

Họ và tên thí sinh:.....SBD:

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố :

H =1, Li= 7, C = 12, N = 14, O = 16, Na = 23, Mg = 24, Al = 27, S =32, Cl = 35,5 , K = 39, Ca = 40, Rb = 85.5 ; Fe = 56, Cu = 64, Zn = 65, Ag = 108; Cs 133

Câu 1: Polime nào sau đây được dùng để chế tạo thủy tinh hữu cơ plexiglas?

- A.** Poli(vinyl clorua). **B.** Polietilen.
C. Poli(metyl metacrylat). **D.** Poliacrilonitrin.

Câu 2: Thủy phân hoàn toàn m gam hỗn hợp M gồm tetrapeptit X và pentapeptit Y (đều mạch hở) bằng dung dịch KOH vừa đủ, rồi cô cạn cẩn thận thì thu được (m + 11,42) gam hỗn hợp muối khan của Val và Ala. Đốt cháy hoàn toàn muối sinh ra bằng một lượng oxi vừa đủ thu được K₂CO₃; 2,464 lít N₂ (đktc) và 50,96 gam hỗn hợp gồm CO₂ và H₂O. Phần trăm khối lượng của Y trong hỗn hợp M có thể là

- A.** 55,24%. **B.** 54,54%. **C.** 45,98%. **D.** 64,59%.

Câu 3: Đốt cháy hoàn toàn 0,25 mol hỗn hợp X gồm ba ancol, cần dùng vừa đủ V lít O₂, thu được H₂O và 12,32 lít CO₂. Mặt khác, cho 0,5 mol X trên tác dụng hết với Na, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 12,32 lít H₂. Các thể tích khí đều đo ở đktc. Giá trị của V gần nhất với

- A.** 12,31. **B.** 15,11. **C.** 17,91. **D.** 8,95.

Câu 4: Phát biểu nào sau đây là sai?

- A.** Nhôm không tác dụng với dung dịch H₂SO₄ loãng, nguội.
B. Nhôm có tính dẫn điện và dẫn nhiệt lớn hơn tính dẫn điện và dẫn nhiệt của sắt.
C. Trong công nghiệp, nhôm được sản xuất từ quặng boxit.
D. Nhôm có cấu tạo kiểu mạng tinh thể lập phương tâm diện.

Câu 5: Cho dãy các chất sau: C₂H₂, C₆H₅OH (phenol), C₂H₅OH, HCOOH, CH₃CHO, CH₃COCH₃, C₂H₄. Khẳng định nào sau đây là đúng khi nói về các chất trong dãy trên?

- A.** Có 2 chất có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
B. Có 3 chất có khả năng tác dụng với dung dịch NaOH.
C. Có 4 chất có khả năng làm mất màu nước brom.
D. Có 6 chất có khả năng phản ứng với H₂ (xúc tác Ni, nung nóng).

Câu 6: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Nung hỗn hợp gồm Fe và NaNO_3 trong khí trơ. (2) Cho luồng khí H_2 đi qua bột CuO nung nóng.

(3) Đốt dây Al trong bình kín chứa đầy khí CO_2 . (4) Nhúng dây Ag vào dung dịch HNO_3 loãng.

(5) Nung hỗn hợp bột gồm CuO và Al trong khí trơ.

Số thí nghiệm có thể xảy ra phản ứng oxi hóa kim loại là

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

Câu 7: Hỗn hợp M gồm axit cacboxylic X, ancol Y (đều đơn chức) và este Z được tạo ra từ X và Y (trong M, oxi chiếm 43,795% về khối lượng). Cho 10,96 gam M tác dụng vừa đủ với 40 gam dung dịch NaOH 10%, tạo ra 9,4 gam muối. Công thức của X và Y lần lượt là

- A. $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$ và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. B. $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$ và CH_3OH .
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và CH_3OH . D. CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Câu 8: Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Có thể phân biệt mantozơ và saccarozơ bằng dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng.
B. Glucozơ và mantozơ đều bị khử bởi H_2 (xúc tác Ni, nung nóng).
C. Dung dịch saccarozơ tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong NaOH khi đun nóng cho kết tủa Cu_2O .
D. Fructozơ không làm mất màu nước brom.

Câu 9: Hỗn hợp M gồm $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{OH}$, CH_3COOH , $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$, HCOOCH_3 . Đốt cháy hoàn toàn m gam M cần dùng vừa đủ 0,4 mol O_2 , thu được 0,35 mol CO_2 và 0,35 mol H_2O . Mặt khác, cho m gam M trên tác dụng vừa đủ với 50 gam dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ nồng độ x%. Giá trị của x là

- A. 68,40. B. 17,10. C. 34,20. D. 8,55.

Câu 10: Nhiệt phân $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong môi trường khí trơ. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được sản phẩm gồm:

- A. FeO , NO_2 , O_2 . B. Fe_2O_3 , NO_2 , O_2 . C. Fe_3O_4 , NO_2 , O_2 . D. Fe, NO_2 , O_2 .

Câu 11: Hòa tan hoàn toàn 9,75 gam Zn trong lượng dư dung dịch HNO_3 đặc, nóng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch X và V lít NO_2 (sản phẩm khử duy nhất, đktc). Giá trị của V là

- A. 4,48. B. 2,24. C. 3,36. D. 6,72.

Câu 12: Cho phản ứng hóa học: $\text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc} \xrightarrow{t^\circ} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

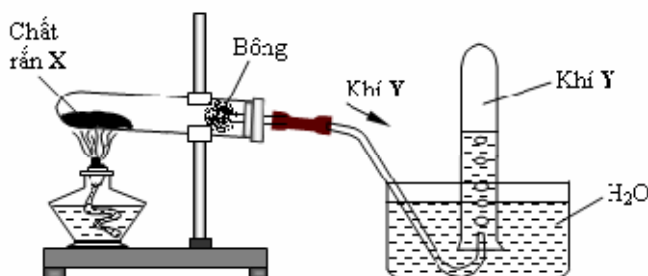
Sau khi cân bằng phản ứng hoá học trên với hệ số của các chất là những số nguyên dương, tối giản thì tổng hệ số của H_2SO_4 và FeS là

- A. 12. B. 10. C. 14. D. 16.

Câu 13: Etyl axetat không tác dụng với

- A. H₂O (xúc tác H₂SO₄ loãng, đun nóng). B. H₂ (xúc tác Ni, nung nóng).
 C. dung dịch Ba(OH)₂ (đun nóng). D. O₂, t⁰.

Câu 14: Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế khí Y từ chất rắn X như sau:



Hình vẽ trên minh họa cho phản ứng nào sau đây?

- A. $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{t^0} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$ B. $\text{NH}_4\text{Cl} \xrightarrow{t^0} \text{NH}_3 \uparrow + \text{HCl} \uparrow$
 C. $\text{BaSO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{BaO} + \text{SO}_2 \uparrow$ D. $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{C}_2\text{H}_2 \uparrow$

Câu 15: X, Y, Z là ba axit cacboxylic đơn chức cùng dãy đồng đẳng ($M_X < M_Y < M_Z$), T là este tạo bởi X, Y, Z với một ancol no, ba chức, mạch hở E. Đốt cháy hoàn toàn 26,6 gam hỗn hợp M gồm X, Y, Z, T (trong đó Y và Z có cùng số mol) bằng lượng vừa đủ khí O₂, thu được 22,4 lít CO₂ (đktc) và 16,2 gam H₂O. Mặt khác, đun nóng 26,6 gam M với lượng dư dung dịch AgNO₃/NH₃. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 21,6 gam Ag. Mặt khác, cho 13,3 gam M phản ứng hết với 400 ml dung dịch NaOH 1M và đun nóng, thu được dịch N. Cô cạn dung dịch N thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m gần nhất với

- A. 38,04. B. 24,74. C. 16,74. D. 25,10.

Câu 16: Hợp chất nào sau đây là loại hợp chất hữu cơ tạp chức?

- A. HCOOH. B. H₂NCH₂COOH. C. HOCH₂CH₂OH. D. CH₃CHO.

Câu 17: Chất nào sau đây không tác dụng với dung dịch NaOH?

- A. CH₃COOH. B. C₂H₅NH₃Cl. C. C₂H₄. D. C₆H₅OH

(phenol).

Câu 18: Hỗn hợp X gồm axit oxalic, axit axetic, axit acrylic và axit malonic (HOOCCH₂COOH). Cho 0,25 mol X phản ứng hết với lượng dư dung dịch NaHCO₃, thu được 0,4 mol CO₂. Đốt cháy hoàn toàn 0,25 mol X trên cần dùng vừa đủ 0,4 mol O₂, thu được CO₂ và 7,2 gam H₂O. Phần trăm khối lượng của axit oxalic trong X là

- A. 21,63%. B. 43,27%. C. 56,73%. D. 64,90%.

Câu 19: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Vinyl axetat không làm mất màu dung dịch brom.
 B. Metyl fomat không tạo liên kết hiđro với nước.
 C. Chất giặt rửa là những chất khi dùng cùng với nước thì có tác dụng làm sạch các chất bẩn bám trên các vật rắn bằng phản ứng hóa học với các chất đó.

D. Lipit là những hợp chất hữu cơ có trong tế bào sống, không hòa tan trong nước, nhưng hòa tan trong các dung môi hữu cơ không phân cực.

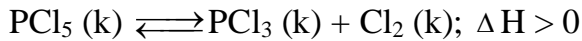
Câu 20: Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử nguyên tố X là $3s^2 3p^1$. Vị trí (chu kỳ, nhóm) của X trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là

- A. chu kỳ 3, nhóm IIIB. B. chu kỳ 3, nhóm IA. C. chu kỳ 4, nhóm IB.
D. chu kỳ 3, nhóm IIIA.

Câu 21: Hấp thụ hoàn toàn 11,2 lít CO_2 (đktc) vào dung dịch chứa x mol Ca(OH)_2 ; y mol NaOH và x mol KOH. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch chứa 32,3 gam muối (không có kiềm dư) và 15 gam kết tủa. Bỏ qua sự thủy phân của các ion, tỉ lệ x : y có thể là

- A. 2 : 3. B. 8 : 3. C. 49 : 33. **D. 4 : 1.**

Câu 22: Cho cân bằng hóa học sau (xảy ra trong bình kín dung tích không đổi):



Trong các yếu tố: (1) tăng nhiệt độ của hệ phản ứng; (2) thêm một lượng khí Cl_2 ; (3) thêm một lượng khí PCl_5 ; (4) tăng áp suất chung của hệ phản ứng; (5) dùng chất xúc tác. Những yếu tố nào đều làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận (giữ nguyên các yếu tố khác)?

- A. (2), (4), (5). B. (1), (3), (4). C. **(1), (3).** D. (1), (3), (5).

Câu 23: Một học sinh nghiên cứu dung dịch X và thu được kết quả như sau: Dung dịch X tác dụng được với dung dịch Ba(OH)_2 , sinh ra kết tủa trắng. Khi cho dung dịch X tác dụng với dung dịch HCl, sinh ra khí không làm mất màu dung dịch KMnO_4 . Dung dịch X tác dụng với dung dịch natri panmitat, sinh ra kết tủa. Vậy dung dịch X là dung dịch nào sau đây?

- A. Dung dịch NaHSO_3 . B. Dung dịch NaHCO_3 .
 C. Dung dịch $\text{Ca(HSO}_3)_2$. **D. Dung dịch $\text{Ca(HCO}_3)_2$.**

Câu 24: Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. N-Metylanilin là một amin thơm.
 B. Metylamin phản ứng với axit nitơ ở nhiệt độ thường, sinh ra bọt khí.
C. Muối metylamoni clorua không tan trong nước.
 D. Khi cho anilin phản ứng với dung dịch H_2SO_4 loãng, lấy muối vừa tạo ra cho tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH lại thu được anilin.

Câu 25: Cho phản ứng hóa học: $\text{Br}_2 + 5\text{Cl}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{HBrO}_3 + 10\text{HCl}$

Câu nào sau đây diễn tả đúng tính chất của các chất phản ứng?

- A. Br_2 là chất oxi hóa, Cl_2 là chất khử. B. Br_2 là chất oxi hóa, H_2O là chất khử.
C. Br_2 là chất khử, Cl_2 là chất oxi hóa. D. Cl_2 là chất oxi hóa, H_2O là chất khử.

Câu 26: Chất nào sau đây không có phản ứng tráng bạc?

A. $\text{CH}_2=\text{CHCHO}$. B. CH_3COCH_3 . C. CH_3CHO . D. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
(fructozo).

Câu 27: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Trùng ngưng caprolactam thu được tơ capron.
 B. Peptit, tinh bột, xenlulozơ và tơ lapsan đều bị thủy phân trong dung dịch NaOH loãng, đun nóng.
 C. Anilin và phenol đều làm mất màu nước brom ở nhiệt độ thường.
 D. Các ancol đa chức đều phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo dung dịch màu xanh lam.

