

TỔ NGHIỆP VỤ BỘ MÔN**ĐỀ THAM KHẢO 4***(Đề thi có 04 trang)***KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2022****Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN****Môn thành phần: HÓA HỌC***Thời gian làm bài 50 phút, không kể thời gian phát đề*

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

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

Câu 41: Kim loại nào sau đây tan trong nước ở nhiệt độ thường?

- A. Fe. B. Ba. C. Al. D. Mg.

Câu 42: Kim loại phản ứng được với dung dịch H_2SO_4 loãng là

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

Câu 43: Ở nhiệt độ cao, khí H_2 khử được oxit nào sau đây thành kim loại?

- A. CaO. B. K_2O . C. MgO. D. CuO.

Câu 44: Sắt có số oxi hoá +3 trong hợp chất nào sau đây?

- A. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. B. FeCl_2 . C. FeO. D. Na_2FeO_4 .

Câu 45: Nước tự nhiên chứa lượng lớn các ion Ca^{2+} , Mg^{2+} và Cl^- thuộc loại

- A. nước có tính cứng vĩnh cửu. B. nước có tính cứng tạm thời.
C. nước mềm. D. nước có tính cứng toàn phần.

Câu 46: Thủy phân este $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ thu được ancol có công thức là

- A. $\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$. B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. D. CH_3OH .

Câu 47: Chất nào sau đây là amin bậc hai?

- A. Etilen điamin. B. Phenylamin. C. Etylamin. D. Dimetylamin.

Câu 48: Số nguyên tử cacbon trong phân tử saccarozơ là

- A. 12. B. 6. C. 10. D. 11.

Câu 49: Trong số các kim loại Na, Mg, Al, Fe, kim loại có tính khử mạnh nhất là

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

Câu 50: Muối nào sau đây dễ bị nhiệt phân khi đun nóng?

- A. Na_3PO_4 . B. NaHCO_3 . C. Na_2CO_3 . D. Na_2SO_4 .

Câu 51: Số liên kết xích ma có trong phân tử axit axetic là

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

Câu 52: Chất nào dưới đây có phản ứng màu biure?

- A. Metylamin. B. Anilin. C. Ala-Gly-Val. D. Gly-Val.

Câu 53: Kim loại Al **không** tan trong dung dịch nào sau đây?

- A. HCl. B. HNO_3 đặc, nguội. C. H_2SO_4 loãng, nguội. D. NaOH.

Câu 54: Thành phần chính của quặng hematit là

- A. Fe_2O_3 . B. FeCO_3 . C. FeS_2 . D. Fe_3O_4 .

Câu 55: Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron của nguyên tử Mg ($Z = 12$) là

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$. B. $1s^2 2s^2 2p^5 3s^2$. C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$. D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^1$.

Câu 56: Chất nào dưới đây cho phản ứng tráng bạc?

- A. CH_3NH_2 . B. CH_3COOH . C. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. D. HCOOCH_3 .

Câu 57: X là chất khí gây ra hiệu ứng nhà kính. X tham gia vào quá trình quang hợp của cây xanh tạo tinh bột. Chất X là

- A. O_2 . B. CO_2 . C. H_2 . D. N_2 .

Câu 58: Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ nhưng **không** tác dụng với dung dịch HCl?

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

Câu 59: Thủy phân triolein trong dung dịch NaOH, thu được glixerol và muối X. Công thức của X là

- A. CH_3COONa . B. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$. C. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$. D. $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$.

Câu 60: Poli (metyl metacrylat) (PMM) được điều chế từ phản ứng trùng hợp chất nào sau đây?

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COO}-\text{CH}_3$. B. $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{CH}=\text{CH}_2$.
C. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{COO}-\text{CH}_3$. D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$.

Câu 61: Cho hỗn hợp gồm Al và Cu vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, sau phản ứng hoàn toàn thu được chất rắn và dung dịch X gồm hai muối. Muối trong dung dịch X là

- A. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. B. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, FeSO_4 . C. FeSO_4 , CuSO_4 . D. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, CuSO_4 .

Câu 62: Chất rắn X dạng sợi, màu trắng, không tan trong nước ngay cả khi đun nóng. Thủy phân hoàn toàn X nhờ xúc tác axit hoặc enzym thu được chất Y. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Chất X là xenlulozơ. B. Phân tử khối của Y là 162.
C. Chất X là tinh bột. D. Chất Y là fructozơ.

Câu 63: Cho m gam Al tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 6,72 lít khí H_2 (đktc). Giá trị của m là

- A. 4,05. B. 2,7. C. 5,4. D. 1,35.

$\text{Al} = \text{H}_2/1,5 = 0,3/1,5 = 0,2 \rightarrow m = 0,2.27 = 5,4 \text{ (g)}$

Câu 64: Đốt cháy hoàn toàn 30,96 gam hỗn hợp X gồm glucosơ, saccarozơ và xenlulozơ cần dùng 1,08 mol O_2 , sản phẩm cháy dẫn qua dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thu được dung dịch có khối lượng giảm m gam so với dung dịch ban đầu. Giá trị của m là

- A. 38,88. B. 42,48. C. 22,28. D. 46,08.

