ mol 1:2 vào nước dư thu được 4,48 (l) khí (đktc). Giá trị của m là: A. 7,3 B. 5,84 C. 6,15 D. 3,65

Câu 28 : Cho sơ đồ chuyển hóa sau : (1) $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$ (M) + $\text{NaOH} \xrightarrow{t^0} \text{(A)} + \text{(B)}$;

(2) $\text{(B)} + \text{AgNO}_3 + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^0} \text{(F)}\downarrow + \text{Ag} + \text{NH}_4\text{NO}_3$ (3) $\text{(F)} + \text{NaOH} \xrightarrow{t^0} \text{(A)}\uparrow + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$

Chất M là:

- A. $\text{HCOO}(\text{CH}_2)=\text{CH}_2$ B. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ C. $\text{HCOOCH}=\text{CHCH}_3$ D. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$

Câu 29: Cho 2 hợp chất hữu cơ X, Y có cùng công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$. Khi phản ứng với dung dịch NaOH , X tạo ra $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}$ và chất hữu cơ Z, còn Y tạo ra $\text{CH}_2=\text{CHCOONa}$ và khí T. Các chất Z và T lần lượt là: A. CH_3OH và NH_3 B. CH_3OH và CH_3NH_2 C. CH_3NH_2 và NH_3 D. $\text{C}_2\text{H}_3\text{OH}$ và N_2

Câu 30: Chất hữu cơ X có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$. Cho 9,1 gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 6,8 gam chất rắn khan. Số công thức cấu tạo của X phù hợp với tính chất trên là: A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 31: Bradikinin có tác dụng làm giảm huyết áp, đó là một nonapeptit có công thức là:



Khi thủy phân không hoàn toàn peptit này, thu được bao nhiêu tripeptit mà trong thành phần có phenyl alanin (Phe) ? A. 4 B. 3 C. 6 D. 5

Câu 32: Hỗn hợp X gồm metyl fomat, anđehit acrylic và metyl acrylat. Đốt cháy hoàn toàn m gam X rồi hấp thụ hết sản phẩm cháy vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, thu được 9 gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm 3,78 gam. Giá trị của m là : A. 1,95 B. 1,54 C. 1,22 D. 2,02

Câu 33: Cho hỗn hợp **X** gồm hai chất hữu cơ, no đơn chức, mạch hở (chứa C, H, O) tác dụng vừa đủ với 20ml dung dịch NaOH 2M thu được một muối và một ancol. Đun nóng lượng ancol thu được với axit H₂SO₄ đặc ở 170°C thu được 0,015 mol anken (là chất khí ở điều kiện thường). Nếu đốt cháy lượng **X** như trên rồi cho sản phẩm qua bình đựng CaO dư thì khối lượng bình tăng 7,75 gam. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phát biểu nào sau đây đúng ?

- A. Khối lượng của chất có phân tử khối lớn hơn trong **X** là 2,55 gam.
- B. Tổng phân tử khối của hai chất trong **X** là 164.
- C. Thành phần phần trăm khối lượng các chất trong **X** là 49,5% và 50,5%.
- D. Một chất trong **X** có 3 công thức cấu tạo phù hợp với điều kiện bài toán.

Câu 34: Sục 13,44 lít CO₂ (đktc) vào 200 ml dung dịch **X** gồm Ba(OH)₂ 1,5M và NaOH 1M. Sau phản ứng thu được dung dịch **Y**. Cho dung dịch **Y** tác dụng với 200 ml dung dịch hỗn hợp BaCl₂ 1,2M và KOH 1,5M thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 66,98
- B. 39,4
- C. 47,28
- D. 59,1

Câu 35: Cho các phát biểu sau :

- (a) Hidro hoá hoàn toàn glucozơ tạo ra axit gluconic
- (b) Phản ứng thủy phân xenlulozơ xảy ra được trong dạ dày của động vật ăn cỏ.
- (c) Xenlulozơ trinitrat là nguyên liệu để sản xuất tơ nhân tạo.
- (d) Saccarozơ bị hoá đen trong H₂SO₄ đặc.
- (e) Trong công nghiệp dược phẩm, saccarozơ được dùng để pha chế thuốc.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là:

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

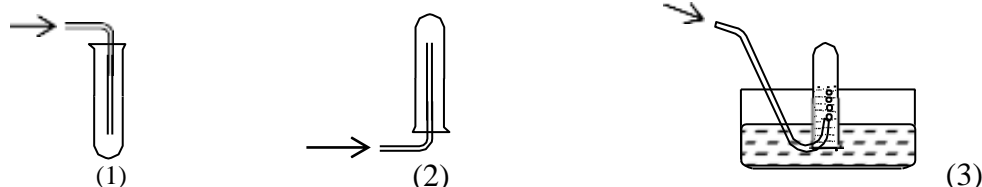
Câu 36: Điện phân có màng ngăn 500 ml dung dịch chứa hỗn hợp gồm CuCl₂ 0,1M và NaCl 0,5M (điện cực trơ, hiệu suất điện phân 100%) với cường độ dòng điện 5A trong 3860 giây. Dung dịch thu được sau điện phân có khả năng hoà tan m gam Al. Giá trị lớn nhất của m là

