

ChatGPT's results in Vietnamese National High School Graduation Examination: Chemistry

Authors:

Xuan-Quy DAO, EIU
Bac-Bien NGO, EIU
Xuan-Dung PHAN, EIU

2021 Illustration Examination

ChatGPT Mar 14 Version

Prompt (Câu hỏi)	ChatGPT's answer (Câu trả lời)
Câu 41: Kim loại nào sau đây có nhiệt độ nóng chảy cao nhất? A. Na. B. K. C. Cu. D. W.	Câu 41: Kim loại có nhiệt độ nóng chảy cao nhất là W (tungsten).
Câu 42: Kim loại nào sau đây tác dụng với nước thu được dung dịch kiềm? A. Al. B. K. C. Ag. D. Fe.	Câu 42: Kim loại tác dụng với nước thu được dung dịch kiềm là K (potassium).
Câu 43: Nguyên tắc điều chế kim loại là A. khử ion kim loại thành nguyên tử. B. oxi hóa ion kim loại thành nguyên tử. C. khử nguyên tử kim loại thành ion. D. oxi hóa nguyên tử kim loại thành ion.	Câu 43: Nguyên tắc điều chế kim loại là khử ion kim loại thành nguyên tử.
Câu 44: Ion nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất? A. I^{3+} B. Mg^{2+} C. Ag^+	Câu 44: Ion có tính oxi hóa mạnh nhất là Ag^+ (silver ion).

D. N^{+} .	
Câu 45: Trong công nghiệp, kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy? A. Na. B. Cu. C. Ag. D. Fe.	Câu 45: Kim loại được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy là Cu (copper).
Câu 46: Kim loại nào sau đây tác dụng được với dung dịch HCl sinh ra khí H ₂ ? A. Mg. B. Cu. C. Ag. D. Au.	Câu 46: Kim loại tác dụng được với dung dịch HCl sinh ra khí H ₂ là Mg (magnesium).
Câu 47: Sản phẩm của phản ứng giữa kim loại nhôm với khí oxi là A. Al_2O_3 . B. Al_2O_3 . C. $\text{Al}(\text{OH})_3$. D. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$.	Câu 47: Sản phẩm của phản ứng giữa kim loại nhôm với khí oxi là Al ₂ O ₃ (nhôm oxit).
Câu 48: Nung CaCO ₃ ở nhiệt độ cao, thu được chất khí X. Chất X là A. CaO. B. H ₂ . C. CO. D. CO ₂ .	Câu 48: Chất khí X thu được khi nung CaCO ₃ ở nhiệt độ cao là CO ₂ (carbon dioxide).
Câu 49: Trong công nghiệp, quặng boxit dùng để sản xuất kim loại nhôm. Thành phần chính của quặng boxit là A. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. B. $\text{Al}(\text{OH})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. C. $\text{Al}(\text{OH})_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$. D. $\text{Al}(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$.	Câu 49: Thành phần chính của quặng boxit là Al ₂ O ₃ ·2H ₂ O (nhôm oxit đơn cấu).
Câu 50: Công thức của sắt(II) sunfat là A. FeS. B. FeSO ₄ . C. Fe ₂ (SO ₄) ₃ . D. FeS ₂ .	Câu 50: Công thức của sắt(II) sunfat là FeSO ₄ (iron(II) sulfate).
Câu 51: Trong hợp chất CrO ₃ , crom có số oxi hóa là A. +2. B. +3. C. +5. D. +6.	Trong hợp chất CrO ₃ , oxy có số oxi hóa là -2. Để tính số oxi hóa của crom, ta sử dụng công thức: Số oxi hóa của Cr + (-2) x số nguyên tử O = 0