Câu 28: Cho 2,13 gam P_2O_5 tác dụng với 80 ml dung dịch NaOH 1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X chứa m gam muối. Bỏ qua sự thủy phân của các ion, giá trị của m là

- A. 4,70. B. 4,48. C. 2,46. D. 4,37.

Câu 29: Ở dạng lỏng, phenol và ancol benzylic đều phản ứng với

- A. dung dịch NaCl. B. dung dịch NaHCO_3 . C. dung dịch NaOH.
 D. kim loại Na.

Câu 30: Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Số đồng phân cấu tạo amino axit có cùng công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$ là 5.
 B. Các amino axit đều là những chất rắn ở nhiệt độ thường.
 C. Protein có phản ứng màu biure với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
 D. Tripeptit glyxylalanylglxin (mạch hở) có 3 liên kết peptit.

Câu 31: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Cho lá hợp kim Fe - Cu vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
- (2) Cho lá Cu vào dung dịch AgNO_3 .
- (3) Cho lá Zn vào dung dịch HNO_3 loãng.
- (4) Đốt dây Mg trong bình đựng khí Cl_2 .

Số thí nghiệm có xảy ra ăn mòn hóa học là

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

Câu 32: Cho các phát biểu sau:

- (1) Khi đốt cháy hoàn toàn một ancol X bất kì, nếu thu được số mol CO_2 nhỏ hơn số mol H_2O thì X là ancol no, đơn chức, mạch hở.
- (2) Tơ nilon - 6,6 và tơ visco đều là tơ tổng hợp.
- (3) CH_3COOH và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ có khối lượng phân tử bằng nhau nên là các chất đồng phân với nhau.
- (4) Các chất: $\text{CHCl}=\text{CHCl}$, $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{OH}$, $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCOOH}$ đều có đồng phân hình học.

Những phát biểu sai là

- A. (2), (3). B. (1), (3), (4). C. (1), (2), (3). D. (1), (2), (4).

Câu 33: Phát biểu nào sau đây là sai?

A. Các kim loại kiềm và kiềm thổ đều tác dụng được với nước ở nhiệt độ thường hoặc khi đun nóng.

B. So với nguyên tử natri, nguyên tử magie có độ âm điện lớn hơn và bán kính nhỏ hơn.

C. Các kim loại kiềm (từ Li đến Cs) có bán kính nguyên tử tăng dần.

D. Các kim loại kiềm thổ (từ Be đến Ba) có độ âm điện giảm dần.

Câu 34: Cho m gam bột Fe vào 100 ml dung dịch CuSO_4 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và 9,2 gam chất rắn Y. Giá trị của m là

A. 5,6.

B. 8,4.

C. 11,2.

D. 2,8.

Câu 35: Hỗn hợp M gồm $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{NH}_2$, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ và $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCH}_3$. Đốt cháy hoàn toàn 5,6 lít M, cần dùng vừa đủ 25,76 lít O_2 , chỉ thu được CO_2 ; 18 gam H_2O và 3,36 lít N_2 . Các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Phần trăm khối lượng của $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ trong M là

A. 48,21%.

B. 24,11%.

C. 40,18%.

D. 32,14%.

Câu 36: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm K, K_2O , KOH, KHCO_3 , K_2CO_3 trong lượng vừa đủ dung dịch HCl 14,6%, thu được 6,72 lít (đktc) hỗn hợp gồm hai khí có tỉ khối so với H_2 là 15 và dung dịch Y có nồng độ 25,0841%. Cô cạn dung dịch Y, thu được 59,6 gam muối khan. Giá trị của m là

A. 46,6.

B. 37,6.

C. 18,2.

D. 36,4.

Câu 37: Cho 38,55 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, ZnO và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ tan hoàn toàn trong dung dịch chứa 0,725 mol H_2SO_4 loãng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y chỉ chứa 96,55 gam muối sunfat trung hòa và 3,92 lít (đktc) khí Z gồm hai khí trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí. Biết tỉ khối của Z so với H_2 là 9. Phần trăm số mol của Mg trong hỗn hợp X gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 25.

B. 15.

C. 40.

D. 30.

Câu 38: Cho 300 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M vào 200 ml dung dịch chứa AlCl_3 0,75M và HCl 0,5M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 7,80.

B. 3,90.

C. 11,70.

D. 5,85.

Câu 39: Phương trình hóa học nào sau đây là sai?

A. $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \xrightarrow{t^0} \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Cr}$

B. $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 8\text{HI} \longrightarrow 3\text{FeI}_2 + \text{I}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$

C. $\text{FeCl}_3 + 3\text{AgNO}_3 \longrightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{AgCl} \downarrow$

D. $2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{S} \longrightarrow 2\text{FeS} \downarrow + \text{S} \downarrow + 6\text{HCl}$

Câu 40: Cho sơ đồ phản ứng sau:

$(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \xrightarrow{t^0} \text{X} \xrightarrow{\text{dung dịch HCl, } t^0} \text{Y} \xrightarrow{+\text{Cl}_2 + \text{dung dịch KOH dư}} \text{Z} \xrightarrow{+\text{dung dịch H}_2\text{SO}_4 \text{ loãng}} \text{T}$

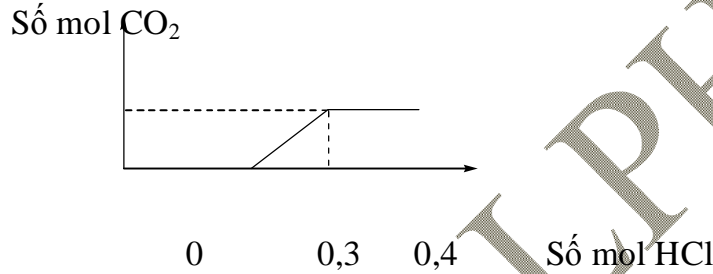
Trong đó X, Y, Z, T đều là các hợp chất khác nhau của crom. Chất T là

- A. $K_2Cr_2O_7$. B. K_2CrO_4 . C. $Cr_2(SO_4)_3$. D. $CrSO_4$.

Câu 41: Cho 20,8 gam hỗn hợp M gồm hai chất hữu cơ, tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được dung dịch N gồm hai muối R^1COONa , R^2COONa và m gam $R'OH$ ($R^2 = R^1 + 28$; R^1 , R^2 , R' đều là các gốc hidrocacbon). Cô cạn N rồi đốt cháy hết toàn bộ lượng chất rắn, thu được H_2O ; 15,9 gam Na_2CO_3 và 7,84 lít CO_2 (đktc). Biết tỉ khối hơi của $R'OH$ so với H_2 nhỏ hơn 30; công thức của hai chất hữu cơ trong M là

- A. $HCOOCH_3$ và $C_2H_5COOCH_3$. B. $CH_3COOC_2H_5$ và $C_3H_7COOC_2H_5$.
 C. $HCOOH$ và $C_2H_5COOCH_3$. D. $HCOOCH_3$ và C_2H_5COOH .

Câu 42: Nhỏ rất từ từ dung dịch HCl vào dung dịch chứa a mol KOH, b mol NaOH và c mol K_2CO_3 , kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Tổng (a + b) có giá trị là

- A. 0,2. B. 0,3. C. 0,1. D. 0,4.

Câu 43: Hòa tan hoàn toàn m gam M_2SO_4 (M là kim loại) vào nước thu được dung dịch X. Điện phân dung dịch X (điện cực trơ, hiệu suất 100%) với cường độ dòng điện 7,5A không đổi, trong khoảng thời gian 1 giờ 4 phút 20 giây, thu được dung dịch Y và khối lượng catot tăng a gam. Dung dịch Y tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch chứa KOH 1M và NaOH 1M, sinh ra 4,9 gam kết tủa. Coi toàn bộ lượng kim loại sinh ra đều bám hết vào catot. Giá trị của m và a lần lượt là

- A. 24 và 9,6. B. 32 và 4,9. C. 30,4 và 8,4. D. 32 và 9,6.

Câu 44: Chất nào sau đây không phản ứng với dung dịch $CuSO_4$?

- A. H_2S . B. $BaCl_2$. C. Fe_2O_3 . D. NaOH.

Câu 45: Có 3 dung dịch: Na_2SO_3 , $NaNO_3$, NH_4NO_3 đựng riêng biệt trong 3 ống nghiệm mất nhãn. Thuốc thử duy nhất cần dùng để nhận biết 3 ống nghiệm trên bằng phương pháp hóa học là

- A. dung dịch HCl. B. dung dịch NaOH. C. dung dịch $Ba(OH)_2$. D. dung dịch $BaCl_2$.

Câu 46: Cho các phát biểu sau:

- (1) Khí SO_2 gây ra hiện tượng hiệu ứng nhà kính.
- (2) Khí CO_2 gây ra hiện tượng mưa axit.
- (3) Các dạng nhiên liệu như than, dầu mỏ và khí tự nhiên được gọi là nhiên liệu hóa thạch.

TRUNG TÂM GIA SƯ LUYỆN THI ALPHA THÀNH PHỐ VINH

(4) Khi được thải ra khí quyển, freon (chủ yếu là CFCl_3 và CF_2Cl_2) phá hủy tầng ozon.

(5) Các nguồn năng lượng: thủy điện, gió, mặt trời đều là những nguồn năng lượng sạch.

Những phát biểu đúng là

A. (3), (4), (5). B. (1), (2), (4). C. (1), (2), (4), (5). D. (2), (3), (4), (5).

Câu 47: Cho m gam hỗn hợp bột X gồm Fe_xO_y , CuO và Cu (x, y nguyên dương) vào 600 ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch Y (không chứa HCl) và còn lại 6,4 gam kim loại không tan. Cho Y tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 , thu được 102,3 gam kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 22,7. B. 34,1. C. 29,1. D. 27,5.

Câu 48: Nung nóng hỗn hợp X gồm ba hidrocacbon có các công thức tổng quát là $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$, C_mH_{2m} , $\text{C}_{n+m+1}\text{H}_{2m}$ (đều là hidrocacbon mạch hở và ở điều kiện thường đều là chất khí; n, m nguyên dương) và 0,1 mol H_2 trong bình kín (xúc tác Ni). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp Y. Cho Y tác dụng với lượng dư dung dịch Br_2 trong CCl_4 , thấy có tối đa 24 gam Br_2 phản ứng. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn Y, thu được a mol CO_2 và 0,5 mol H_2O . Giá trị của a là

A. 0,25. B. 0,30. C. 0,50. D. 0,45.

Câu 49: Số đồng phân cấu tạo bền, mạch hở có cùng công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ đều tác dụng với kim loại Na là

A. 6. B. 5. C. 7. D. 4.

Câu 50: Dãy nào sau đây chỉ gồm các kim loại vừa tác dụng với dung dịch HCl , vừa tác dụng với dung dịch NaOH ?

A. Al, Zn, Na. B. Al, Zn, Cr. C. Ba, Na, Cu. D. Mg, Zn, Cr.

----- HẾT -----

Chúc các em thành công trong kỳ thi Quốc gia sắp tới

TRUNG TÂM GIA SƯ, LUYỆN THI ALPHA THÀNH PHỐ VINH

Địa chỉ: Số 04 - Ngõ 03 - Đường Tân Hùng - Tp.Vinh

Điện thoại : 0917.638.972 – 0984.638.972

Email: trungtamgiasu.alpha@gmail.com

Website: giasualpha.edu.vn

Facebook: <https://www.facebook.com/groups/giasualpha/>



GIẢI CHI TIẾT ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA – CHUYÊN ĐH VINH LẦN CUỐI

Bài giải có 50 câu gồm 09 trang

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

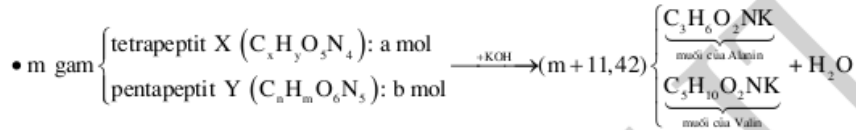
BẢNG ĐÁP ÁN

Mã đề thi 132

1.C	2.C	3.B	4.A	5.A	6.B	7.B	8.C	9.B	10.B
11.D	12.A	13.B	14.A	15.B	16.B	17.C	18.B	19.D	20.D
21.D	22.C	23.D	24.C	25.C	26.B	27.C	28.A	29.D	30.D
31.A	32.C	33.A	34.B	35.D	36.A	37.D	38.A	39.D	40.A
41.A	42.A	43.D	44.C	45.C	46.A	47.C	48.D	49.B	50.A

Câu 1: Chọn C.

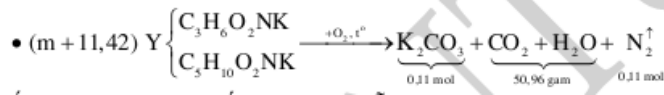
Câu 2: Chọn C.