- A. 4,05.
- B. 2,70
- C. 1,35.
- D. 5,40

Câu 37: Thủy phân m gam hỗn hợp **X** gồm 1 tetrapeptit **A** và 1 pentapeptit **B** (A và B đều hở chứa đồng thời Glyxin và Alanin trong phân tử) bằng 1 lượng dung dịch NaOH vừa đủ. Cô cạn dung dịch sản phẩm cho (m+ 15,8) gam hỗn hợp muối. Đốt cháy toàn bộ lượng muối sinh ra bằng 1 lượng oxi vừa đủ, thu được Na₂CO₃ và hỗn hợp hơi **Y** gồm CO₂, H₂O và N₂. Dẫn **Y** đi qua bình đựng dung dịch NaOH đặc dư, thấy khối lượng thấy khối lượng bình tăng thêm 56,04 gam so với ban đầu và có 4,928 lít khí duy nhất (đktc) thoát ra khỏi bình. Xem như N₂ không bị nước hấp thụ, các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Thành phần phần trăm khối lượng của **B** trong hỗn hợp **X** là:

- A. 35,37%
- B. 58,92%
- C. 46,94%
- D. 50,92%

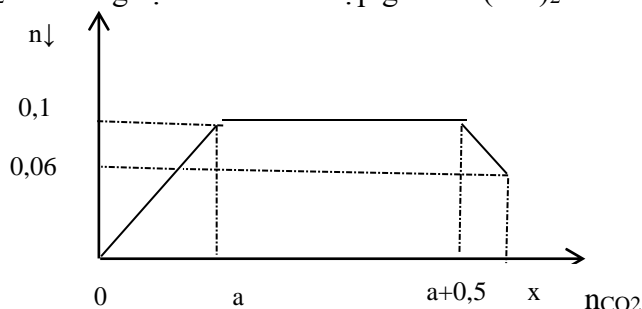
Câu 38: Các chất khí điều chế trong phòng thí nghiệm thường được thu theo phương pháp đẩy không khí (cách 1, cách 2) hoặc đẩy nước (cách 3) như các hình vẽ dưới đây (hình 2.5):



Có thể dùng cách nào trong 3 cách trên để thu khí NH₃ ?

- A. Cách 1.
- B. Cách 2.
- C. Cách 3.
- D. Cách 2 và 3.

Câu 39: Sục CO₂ vào dung dịch chứa hỗn hợp gồm Ca(OH)₂ và NaOH ta quan sát hiện tượng theo đồ thị sau



Giá trị của x là :

A. 0,64 mol.

B. 0,58 mol.

C. 0,68 mol.

D. 0,62 mol.

Câu 40: Hòa tan hoàn toàn 21,5 gam hỗn hợp **X** gồm Al, Zn, FeO, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ cần dùng hết 430 ml dung dịch H_2SO_4 1M thu được hỗn hợp khí **Y** (đktc) gồm 0,06 mol NO và 0,13 mol H_2 , đồng thời thu được dung dịch **Z** chỉ chứa các muối sunfat trung hòa. Cô cạn dung dịch **Z** thu được 56,9 gam muối khan. Thành phần phần trăm của Al trong hỗn hợp **X** có giá trị **gần nhất** là:

A. 25,5%

B. 18,5%

C. 20,5%

D. 22,5%

--- HẾT ---

ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA LẦN 3 - NĂM 2018

Câu 1: Cho các dung dịch: HCl, NaOH đặc, NH₃, KCl. Số dung dịch phản ứng được với Cu(OH)₂ là

A. 1 **B. 3** C. 2 D. 4

Câu 2: Hidro hoá chất hữu cơ X thu được (CH₃)₂CHCH(OH)CH₃. Chất X có tên thay thế là

A. metyl isopropyl xeton. **B. 3-metylbutan-2-on.** C. 3-metylbutan-2-ol. D. 2-metylbutan-3-on.

Câu 3: Cho từng cặp dung dịch sau phản ứng: (a) Mg(HCO₃)₂ + Na₃PO₄; (b) Ca₃(PO₄)₂ + H₂SO₄ đặc; (c) NH₄NO₃ + KOH; (d) Fe(NO₃)₂ + AgNO₃. Các phản ứng trao đổi xảy ra là

A. a, b, c. C. a, b. D. b, c.

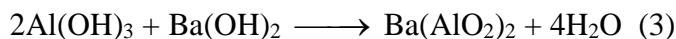
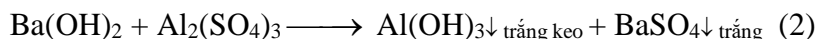
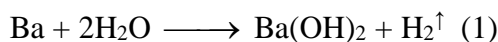
Câu 4: Khi thủy phân hợp chất hữu cơ X (không có phản ứng tráng bạc) trong môi trường axit rồi trung hòa axit thì dung dịch thu được có phản ứng tráng bạc. X là:

A. Anđehit axetic B. Ancol etylic **C. Saccarozơ** D. Glixerol

Câu 5: Cho kim loại Ba dư vào dung dịch Al₂(SO₄)₃, thu được sản phẩm có:

A. Một chất khí và hai chất kết tủa. B. Một chất khí và không có chất kết tủa.
C. Một chất khí và một chất kết tủa. D. Hỗn hợp hai chất khí.

- Thứ tự phản ứng xảy ra như sau:



- Hay có thể viết gọn lại: $5\text{Ba} + 4\text{H}_2\text{O} + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \longrightarrow 3\text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{BaAlO}_2 + 4\text{H}_2 \uparrow$

Vậy sản phẩm thu được có một chất khí (H₂) và một chất kết tủa (BaSO₄).