	<p>Số oxi hóa của Cr + (-6) = 0</p> <p>Số oxi hóa của Cr = +6</p> <p>Vậy, crom có số oxi hóa là +6 trong hợp chất CrO₃. Đáp án là D.</p>
<p>Câu 52: Khí X tạo ra trong quá trình đốt cháy nhiên liệu hóa thạch, gây hiệu ứng nhà kính. Trồng nhiều cây xanh sẽ làm giảm nồng độ khí X trong không khí. Khí X là</p> <p>A. N₂.</p> <p>B. H₂.</p> <p>C. CO₂.</p> <p>D. O₂.</p>	<p>Khí X tạo ra trong quá trình đốt cháy nhiên liệu hóa thạch và gây hiệu ứng nhà kính là khí CO₂ (cacbon đioxit). Trồng nhiều cây xanh có thể giúp giảm nồng độ khí CO₂ trong không khí bởi vì cây xanh hấp thụ khí CO₂ và tạo ra oxy trong quá trình quang hợp. Vì vậy, đáp án là C.</p>
<p>Câu 53: Cho chất X tác dụng với dung dịch NaOH, thu được CH₃COONa và C₂H₅OH. Chất X là</p> <p>A. C₂H₃COOCH₃.</p> <p>B. CH₃COOC₂H₅.</p> <p>C. C₂H₅COOH.</p> <p>D. CH₃COOH.</p>	<p>Quá trình tác dụng của chất X với dung dịch NaOH tạo ra sản phẩm là CH₃COONa và C₂H₅OH.</p> <p>Để xác định chất X, ta cần phân tích công thức của sản phẩm và quy tắc cân bằng phương trình hóa học trong phản ứng. Trong trường hợp này, sản phẩm CH₃COONa được tạo ra từ axit axetic (CH₃COOH) và NaOH.</p> <p>Phương trình phản ứng: CH₃COOH + NaOH → CH₃COONa + H₂O</p> <p>Do đó, chất X có công thức là CH₃COOC₂H₅. Vậy, đáp án là B.</p>
<p>Câu 54: Chất nào sau đây là axit béo?</p> <p>A. Axit panmitic.</p> <p>B. Axit axetic.</p> <p>C. Axit fomic.</p> <p>D. Axit propionic.</p>	<p>Axit béo là loại axit cacboxylic có chuỗi cacbon dài (từ 4 đến 24 nguyên tử cacbon) và có một nhóm carboxyl (-COOH) ở đầu chuỗi.</p> <p>Trong các chất được liệt kê, chỉ có axit panmitic (CH₃(CH₂)₁₄COOH) có chuỗi cacbon dài và một nhóm carboxyl, vì vậy nó được coi là một axit béo.</p> <p>Axit axetic (CH₃COOH) là một axit cacboxylic đơn giản có hai nguyên tử cacbon. Axit fomic (HCOOH) và axit propionic (CH₃CH₂COOH) cũng không phải là axit béo.</p> <p>Vậy, đáp án là A. Axit panmitic.</p>
<p>Câu 55: Chất nào sau đây là disaccarit?</p> <p>A. Glucozơ.</p>	<p>Disaccarit là loại carbohydrate gồm hai đơn vị đường đơn nối với nhau bằng liên kết O-glycosidic.</p>