Áp dụng bảo toàn khối lượng và bảo toàn nguyên tố N, ta có:

$$\begin{cases} m + \underbrace{56(4a + 5b)}_{m_{\text{KOH}}} = \underbrace{(m + 11,42)}_{m_{\text{muối}}} + \underbrace{18(a+b)}_{m_{\text{H}_2\text{O}}} \Rightarrow 206a + 262b = 11,42 \text{ gam} \\ n_{\text{N}} = 4a + 5b = 0,112 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,03 \text{ mol} \\ b = 0,02 \text{ mol} \end{cases}$$

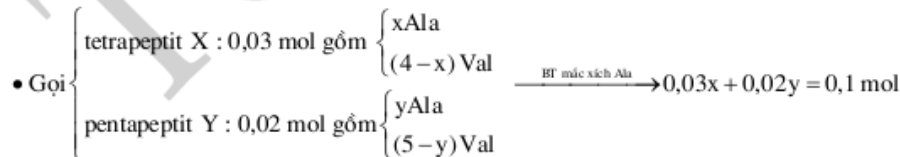
$\Rightarrow n_{\text{KOH phản ứng}} = 0,22 \text{ mol} \xrightarrow{\text{BNT K}} n_{\text{K}_2\text{CO}_3} = 0,11 \text{ mol}$



Áp dụng bảo toàn khối lượng cho hỗn hợp Y, ta có:

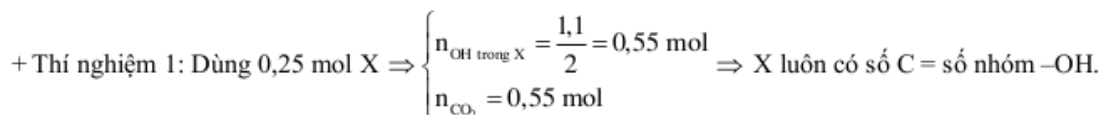
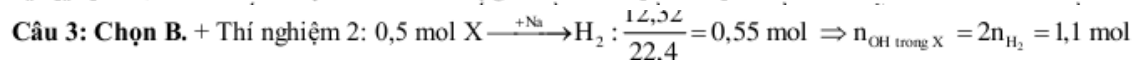
$$\text{Y} \begin{cases} n_{\text{C}} = 0,11 + n_{\text{CO}_2} \\ n_{\text{H}} = 2n_{\text{H}_2\text{O}} \\ n_{\text{O}/\text{trong muối}} = 2,0,22 = 0,44 \text{ mol} \\ n_{\text{N}} = n_{\text{K}} = 0,22 \text{ mol} \end{cases} \xrightarrow{n_{\text{H}} = 2n_{\text{H}_2\text{O}}} \begin{cases} 12(0,11 + n_{\text{CO}_2}) + 2n_{\text{H}_2\text{O}} + 18,7 = (m + 11,42) \text{ gam} \\ 44n_{\text{CO}_2} + 18n_{\text{H}_2\text{O}} = 50,96 \text{ gam} \\ 2n_{\text{H}_2\text{O}} = 2(0,11 + n_{\text{CO}_2}) \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} m = 19,88 \text{ gam} \\ n_{\text{CO}_2} = 0,79 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,9 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BNT C}} 3n_{\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2\text{NK}} + 5n_{\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2\text{NK}} = (0,79 + 0,11) \text{ mol} \\ n_{\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2\text{NK}} + n_{\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2\text{NK}} = 0,22 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2\text{NK}} = 0,1 \text{ mol} \\ n_{\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2\text{NK}} = 0,12 \text{ mol} \end{cases}$$



$$\xrightarrow{x \geq 1 \rightarrow x < 3,5} \begin{cases} x = 2 \\ y = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \text{X : Val-Val-Ala-Ala} \\ \text{Y : Val-Val-Val-Ala-Ala} \end{cases} \Rightarrow \%m_{\text{Y}} = \frac{0,02(117,3 + 89,2 - 4,18)}{19,88} \cdot 100 = \boxed{45,98\%}$$

Lưu ý: Ngoài cách tính khối lượng hỗn hợp muối được trình bày trên. Các bạn có thể đặt CTTQ muối là $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2\text{NNa}$, viết PTPƯ cháy \Rightarrow mối liên hệ giữa số mol O_2 và CO_2



Vậy hỗn hợp X phải gồm các ancol no ($k = 0$) $\Rightarrow n_{\text{X}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,25 + 0,55 = 0,8 \text{ mol}$

TRUNG TÂM GIA SƯ LUYỆN THI ALPHA THÀNH PHỐ VINH

Áp dụng bảo toàn nguyên tố O, ta có: $n_{O_2} = \frac{2n_{CO_2} + n_{H_2O} - n_{O \text{ trong } X}}{2} = \frac{2.0,55 + 0,8 - 0,55}{2} = 0,675 \text{ mol}$

$\Rightarrow V_{O_2} = 0,675.22,4 = 15,12 \text{ lít} \xrightarrow{\text{gần nhất}} 15,11 \text{ lít}$

Câu 4: Chọn A. Lưu ý: Al, Fe và Cr bị thụ động trong HNO₃ đặc, nguội và H₂SO₄ đặc, nguội.

Câu 5: Chọn A.

A. Đúng. 2 chất trắng bạc gồm : HCOOH; CH₃CHO. Lưu ý: C₂H₂ phản ứng với AgNO₃/NH₃ là phản ứng thế ion kim loại không phải phản ứng trắng bạc.

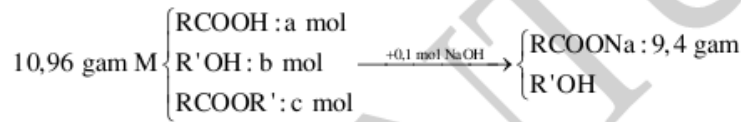
B. Sai vì chỉ có 2 chất phản ứng NaOH : C₆H₅OH và HCOOH.

C. Sai vì có 5 chất làm mất màu nước brom gồm : C₂H₂, C₆H₅OH, HCOOH, CH₃CHO, C₂H₄.

D. Sai vì có chỉ có 4 chất có khả năng phản ứng với H₂ (Ni, t^o): C₂H₂, CH₃CHO, CH₃COCH₃, C₂H₄.

Câu 6: Chọn B. Lưu ý: phản ứng oxi hóa kim loại nên phải có mặt kim loại đơn chất \Rightarrow loại (2). Các thí nghiệm còn lại đều thỏa mãn. Nhiều bạn sẽ lúng túng ở thí nghiệm (1) cho rằng Fe không phản ứng với NaNO₃, nhưng lưu ý ở thí nghiệm (1) nung NaNO₃ sẽ sinh O₂, sau đó O₂ sẽ oxi hóa Fe.

Câu 7: Chọn B.



• $\%m_O = 43,795\% \Rightarrow n_{O \text{ trong } M} = \frac{10,96.0,43795}{16} = 0,3 \text{ mol}$

• $\xrightarrow{\text{BINT Na}} M_{\text{RCOONa}} = \frac{9,4}{0,1} = 94 \rightarrow R = 27 \Rightarrow \boxed{X: \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOH}}$

Còn 2 đáp án A, B thì sử dụng cách “thử đáp án” là “thượng sách” !

• Với A $\begin{cases} a + c = n_{\text{NaOH phản ứng}} = 0,1 \text{ mol} \\ 2a + b + 2c = n_{O \text{ trong } M} = 0,3 \text{ mol} \\ 72a + 46b + 100c = 10,96 \text{ gam} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,13 \text{ mol} \\ b = 0,1 \text{ mol} \\ c = -0,03 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \text{Loại}$

• Với B $\begin{cases} a + c = n_{\text{NaOH phản ứng}} = 0,1 \text{ mol} \\ 2a + b + 2c = n_{O \text{ trong } M} = 0,3 \text{ mol} \\ 72a + 32b + 86c = 10,96 \text{ gam} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,06 \text{ mol} \\ b = 0,1 \text{ mol} \\ c = 0,04 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \text{Thỏa mãn} \Rightarrow \boxed{Y: \text{CH}_3\text{OH}}$

Câu 8: Chọn C.

A. Đúng. Vì mantozơ cho phản ứng trắng bạc (kết tủa Ag), còn saccarozơ thì không phản ứng.

B. Đúng. Vì glucozơ và mantozơ (mở vòng) đều mang nhóm -CHO nên đều bị khử bởi H₂ (Ni, t^o).

C. Sai. Vì saccarozơ không mang nhóm -CHO $\xrightarrow[\text{t}^o]{\text{Cu(OH)}_2/\text{NaOH}} \text{Cu}_2\text{O} \downarrow$

D. Đúng. Vì fructozơ trong phân tử chứa nhóm -CO- nên không làm mất màu nước brom.

Comment: Câu này nằm ngoài chương trình ra đề THPT Quốc Gia vì SGK cơ bản không dạy về mantozơ.

Câu 9: Chọn B.

Các câu hỏi hỗn hợp nhiều chất này dù muốn dù không thì dùng “số đếm” vẫn là nhanh nhất !

+ Do ngoài CH₃CH₂OH (k=0); CH₂=CHCOOH (k=2) các chất còn lại trong M đều có k=1

+ Suy ra để $n_{CO_2} = n_{H_2O}$ thì $n_{CH_3CH_2OH} = n_{CH_2=CHCOOH}$

Khi đó dùng “số đếm” có thể quy hỗn hợp M chỉ gồm CH₃CH₂OH (a mol); CH₃COOH (b mol); CH₂=CHCOOH (a mol). (CH₃COOH và HCOOCH₃ là đồng phân của nhau và đều phản ứng với Ba(OH)₂ cùng tỉ lệ nên có thể bỏ tùy ý 1 chất)

Áp dụng bảo toàn nguyên tố O và C, ta có: $\begin{cases} a + 2b + 2a = n_{O \text{ trong } M} = 0,35.3 - 0,4.2 = 0,25 \text{ mol} \\ 2a + 2b + 3a = n_{CO_2} = 0,35 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,05 \text{ mol} \\ b = 0,05 \text{ mol} \end{cases}$

$\Rightarrow n_{OH^- \text{ trong Ba(OH)}_2} = a + b = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow n_{Ba(OH)_2} = 0,05 \text{ mol}$. Vậy $x\% = \frac{0,05.(137 + 34)}{50}.100\% = 17,1\%$

TRUNG TÂM GIA SƯ LUYỆN THI ALPHA THÀNH PHỐ VINH

Câu 10: Chọn B. Nhiệt phân muối hoặc hidroxit của sắt đến khối lượng không đổi thì thu được Fe_2O_3 .

Câu 11: Chọn D. $\xrightarrow{\text{BTE}} 2.n_{\text{Zn}} = n_{\text{NO}_2} \Leftrightarrow V_{\text{NO}_2} = 2 \cdot \frac{9,75}{65} \cdot 22,4 = \boxed{6,72 \text{ lít}}$

Câu 12: Chọn A. $2\text{FeS} + 10\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc} \xrightarrow{t^\circ} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 9\text{SO}_2 \uparrow + 10\text{H}_2\text{O} \Leftrightarrow \sum \text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \boxed{12}$

Câu 13: Chọn B. Etyl axetat: $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ (este no) không phải ứng với H_2 (Ni, t°).

Câu 14: Chọn A.

+ Từ hình vẽ \Rightarrow loại D (vì mô hình điều chế khí từ quá trình nung chất rắn).

+ Loại B và C do NH_3 , HCl và SO_2 tan tốt trong H_2O (mô hình thu khí dẫn qua H_2O) nên không thu được khí.

Câu 15: Chọn B.

Áp dụng bảo toàn nguyên tố O, ta có: $n_{\text{O trong M}} = \frac{26,6 - 12,1 - 2,0,9}{16} = 0,8 \text{ mol}$.

Do hỗn hợp có phản ứng tráng bạc suy ra trong hỗn hợp có chứa X là $\text{HCOOH} \Rightarrow \text{X}, \text{Y}, \text{Z}$ đều no, đơn ($k=1$).

• Vây thí nghiệm 1: 26,6 gam $\left\{ \begin{array}{l} \text{X: HCOOH : a mol (k=1)} \\ \text{Y, Z: RCOOH : b mol (k=1)} \\ \text{E: (RCOO)}_2 - \text{R} - \text{OOCH : c mol (k=3)} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} \xrightarrow{+\text{O}_2, t^\circ} \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \\ \hspace{10em} \text{1} \quad \text{0,9} \\ \xrightarrow{+\text{AgNO}_3/\text{NH}_3} \text{Ag: 0,2 mol} \end{array} \right.$

Áp dụng bảo toàn nguyên tố O, số mol Ag và mối liên hệ độ bất bão hòa k, ta có:

$$\left\{ \begin{array}{l} 2a + 2b + 6c = n_{\text{O trong M}} = 0,8 \text{ mol} \\ 2a + 2c = n_{\text{Ag}} = 0,2 \text{ mol} \\ 2c = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,1 \text{ mol} \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} a = 0,05 \text{ mol} \\ b = 0,2 \text{ mol} \\ c = 0,05 \text{ mol} \end{array} \right.$$

Do $M_X < M_Y < M_Z$ nên $\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \bar{C}_{X,Y} > 2 \\ C_E \geq 3 \end{array} \right. \Rightarrow C_T = (1 + 2\bar{C}_{X,Y}) + C_E > 5 + 3 = 8$. Suy ra: Y là CH_3COOH .