Câu 6: Để tạo thành thủy tinh hữu cơ (plexiglat), người ta tiến hành trùng hợp:

A. CH₃-COO-C(CH₃)=CH₂ B. CH₂=CH-CH=CH₂
C. CH₃-COO-CH=CH₂ **D. CH₂=C(CH₃)-COOCH₃**

Câu 7: Phát biểu nào sau đây đúng ?

A. Các amino axit là chất rắn ở điều kiện thường.
B. Các amin ở điều kiện thường là chất khí.
C. Các protein đều dễ tan trong nước.
D. Các amin không độc.

Câu 8: Để phân biệt các dung dịch: CaCl₂, HCl, Ca(OH)₂ dùng dung dịch ?

A. NaNO₃ B. NaOH **C. NaHCO₃** D. NaCl

Câu 9: Đồng phân của glucozơ là:

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

Câu 10: Chất nào dưới đây là etyl axetat ?

A. CH₃COOCH₂CH₃ B. CH₃COOH
C. CH₃COOCH₃ D. CH₃CH₂COOCH₃

Câu 11: Polime có cấu trúc mạng lưới không gian là:

A. Polietilen B. Poli(vinyl clorua) C. Amilopectin **D. Nhựa bakelit**

Câu 11: Chọn D.

- Các polime mạch phân nhánh thường gặp là amilopectin và glicozen.

- Các polime mạch không gian thường gặp là cao su lưu hóa và nhựa rezit (nhựa bakelit).

- Các polime mạch không phân nhánh thường gặp là còn lại.

Câu 12: Cho dãy các dung dịch sau: C₆H₅NH₂, NH₂CH₂COOH, HOOC[CH₂]₂CH(NH₂)COOH, C₂H₅NH₂, NH₂[CH₂]₂CH(NH₂)COOH. Số dung dịch trong dãy làm đổi màu quỳ tím ?

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

Câu 12: Chọn D.

- Các amin có tính bazơ nên có khả năng làm đổi màu quỳ tím chuyển thành màu xanh trừ anilin (và đồng đẳng của nó) không làm đổi màu quỳ tím do có tính bazơ yếu.

- Đối với các amino axit có dạng (H₂N)_x-R-(COOH)_y thì :

+ Nếu x > y : quỳ tím chuyển sang màu xanh

- + Nếu $x = y$: quỳ tím không đổi màu.
 + Nếu $x < y$: quỳ tím chuyển sang màu đỏ.
 Vậy có 3 dung dịch làm đổi màu quỳ tím là:

Dung dịch	$\text{HOOC}[\text{CH}_2]_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$	$\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$	$\text{NH}_2[\text{CH}_2]_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
Màu quỳ tím	Đỏ	Xanh	Xanh

Câu 13: Dãy nào sau đây chỉ gồm các chất vừa tác dụng được với dung dịch HCl, vừa tác dụng được với dung dịch AgNO_3 ?

- A. Fe, Ni, Sn B. Zn, Cu, Mg C. Hg, Na, Ca D. Al, Fe, CuO

Câu 13: Chọn A.

- Các kim loại đứng trước cặp H^+/H_2 có thể tác dụng được với HCl.
 - Các kim loại đứng trước cặp Ag^+/Ag có thể tác dụng được với AgNO_3 .

Vậy các kim loại vừa tác dụng được với dung dịch HCl, vừa tác dụng được với dung dịch AgNO_3 là Mg, Zn, Al, Fe, Ni và Sn.

Câu 14: Phát biểu nào sau đây đúng ?

- A. Phản ứng giữa ancol với axit cacboxylic được gọi là phản ứng xà phòng hóa.
 B. Phản ứng xà phòng hóa là phản ứng thuận nghịch.
 C. Trong công thức của este RCOOR' , R có thể là nguyên tử H hoặc gốc hidrocacbon.
 D. Phản ứng este hóa là phản ứng một chiều.

Câu 14: Chọn C.

A. Sai, Phản ứng giữa ancol với axit cacboxylic được gọi là phản ứng este hóa.

B. Sai, Phản ứng xà phòng hóa là phản ứng một chiều.

C. Đúng.

D. Sai, Phản ứng este hóa là phản ứng thuận nghịch.

Câu 15: Trong các chất dưới đây, chất nào là amin bậc hai ?

- A. $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_6\text{NH}_2$ B. CH_3NHCH_3
 C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ D. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{NH}_2$

Câu 15: Chọn B.

- Bậc của amin được tính bằng số nguyên tử H trong phân tử aminoac bị thay thế bởi gốc hidrocacbon do vậy chỉ có CH_3NHCH_3 là amin bậc 2.

Câu 16: Cacbohidrat nào sau đây được dùng làm nguyên liệu sản xuất tơ visco ?

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

Câu 17: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho Cu dư vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. (b)
Sục khí CO_2 dư vào dung dịch NaOH.
 (c) Cho Na_2CO_3 dư vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.
 (d) Cho bột Fe vào dung dịch FeCl_3 dư.

Số thí nghiệm cuối cùng còn lại dung dịch chưa 1 muối tan là:

- A. 2 B. 1 C. 4 D. 3

Câu 17: Chọn A.