$\text{C} = \text{O}_2 = 1,08 \rightarrow \text{H}_2\text{O} = 30,96 - 1,08.12 = 18 \text{ (g)} \rightarrow m = 1,08.100 - 1,08.44 - 18 = 42,48$

Câu 65: Cho hỗn hợp kim loại Mg, Al, Fe vào dung dịch AgNO_3 và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch chứa 3 muối gồm

- A. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ B. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
C. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ D. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và AgNO_3

Câu 66: Cho các polime: (1) polietilen, (2) poli(metyl metacrylat), (3) polibutađien, (4) polistiren, (5) poli(vinyl axetat) và (6) tơ nilon-6,6. Số polime thủy phân trong cả dung dịch axit và dung dịch kiềm là

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

Câu 67: Cho khí CO dư phản ứng hoàn toàn với 36 gam hỗn hợp Fe_2O_3 và CuO, thu được m gam chất rắn và 0,6 mol CO_2 . Giá trị của m là

- A. 31,2 B. 24,0 C. 19,2 D. 26,4

Câu 68: Cho 8,76 gam lysin và 22,5 gam glyxin vào dung dịch chứa 0,4 mol KOH, thu được dung dịch Y. Cho Y tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl dư, thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 61,2 B. 83,59 C. 82,25 D. 76,39

Câu 69: Cho các phát biểu sau:

- (a) Thủy tinh hữu cơ plexiglas có thành phần chính là poli(metyl metacrylat)
(b) Xenlulozơ triaxetat là polime nhân tạo
(c) Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng
(d) Các peptit đều dễ bị thủy phân trong môi trường axit hoặc kiềm
(e) Xenlulozơ là nguyên liệu để sản xuất tơ nhân tạo, chế tạo phim ảnh, thuốc súng không khói

Số phát biểu đúng là

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

Câu 70: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho một lượng nhỏ Ba vào dung dịch Na_2CO_3 .
(b) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ dư.
(c) Cho dung dịch KHSO_4 vào dung dịch NaAlO_2 dư.
(d) Cho dung dịch AgNO_3 vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
(e) Cho dung dịch NH_3 tới dư vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.

Sau khi phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được kết tủa là

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

Câu 71: Tiến hành thí nghiệm điều chế và thử tính chất khí X theo các bước sau:

Bước 1: Cho 3 ml dung dịch AgNO_3 3% vào ống nghiệm khô (ống số 1) sau đó nhỏ tiếp dung dịch NH_3 vào cho đến khi kết tủa tan hết.

Bước 2: Cho 3 ml dung dịch KMnO_4 vào ống nghiệm khô (ống số 2).

Bước 3: Cho 2 gam CaC_2 vào ống nghiệm khô (ống số 3) rồi thêm từ từ 4 ml nước và lắc đều. Nút ống số 1 và ống số 2 bằng nút cao su có ống dẫn khí rồi lắp lên giá thí nghiệm.

Bước 4: Cắm ống dẫn khí ở ống số 3 vào ống nghiệm số 1.

Bước 5: Rút ống dẫn khí ra khỏi ống nghiệm số 1 và cắm vào ống nghiệm số 2.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Thí nghiệm trên nhằm điều chế và thử tính chất của khí axetilen.

- (b) Sau bước 3, ở ống nghiệm số 1 xuất hiện kết tủa màu vàng.
 (c) Sau bước 3, ở ống nghiệm số 2 xuất hiện kết tủa nâu đen.
 (d) Khí **X** được dùng làm nhiên liệu trong đèn xì để hàn, cắt kim loại.
 (e) Có thể thay nước cất bằng dung dịch HCl thì kết quả thí nghiệm tương tự.
 (g) Hiện nay trong công nghiệp khí **X** được sản xuất chủ yếu từ CH₄.
 (h) Trong bước 4, khi sục dư khí **X** vào ống nghiệm số 1 thì kết tủa màu vàng sinh ra sẽ bền hơn.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 72: Cho sơ đồ các phản ứng theo đúng tỉ lệ mol:

- (1) $X \xrightarrow{t^o} Y + CO_2$
 (2) $Y + H_2O \longrightarrow Z$
 (3) $T + Z \longrightarrow R + X + H_2O$
 (4) $2T + Z \longrightarrow Q + X + 2H_2O$
 (5) $Q + HCl \longrightarrow NaCl + T$

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

- A. Ca(OH)₂, NaHCO₃. B. NaHCO₃, Ca(OH)₂. C. Na₂CO₃, NaOH. D. NaOH, Na₂CO₃.

- (1) $CaCO_3 \xrightarrow{t^o} CaO + CO_2$; (2) $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$;
 (3) $Ca(OH)_2 + NaHCO_3 (T) \rightarrow CaCO_3 + NaOH (R) + H_2O$
 (4) $Ca(OH)_2 + 2NaHCO_3 (T) \rightarrow CaCO_3 + Na_2CO_3 (Q) + H_2O$
 (5) $Na_2CO_3 + HCl \rightarrow NaHCO_3 + NaCl$

Câu 73: Nung nóng a mol hỗn hợp X gồm propen, axetilen và hidro với xúc tác Ni trong bình kín (giả sử chỉ xảy ra phản ứng cộng H₂) thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với O₂ là 1,0875. Đốt cháy hết Y, thu được 0,024 mol CO₂ và 0,03 mol H₂O. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của a là

- A. 0,05. B. 0,055. C. 0,022. D. 0,065.