$\xrightarrow{\text{BINT C}} 0,05 + \bar{C}_{X,Y} \cdot 0,2 + \underbrace{0,05 \cdot 8}_{=8} = n_{\text{CO}_2} = 1 \text{ mol} \Rightarrow \bar{C}_{X,Y} < \frac{0,55}{0,2} = 2,75$

Mặt khác, theo giả thuyết số mol Y = số mol Z $\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \bar{C}_{X,Y} = \frac{2 + C_Z}{2} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \bar{C}_{X,Y} = 2,5 \\ \text{Y: CH}_3\text{COOH} \\ \text{Z: C}_2\text{H}_5\text{COOH} \end{array} \right. \\ 2 < \bar{C}_{X,Y} < 2,75 \end{array} \right.$

$\xrightarrow{\text{BINT C}} 0,05 + 2,5 \cdot 0,2 + C_T \cdot 0,05 = 1 \text{ mol} \Rightarrow C_T = \frac{0,45}{0,05} = 9 \Rightarrow C_E = 3 \rightarrow \text{E là C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$

• Thí nghiệm 2 : 13,3 gam $\left\{ \begin{array}{l} \text{X, Y, Z: } \frac{0,05 + 0,2}{2} = 0,125 \text{ mol} \\ \text{T: } \frac{0,05}{2} = 0,025 \text{ mol} \end{array} \right. \xrightarrow{+0,4 \text{ mol NaOH}} \left\{ \begin{array}{l} \text{m rắn ?} \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{X,Y,Z}} = 0,125 \text{ mol} \\ \text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3 : 0,025 \text{ mol} \end{array} \right.$

Áp dụng bảo toàn khối lượng: $m_{\text{rắn}} = 13,3 + \underbrace{0,4 \cdot 40}_{\text{KOH}} - \underbrace{0,125 \cdot 18}_{\text{H}_2\text{O}} - \underbrace{0,025 \cdot 92}_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3} = 24,75 \text{ gam} \xrightarrow{\text{gần nhất}} \boxed{24,75 \text{ gam}}$

Câu 16: Chọn B.

Câu 17: Chọn C.

Câu 18: Chọn B.

$0,25 \text{ mol} \left\{ \begin{array}{l} \text{HOOC} - \text{COOH} \\ \text{CH}_3 - \text{COOH} \\ \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOH} \\ \text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{COOH} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} \xrightarrow{+\text{NaHCO}_3} \text{CO}_2 : 0,4 \text{ mol} \\ \xrightarrow{+0,4 \text{ mol O}_2} \left\{ \begin{array}{l} \text{H}_2\text{O} : 0,4 \text{ mol} \\ \text{CO}_2 \end{array} \right. \end{array} \right.$

+ Thí nghiệm 1 $\Rightarrow n_{-\text{COOH}} = n_{\text{CO}_2} = 0,4 \text{ mol}$

TRUNG TÂM GIA SƯ LUYỆN THI ALPHA THÀNH PHỐ VINH

+ Áp dụng bảo toàn nguyên tố O cho thí nghiệm 2, ta có:

$$2n_{\text{-COOH}} + 2n_{\text{O}_2} = 2n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow n_{\text{CO}_2} = \frac{2.0,4 + 2.0,4 - 0,4}{2} = 0,6 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_X = 44.0,6 + 7,2 - 0,4.32 = 20,8 \text{ gam}$$

Trong X chỉ có axit axetic có k = 1; các chất còn lại đều có k = 2. Theo mối liên hệ của độ bất bão hòa k, ta có:

$$\Rightarrow \sum n_{\text{HOOC-COOH}} + n_{\text{CH}_2=\text{CH-COOH}} + n_{\text{HOOC-CH}_2\text{-COOH}} = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,6 - 0,4 = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 0,05 \text{ mol}$$

Khi đó, theo giải thuyết, số mol -COOH và bảo toàn nguyên tố O, ta có:

$$\begin{cases} n_{\text{HOOC-COOH}} + n_{\text{CH}_2=\text{CH-COOH}} + n_{\text{HOOC-CH}_2\text{-COOH}} = 0,2 \text{ mol} \\ 2n_{\text{HOOC-COOH}} + n_{\text{CH}_2=\text{CH-COOH}} + 2n_{\text{HOOC-CH}_2\text{-COOH}} = (0,4 - 0,05) \text{ mol} \\ 2n_{\text{HOOC-COOH}} + 3n_{\text{CH}_2=\text{CH-COOH}} + 3n_{\text{HOOC-CH}_2\text{-COOH}} = (0,6 - 0,05.2) \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{HOOC-COOH}} = 0,1 \text{ mol} \\ n_{\text{CH}_2=\text{CH-COOH}} = 0,05 \text{ mol} \\ n_{\text{HOOC-CH}_2\text{-COOH}} = 0,05 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\text{Vậy } \%m_{\text{HOOC-COOH}} = \frac{0,1.90}{20,8} \cdot 100\% = \boxed{43,27\%}$$

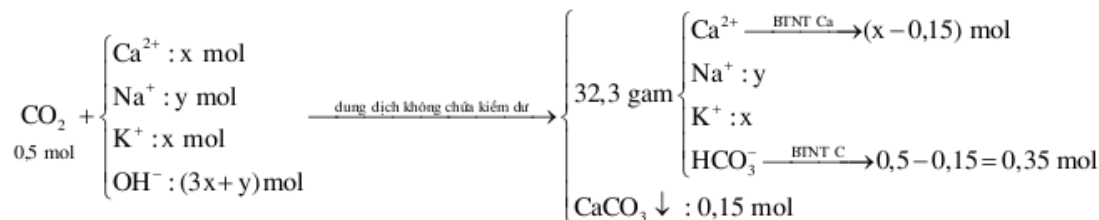
Câu 19: Chọn D.

- A. Sai vì vinyl axetat $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ làm mất màu dung dịch brom (có $\pi_{\text{C-C}}$).
- B. Sai. Lưu ý: các este không tạo được liên kết hydro giữa các phân tử este với nhau nhưng vẫn tạo được liên kết hydro giữa các phân tử este với phân tử H_2O nhưng rất kém.
- C. Sai vì chất giặt rửa có khả năng làm giảm sức căng bề mặt của chất bẩn trên vải, da...do đó vết bẩn được phân tán thành nhiều phần nhỏ hơn rồi được phân tán vào nước và bị rửa trôi đi; không phải do phản ứng hóa học.
- D. Đúng. Theo SGK 12 cơ bản – trang 8.

Comment: Bài chất giặt rửa nằm trong phần giảm tải của Bộ Giáo dục.

Câu 20: Chọn D.

Câu 21: Chọn D.



Áp dụng bảo toàn điện tích và khối lượng muối, ta có:

$$\begin{cases} 2(x - 0,15) + y + x = 0,35 \text{ mol} \\ 40.(x - 0,15) + 23y + 39x + 0,35.61 = 32,3 \text{ gam} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,2 \text{ mol} \\ y = 0,05 \text{ mol} \end{cases} \longrightarrow x : y = \boxed{4 : 1}$$

Câu 22: Chọn C. $\Delta H > 0 \Rightarrow$ phản ứng thuận là phản ứng thu nhiệt.

- (1) tăng nhiệt độ cân bằng chuyển dịch theo chiều của phản ứng thu nhiệt, nghĩa là **chiều thuận**.
- (2) thêm một lượng khí Cl_2 cân bằng chuyển dịch theo chiều giảm nồng độ Cl_2 nghĩa là **chiều nghịch**.
- (3) thêm một lượng khí PCl_5 cân bằng chuyển dịch theo chiều giảm nồng độ PCl_5 , nghĩa là **chiều thuận**.
- (4) tăng áp suất chung của hệ cân bằng chuyển dịch theo chiều làm giảm số mol khí, nghĩa là **chiều nghịch**.
- (5) chất xúc tác không làm ảnh hưởng đến chuyển dịch cân bằng.

Câu 23: Chọn D.

+ X tác dụng với HCl sinh khí không làm mất màu dung dịch $\text{KMnO}_4 \Rightarrow$ loại A, C (vì sinh SO_2 làm mất màu dung dịch KMnO_4).

+ X phản ứng với natri pammitat sinh được kết tủa \Rightarrow loại B. (các muối của kim loại kiềm đều tan).

Câu 24: Chọn C. Lưu ý: Các muối amoni đều tan.

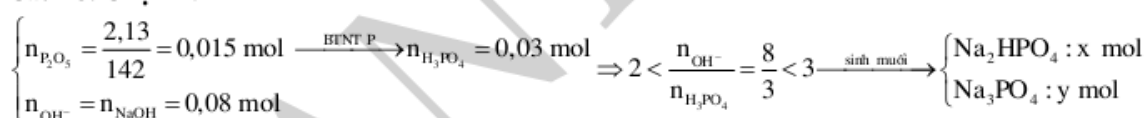
TRUNG TÂM GIA SƯ LUYỆN THI ALPHA THÀNH PHỐ VINH

Câu 25: Chọn C.

Câu 26: Chọn B.

Câu 27: Chọn C.

Câu 28: Chọn A.



Áp dụng bảo toàn nguyên tố Na và P, ta có:
$$\begin{cases} 2x + 3y = n_{NaOH} = 0,08 \text{ mol} \\ x + y = n_{H_3PO_4} = 0,03 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,01 \text{ mol} \\ y = 0,02 \text{ mol} \end{cases}$$

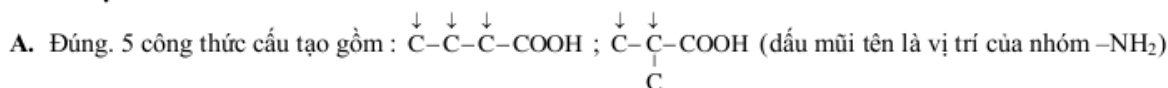
$$\Rightarrow m = 0,01.142 + 0,02.164 = 4,7 \text{ gam}$$

Cách 2: Nhanh hơn rất nhiều. Từ tỉ lệ số mol trên \rightarrow sinh 2 muối $\Rightarrow n_{NaOH} = n_{H_2O} = 0,08 \text{ mol}$

Áp dụng bảo toàn khối lượng, ta có:
$$m_{\text{muối}} = \underbrace{0,03.98}_{H_3PO_4} + \underbrace{0,08.40}_{KOH} - \underbrace{0,08.18}_{H_2O} = 4,7 \text{ gam}$$

Câu 29: Chọn D.

Câu 30: Chọn D.



B. Đúng. Theo SGK 12 cơ bản – trang 46.

C. Đúng. Protein có phản ứng màu biure với $Cu(OH)_2$ xuất hiện màu tím đặc trưng.

D. Sai vì Gly-Ala-Gly chỉ chứa 2 liên kết peptit.

Câu 31: Chọn A. Cả 4 thí nghiệm đều xảy ra ăn mòn hóa học.

Câu 32: Chọn C.

- (1) Sai vì đốt cháy ancol thu được mol $CO_2 < mol H_2O$ thì chỉ kết luận được ancol no, mạch hở.
- (2) Sai vì tơ axetat là tơ bán tổng hợp (tơ nhân tạo)
- (3) Sai vì thành phần nguyên tố khác nhau.
- (4) Đúng. Các chất đều thỏa mãn điều kiện có đồng phân hình học.

Câu 33: Chọn A. Dễ thấy A Sai vì Be và Mg không tác dụng với H_2O ở nhiệt độ thường.

Câu 34: Chọn B.

$$\begin{cases} n_{Cu^{2+}} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow 0,1.64 + m_{Fe \text{ dư}} = 9,2 \text{ gam} \Rightarrow m_{Fe \text{ dư}} = 2,8 \text{ gam} \\ \xrightarrow{\text{BTE}} m_{Fe \text{ phản ứng}} = 0,1.56 = 5,6 \text{ gam} \end{cases} \Rightarrow m = 2,8 + 5,6 = 8,4 \text{ gam}$$

Câu 35: Chọn D.

Đề lần này có vẻ “kết” cái gu cho hỗn hợp nhiều chất. Nhiều bạn sẽ hoảng khi thấy hỗn hợp nhiều chất nhưng thật ra “bình tĩnh” lại cái bạn sẽ thấy trong hỗn hợp M chỉ có $C_2H_5NH_2$ (a mol) có 2C; các chất còn lại đều có

3C (b mol). Áp dụng bảo toàn nguyên tố O, ta có: $n_{CO_2} = \frac{2,3-1}{2} = 0,65 \text{ mol}$.