- (a) $\text{Cu}_{(\text{dư})} + 2\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \longrightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
 (b) $\text{CO}_{2(\text{dư})} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NaHCO}_3$
 (c) $\text{Na}_2\text{CO}_{3(\text{dư})} + \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 + 2\text{NaHCO}_3$ (ngoài ra còn Na_2CO_3 dư)
 (d) $\text{Fe}_{\text{dư}} + 2\text{FeCl}_3 \longrightarrow 3\text{FeCl}_2$

Vậy có 1 thí nghiệm dung dịch thu được chỉ chứa 1 muối tan là (b)

Câu 18: Có bao nhiêu đồng phân ankin C_5H_8 tác dụng được với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo kết tủa ?

- A. 3. B. 2. C. 4. D. 1.

Câu 19: Cho Cu và dung dịch H_2SO_4 loãng tác dụng với chất X (một loại phân bón hóa học), thấy thoát ra khí không màu hóa nâu trong không khí. Mặt khác, khi X tác dụng với dung dịch NaOH thì có khí mùi khai thoát ra. Chất X là

- A. amphot B. ure C. natri nitrat D. amoni nitrat

Câu 20: Đốt cháy hoàn toàn a mol axit hữu cơ Y được 2a mol CO₂. Mặt khác, để trung hòa a mol Y cần vừa đủ 2a mol NaOH. Công thức cấu tạo thu gọn của Y là

- A. HOOC-CH₂-CH₂-COOH. B. C₂H₅-COOH.
C. CH₃-COOH. D. HOOC-COOH.

Câu 21: Để khử hóa hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp 2 anđehit đơn chức cần 2,8 lít H₂ (đktc). Oxi hóa hết 0,1 mol hỗn hợp 2 anđehit này bằng dung dịch AgNO₃ dư trong NH₃ thu được 37,8 gam Ag. Hai anđehit trong hỗn hợp đó là

- A. CH₂O và C₂H₃CHO B. CH₂O và CH₃CHO C. CH₃CHO và C₂H₃CHO D. CH₃CHO và CH₂=C(CH₃)CHO

Câu 22: Hiệu suất của quá trình điều chế anilin (C₆H₅NH₂) từ benzen (C₆H₆) đạt 30%. Khối lượng anilin thu được khi điều chế từ 156 gam benzen là:

- A. 186,0 gam B. 111,6 gam C. 55,8 gam D. 93,0 gam

- Quá trình phản ứng: $C_6H_6 \xrightarrow{+HNO_3} C_6H_5NO_2 \xrightarrow{+6H, t^\circ} C_6H_5NH_2$, H = 30%

- Ta có: $n_{C_6H_5NH_2} = n_{C_6H_6} \cdot H\% = \frac{156}{78} \cdot 0,3 = 0,6 \text{ mol} \Rightarrow m_{C_6H_5NH_2} = 55,8(g)$

Câu 23: Một tripeptit X mạch hở được cấu tạo từ 3 amino axit là glyxin, alanin, valin. Số công thức cấu tạo của X là:

- A. 6 B. 3 C. 4 D. 8

Câu 23: Chọn A.

- Có 6 công thức cấu tạo là:

Gly-Ala-Val, Gly-Val-Ala, Ala-Gly-Val, Ala-Val-Gly, Val-Gly-Ala, Val-Ala-Gly.

Câu 24: Nhúng một thanh sắt (dư) vào 100ml dung dịch CuSO₄ x mol/l. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy khối lượng thanh sắt tăng 0,4 gam. Biết tất cả Cu sinh ra đều bám vào thanh sắt. Giá trị của x là:

- A. 0,05 B. 0,5 C. 0,625 D. 0,0625

- $\frac{m_{Fe}}{M_{Cu-Fe}} \rightarrow n_{Cu^{2+}} = \frac{\Delta m}{\Delta M_{Cu-Fe}} = \frac{0,4}{8} = 0,05 \text{ mol} \Rightarrow C_{M(CuSO_4)} = \frac{0,05}{0,1} = 0,5M$

Câu 25: Poli(vinyl clorua) được điều chế từ khí thiên nhiên (chứa 95% metan về thể tích) theo sơ đồ chuyển hóa và hiệu suất (H) như sau :

Metan $\xrightarrow{H=15\%}$ Axetilen $\xrightarrow{H=95\%}$ Vinyl clorua $\xrightarrow{H=90\%}$ Poli(vinyl clorua).

Thể tích khí thiên nhiên (đktc) cần để điều chế được 1 tấn PVC là :

- A. 5589,08 m³ B. 1470,81 m³ C. 5883,25 m³ D. 3883,24 m³

Câu 25: Chọn C.

- Ta có: $\sum H = \frac{H_1 \cdot H_2 \cdot H_3}{100} = 0,12825 \Rightarrow n_{CH_4} = \frac{2n_{C_2H_3Cl}}{\sum H} = 0,25 \cdot 10^3 \text{ mol}$

$\Rightarrow V_{CH_4}(\text{trong từ nhi}^n) = \frac{n_{CH_4} \cdot 22,4}{0,95} = 5883,25(m^3)$

Câu 26: Lên men hoàn toàn a gam glucozơ, thu được C₂H₅OH và CO₂. Hấp thụ hết CO₂ sinh ra vào dung dịch nước vôi trong dư, thu được 15 gam kết tủa. Giá trị của a là:

- A. 30,6 B. 27,0 C. 15,3 D. 13,5

Câu 26: Chọn D.