Câu 74: Nhiệt phân m gam tinh thể muối R đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn Y và 16,2 gam hỗn hợp Z gồm khí và hơi. Hấp thụ toàn bộ Z vào nước, thu được dung dịch T. Cho T tác dụng với 150 ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch chỉ chứa 12,75 gam muối duy nhất. Phần trăm khối lượng oxi trong R là 71,2871%. Giá trị của m là

- A. 20,20. B. 22,75. C. 25,60. D. 23,14.

Câu 75: Hòa tan hoàn toàn 25,8 gam hỗn hợp X gồm Al, Fe, CuO cần vừa đủ 400 ml H₂SO₄ 1,5M, thu được 10,08 lít khí (đktc). Phần trăm về khối lượng của Al trong X là

- A. 20,93%. B. 10,46%. C. 15,70%. D. 32,15%.

Câu 76: Cho m gam hỗn hợp E gồm hai triglicerit X, Y (tỉ lệ mol tương ứng 3 : 1) và axit linoleic (C₁₇H₃₁COOH) tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được 0,08 mol glixerol và hỗn hợp muối Z gồm natri stearat, natri oleat, natri lioleat và natri panmitat (có tỉ lệ mol tương ứng là x : 2x : 3y : 4y). Để đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Z cần vừa đủ 6,55 mol O₂, thu được Na₂CO₃, H₂O và 4,485 mol CO₂. Phần trăm khối lượng của triglicerit X trong hỗn hợp E có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 65. B. 66. C. 64. D. 67.

Câu 77: Ba este mạch hở X, Y và Z đều có cùng công thức tổng quát là C_nH_{n+2}O_n (M_X < M_Y < M_Z < 230). Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp E chứa ba este X, Y, Z bằng dung dịch NaOH, sau phản ứng thu được ancol Q và dung dịch R, cô cạn R thu được hỗn hợp rắn gồm hai chất hữu cơ G và T (M_G < M_T). Cho các phát biểu sau:

- (a) Ancol Q có trong thành phần của xăng E5.
 (b) Các este X, Y và Z đều là este no, mạch hở.
 (c) Các chất G và T thuộc cùng dãy đồng đẳng.
 (d) Từ Q có thể điều chế trực tiếp andehit fomic.
 (e) Các este X, Y, Z đều tham gia phản ứng tráng bạc.
 (g) T có số nguyên tử hidro bằng số nguyên tử oxi.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 78: Để điều chế hai kim loại người ta hòa tan hỗn hợp **X** gồm muối khan **E** và muối tinh thể ngậm nước **F** (đều tạo bởi cùng một loại gốc axit) với tỉ lệ mol là 4 : 5 vào nước được dung dịch **Y**. Điện phân **Y** với cường độ dòng điện không đổi là 4,5 ampe trong thời gian 9650 giây thu được dung dịch **Z**. Dung dịch **Z** có khối lượng giảm 26,19 so với dung dịch **Y** và hòa tan được tối đa 7,14 gam Al_2O_3 . Trong **X** thì nguyên tố nitơ chiếm 10,37% về khối lượng. Phần trăm khối lượng của **E** trong **X** có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 35,99

B. 27,72

C. 64,01

D. 77,22

Câu 79: Nung 13,28 gam hỗn hợp E gồm Mg, FeCO_3 , FeS, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ (biết phần trăm khối lượng oxi trong E chiếm a%) một thời gian (muối nitrat bị nhiệt phân hoàn toàn) thì thu được chất rắn X và 2,968 lít hỗn hợp khí Y gồm CO_2 , NO_2 , O_2 , SO_2 . Cho toàn bộ X phản ứng tối đa với 100 ml dung dịch HNO_3 2,8M (đun nóng) thu được dung dịch Z và 0,065 mol NO_2 (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}). Cho Z tác dụng với BaCl_2 dư thấy xuất hiện 1,165 gam kết tủa. Giá trị của a **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 38,6.

B. 31,9.

C. 11,4.

D. 43,4.

Câu 80: Hỗn hợp E gồm ba este mạch hở X, Y, Z (X và Y đều đơn chức; $M_X < M_Y$, phân tử Z có số liên kết pi nhỏ hơn 4). Đốt cháy hoàn toàn m gam E, thu được 1,75 mol CO_2 . Cho m gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp T gồm hai ancol no có cùng số nguyên tử cacbon và 40,4 gam hỗn hợp muối của hai axit cacboxylic kế tiếp trong dãy đồng đẳng. Cho toàn bộ T tác dụng với Na dư, thu được 0,225 mol H_2 . Khối lượng của X trong m gam E là

A. 8,8 gam.

B. 4,4 gam.

C. 10,2 gam.

D. 5,1 gam.

HẾT

HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 41: Kim loại nào sau đây tan trong nước ở nhiệt độ thường?

- A. Fe. **B. Ba.** C. Al. D. Mg.