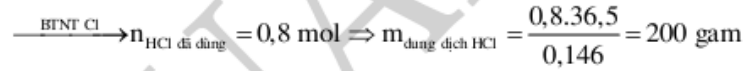
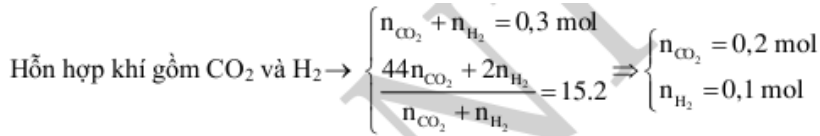
$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_M = 12n_{CO_2} + 2n_{H_2O} + 14n_N = 12.0,65 + 2.1 + 14.0,15 = 14 \text{ gam}$$

Theo giả thuyết và bảo toàn nguyên tố C, ta có:
$$\begin{cases} a + b = 0,25 \text{ mol} \\ 2a + 3b = n_{CO_2} = 0,65 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \text{ mol} \\ b = 0,15 \text{ mol} \end{cases}$$

Vậy $\%m_{CH_3CH_2NH_2} = \frac{0,1.45}{14} \cdot 100\% = 32,14\%$

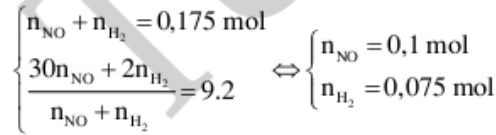
Câu 36: Chọn A.

TRUNG TÂM GIA SƯ LUYỆN THI ALPHA THÀNH PHỐ VINH

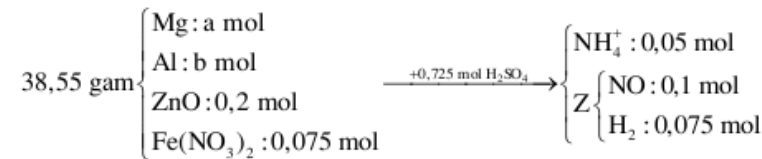
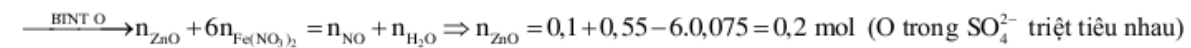
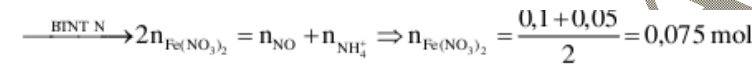
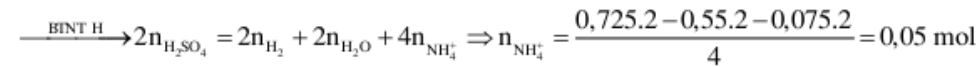
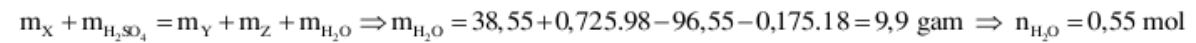


• $C\%_{\text{KCl}} = \frac{59,6}{m + 200 - 0,2 \cdot 44 - 0,1 \cdot 2} \cdot 100\% = 25,0841\% \xrightarrow{\text{SHIFT SOLVE}} m = \boxed{26,6 \text{ gam}}$

Câu 37: Chọn D. Hai khí có khí hóa nâu ngoài không khí ⇒ NO. Dựa vào tỉ khối hơi suy ra khí còn lại là H₂.



Áp dụng bảo toàn khối lượng, ta có:



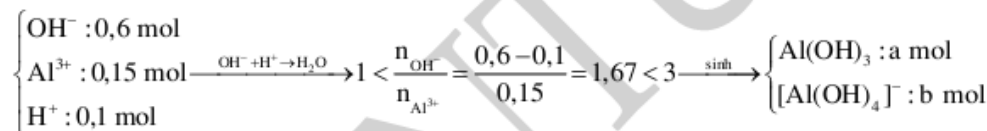
Theo giả thuyết và bảo toàn mol electron, ta có:

$$\begin{cases} 24a + 27b = 38,55 - \underbrace{0,075 \cdot 180}_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} - \underbrace{0,2 \cdot 81}_{\text{ZnO}} = 8,85 \text{ gam} \\ 2a + 3b = 8,0,05 + 3 \cdot 0,1 + 2 \cdot 0,075 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,2 \text{ mol} \\ b = 0,15 \text{ mol} \end{cases}$$

⇒ $\%n_{\text{Mg}} = \frac{0,2}{0,2 + 0,15 + 0,2 + 0,075} \cdot 100\% = 32\% \xrightarrow{\text{gần nhất}} \boxed{30\%}$

Comment: Câu này theo mô-típ của 1 câu “chốt” trong đề minh họa của Bộ. Tình huống ở câu này có vẻ “hấp dẫn” hơn rất nhiều. Cái khó của nhiều bạn là “băn khoăn” trong dung dịch sau phản ứng chứa Fe²⁺ hay Fe³⁺ hay cả hai. Theo lời giải của mình ở trên thì tình huống ở đây chỉ chứa Fe²⁺ (vì sao thế nhỉ? câu trả lời mình để các bạn “ngâm cứu” để khắc ghi kiến thức ⇒ trong đề thi THPT Quốc gia sắp tới có “may mắn” gặp lại kiểu bài này thì trúng tủ nhé!). Còn đối với các bạn có “kinh nghiệm” làm trắc nghiệm dùng *phân chứng* sẽ thấy ngay là chỉ có Fe²⁺. *Nên nhớ trong phòng thi sử lý tình huống phải dứt khoát* 😊

Câu 38: Chọn A.



TRUNG TÂM GIA SƯ LUYỆN THI ALPHA THÀNH PHỐ VINH

Áp dụng bảo toàn nguyên tố Al và gốc -OH, ta có:
$$\begin{cases} a + b = n_{Al^{3+}} = 0,15 \text{ mol} \\ 3a + 4b = n_{OH^-} = 0,5 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow m_{\downarrow} = 7,8 \text{ gam} \\ b = 0,05 \text{ mol} \end{cases}$$

Comment: các bạn có thể sử dụng công thức giải nhanh do mình bị “dị ứng” với công thức giải nhanh!

Câu 39: Chọn D. Để thấy FeS tan trong HCl do đó: $2FeCl_3 + H_2S \rightarrow 2FeCl_2 \downarrow + S \downarrow + 2HCl$

Câu 40: Chọn A.



Lưu ý: $2CrO_4^{2-} + 2H^+ \rightleftharpoons Cr_2O_7 + H_2O$
Màu vàng Màu da cam

Câu 41: Chọn A. $20,8 \text{ gam M} \xrightarrow{+NaOH} \begin{cases} R^1COONa \\ R^2COONa \end{cases} + R'OH$

Đốt hỗn hợp hai muối $\Rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{BTNT Na} 2n_{Na_2CO_3} = n_{Na \text{ trong muối}} = n_{NaOH} = 2 \cdot \frac{15,9}{106} = 0,3 \text{ mol} \\ \xrightarrow{BTNT C} n_{C/\text{muối}} = 0,15 + \frac{7,84}{22,4} = 0,5 \text{ mol} \xrightarrow{\text{Từ các đáp án k=1}} n_{H_2O} = 0,35 \text{ mol} \end{cases}$

$\xrightarrow{BTKL} m_{\text{muối}} = 12n_C + 2n_{H_2O} + 16n_O + 23n_{Na} = 12 \cdot 0,5 + 2 \cdot 0,35 + 16 \cdot 0,35 + 23 \cdot 0,3 = 23,2 \text{ gam}$

+ **Trường hợp 1:** cả hai chất đều sinh ancol

Áp dụng bảo toàn khối lượng ta có: $m_{R'OH} = 20,8 + 0,3 \cdot 40 - 23,2 = 9,6 \text{ gam}$

• $n_{R'OH} = n_{NaOH} \Rightarrow M_{R'OH} = \frac{9,6}{0,3} = 32 \text{ (CH}_3\text{OH)}$

• $\overline{M}_{\text{muối}} = \frac{23,2}{0,3} = 77,33 \xrightarrow{R^2 = R^1 + 28} \begin{cases} HCOONa \\ C_2H_5COONa \end{cases} \Rightarrow M \begin{cases} HCOOCH_3 \\ C_2H_5COOCH_3 \end{cases}$

+ **Trường hợp 2:** chỉ một chất sinh ancol (có đáp án rồi nên trường hợp này các bạn tự “ngẫm” nhé!)

Câu 42: Chọn A.

Câu này không tinh táo sẽ khoanh nhầm vào đáp án **B. 0,3** vì nghĩ 0,3 mol HCl là số mol cần để trung hòa bazơ.

Lưu ý: Nhỏ từ từ H⁺ vào dung dịch chứa CO₃²⁻ thì phản ứng theo thứ tự $\begin{cases} (1) H^+ + CO_3^{2-} \longrightarrow HCO_3^- \\ (2) H^+ + HCO_3^- \longrightarrow CO_2 \uparrow + H_2O \end{cases}$

Theo đó, phản ứng (2) xảy ra thì mới có khí thoát ra. Nhìn vào đồ thị số mol H⁺ phản ứng với HCO₃⁻ là 0,1 mol.

$\Rightarrow n_{CO_3^{2-}} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow n_{H^+} = 0,3 = \sum_{0,1 \text{ mol}} n_{OH^-} + n_{CO_3^{2-}} \Rightarrow \sum n_{OH^-} = 0,2 \text{ mol}$. Vậy a + b = **0,2 mol**

Câu 43: Chọn D.

+ I = 7,5A; t = 1.60.60 + 4.60 + 20 = 3860 giây $\Rightarrow n_e = \frac{It}{F} = \frac{7,5 \cdot 3860}{96500} = 0,3 \text{ mol}$

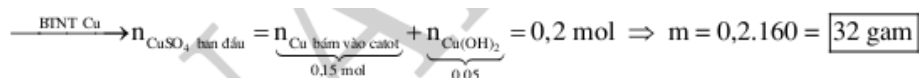
+ Do dung dịch Y + dung dịch (KOH, NaOH) → sinh kết tủa nên suy ra MSO₄ còn dư sau điện phân.

$H_2O - 2e \longrightarrow 2H^+ + \frac{1}{2}O_2$	$H^+ + OH^- \longrightarrow H_2O$	$M^{2+} + 2OH^- \longrightarrow M(OH)_2$
mol: 0,3 0,3 0,07	mol: 0,3 → 0,3	mol: (0,4 - 0,3) → 0,05

$\Rightarrow M_{M(OH)_2} = \frac{4,9}{0,05} = 98 \Rightarrow M = 64 \text{ (Cu)}$

$\xrightarrow{BTE} n_{Cu \text{ bám vào catot}} = \frac{0,3}{2} = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow a = 0,15 \cdot 64 = 9,6 \text{ gam}$

TRUNG TÂM GIA SƯ LUYỆN THI ALPHA THÀNH PHỐ VINH



Câu 44: Chọn C.

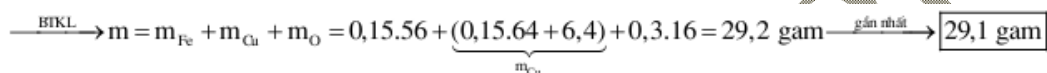
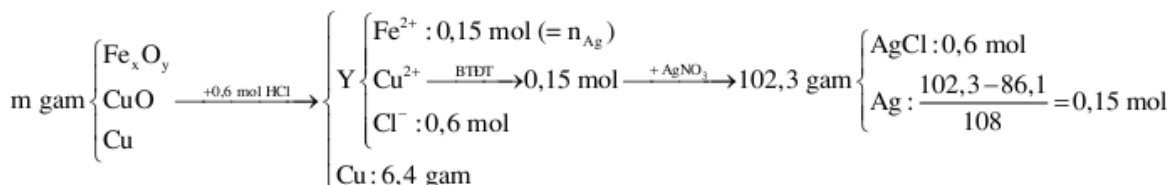
Câu 45: Chọn C.

Dùng Ba(OH)₂: Ông tạo kết tủa là Na₂SO₃ (BaSO₃), ông tạo khí có mùi khai là NH₄NO₃ (NH₃), còn lại NaNO₃.

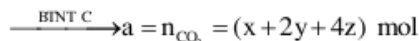
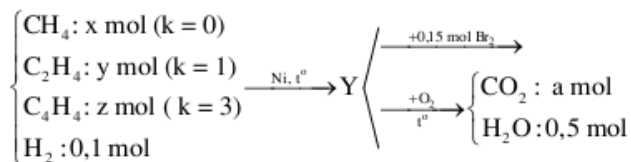
Câu 46: Chọn A. (1) sai vì CO₂ là thù phạm gây hiệu ứng nhà kính. (2) sai vì SO₂ mới gây ra mưa axit.