- Ta có: $n_{glucoz\ddot{e}} = \frac{n_{CO_2}}{2} = \frac{n_{CaCO_3}}{2} = 0,075 \text{ mol} \Rightarrow m_{glucoz\ddot{e}} = 0,075 \cdot 180 = 13,5(g)$

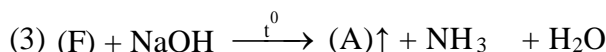
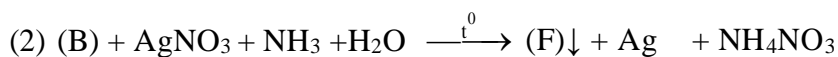
Câu 27: Hòa tan m (g) hỗn hợp X gồm Al và Na có tỉ lệ mol 1:2 vào nước dư thu được 4,48 (l) khí (đktc). Giá trị của m là:

- A. 7,3 B. 5,84 C. 6,15 D. 3,65

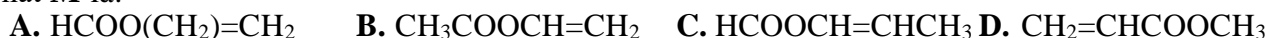
Câu 27: Chọn B.

- $\xrightarrow{BT:e} 3n_{Al} + n_{Na} = 2n_{H_2} \rightarrow 3x + 2x = 0,4 \Rightarrow x = 0,08 \Rightarrow m = 27n_{Al} + 23n_{Na} = 5,84$

Câu 28 : Cho sơ đồ chuyển hóa sau :

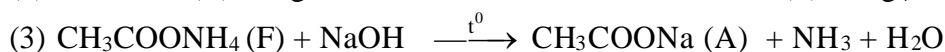
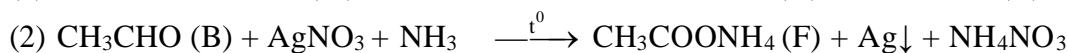
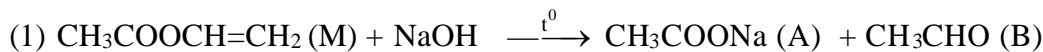


Chất **M** là:

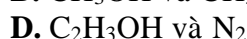


Câu 28: Chọn B.

- Các phản ứng xảy ra:

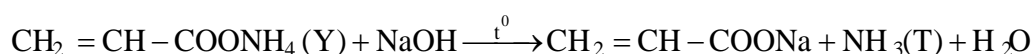
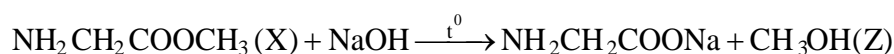


Câu 29: Cho 2 hợp chất hữu cơ **X**, **Y** có cùng công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$. Khi phản ứng với dung dịch NaOH , **X** tạo ra $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}$ và chất hữu cơ **Z**, còn **Y** tạo ra $\text{CH}_2=\text{CHCOONa}$ và khí **T**. Các chất **Z** và **T** lần lượt là:



Câu 29: Chọn A.

- **X** và **Y** lần lượt là $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ và $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COONH}_4$.



Câu 30: Chất hữu cơ **X** có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$. Cho 9,1 gam **X** tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 6,8 gam chất rắn khan. Số công thức cấu tạo của **X** phù hợp với tính chất trên là:

A. 1

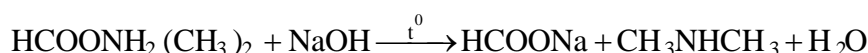
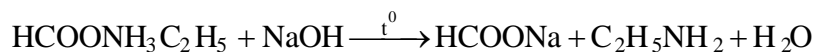
B. 2

C. 3

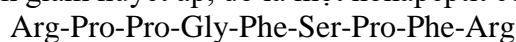
D. 4

Câu 30: Chọn B.

- **X** có 2 đồng phân cấu tạo là $\text{HCOONH}_3\text{C}_2\text{H}_5$ và $\text{HCOONH}(\text{CH}_3)_2$.



Câu 31: Bradikinin có tác dụng làm giảm huyết áp, đó là một nonapeptit có công thức là:



Khi thủy phân không hoàn toàn peptit này, thu được bao nhiêu tripeptit mà trong thành phần có phenyl alanin (Phe) ?

A. 4

B. 3

C. 6

D. 5

Câu 31: Chọn D.

- Khi thủy phân không hoàn toàn peptit trên thì thu được 5 tripeptit mà trong thành phần có phenylalanin (Phe) là: Pro-Gly-Phe, Gly-Phe-Ser, Phe-Ser-Pro, Ser-Pro-Phe và Pro-Phe-Arg.

Câu 32: Hỗn hợp **X** gồm metyl fomat, anđehit acrylic và metyl acrylat. Đốt cháy hoàn toàn m gam **X** rồi hấp thụ hết sản phẩm cháy vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, thu được 9 gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm 3,78 gam. Giá trị của m là :

A. 1,95

B. 1,54

C. 1,22

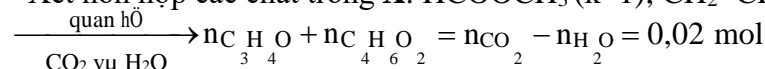
D. 2,02

Câu 32: Chọn D.