<p>B. Saccarozo. C. Tinh bột. D. Xenlulozơ.</p>	<p>Trong các chất được liệt kê, saccarozo là disaccarit được tạo ra từ glucose và fructose thông qua liên kết O-glycosidic. Glucozơ, tinh bột và xenlulozơ đều không phải là disaccarit.</p> <p>Glucozơ là đường đơn, tinh bột là polymer của glucose và xenlulozơ là polymer của glucose với cấu trúc khác nhau.</p> <p>Vậy, đáp án là B. Saccarozo.</p>
<p>Câu 56: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh? A. Glyxin. B. Metylamin. C. Anilin. D. Glucozơ.</p>	<p>Dung dịch chất anilin làm quỳ tím chuyển sang màu xanh.</p>
<p>Câu 57: Số nguyên tử oxi trong phân tử axit glutamic là A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.</p>	<p>Câu 57: Đáp án là C. 3.</p>
<p>Câu 58: Phân tử polime nào sau đây có chứa nitơ? A. Polietilen. B. Poli (vinyl clorua). C. Poli (metyl metacrylat). D. Poliacrilonitrin.</p>	<p>Trong các phân tử polime được liệt kê, chỉ có poliacrilonitrin chứa nguyên tố nitơ. Do đó, đáp án là D. Poliacrilonitrin.</p> <p>Công thức hóa học của poliacrilonitrin là $(C_3H_3N)_n$, trong đó nguyên tử nitơ được tạo thành từ liên kết triple (ba liên kết cộng hóa trị) giữa các nguyên tử carbon và nitơ trong chuỗi polime.</p>
<p>Câu 59: Độ dinh dưỡng của phân đạm được đánh giá theo tỉ lệ phần trăm về khối lượng của nguyên tố nào sau đây? A. Nito. B. Photpho. C. Kali. D. Cacbon.</p>	<p>Độ dinh dưỡng của phân đạm được đánh giá theo tỉ lệ phần trăm về khối lượng của nguyên tố Nito (N). Do đó, đáp án là A. Nito.</p> <p>Phân đạm là một nguồn cung cấp chính của nguyên tố Nito cho cây trồng, đóng vai trò quan trọng trong quá trình phát triển của chúng. Tỷ lệ phần trăm của nguyên tố Nito trong phân đạm thường được đo bằng phương pháp phân tích hóa học. Thông thường, phân đạm có chứa khoảng 46-48% Nito trong tổng khối lượng của nó.</p>

<p>Câu 60: Cặp chất nào sau đây cùng dãy đồng đẳng? A. CH₄ và C₂H₄. B. CH₄ và C₂H₆. C. C₂H₄ và C₂H₆. D. C₂H₂ và C₄H₄.</p>	<p>Đồng đẳng là dãy các phân tử có cùng số lượng nguyên tử của các nguyên tố trong phân tử và cùng cấu trúc hình học.</p> <p>Cặp chất có cùng dãy đồng đẳng là cặp chất có cùng số lượng nguyên tử của các nguyên tố trong phân tử và cùng cấu trúc hình học.</p> <p>Trong các cặp chất được liệt kê, chỉ có cặp chất CH₄ và C₂H₆ có cùng dãy đồng đẳng, vì chúng đều chỉ chứa nguyên tố cacbon (C) và hydro (H) và có cấu trúc hình học giống nhau. Các cặp chất còn lại không có cùng dãy đồng đẳng.</p> <p>Vậy, đáp án là B. CH₄ và C₂H₆.</p>
<p>Câu 61: Cho từ từ đến dư kim loại X vào dung dịch FeCl₃, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chứa hai muối. X là kim loại nào sau đây? A. Mg. B. Zn. C. Cu. D. Na.</p>	<p>Câu 61: Cho từ từ đến dư kim loại X vào dung dịch FeCl₃, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chứa hai muối. X là kim loại nào sau đây? A. Mg. B. Zn. C. Cu. D. Na. Đáp án: B. Zn. Giải thích: Trong phản ứng này, FeCl₃ là chất oxi hóa mạnh, có khả năng oxi hóa các kim loại. Kim loại X sẽ bị oxi hóa thành ion dương và đi vào dung dịch Y, do đó Y sẽ chứa các ion của X và các ion Fe. Các kim loại Mg, Cu, Na đều bị oxi hóa khó hơn Zn, nên không thể tạo ra dung dịch Y khi phản ứng với FeCl₃. Do đó, kim loại X trong trường hợp này là Zn.</p>
<p>Câu 62: Cho các este sau: etyl axetat, propyl axetat, metyl propionat, metyl metacrylat. Có bao nhiêu este tham gia phản ứng trùng hợp tạo thành polime? A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.</p>	<p>Câu 62: Cho các este sau: etyl axetat, propyl axetat, metyl propionat, metyl metacrylat. Có bao nhiêu este tham gia phản ứng trùng hợp tạo thành polime? A. 4. B. 3. C. 2. D. 1. Đáp án: D. 1. Giải thích: Để các este trên tham gia phản ứng trùng hợp tạo thành polime, chúng cần có nhóm chức thích hợp để liên kết với nhau. Trong số các este trên, chỉ metyl metacrylat có nhóm chức vinyl (CH₂=CH-), có thể liên kết với nhau để tạo thành polime. Các este còn lại không có nhóm chức tương tự, nên không thể tham gia phản ứng trùng hợp.</p>
<p>Câu 63: Cho m gam Al phản ứng hoàn toàn với khí Cl₂ dư, thu được 26,7 gam muối. Giá trị của m là A. 2,7. B. 7,4.</p>	<p>Phương trình phản ứng giữa nhôm và clo là: $2Al + 3Cl_2 \rightarrow 2AlCl_3$ Theo đó, để thu được 26,7 gam muối, ta cần sử dụng m gam nhôm với số mol tương ứng với số mol khí Cl₂ dư phản ứng. Số mol muối thu được bằng số mol nhôm đã phản ứng, do đó ta có:</p>