Câu 47: Chọn C.

Do còn rắn dư (Cu) sau phản ứng \Rightarrow dung dịch Y chỉ chứa Fe²⁺ (không thể chứa Fe³⁺) để phản ứng với Ag⁺ sinh Ag. Do $2\text{H}^+ + \text{O}^{2-} \rightarrow \text{H}_2\text{O} \Rightarrow n_{\text{O trong X}} = 0,3 \text{ mol}$.



Câu 48: Chọn D. Các hydrocarbon đều là chất khí ở điều kiện thường $\Rightarrow n + m + 1 \leq 4 \xrightarrow{\text{do } m \geq 2} \begin{cases} n = 1 \\ m = 2 \end{cases}$



Áp dụng bảo toàn mol liên kết π , bảo toàn nguyên tố H và mối liên hệ của độ bất bão hòa k, ta có:

$$\begin{cases} \sum n_{\pi \text{ trong X}} = y + 3z = 0,15 + 0,1 = 0,25 \text{ mol} \\ x + y + z = \frac{0,5 \cdot 2 - 0,1 \cdot 2}{4} = 0,2 \text{ mol} \\ -x + 2y = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O/sinh từ HC}} = (x + 2y + 4z) - 0,4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y + 3z = 0,25 \text{ mol} \\ x + y + z = 0,2 \text{ mol} \\ 2x + 4z = 0,4 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,075 \text{ mol} \\ y = 0,0625 \text{ mol} \\ z = 0,0625 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow a = 0,075 + 2 \cdot 0,0625 + 4 \cdot 0,0625 = \boxed{0,45 \text{ mol}}$$

Câu 49: Chọn B. Các đồng phân thỏa mãn gồm :

CH ₃ -CH ₂ -COOH	HO-CH ₂ -CH ₂ -CHO	CH ₃ -CH(OH)-CHO	HO-CH ₂ -CO-CH ₃	HO-CH ₂ -O-CH=CH ₂
--	--	-----------------------------	--	--

Câu 50: Chọn A. Loại B, D vì Cr không phản ứng với NaOH; loại C vì Cu không phản ứng với HCl

PHIÊN BẢN 2: GIẢI NHỮNG CÂU HAY VÀ KHÓ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
TRƯỜNG THPT CHUYÊN

**GIẢI CHI TIẾT MỘT SỐ CÂU KHÓ TRONG ĐỀ THI THỬ
THPT QUỐC GIA, LẦN CUỐI NĂM 2015
MÔN HÓA HỌC (Thời gian làm bài: 90 phút)**

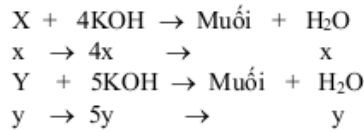
Mã đề thi 132

Câu 2: Thủy phân hoàn toàn m gam hỗn hợp M gồm tetrapeptit X và pentapeptit Y (đều mạch hở) bằng dung dịch KOH vừa đủ, rồi cô cạn cẩn thận thì thu được (m + 11,42) gam hỗn hợp muối khan của Val và Ala. Đốt cháy hoàn toàn muối sinh ra bằng một lượng oxi vừa đủ thu được K₂CO₃; 2,464 lít N₂ (đktc) và 50,96 gam hỗn hợp gồm CO₂ và H₂O. Phần trăm khối lượng của Y trong hỗn hợp M có thể là

- A. 55,24%. B. 54,54%. C. 45,98%. D. 64,59%.

Giải

$n_{N_2} = \frac{2,464}{22,4} = 0,11 \text{ mol}$. Gọi x, y là số mol của tetrapeptit X và pentapeptit Y. Ta có :



$$\Rightarrow m + 56(4x + 5y) = m + 11,42 + 18(x + y)$$

$$\Rightarrow 206x + 262y = 11,42 \quad (1)$$

Theo bảo toàn nguyên tố nitơ:

$$4x + 5y = 0,22 \quad (2)$$

Giải hệ (1)(2) ta được:

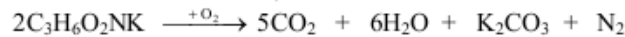
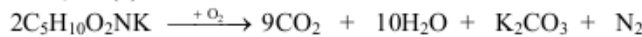
$$\begin{cases} x = 0,03 \text{ mol} \\ y = 0,02 \text{ mol} \end{cases}$$

Gọi a, b là số mol của muối Val và Ala

(CH₃)₂CHCH(NH₂)COOK : a mol

H₂NCH(CH₃)COOK : b mol

$$\Rightarrow a + b = 0,22 \quad (3)$$



$$\Rightarrow m_{CO_2} + m_{H_2O} = (44,4,5 + 18,5)a + (44,2,5 + 18,3)b = 50,96$$

$$\Rightarrow 288a + 164b = 50,96 \quad (4)$$

Giải hệ (3)(4) ta được:

$$\begin{cases} a = 0,12 \text{ mol} \\ b = 0,1 \text{ mol} \end{cases}$$

Gọi n, m là số Ala trong X và Y. Ta có:

$$0,03n + 0,02m = 0,1$$

$$\Rightarrow 3n + 2m = 10 \Rightarrow n = m = 2 \text{ hoặc } n = 0 \text{ và } m = 5$$

Nếu n = 0 và m = 5 thì

(X): Val₄: 0,03 mol

(Y): Ala₅: 0,02 mol

Phần trăm khối lượng của Y là

$$\%m_Y = \frac{373,0,02 \cdot 100\%}{414,0,03 + 373,0,02} = 37,525\%$$

Nếu n = m = 2 thì

(X): Val₂Ala₂: 0,03 mol

(Y): Val₃Ala₂: 0,02 mol

TRUNG TÂM GIA SƯ LUYỆN THI ALPHA THÀNH PHỐ VINH

$$\Rightarrow \%m_Y = \frac{457.0,02.100\%}{457.0,02 + 358.0,03} = 45,98\%$$

⇒ **Đáp án C**

Câu 3: Đốt cháy hoàn toàn 0,25 mol hỗn hợp **X** gồm ba ancol, cần dùng vừa đủ V lít O_2 , thu được H_2O và 12,32 lít CO_2 . Mặt khác, cho 0,5 mol **X** trên tác dụng hết với Na , sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 12,32 lít H_2 . Các thể tích khí đều đo ở đktc. Giá trị của V **gần nhất** với

- A. 12,31. B. 15,11. C. 17,91. D. 8,95.

Giải

Nếu cho 0,25 mol **X** phản ứng với kim loại Na thì sinh ra 6,16 lít H_2 .

$$\Rightarrow n_{OH} = 2n_{H_2} = 0,55 \text{ mol} \Rightarrow n_{O(X)} = 0,55 \text{ mol}$$

$$n_{C(X)} = n_{CO_2} = \frac{12,32}{22,4} = 0,55 \text{ mol}$$

⇒ $n_{C(X)} = n_{O(X)}$ ⇒ **X** gồm ba ancol có số nhóm OH bằng số nguyên tử C trong phân tử ⇒ Cả 3 ancol này đều no, mạch hở.

$$\Rightarrow n_{H_2O} = 0,55 + 0,25 = 0,8 \text{ mol}$$

Theo bảo toàn nguyên tố O :

$$n_{O(X)} + 2n_{O_2} = 2n_{CO_2} + n_{H_2O} \Rightarrow n_{O_2} = \frac{2n_{CO_2} + n_{H_2O} - n_{O(X)}}{2} = \frac{2.0,55 + 0,8 - 0,55}{2} = 0,675 \text{ mol}$$

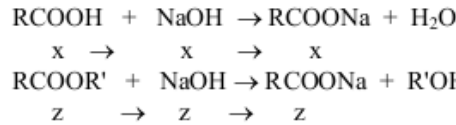
$$\Rightarrow V_{O_2} = 15,12 \text{ lít} \Rightarrow \text{Đáp án B}$$

Câu 7: Hỗn hợp **M** gồm axit cacboxylic **X**, ancol **Y** (đều đơn chức) và este **Z** được tạo ra từ **X** và **Y** (trong **M**, O chiếm 43,795% về khối lượng). Cho 10,96 gam **M** tác dụng vừa đủ với 40 gam dung dịch $NaOH$ 10%, tạo ra 9,4 gam muối. Công thức của **X** và **Y** lần lượt là

- A. $CH_2=CHCOOH$ và C_2H_5OH . B. $CH_2=CHCOOH$ và CH_3OH .
C. C_2H_5COOH và CH_3OH . D. CH_3COOH và C_2H_5OH .

Giải

$$n_{NaOH} = \frac{40.10\%}{100\%.40} = 0,1 \text{ mol}; n_O = 2x + y + 2z = \frac{43,795\%.10,96}{100\%.16} = 0,3 \quad (1)$$



$$\Rightarrow n_{NaOH} = x + z = 0,1 \Rightarrow y = 0,1 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{muối} = 0,1(R + 67) = 9,4 \Rightarrow R = 27 (CH_2=CHCOOH)$$

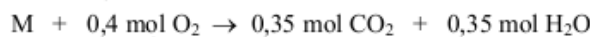
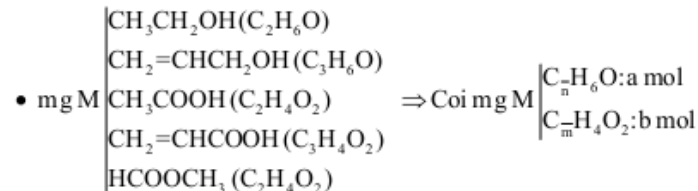
$$\Rightarrow m_M = 0,1(27 + 44) + x + R'z + 0,1(R' + 17) = 10,96$$

$$\Rightarrow R'(0,1 + z) + x = 2,16 \Rightarrow R' < \frac{2,16}{0,1} = 21,6 \Rightarrow R' = 15 (CH_3OH) \Rightarrow \text{Đáp án B}$$

Câu 9: Hỗn hợp **M** gồm CH_3CH_2OH , $CH_2=CHCH_2OH$, CH_3COOH , $CH_2=CHCOOH$, $HCOOCH_3$. Đốt cháy hoàn toàn m gam **M** cần dùng vừa đủ 0,4 mol O_2 , thu được 0,35 mol CO_2 và 0,35 mol H_2O . Mặt khác, cho m gam **M** trên tác dụng vừa đủ với 50 gam dung dịch $Ba(OH)_2$ nồng độ $x\%$. Giá trị của x là

- A. 68,40. B. 17,10. C. 34,20. D. 8,55.

Giải



Theo bảo toàn nguyên tố H và O :

$$n_{O(M)} + 2n_{O_2} = 2n_{CO_2} + n_{H_2O}$$

$$\Rightarrow a + 2b + 2.0,4 = 2.0,35 + 0,35 \Rightarrow a + 2b = 0,25 \quad (1)$$

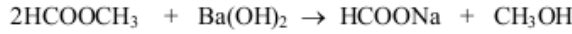
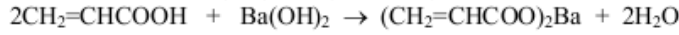
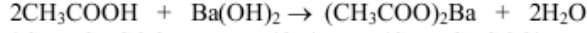
TRUNG TÂM GIA SƯ LUYỆN THI ALPHA THÀNH PHỐ VINH

$$n_{H(M)} = n_{H(H_2O)} \Rightarrow 3a + 2b = 0,35 \quad (2)$$

Giải hệ (1)(2) ta được:

$$\begin{cases} a = 0,05 \text{ mol} \\ b = 0,1 \text{ mol} \end{cases}$$

• m gam M + NaOH: CH_3CH_2OH , $CH_2=CHCH_2OH$ không phản ứng.



$$\Rightarrow n_{Ba(OH)_2} = \frac{1}{2}(n_{CH_3COOH} + n_{CH_2=CHCOOH} + n_{HCOOCH_3}) = \frac{1}{2}n_{C_{mH_nO_2}} = 0,05 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow x = \frac{0,05 \cdot 171 \cdot 100\%}{50} = 17,1\% \Rightarrow \text{Đáp án B}$$

Câu 15: X, Y, Z là ba axit cacboxylic đơn chức cùng dãy đồng đẳng ($M_X < M_Y < M_Z$), T là este tạo bởi X, Y, Z với một ancol no, ba chức, mạch hở E. Đốt cháy hoàn toàn 26,6 gam hỗn hợp M gồm X, Y, Z, T (trong đó Y và Z có cùng số mol) bằng lượng vừa đủ khí O_2 , thu được 22,4 lít CO_2 (đktc) và 16,2 gam H_2O . Mặt khác, đun nóng 26,6 gam M với lượng dư dung dịch $AgNO_3/NH_3$. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 21,6 gam Ag. Mặt khác, cho 13,3 gam M phản ứng hết với 400 ml dung dịch NaOH 1M và đun nóng, thu được dịch N. Cô cạn dung dịch N thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m gần nhất với

A. 38,04.

B. 24,74.

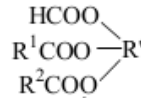
C. 16,74.