- Vì dùng 1 lượng dư $\text{Ca}(\text{OH})_2$ nên $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{CaCO}_3} = 0,09 \text{ mol}$

với $m_{\text{dd giảm}} = m_{\text{CaCO}_3} - (44n_{\text{CO}_2} + 18n_{\text{H}_2\text{O}}) = 3,78 \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,07 \text{ mol}$

- Xét hỗn hợp các chất trong **X**: HCOOCH_3 ($k=1$); $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CHO}$ ($k=2$) và $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOCH}_3$ ($k=2$)



CO_2 và H_2O

- Để $m_{X(\min)}$ thì $n_{C_2H_4O_2} \min$ khi và chỉ khi: $n_{C_3H_4O} = 0 \Rightarrow n_{C_2H_4O_2} = \frac{n_{CO_2} - 4n_{C_4H_6O_2}}{2} = 0,005 \text{ mol}$

$\Rightarrow m_{X(\min)} = 60n_{C_2H_4O_2} + 86n_{C_4H_6O_2} = \boxed{2,02 \text{ (g)}}$ (thỏa mãn với đáp án của đề).

- **Lưu ý** : Nếu ta cho $n_{C_3H_4O} = n_{C_4H_6O_2} = \frac{0,02}{2} = 0,01 \text{ mol}$ thì lúc này ta sẽ giải ra được chính xác đáp án của đề bài cho.

Câu 33: Cho hỗn hợp **X** gồm hai chất hữu cơ, no đơn chức, mạch hở (chứa C, H, O) tác dụng vừa đủ với 20ml dung dịch NaOH 2M thu được một muối và một ancol. Đun nóng lượng ancol thu được với axit H_2SO_4 đặc ở $170^\circ C$ thu được 0,015 mol anken (là chất khí ở điều kiện thường). Nếu đốt cháy lượng **X** như trên rồi cho sản phẩm qua bình đựng CaO dư thì khối lượng bình tăng 7,75 gam. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phát biểu nào sau đây đúng ?

A. Khối lượng của chất có phân tử khối lớn hơn trong **X** là 2,55 gam.

B. Tổng phân tử khối của hai chất trong **X** là 164.

C. Thành phần phần trăm khối lượng các chất trong **X** là 49,5% và 50,5%.

D. Một chất trong **X** có 3 công thức cấu tạo phù hợp với điều kiện bài toán.

Câu 33: Chọn C.

- Khi đốt cháy **X** có $n_{CO_2} = n_{H_2O} \rightarrow 44n_{CO_2} + 18n_{H_2O} = m_{\text{bình tăng}} \rightarrow 44a + 18a = 7,75 \Rightarrow a = 0,125 \text{ mol}$

- Xét quá trình **X** tác dụng với NaOH :

+ Nhận thấy rằng, $n_{NaOH} > n_{\text{anken}}$, trong **X** chứa 1 este và 1 axit. Khi dehiat hóa ancol thì :

$\rightarrow n_{\text{este(A)}} = n_{\text{anken}} = 0,015 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{axit(B)}} = n_X - n_{\text{este}} = 0,025 \text{ mol}$

- Gọi C_A và C_B lần lượt là số nguyên tử C của este A và axit B (với $C_A \geq 3, C_B \geq 1$)

$\rightarrow n_A.C_A + n_B.C_B = n_{CO_2} \rightarrow 0,015C_A + 0,025C_B = 0,125 \Rightarrow C_A = 5 \vee C_B = 2$ (tháo)

Vậy (A) là $C_5H_{10}O_2$ và (B) là $C_2H_4O_2$

A. Sai, Độ chênh lệch khối lượng giữa A và B là: $\Delta m = 102n_A - 60n_B = \boxed{0,03 \text{ (g)}}$

B. Sai, Tổng khối lượng phân tử khối của A và B là 162.

C. Đúng, $\%m_A = \frac{102n_A}{102n_A + 60n_B} \cdot 100\% = \boxed{50,} \Rightarrow \%m_B = \boxed{49,}$

D. Sai, Este A có 7 đồng phân tương ứng là: $CH_3COO-C_3H_7$ (2 đồng phân) ; $HCOO-C_4H_9$ (4 đồng phân) ; $C_2H_5COOC_2H_5$ (1 đồng phân) và axit B chỉ có 1 đồng phân là CH_3COOH .

Câu 34: Sục 13,44 lít CO_2 (đktc) vào 200 ml dung dịch **X** gồm $Ba(OH)_2$ 1,5M và NaOH 1M. Sau phản ứng thu được dung dịch **Y**. Cho dung dịch **Y** tác dụng với 200 ml dung dịch hỗn hợp $BaCl_2$ 1,2M và KOH 1,5M thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

A. 66,98

B. 39,4

C. 47,28

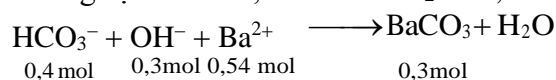
D. 59,1

Câu 34: Chọn D.

- Khi cho 0,6 mol CO_2 tác dụng với dung dịch **X** gồm 0,3 mol $Ba(OH)_2$ và 0,2 mol NaOH:

Vì $\frac{n_{OH^-}}{2} < n_{CO_2} < n_{OH^-} \Rightarrow n_{CO_3^{2-}} = n_{OH^-} - n_{CO_2} = 0,2 \text{ mol} \xrightarrow{BT:C} n_{HCO_3^-} = n_{CO_2} - n_{CO_3^{2-}} = 0,4 \text{ mol}$

- Khi cho dung dịch **Y** tác dụng với dung dịch chứa 0,24 mol $BaCl_2$ và 0,3 mol KOH thì:



$\Rightarrow m_{BaCO_3} = 0,3 \cdot 197 = \boxed{59,1 \text{ (g)}}$

Câu 35: Cho các phát biểu sau :

(a) Hidro hoá hoàn toàn glucozơ tạo ra axit gluconic

(b) Phản ứng thủy phân xenlulozơ xảy ra được trong dạ dày của động vật ăn cỏ.