Câu 42: Kim loại phản ứng được với dung dịch H_2SO_4 loãng là

- A. Au. **B. Al.** C. Cu. D. Ag.

Câu 43: Ở nhiệt độ cao, khí H_2 khử được oxit nào sau đây thành kim loại?

- A. CaO. B. K_2O . C. MgO. **D. CuO.**

Câu 44: Sắt có số oxi hoá +3 trong hợp chất nào sau đây?

- A. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.** B. FeCl_2 . C. FeO. D. Na_2FeO_4 .

Câu 45: Nước tự nhiên chứa lượng lớn các ion Ca^{2+} , Mg^{2+} và Cl^- thuộc loại

- A. nước có tính cứng vĩnh cửu.** B. nước có tính cứng tạm thời.
C. nước mềm. D. nước có tính cứng toàn phần.

Câu 46: Thủy phân este $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ thu được ancol có công thức là

- A. $\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$. B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. **D. CH_3OH .**

Câu 47: Chất nào sau đây là amin bậc hai?

- A. Etilen điamin. B. Phenylamin. C. Etylamin. **D. Dimetylamin.**

Câu 48: Số nguyên tử cacbon trong phân tử saccarozơ là

- A. 12.** B. 6. C. 10. D. 11.

Câu 49: Trong số các kim loại Na, Mg, Al, Fe, kim loại có tính khử mạnh nhất là

- A. Na.** B. Al. C. Mg. D. Fe.

Câu 50: Muối nào sau đây dễ bị nhiệt phân khi đun nóng?

- A. Na_3PO_4 . **B. NaHCO_3 .** C. Na_2CO_3 . D. Na_2SO_4 .

Câu 51: Số liên kết xích ma có trong phân tử axit axetic là

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

Câu 52: Chất nào dưới đây có phản ứng màu biure?

- A. Metylamin. B. Anilin. **C. Ala-Gly-Val.** D. Gly-Val.

Câu 53: Kim loại Al **không** tan trong dung dịch nào sau đây?

- A. HCl. **B. HNO_3 đặc, nguội.** C. H_2SO_4 loãng, nguội. D. NaOH.

Câu 54: Thành phần chính của quặng hematit là

- A. Fe_2O_3 .** B. FeCO_3 . C. FeS_2 . D. Fe_3O_4 .

Câu 55: Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron của nguyên tử Mg ($Z = 12$) là

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$. B. $1s^2 2s^2 2p^5 3s^2$. **C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$.** D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^1$.

Câu 56: Chất nào dưới đây cho phản ứng tráng bạc?

- A. CH_3NH_2 . B. CH_3COOH . C. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. **D. HCOOCH_3 .**

Câu 57: X là chất khí gây ra hiệu ứng nhà kính. X tham gia vào quá trình quang hợp của cây xanh tạo tinh bột. Chất X là

- A. O_2 . **B. CO_2 .** C. H_2 . D. N_2 .

Câu 58: Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ nhưng **không** tác dụng với dung dịch HCl?

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

Câu 59: Thủy phân triolein trong dung dịch NaOH, thu được glixerol và muối X. Công thức của X là

- A. CH_3COONa . B. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$. C. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$. **D. $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$.**

Câu 60: Poli (metyl metacrylat) (PMM) được điều chế từ phản ứng trùng hợp chất nào sau đây?

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COO}-\text{CH}_3$. B. $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{CH}=\text{CH}_2$.
C. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{COO}-\text{CH}_3$. D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$.

Câu 61: Cho hỗn hợp gồm Al và Cu vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, sau phản ứng hoàn toàn thu được chất rắn và dung dịch X gồm hai muối. Muối trong dung dịch X là

- A. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. **B. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, FeSO_4 .** C. FeSO_4 , CuSO_4 . D. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, CuSO_4 .

Câu 62: Chất rắn X dạng sợi, màu trắng, không tan trong nước ngay cả khi đun nóng. Thủy phân hoàn toàn X nhờ xúc tác axit hoặc enzym thu được chất Y. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Chất X là xenlulozơ.** B. Phân tử khối của Y là 162.
C. Chất X là tinh bột. D. Chất Y là fructozơ.

Câu 63: Cho m gam Al tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 6,72 lít khí H_2 (đktc). Giá trị của m là

- A. 4,05. B. 2,7. **C. 5,4.** D. 1,35.

$$\text{Al} = \text{H}_2/1,5 = 0,3/1,5 = 0,2 \rightarrow m = 0,2.27 = 5,4 \text{ (g)}$$

Câu 64: Đốt cháy hoàn toàn 30,96 gam hỗn hợp X gồm glucozơ, saccarozơ và xenlulozơ cần dùng 1,08 mol O_2 , sản phẩm cháy dẫn qua dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thu được dung dịch có khối lượng giảm m gam so với dung dịch ban đầu. Giá trị của m là

A. 38,88.

B. 42,48.

C. 22,28.

D. 46,08.

$C = O_2 = 1,08 \rightarrow H_2O = 30,96 - 1,08.12 = 18 \text{ (g)} \rightarrow m = 1,08.100 - 1,08.44 - 18 = 42,48$