<p>C. 3,0. D. 5,4</p>	<p> $n(\text{Al}) = n(\text{AlCl}_3) = m(\text{Al}) / \text{MM}(\text{Al})$ Với $\text{MM}(\text{Al})$ là khối lượng mol của nhôm và bằng 26,98 g/mol. Tương ứng với số mol Al đã phản ứng, ta có: $n(\text{Cl}_2) = n(\text{Al}) \times 3/2$ Do clo dư, nên số mol Cl_2 đã tham gia phản ứng bằng số mol Cl_2 ban đầu trừ đi số mol Cl_2 còn lại, tức: $n(\text{Cl}_2) \text{ đã tham gia phản ứng} = n(\text{Cl}_2) \text{ ban đầu} - n(\text{Cl}_2) \text{ còn lại}$ Với điều kiện khí Clo dư, ta có: $n(\text{Cl}_2) \text{ còn lại} = V(\text{Cl}_2 \text{ dư}) / V_m(\text{Cl}_2)$ Với $V(\text{Cl}_2 \text{ dư})$ là thể tích khí Clo dư, $V_m(\text{Cl}_2)$ là thể tích một mol khí Clo ở điều kiện tiêu chuẩn (STP) và bằng 22,4 L/mol. Tổng số mol muối thu được là: $n(\text{AlCl}_3) = n(\text{Al}) = m(\text{Al}) / \text{MM}(\text{Al})$ Khối lượng muối thu được bằng khối lượng mol của muối nhân với khối lượng mol của muối, tức: $m(\text{AlCl}_3) = n(\text{AlCl}_3) \times \text{MM}(\text{AlCl}_3)$ Với $\text{MM}(\text{AlCl}_3)$ là khối lượng mol của muối nhôm clorua và bằng 133,34 g/mol. Do đó, ta có: $m(\text{Cl}_2) = n(\text{Cl}_2) \times \text{MM}(\text{Cl}_2) = (n(\text{Cl}_2) \text{ ban đầu} - n(\text{Cl}_2) \text{ còn lại}) \times \text{MM}(\text{Cl}_2)$ $m(\text{AlCl}_3) = n(\text{AlCl}_3) \times \text{MM}(\text{AlCl}_3) = n(\text{Al}) \times \text{MM}(\text{AlCl}_3)$ $m(\text{Al}) + m(\text{Cl}_2) \rightarrow m(\text{AlCl}_3)$ $m(\text{Al}) / \text{MM}(\text{Al}) \times \text{MM}(\text{AlCl}_3) + (n(\text{Cl}_2) \text{ ban đầu} - n(\text{Cl}_2) \text{ còn lại}) \times \text{MM}(\text{Cl}_2) = m(\text{AlCl}_3)$ $m / 26,98 \times 133,34 + V(\text{Cl}_2 \text{ dư}) / 22,4 \times 70,9 = 26,7$ Suy ra $m \approx 7,4$ (đáp án B) Vậy đáp án đúng là B. 7,4. </p>
<p>Câu 64: Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng, dư sinh ra khí NO? A. Fe_2O_3. B. FeO. C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. D. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.</p>	<p>Câu 64: FeO tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng, dư sinh ra khí NO. Các chất còn lại đều không tác dụng với HNO_3 loãng, dư để sinh khí NO. Vậy đáp án là B. FeO.</p>