(c) Xenlulozơ trinitrat là nguyên liệu để sản xuất tơ nhân tạo.

(d) Saccarozơ bị hoá đen trong H_2SO_4 đặc.

(e) Trong công nghiệp dược phẩm, saccarozơ được dùng để pha chế thuốc.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là:

A. 3

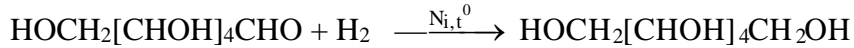
B. 2

C. 4

D. 5

Câu 35: Chọn A.

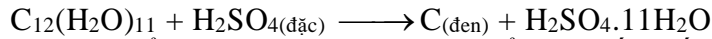
(a) Sai, Hidro hóa glucozơ thu được soritol:



(b) Đúng, Trong dạ dày của các động vật nhai lại như trâu, bò... có chứa enzym xenlulaza có thể làm thủy phân xenlulozơ.

(c) Sai, Xenlulozơ trinitrat là chất dễ cháy và nổ mạnh được dùng để làm thuốc súng.

(d) Đúng, Do H₂SO₄ đặc có tính háo nước nên khi cho H₂SO₄ vào đường saccarozơ thì :



(e) Đúng, Trong công nghiệp dược phẩm, saccarozơ được dùng để pha chế thuốc.

Vậy có 3 phát biểu đúng là (b), (d) và (e)

Câu 36: Điện phân có màng ngăn 500 ml dung dịch chứa hỗn hợp gồm CuCl₂ 0,1M và NaCl 0,5M (điện cực trơ, hiệu suất điện phân 100%) với cường độ dòng điện 5A trong 3860 giây. Dung dịch thu được sau điện phân có khả năng hoà tan m gam Al. Giá trị lớn nhất của m là A. 4,05. B. 2,70 C. 1,35. D. 5,40

Câu 37: Thủy phân m gam hỗn hợp X gồm 1 tetrapeptit A và 1 pentapeptit B (A và B đều hở chứa đồng thời Glyxin và Alanin trong phân tử) bằng 1 lượng dung dịch NaOH vừa đủ. Cô cạn dung dịch sản phẩm cho (m+ 15,8) gam hỗn hợp muối. Đốt cháy toàn bộ lượng muối sinh ra bằng 1 lượng oxi vừa đủ, thu được Na₂CO₃ và hỗn hợp hơi Y gồm CO₂, H₂O và N₂. Dẫn Y đi qua bình đựng dung dịch NaOH đặc dư, thấy khối lượng thấy khối lượng bình tăng thêm 56,04 gam so với ban đầu và có 4,928 lít khí duy nhất (đktc) thoát ra khỏi bình. Xem như N₂ không bị nước hấp thụ, các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Thành phần phần trăm khối lượng của B trong hỗn hợp X là:

A. 35,37%

B. 58,92%

C. 46,94%

D. 50,92%

Câu 37: Chọn C.

- Quy đổi hỗn hợp X thành C₂H₃ON (a mol), -CH₂ (b mol) và H₂O (c mol).

- Khi cho X tác dụng với dung dịch NaOH thì được hỗn hợp quy đổi gồm C₂H₄ONNa (a mol) và CH₂ (b mol). Xét quá trình đốt cháy hỗn hợp muối ta có hệ sau:

$$\begin{cases} 97n_{\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COONa}} + 14n_{\text{CH}_2} - (57n_{\text{C}_2\text{H}_3\text{ON}} + 14n_{\text{CH}_2} + 18n_{\text{H}_2\text{O}}) = \Delta m \\ 44n_{\text{CO}_2} + 18n_{\text{H}_2\text{O}} = m_{\text{bình Z}} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 40a - 18c = 15,8 \\ 102a + 62b = 56,04 \\ a = 0,44 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,44 \\ b = 0,18 \\ c = 0,1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \rightarrow n_{\text{C}_2\text{H}_3\text{ON}} = 2n_{\text{N}_2} \end{cases}$$

- Ta có: n_{Ala} = n_{CH₂} = 0,18 mol ⇒ n_{Gly} = 2n_{N₂} - n_{Ala} = 0,26 mol

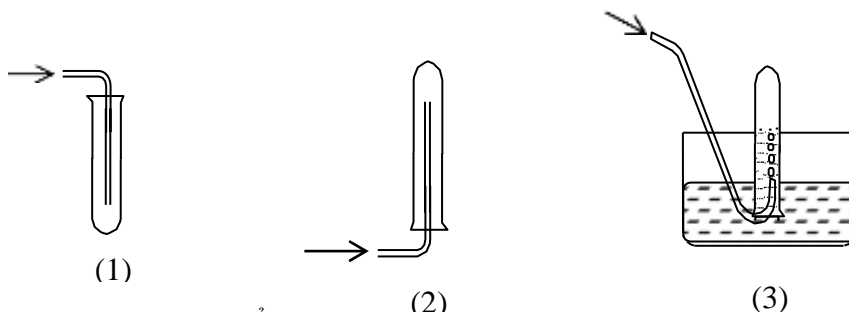
- Xét hỗn hợp X ta có : $\begin{cases} n_A + n_B = n_{\text{H}_2\text{O}} \\ 4n_A + 5n_B = 2n_{\text{N}_2} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_A + n_B = 0,1 \\ 4n_A + 5n_B = 0,44 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_A = 0,06 \text{ mol} \\ n_B = 0,04 \text{ mol} \end{cases}$