Câu 65: Cho hỗn hợp kim loại Mg, Al, Fe vào dung dịch $AgNO_3$ và $Cu(NO_3)_2$. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch chứa 3 muối gồm

A. $Mg(NO_3)_2$, $Al(NO_3)_3$ và $Cu(NO_3)_2$

B. $Mg(NO_3)_2$, $Al(NO_3)_3$ và $Fe(NO_3)_2$

C. $Mg(NO_3)_2$, $Al(NO_3)_3$ và $Fe(NO_3)_3$

D. $Mg(NO_3)_2$, $Fe(NO_3)_3$ và $AgNO_3$

Câu 66: Cho các polime: (1) polietilen, (2) poli(metyl metacrylat), (3) polibutađien, (4) polistiren, (5) poli(vinyl axetat) và (6) tơ nilon-6,6. Số polime thủy phân trong cả dung dịch axit và dung dịch kiềm là

A. 5.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 67: Cho khí CO dư phản ứng hoàn toàn với 36 gam hỗn hợp Fe_2O_3 và CuO, thu được m gam chất rắn và 0,6 mol CO_2 . Giá trị của m là

A. 31,2

B. 24,0

C. 19,2

D. 26,4

$n_o^{oxit} = n_{CO_2} = 0,6 \text{ (mol)} \rightarrow m_{CR} = 36 - 0,6.16 = 26,4 \text{ (gam)}$

Câu 68: Cho 8,76 gam lysin và 22,5 gam glyxin vào dung dịch chứa 0,4 mol KOH, thu được dung dịch Y. Cho Y tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl dư, thu được m gam muối. Giá trị của m là

A. 61,2

B. 83,59

C. 82,25

D. 76,39

$8,76 + 22,5 + 0,4.56 + 36,5(0,4 + 0,06.2 + 0,3) - 0,4.18 = 76,39$

Câu 69: Cho các phát biểu sau:

(a) Thủy tinh hữu cơ plexiglas có thành phần chính là poli(metyl metacrylat)

(b) Xenlulozơ triaxetat là polime nhân tạo

(c) Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng

(d) Các peptit đều dễ bị thủy phân trong môi trường axit hoặc kiềm

(e) Xenlulozơ là nguyên liệu để sản xuất tơ nhân tạo, chế tạo phim ảnh, thuốc súng không khói

Số phát biểu đúng là

A. 5.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 70: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho một lượng nhỏ Ba vào dung dịch Na_2CO_3 .

(b) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $Al(NO_3)_3$ dư.

(c) Cho dung dịch $KHSO_4$ vào dung dịch $NaAlO_2$ dư.

(d) Cho dung dịch $AgNO_3$ vào dung dịch $Fe(NO_3)_2$.

(e) Cho dung dịch NH_3 tới dư vào dung dịch $Fe(NO_3)_3$.

Sau khi phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được kết tủa là

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 5.

Câu 71: Tiến hành thí nghiệm điều chế và thử tính chất khí X theo các bước sau:

Bước 1: Cho 3 ml dung dịch $AgNO_3$ 3% vào ống nghiệm khô (ống số 1) sau đó nhỏ tiếp dung dịch NH_3 vào cho đến khi kết tủa tan hết.

Bước 2: Cho 3 ml dung dịch $KMnO_4$ vào ống nghiệm khô (ống số 2).

Bước 3: Cho 2 gam CaC_2 vào ống nghiệm khô (ống số 3) rồi thêm từ từ 4 ml nước và lắc đều. Nút ống số 1 và ống số 2 bằng nút cao su có ống dẫn khí rồi lắp lên giá thí nghiệm.

Bước 4: Cắm ống dẫn khí ở ống số 3 vào ống nghiệm số 1.

Bước 5: Rút ống dẫn khí ra khỏi ống nghiệm số 1 và cắm vào ống nghiệm số 2.

Cho các phát biểu sau:

(a) Thí nghiệm trên nhằm điều chế và thử tính chất của khí axetilen.

(b) Sau bước 3, ở ống nghiệm số 1 xuất hiện kết tủa màu vàng.

(c) Sau bước 3, ở ống nghiệm số 2 xuất hiện kết tủa nâu đen.

(d) Khí X được dùng làm nhiên liệu trong đèn xì để hàn, cắt kim loại.

(e) Có thể thay nước cất bằng dung dịch HCl thì kết quả thí nghiệm tương tự.

(g) Hiện nay trong công nghiệp khí X được sản xuất chủ yếu từ CH_4 .

(h) Trong bước 4, khi sục dư khí X vào ống nghiệm số 1 thì kết tủa màu vàng sinh ra sẽ bền hơn.

Số phát biểu đúng là

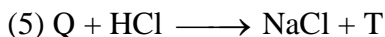
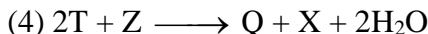
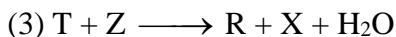
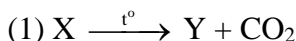
A. 4.