D. 25,10.

Giải

M có phản ứng tráng bạc nên M có chứa HCOOH (X). Đặt Y là R^1COOH ; (Z) là R^2COOH và (E): $R'(OH)_3$

\Rightarrow (T):



(R^1 , R^2 và R' là các gốc hydrocacbon no, mạch hở).

$$n_{CO_2} = \frac{22,4}{22,4} = 1 \text{ mol}; \quad n_{H_2O} = \frac{16,2}{18} = 0,9 \text{ mol.} \quad \text{Gọi } x, y, z \text{ lần lượt là số mol X, Y, T} \Rightarrow n_Z = y \text{ mol.} \quad \text{Vì Y và}$$

Z là 2 axit thuộc cùng dãy đồng đẳng của HCOOH nên khi đốt cháy thì thu được $n_{CO_2} = n_{H_2O}$. T là este no, mạch hở, ba chức nên khi đốt T thì thu được:

$$z = \frac{1}{2}(n_{CO_2(T)} - n_{H_2O(T)}) = \frac{1}{2}(n_{CO_2(M)} - n_{H_2O(M)}) = \frac{1 - 0,9}{2} = 0,05 \text{ mol}$$

Theo định luật bảo toàn khối lượng:

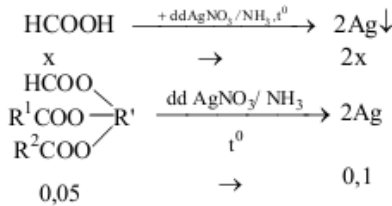
$$m_M + m_{O_2} = m_{CO_2} + m_{H_2O}$$

$$\Rightarrow m_{O_2} = m_{H_2O} + m_{CO_2} - m_M = 44 + 16,2 - 26,6 = 33,6 \text{ gam} \Rightarrow n_{O_2} = \frac{33,6}{32} = 1,05 \text{ mol.}$$

Theo bảo toàn nguyên tố O:

$$2(x + 2y) + 6 \cdot 0,05 + 2 \cdot 1,05 = 2 + 0,9 \Rightarrow x + 2y = 0,25$$

• M + $AgNO_3/NH_3$:



$$\Rightarrow n_{Ag} = 2x + 0,1 = \frac{21,6}{108} = 0,2 \Rightarrow x = 0,05 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow y = 0,1 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_M = 46 \cdot 0,05 + 0,1(R^1 + 45) + 0,1(R^2 + 45) + 0,05(133 + R^1 + R^2 + R') = 26,6$$

$$\Rightarrow 0,15R^1 + 0,15R^2 + 0,05R' = 8,65 \Rightarrow 3R^1 + 3R^2 + R' = 173$$

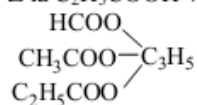
TRUNG TÂM GIA SƯ LUYỆN THI ALPHA THÀNH PHỐ VINH

Do $R^1 \geq 15$; $R^2 \geq 29$; $R' \geq 41 \Rightarrow 3R^1 + 3R^2 + R' \geq 173$

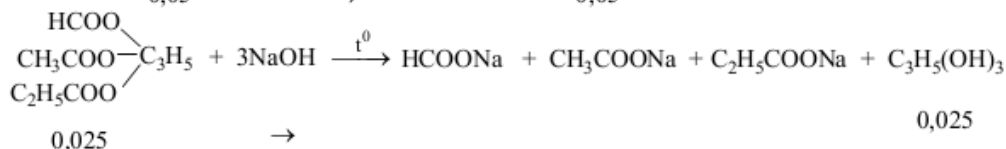
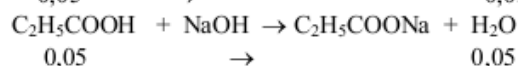
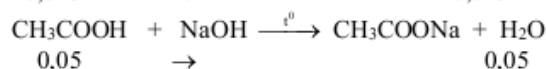
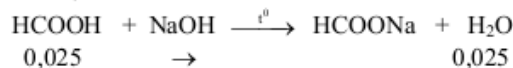
\Rightarrow Nghiệm phù hợp là

$R^1 = 15$ (CH_3-); $R^2 = 29$ (C_2H_5-) và $R' = 41$ (C_3H_5)

\Rightarrow Y là CH_3COOH , Z là $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và T là



• 13,3 gam M + 0,4 mol NaOH:



$\Rightarrow m_{\text{chất rắn}} = 13,3 + 40.0,4 - 18.0,125 - 92.0,025 = 24,75 \text{ gam} \Rightarrow$ **Đáp án B**

Câu 21: Hấp thụ hoàn toàn 11,2 lít CO_2 (đktc) vào dung dịch chứa x mol $\text{Ca}(\text{OH})_2$; y mol NaOH và x mol KOH. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch chứa 32,3 gam muối (không có kiềm dư) và 15 gam kết tủa. Bỏ qua sự thủy phân của các ion, tỉ lệ x : y có thể là

A. 2 : 3.

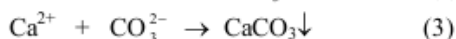
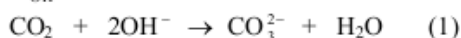
B. 8 : 3.

C. 49 : 33.

D. 4 : 1.

Giải

$n_{\text{CO}_2} = 0,5 \text{ mol}; n_{\text{OH}^-} = (3x + y) \text{ mol}$



$0,15 \leftarrow 0,15 \leftarrow 0,15$

Nếu Ca^{2+} kết tủa hết $\Rightarrow x = 0,15 \text{ mol}$

Gọi z là số mol CO_3^{2-} còn lại sau phản ứng (3) (nếu có) $\Rightarrow n_{\text{HCO}_3^-} = 0,5 - 0,15 - z = 0,35 - z$

(1)(2) $\Rightarrow n_{\text{OH}^-} = 0,35 - z + 2(0,15 + z) = 0,65 + z = 0,45 + y \Rightarrow y - z = 0,2 \quad (1)$

$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 23y + 39.0,15 + 60z + 61(0,35 - z) = 32,3 \Rightarrow 23y - z = 5,1 \quad (2)$

Giải hệ (1)(2) ta được:

$$\begin{cases} y = \frac{49}{220} \text{ mol} \\ z = \frac{1}{44} \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow x : y = 33 : 49 \text{ (không có đáp án)}$$

Nếu Ca^{2+} còn $\Rightarrow \text{CO}_3^{2-}$ hết $\Rightarrow n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{HCO}_3^-} = 0,5 - 0,15 = 0,35 \text{ mol}$

(1)(2) $\Rightarrow n_{\text{OH}^-} = 3x + y = 2n_{\text{CO}_3^{2-}} + n_{\text{HCO}_3^-} = 2.0,15 + 0,35 = 0,65 \quad (3)$

$\Rightarrow m_{\text{muối}} = m_{\text{K}^+} + m_{\text{Na}^+} + m_{\text{HCO}_3^-} + m_{\text{Ca}^{2+}} \Rightarrow 39x + 23y + 61.0,35 + 40(x - 0,15) = 32,3$

$\Rightarrow 79x + 23y = 16,95 \quad (4)$

Giải hệ (3)(4) ta được:

$$\begin{cases} x = 0,2 \text{ mol} \\ y = 0,05 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow x : y = 4 : 1 \Rightarrow \text{Đáp án D}$$

TRUNG TÂM GIA SƯ LUYỆN THI ALPHA THÀNH PHỐ VINH

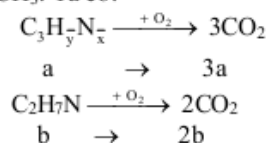
Câu 35: Hỗn hợp **M** gồm $C_2H_5NH_2$, $CH_2=CHCH_2NH_2$, $H_2NCH_2CH_2CH_2NH_2$, $CH_3CH_2CH_2NH_2$ và $CH_3CH_2NHCH_3$. Đốt cháy hoàn toàn 5,6 lít **M**, cần dùng vừa đủ 25,76 lít O_2 , chỉ thu được CO_2 ; 18 gam H_2O và 3,36 lít N_2 . Các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Phần trăm khối lượng của $C_2H_5NH_2$ trong **M** là
A. 48,21%. **B.** 24,11%. **C.** 40,18%. **D.** 32,14%.

Giải

Theo bảo toàn nguyên tố O:

$$n_{CO_2} = n_{O_2} - \frac{1}{2}n_{H_2O} = 0,65 \text{ mol}$$

Đặt $C_3H_yN_x$ là công thức chung của $CH_2=CHCH_2NH_2$, $H_2NCH_2CH_2CH_2NH_2$, $CH_3CH_2CH_2NH_2$ và $CH_3CH_2NHCH_3$. Ta có:



Ta có hệ:

$$\begin{cases} a + b = 0,25 \\ 3a + 2b = 0,65 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,15 \text{ mol} \\ b = 0,1 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow m_M = m_C + m_H + m_N = 12.0,65 + 2.1 + 28.0,15 = 14 \text{ gam}$$

$$\Rightarrow \%m_{CH_3CH_2NH_2} = \frac{45.0,1.100\%}{14} = 32,14\% \Rightarrow \text{Đáp án D}$$

Câu 36: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp **X** gồm K , K_2O , KOH , $KHCO_3$, K_2CO_3 trong lượng vừa đủ dung dịch HCl 14,6%, thu được 6,72 lít (đktc) hỗn hợp gồm hai khí có tỉ khối so với H_2 là 15 và dung dịch **Y** có nồng độ 25,0841%. Cô cạn dung dịch **Y**, thu được 59,6 gam muối khan. Giá trị của m là

- A.** 46,6. **B.** 37,6. **C.** 18,2. **D.** 36,4.

Giải

Ta có:

$$m_{\text{khí}} = 0,3.2.15 = 9 \text{ gam}$$

$$m_{KCl} = 59,6 \text{ gam} \Rightarrow n_{HCl} = n_{KCl} = \frac{59,6}{74,5} = 0,8 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{ddHCl } 14,6\%} = \frac{0,8.36,5.100\%}{14,6\%} = 200 \text{ gam}$$

$$\Rightarrow m_{\text{ddY}} = \frac{59,6.100\%}{25,0841\%} = 237,6 \text{ gam}$$

Theo bảo toàn khối lượng:

$$m + m_{\text{ddHCl}} = m_{\text{ddY}} + m_{\text{khí}} \Rightarrow m + 200 = 237,6 + 9 \Rightarrow m = 46,6 \text{ gam}$$

\Rightarrow **Đáp án A**

Câu 37: Cho 38,55 gam hỗn hợp **X** gồm Mg , Al , ZnO và $Fe(NO_3)_2$ tan hoàn toàn trong dung dịch chứa 0,725 mol H_2SO_4 loãng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch **Y** chỉ chứa 96,55 gam muối sunfat trung hòa và 3,92 lít (đktc) khí **Z** gồm hai khí trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí. Biết tỉ khối của **Z** so với H_2 là 9. Phần trăm số mol của Mg trong hỗn hợp **X** gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A.** 25. **B.** 15. **C.** 40. **D.** 30.