- Gọi peptit A và B lần lượt là (Gly)_x(Ala)_{4-x} và (Gly)_y(Ala)_{5-y} (vì x < 4 và y < 5).

$$\xrightarrow{\text{BT: Gly}} n_A \cdot x + n_B \cdot y = n_{\text{Gly}} \rightarrow 0,06x + 0,04y = 0,26 \Rightarrow x = 3 \text{ và } y = 2 \text{ (thỏa)}$$

$$\Rightarrow \% m_B = \frac{0,04 \cdot M_{\text{Gly}_2\text{Ala}_3}}{m_X} = \frac{0,04 \cdot 345}{57,0,44 + 14,0,18 + 18,0,1} \cdot 100\% = 46, \square$$

Câu 38: Các chất khí điều chế trong phòng thí nghiệm thường được thu theo phương pháp đẩy không khí (cách 1, cách 2) hoặc đẩy nước (cách 3) như các hình vẽ dưới đây (hình 2.5):



Có thể dùng cách nào trong 3 cách trên để thu khí

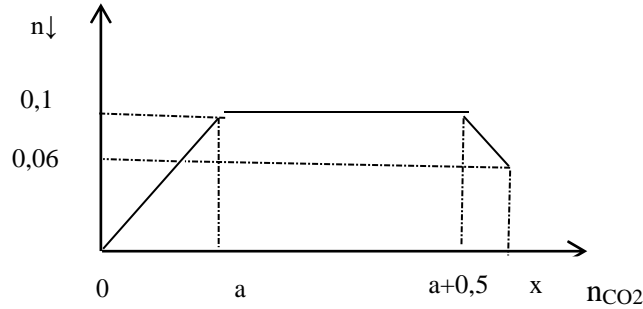
A. Cách 1.

B. Cách 2.

C. Cách 3.

D. Cách 2 và 3.

Câu 39: Sục CO₂ vào dung dịch chứa hỗn hợp gồm Ca(OH)₂ và NaOH ta quan sát hiện tượng theo đồ thị sau



Giá trị của x là :

A. 0,64 mol.

B. 0,58 mol.

C. 0,68 mol.

D. 0,62 mol.

NV₁: $n_{\downarrow \max} = a(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{Ca(OH)}_2} = a(\text{mol})$.

Lượng kết tủa không đổi là NV₂ và NV₃:

$a; 0,5 + a \rightarrow n_{\text{NaOH}} = n_{\text{NaHCO}_3} = 0,5(\text{mol})$.

NV₄ hòa tan hết kết tủa: $n_{\downarrow \text{tan}} = 0,1 - 0,06 = 0,04(\text{mol})$.

Vậy ta có: $\sum n_{\text{CO}_2} = x = a + 0,5 + 0,04 = 0,64(\text{mol}) \rightarrow \text{Đáp án A.}$

Câu 40: Hòa tan hoàn toàn 21,5 gam hỗn hợp **X** gồm Al, Zn, FeO, Cu(NO₃)₂ cần dùng hết 430 ml dung dịch H₂SO₄ 1M thu được hỗn hợp khí **Y** (đktc) gồm 0,06 mol NO và 0,13 mol H₂, đồng thời thu được dung dịch **Z** chỉ chứa các muối sunfat trung hòa. Cô cạn dung dịch **Z** thu được 56,9 gam muối khan. Thành phần phần trăm của Al trong hỗn hợp **X** có giá trị **gần nhất** là:

A. 25,5%

B. 18,5%

C. 20,5%

D. 22,5%

Câu 40: Chọn C.

- Khi cho 21,5 gam **X** tác dụng với 0,43 mol H₂SO₄ thì :

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{m_X + 98n_{\text{H}_2\text{SO}_4} - 30n_{\text{NO}} - 2n_{\text{H}_2} - m_Z}{18} = 0,26 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BT.H}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{2n_{\text{H}_2\text{SO}_4} - 2n_{\text{H}_2\text{O}} - 2n_{\text{H}_2}}{4} = 0,02 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Cu(NO}_3)_2} = \frac{n_{\text{NH}_4^+} + n_{\text{NO}}}{2} = 0,04 \text{ mol}$$

$$\text{- Ta có } n_{\text{O(trong X)}} = n_{\text{FeO}} = \frac{2n_{\text{H}_2\text{SO}_4} - 10n_{\text{NH}_4^+} - 4n_{\text{NO}} - 2n_{\text{H}_2}}{2} = 0,08 \text{ mol}$$

$$\text{- Xét hỗn hợp X ta có: } \begin{cases} 3n_{\text{Al}} + 2n_{\text{Zn}} = 3n_{\text{NO}} + 2n_{\text{H}_2} + 8n_{\text{NH}_4^+} = 0,6 \\ 27n_{\text{Al}} + 65n_{\text{Zn}} = m - 72n_{\text{NO}} - 188n_{\text{H}_2} = 8,22 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Al}} = 0,16 \text{ mol} \\ n_{\text{Zn}} = 0,06 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \%m_{\text{Al}} = \frac{27 \cdot 0,16}{21,5} \cdot 100 = \boxed{20,}$$

--- HẾT ---