B. 5.

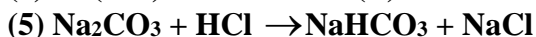
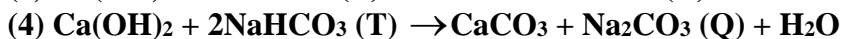
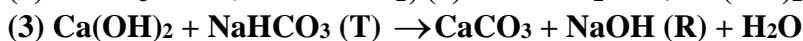
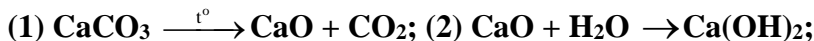
C. 6.

D. 7.

Câu 72: Cho sơ đồ các phản ứng theo đúng tỉ lệ mol:



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

A. $Ca(OH)_2$, $NaHCO_3$.B. $NaHCO_3$, $Ca(OH)_2$.C. Na_2CO_3 , $NaOH$.D. $NaOH$, Na_2CO_3 .

Câu 73: Nung nóng a mol hỗn hợp X gồm propen, axetilen và hidro với xúc tác Ni trong bình kín (giả sử chỉ xảy ra phản ứng cộng H_2) thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với O_2 là 1,0875. Đốt cháy hết Y, thu được 0,024 mol CO_2 và 0,03 mol H_2O . Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của a là

A. 0,05.

B. 0,055.

C. 0,022.

D. 0,065.

$m_Y = 0,024.12 + 0,03.2 = 0,348 \rightarrow n_Y = 0,348/(32.1,0875) = 0,01$. Nhận thấy $0,03 - 0,024 = 0,006 < n_Y \rightarrow$ trong Y không có H_2 (vì nếu có H_2 thì Y phải gồm ankan và H_2 , khi đó $n_Y = H_2O - CO_2$)

$$3x + 2y = 0,024; 3x + y + z = 0,03; x + y = n_Y = 0,01 \rightarrow x = 0,004; y = 0,006; z = 0,012 \rightarrow C$$

Câu 74: Nhiệt phân m gam tinh thể muối R đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn Y và 16,2 gam hỗn hợp Z gồm khí và hơi. Hấp thụ toàn bộ Z vào nước, thu được dung dịch T. Cho T tác dụng với 150 ml dung dịch $NaOH$ 1M, thu được dung dịch chỉ chứa 12,75 gam muối duy nhất. Phần trăm khối lượng oxi trong R là 71,2871%. Giá trị của m là

A. 20,20.

B. 22,75.

C. 25,60.

D. 23,14.

$$n_{NaOH} = 0,15 \rightarrow m_{Na_nX} = \frac{0,15}{n} \cdot (23n + X) = 12,75 \rightarrow X = 62n \rightarrow \begin{cases} n = 1 \\ X = NO_3^- \end{cases} \rightarrow Z \text{ chứa } NO_2 \text{ và } O_2 \text{ với tỉ lệ}$$

mol tương ứng 1 : 4 (vì Z hấp thụ toàn bộ vào nước) và X là muối nitrat $\xrightarrow{BT(N)} n_{NO_2} = n_{NaNO_3} = 0,15$

$$\rightarrow n_{O_2} = 0,0375 \xrightarrow{BTKL} n_{H_2O(Z)} = 0,45 \xrightarrow{BT(O)} n_{O(X)} = 3n_N + n_{H_2O} = 0,9 \rightarrow m = \frac{0,9.16}{0,712871} = 20,2.$$

Câu 75: Hòa tan hoàn toàn 25,8 gam hỗn hợp X gồm Al, Fe, CuO cần vừa đủ 400 ml H_2SO_4 1,5M, thu được 10,08 lít khí (đktc). Phần trăm về khối lượng của Al trong X là

A. 20,93%.

B. 10,46%.

C. 15,70%.

D. 32,15%.

$$H_2 = 0,45 \rightarrow CuO = 0,6 - 0,45 = 0,15$$

$$\rightarrow \begin{cases} 27x + 56y = 25,8 - 0,15.80 \\ 1,5x + y = 0,45 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,2 \\ y = 0,15 \end{cases} \rightarrow \%Al = \frac{0,2.27}{25,8} \cdot 100\% = 20,93\%$$

Câu 76: Cho m gam hỗn hợp E gồm hai triglicerit X, Y (tỉ lệ mol tương ứng 3 : 1) và axit linoleic ($C_{17}H_{31}COOH$) tác dụng vừa đủ với dung dịch $NaOH$, thu được 0,08 mol glixerol và hỗn hợp muối Z gồm natri stearat, natri oleat, natri lioleat và natri panmitat (có tỉ lệ mol tương ứng là x : 2x : 3y : 4y). Để đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Z cần vừa đủ 6,55 mol O_2 , thu được Na_2CO_3 , H_2O và 4,485 mol CO_2 . Phần trăm khối lượng của triglicerit X trong hỗn hợp E có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 65.