Giải

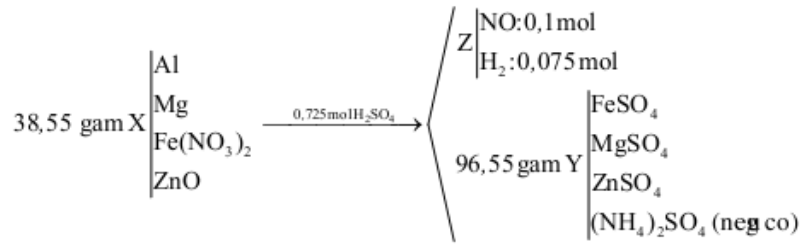
$$n_Z = \frac{3,92}{22,4} = 0,175 \text{ mol}; \bar{M}_Z = 2.9 = 18 \text{ gam / mol}$$

Gọi x, y lần lượt là số mol NO và H_2 có trong **Z**. Ta có hệ:

$$\begin{cases} x + y = 0,175 \\ 30x + 2y = 18.0,175 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \text{ mol} \\ y = 0,075 \text{ mol} \end{cases}$$

Sơ đồ bài toán:

TRUNG TÂM GIA SƯ LUYỆN THI ALPHA THÀNH PHỐ VINH



Theo bảo toàn khối lượng:

$$m_X + m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = m_{\text{muối}} + m_Z + m_{\text{H}_2\text{O}} \text{ sinh ra}$$

$$\Rightarrow 38,55 + 98.0,725 = 96,55 + 18.0,175 + m_{\text{H}_2\text{O}} \text{ sinh ra} \Rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}} \text{ sinh ra} = 9,9 \text{ gam}$$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} \text{ sinh ra} = \frac{9,9}{18} = 0,55 \text{ mol}$$

Theo bảo toàn nguyên tố H:

$$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 2n_{\text{NH}_4^+} + n_{\text{H}_2\text{O}} \text{ sinh ra} + n_{\text{H}_2} \Rightarrow n_{\text{NH}_4^+} = \frac{n_{\text{H}_2\text{SO}_4} - n_{\text{H}_2\text{O}} \text{ sinh ra} - n_{\text{H}_2}}{2} = \frac{0,725 - 0,55 - 0,075}{2} = 0,05 \text{ mol}$$

Theo bảo toàn nguyên tố N:

$$2n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = n_{\text{NH}_4^+} + n_{\text{NO}} \Rightarrow n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = \frac{n_{\text{NH}_4^+} + n_{\text{NO}}}{2} = \frac{0,05 + 0,1}{2} = 0,075 \text{ mol}$$

Theo bảo toàn nguyên tố O:

$$n_{\text{ZnO}} + 6n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = n_{\text{NO}} + n_{\text{H}_2\text{O}} \text{ sinh ra}$$

$$\Rightarrow n_{\text{ZnO}} = n_{\text{NO}} + n_{\text{H}_2\text{O}} \text{ sinh ra} - 6n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = 0,1 + 0,55 - 6.0,075 = 0,2 \text{ mol}$$

Gọi a, b lần lượt là số mol của Al và Mg có trong 38,55 gam X. Ta có:

$$27a + 24b = 38,55 - 81.0,2 - 180.0,075 = 8,85 \quad (1)$$

$$\begin{array}{l} \text{Al} \rightarrow \text{Al}^{3+} + 3e \quad \text{N}^{+5} + 3e \rightarrow \text{N}^{+2} \\ a \quad \rightarrow \quad 3a \quad \quad \quad 0,3 \leftarrow 0,1 \\ \text{Mg} \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2e \quad 2\text{H}^+ + 2e \rightarrow \text{H}_2 \\ b \quad \rightarrow \quad 2b \quad \quad \quad 0,15 \leftarrow 0,075 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \text{N}^{+5} + 8e \rightarrow \text{N}^{-3} \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 8.0,05 \leftarrow 0,05 \end{array}$$

$$\Rightarrow 3a + 2b = 0,3 + 0,15 + 0,4 = 0,85 \quad (2)$$

Giải hệ (1)(2) ta được:

$$\begin{cases} a = 0,15 \text{ mol} \\ b = 0,2 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \%_{\text{nmMg}} = \frac{0,2.100\%}{0,2 + 0,2 + 0,15 + 0,075} = 32\% \Rightarrow \text{Đáp án D}$$

Lưu ý: Có khí H₂ thoát ra thì H⁺ đã phản ứng nên trong dung dịch không có Fe³⁺ vì Fe³⁺ có tính oxi hóa mạnh hơn H⁺ nên phản ứng trước. Khi Fe³⁺ hết thì H⁺ mới phản ứng.

Câu 41: Cho 20,8 gam hỗn hợp M gồm hai chất hữu cơ, tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được dung dịch N gồm hai muối R¹COONa, R²COONa và m gam R'OH (R² = R¹ + 28; R¹, R², R' đều là các gốc hydrocarbon). Cô cạn N rồi đốt cháy hết toàn bộ lượng chất rắn, thu được H₂O; 15,9 gam Na₂CO₃ và 7,84 lít CO₂ (đktc). Biết tỉ khối hơi của R'OH so với H₂ nhỏ hơn 30; công thức của hai chất hữu cơ trong M là

- A. HCOOCH₃ và C₂H₅COOCH₃. B. CH₃COOC₂H₅ và C₃H₇COOC₂H₅.
 C. HCOOH và C₂H₅COOH. D. HCOOCH₃ và C₂H₅COOH.

Giải

Tim công thức của hai chất hữu cơ trong M.

Theo bảo toàn nguyên tố:

$$n_{\text{NaOH}} = 2n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 2.0,15 = 0,3 \text{ mol}$$

Thay R¹COONa và R²COONa bằng chất tương đương: $\overline{\text{R}}\text{COONa}$

$$\Rightarrow n_{\overline{\text{R}}\text{COONa}} = n_{\text{NaOH}} = 0,3 \text{ mol}$$

⇒ Số nguyên tử cacbon trung bình của hai muối:

TRUNG TÂM GIA SƯ LUYỆN THI ALPHA THÀNH PHỐ VINH

$$\bar{n} = \frac{\sum n_C}{n_{\text{RCOONa}}} = \frac{n_{\text{CO}_2} + n_{\text{Na}_2\text{CO}_3}}{0,3} = \frac{0,15 + 0,35}{0,3} = 1,667$$

$$\Rightarrow n_1 = 1 (\text{HCOONa}) < \bar{n} = 1,667 < n_2$$

$$\Rightarrow R^1 = 1 \Rightarrow R^2 = 28 + 1 = 29 (\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa})$$

Gọi x, y lần lượt là số mol HCOONa và C₂H₅COONa. Ta có hệ:

$$\begin{cases} x + y = 0,3 \\ x + 3y = 0,5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,2 \text{ mol} \\ y = 0,1 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = m_{\text{HCOONa}} + m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}} = 68.0,2 + 96.0,1 = 23,2 \text{ gam}$$

-Nếu M gồm hai este:

Theo bảo toàn khối lượng:

$$m_X + m_{\text{NaOH}} = m_{\text{muối}} + m_{\text{R}'\text{OH}}$$

$$\Rightarrow 20,8 + 40.0,3 = 23,2 + m_{\text{R}'\text{OH}} \Rightarrow m_{\text{R}'\text{OH}} = 9,6 \text{ gam} \Rightarrow M_{\text{R}'\text{OH}} = \frac{9,6}{0,3} = 32 (\text{CH}_3\text{OH})$$

- Nếu M gồm một axit HCOOH và một este C₂H₅COOR':

$$\Rightarrow n_{\text{R}'\text{OH}} = 0,1 \text{ mol và } n_{\text{H}_2\text{O}} \text{ sinh ra} = 0,2 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow 0,1(R' + 17) + 18.0,2 = 9,6 \Rightarrow R' = 43 (\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}) \text{ (loại)}$$

- Nếu M gồm một axit HCOOR' và một este C₂H₅COOH:

$$\Rightarrow n_{\text{R}'\text{OH}} = 0,2 \text{ mol và } n_{\text{H}_2\text{O}} \text{ sinh ra} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow 0,2(R' + 17) + 18.0,1 = 9,6 \Rightarrow R' = 22 \text{ (loại)}$$

⇒ **Đáp án A**

Câu 43: Hòa tan hoàn toàn m gam MSO₄ (M là kim loại) vào nước thu được dung dịch X. Điện phân dung dịch X (điện cực trơ, hiệu suất 100%) với cường độ dòng điện 7,5A không đổi, trong khoảng thời gian 1 giờ 4 phút 20 giây, thu được dung dịch Y và khối lượng catot tăng a gam. Dung dịch Y tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch chứa KOH 1M và NaOH 1M, sinh ra 4,9 gam kết tủa. Coi toàn bộ lượng kim loại sinh ra đều bám hết vào catot. Giá trị của m và a lần lượt là

A. 24 và 9,6.

B. 32 và 4,9.

C. 30,4 và 8,4.

D. 32 và 9,6.

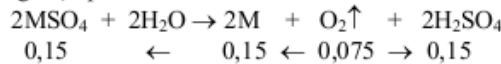
TRUNG TÂM GIA SƯ LUYỆN THI ALPHA THÀNH PHỐ VINH

Giải

Áp dụng biểu thức Faraday:

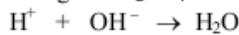
$$n_{\text{O}_2} = \frac{7,5.3860}{4.96500} = 0,075 \text{ mol}$$

Phản ứng điện phân:



$$0,15 \quad \leftarrow \quad 0,15 \leftarrow 0,075 \rightarrow 0,15$$

Dung dịch Y gồm: H₂SO₄ và MSO₄ dư.



$$0,3 \rightarrow 0,3$$



$$(y - 0,15) \rightarrow (2y - 0,3) \rightarrow (y - 0,15)$$

(y là số mol MSO₄ ban đầu)

$$\Rightarrow n_{\text{OH}^-} = 2y = 0,4 \Rightarrow y = 0,2 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{kết tủa}} = (M + 34)(0,2 - 0,15) = 4,9$$

$$\Rightarrow M = 64 (\text{Cu}) \Rightarrow m = 160.0,2 = 32 \text{ gam}; a = 64.0,15 = 9,6 \text{ gam} \Rightarrow \text{Đáp án D}$$

Câu 47: Cho m gam hỗn hợp bột X gồm Fe_xO_y, CuO và Cu (x, y nguyên dương) vào 600 ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch Y (không chứa HCl) và còn lại 6,4 gam kim loại không tan. Cho Y tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO₃, thu được 102,3 gam kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 22,7.

B. 34,1.

C. 29,1.

D. 27,5.

Giải

$$n_{\text{HCl}} = 0,6 \text{ mol}$$

Chất rắn không tan là Cu dư.

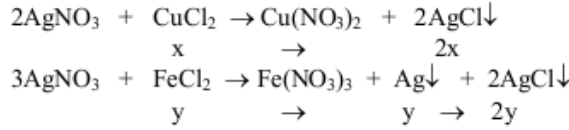
Dung dịch Y chứa FeCl₂ và CuCl₂.

TRUNG TÂM GIA SƯ LUYỆN THI ALPHA THÀNH PHỐ VINH

Gọi x, y lần lượt là số mol của FeCl₂ và CuCl₂. Ta có:

$$x + y = \frac{1}{2}n_{Cl^-} = \frac{1}{2}n_{HCl} = 0,3 \quad (1)$$

Y + AgNO₃ dư:



$$\Rightarrow m_{kết\ tủa} = 143,5.2(x + y) + 108y = 102,3 \Rightarrow 287x + 395y = 102,3 \quad (2)$$

Giải hệ (1)(2) ta được:

$$\begin{cases} x = 0,15 \text{ mol} \\ y = 0,15 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow n_{Fe(X)} = 0,15 \text{ mol}; n_{Cu(X)} = 0,15 + 0,1 = 0,25 \text{ mol}; n_{O(X)} = n_{H_2O} \text{ sinh ra} = \frac{1}{2}n_{HCl} = 0,3 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m = 56.0,15 + 64.0,25 + 16.0,3 = 29,2 \text{ gam} \Rightarrow \text{Đáp án C}$$

Câu 48: Nung nóng hỗn hợp X gồm ba hydrocacbon có các công thức tổng quát là C_nH_{2n+2}, C_mH_{2m}, C_{n+m+1}H_{2m} (đều là hydrocacbon mạch hở và ở điều kiện thường đều là chất khí; n, m nguyên dương) và 0,1 mol H₂ trong bình kín (xúc tác Ni). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp Y. Cho Y tác dụng với lượng dư dung dịch Br₂ trong CCl₄, thấy có tối đa 24 gam Br₂ phản ứng. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn Y, thu được a mol CO₂ và 0,5 mol H₂O. Giá trị của a là

A. 0,25.

B. 0,30.

C. 0,50.

D. 0,45.

Giải

Điều kiện:

$$\begin{cases} 1 \leq n \leq 4; 2 \leq m \leq 4 \\ 1 \leq n+m+1 \leq 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n=1 \\ m=2 \end{cases}$$

⇒ Công thức của các hydrocacbon là CH₄, C₂H₄ và C₄H₄.

Gọi x, y, z lần lượt là số mol của CH₄, C₂H₄ và C₄H₄ có trong hỗn hợp X.

Theo bảo toàn liên kết π, ta có:

$$\Sigma n_{k\pi} = y + 3z = n_{H_2} + n_{Br_2} = 0,1 + 0,15 = 0,25 \quad (1)$$

Theo bảo toàn nguyên tố C, H:

$$n_{H_2O} = 2n_{CH_4} + 2n_{C_2H_4} + 2n_{C_4H_4} + n_{H_2} = 2(x + y + z) = 0,4$$

$$\Rightarrow x + y + z = 0,2 \quad (2)$$

$$(1)(2) \Rightarrow x + 2y + 4z = 0,45 = a = n_{CO_2} \Rightarrow \text{Đáp án D}$$

----- HẾT -----

Chúc các em thành công trong kỳ thi Quốc gia sắp tới

TRUNG TÂM GIA SƯ, LUYỆN THI ALPHA THÀNH PHỐ VINH

Địa chỉ: Số 04 - Ngõ 03 - Đường Tân Hùng - Tp.Vinh

Điện thoại : 0917.638.972 – 0984.638.972

Email: trungtamgiasu.alpha@gmail.com

Website: giasualpha.edu.vn

Facebook: <https://www.facebook.com/groups/giasualpha/>