B. 66.

C. 64.

D. 67.

$$\begin{aligned}
 & \begin{cases} \text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}: x \\ \text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}: 2x \\ \text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COONa}: 3y \\ \text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}: 4y \end{cases} \xrightarrow{\text{O}_2: 6,55} \begin{cases} \text{Na}_2\text{CO}_3: 1,5x + 3,5y \\ \text{CO}_2: 4,485 \\ \text{H}_2\text{O}: z \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 54x + 118y = 1,5x + 3,5y + 4,485 \\ 101x + 217y = 2z \\ 6x + 14y + 6,55 \cdot 2 = 3(1,5x + 3,5y) + 4,485 \cdot 2 + z \end{cases} \\
 & \rightarrow \begin{cases} x = 0,02 \\ y = 0,03 \\ z = 4,625 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}: 0,02 \\ \text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}: 0,04 \\ \text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COONa}: 0,09 \\ \text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}: 0,12 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{X}: (\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_2(\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COO})\text{C}_3\text{H}_5: 0,06 \\ \text{Y}: (\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_2(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})\text{C}_3\text{H}_5: 0,02 \\ \text{Axit}: \text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COONa}: 0,03 \end{cases} \rightarrow \%X \approx 66\%
 \end{aligned}$$

Câu 77: Ba este mạch hở **X**, **Y** và **Z** đều có cùng công thức tổng quát là $\text{C}_n\text{H}_{n+2}\text{O}_n$ ($M_X < M_Y < M_Z < 230$). Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp **E** chứa ba este **X**, **Y**, **Z** bằng dung dịch NaOH , sau phản ứng thu được ancol **Q** và dung dịch **R**, cô cạn **R** thu được hỗn hợp rắn gồm hai chất hữu cơ **G** và **T** ($M_G < M_T$). Cho các phát biểu sau:

- (a) Ancol **Q** có trong thành phần của xăng E5.
- (b) Các este **X**, **Y** và **Z** đều là este no, mạch hở.
- (c) Các chất **G** và **T** thuộc cùng dãy đồng đẳng.
- (d) Từ **Q** có thể điều chế trực tiếp andehit fomic.
- (e) Các este **X**, **Y**, **Z** đều tham gia phản ứng tráng bạc.
- (g) **T** có số nguyên tử hydro bằng số nguyên tử oxi.

Số phát biểu đúng là

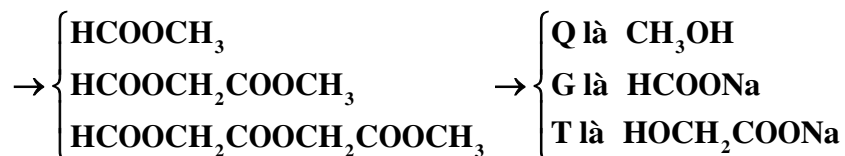
A. 2.

B. 5.

C. 3.

D. 4.

Các este đều có số C bằng số O



Câu 78: Để điều chế hai kim loại người ta hòa tan hỗn hợp **X** gồm muối khan **E** và muối tinh thể ngậm nước **F** (đều tạo bởi cùng một loại gốc axit) với tỉ lệ mol là 4 : 5 vào nước được dung dịch **Y**. Điện phân **Y** với cường độ dòng điện không đổi là 4,5 ampe trong thời gian 9650 giây thu được dung dịch **Z**. Dung dịch **Z** có khối lượng giảm 26,19 so với dung dịch **Y** và hòa tan được tối đa 7,14 gam Al_2O_3 . Trong **X** thì nguyên tố nitơ chiếm 10,37% về khối lượng. Phần trăm khối lượng của **E** trong **X** có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

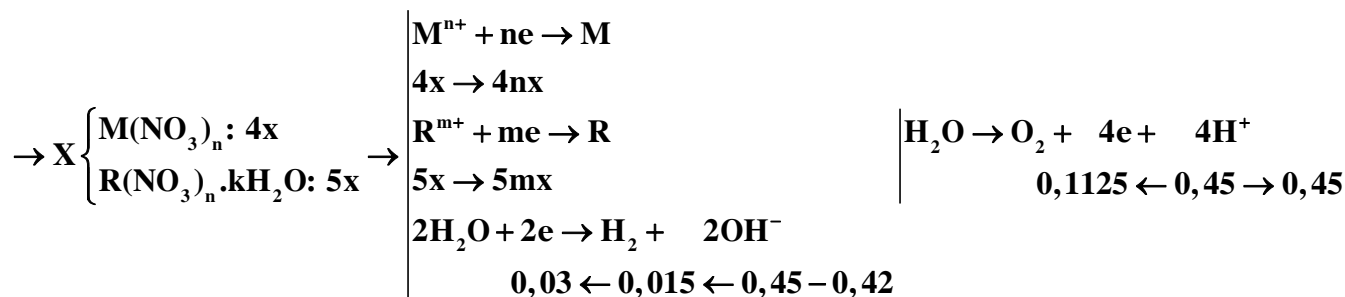
A. 35,99

B. 27,72

C. 64,01

D. 77,22

Trong **X** có chứa nguyên tử **N** \rightarrow gốc axit là NO_3^- ; $n_e = 0,45^{\text{mol}}$; $n_{\text{H}^+/\text{Y}} = 0,07 \cdot 6 = 0,42$



$$\rightarrow \begin{cases} 4xn + 5xm + 0,03 = 0,45 \\ 4xM + 5xR + 0,1125 \cdot 32 + 0,015 \cdot 2 = 26,19 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4xn + 5xm = 0,42 \\ 4xM + 5xR = 22,56 \end{cases} \rightarrow \frac{4M + 5R}{4n + 5m} = \frac{376}{7} = \frac{752}{14}$$

$$\rightarrow \begin{cases} n = 1 \\ m = 2 \end{cases} \text{ và } \begin{cases} M = 108 \\ R = 64 \end{cases} \rightarrow x = 0,03 \rightarrow \text{Hỗn hợp X} \begin{cases} \text{AgNO}_3: 0,12 \\ \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot k\text{H}_2\text{O}: 0,15 \end{cases} \xrightarrow{\%m_N = 10,37\%} k = 3$$

$$\rightarrow \%m_{\text{AgNO}_3} = 35,98\%$$

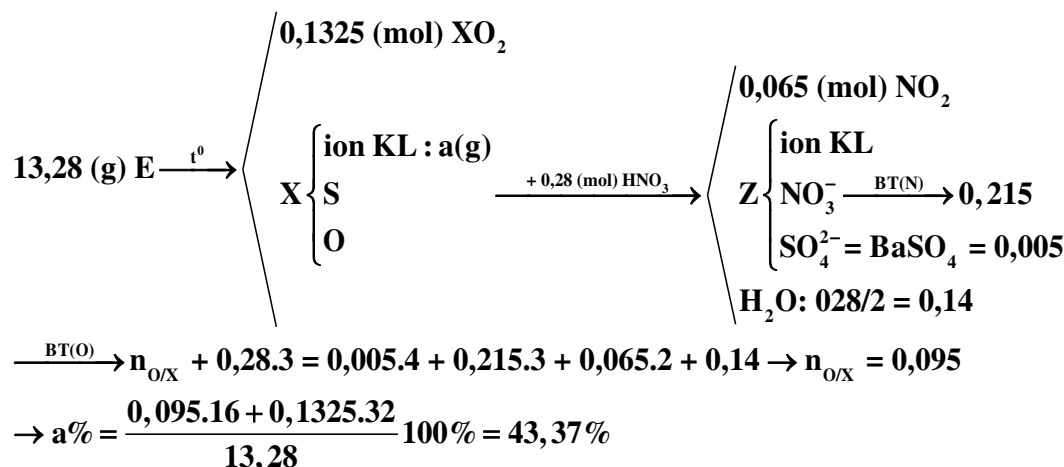
Câu 79: Nung 13,28 gam hỗn hợp E gồm Mg, FeCO₃, FeS, Cu(NO₃)₂ (biết phần trăm khối lượng oxi trong E chiếm a%) một thời gian (muối nitrat bị nhiệt phân hoàn toàn) thì thu được chất rắn X và 2,968 lít hỗn hợp khí Y gồm CO₂, NO₂, O₂, SO₂. Cho toàn bộ X phản ứng tối đa với 100 ml dung dịch HNO₃ 2,8M (đun nóng) thu được dung dịch Z và 0,065 mol NO₂ (sản phẩm khử duy nhất của N⁺⁵). Cho Z tác dụng với BaCl₂ dư thấy xuất hiện 1,165 gam kết tủa. Giá trị của a **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 38,6.

B. 31,9.

C. 11,4.

D. 43,4.



Câu 80: Hỗn hợp E gồm ba este mạch hở X, Y, Z (X và Y đều đơn chức; M_X < M_Y, phân tử Z có số liên kết pi nhỏ hơn 4). Đốt cháy hoàn toàn m gam E, thu được 1,75 mol CO₂. Cho m gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp T gồm hai ancol no có cùng số nguyên tử cacbon và 40,4 gam hỗn hợp muối của hai axit cacboxylic kế tiếp trong dãy đồng đẳng. Cho toàn bộ T tác dụng với Na dư, thu được 0,225 mol H₂. Khối lượng của X trong m gam E là

A. 8,8 gam.

B. 4,4 gam.

C. 10,2 gam.

D. 5,1 gam.

X, Y đơn chức, 2 muối là đồng đẳng liên tiếp \rightarrow 2 muối đơn chức $\rightarrow n_{\text{RCOONa}} = 2n_{\text{H}_2} = 0,45$

$\rightarrow \text{CH}_3\text{COONa: } 0,2 \text{ (mol); } \text{C}_2\text{H}_5\text{COONa: } 0,25 \text{ (mol)} \rightarrow n_{\text{C}_{\text{ancol}}} = 0,6 \text{ (mol); } n_{\text{-OH/ancol}} = 2n_{\text{H}_2} = 0,45$

Vì số LK pi của Z < 4 nên các ancol tối đa 3 chức $\rightarrow n_{\text{ancol}} > 0,15 \rightarrow \text{C}_{\text{ancol}} < 4$

TH1: ancol là C₂H₅OH và C₂H₄(OH)₂ $\rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH: } 0,15 \text{ (mol) và } \text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2: 0,15 \text{ (mol)}$

$\rightarrow \text{Z} \left\{ \begin{array}{l} \text{CH}_3\text{COO}-\text{CH}_2 \\ | \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{COO}-\text{CH}_2 \end{array} \right. : 0,15 \text{ (mol); X: CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5: 0,05 \text{ (mol); Y: C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5: 0,1 \text{ (mol)}$

$\rightarrow m_X = 0,05.88 = 4,4 \text{ (g)}$