<p>Câu 65: Hòa tan hoàn toàn 3,9 gam hỗn hợp Al và Mg trong dung dịch HCl dư, thu được 4,48 lít khí H₂ và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là</p> <p>A. 11,6. B. 17,7. C. 18,1. D. 18,5.</p>	<p>Câu 65: Ta có phương trình phản ứng: $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$</p> <p>Theo đề bài, 3,9 gam hỗn hợp Al và Mg tác dụng hoàn toàn với HCl dư sinh ra 4,48 lít H₂ (đktc), do đó số mol H₂ sinh ra là: $n(H_2) = V(P)/RT = 4,48/22,4 = 0,2$ mol Theo phương trình phản ứng, 1 mol Mg sinh ra 1 mol H₂, vậy số mol Mg ban đầu là: $n(Mg) = n(H_2) = 0,2$ mol Khối lượng Mg ban đầu: $m(Mg) = n(Mg) \times M(Mg) = 0,2 \times 24,3 = 4,86$ (g) Sau phản ứng, Mg và Al đều tạo muối với HCl, do đó m gam muối được tạo ra từ hỗn hợp ban đầu là: $m = m(MgCl_2) + m(AlCl_3)$ Theo định luật bảo toàn khối lượng, ta có: $m(Mg) + m(Al) = m(MgCl_2) + m(AlCl_3)$ Thay các giá trị đã biết vào ta có: $3,9 = 0,0666 \times (m + 95)$ Suy ra: $m = 17,7$ (g) Vậy đáp án là B. 17,7.</p>
<p>Câu 66: Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp etyl propionat và etyl fomat trong dung dịch NaOH, thu được sản phẩm gồm</p> <p>A. 1 muối và 1 ancol. B. 2 muối và 2 ancol. C. 1 muối và 2 ancol. D. 2 muối và 1 ancol.</p>	<p>Câu 66: Etyl propionat có công thức C₃H₆O₂, etyl fomat có công thức C₃H₆O₂. Khi thủy phân hoàn toàn, mỗi chất sẽ tạo ra một muối và một ancol. Vậy sản phẩm sẽ gồm 2 muối và 2 ancol. Vậy đáp án là B. 2 muối và 2 ancol.</p>
<p>Câu 67: 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. Hai chất X và Y lần lượt là</p> <p>A. xenlulozơ và glucozơ. B. xenlulozơ và saccarozơ. C. tinh bột và saccarozơ. D. tinh bột và glucozơ.</p>	<p>Câu 67: 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. Hai chất X và Y lần lượt là xenlulozơ và glucozơ.</p> <p>Giải thích: Chất rắn dạng sợi, màu trắng không tan trong nước ngay cả khi đun nóng được gọi là xenlulozơ. Khi xenlulozơ thủy phân hoàn toàn với xúc tác axit hoặc enzym, ta thu được chất glucozơ. Do đó, hai chất X và Y lần lượt là xenlulozơ và glucozơ.</p>
<p>Câu 68: Thủy phân 1,71 gam saccarozơ với hiệu suất 75%, thu được hỗn hợp X. Cho toàn bộ X vào lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃, đun nóng, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam Ag. Giá trị của m là</p> <p>A. 0,81. B. 1,08. C. 1,62. D. 2,16.</p>	<p>Câu 68: Thủy phân 1,71 gam saccarozơ với hiệu suất 75%, thu được hỗn hợp X. Cho toàn bộ X vào lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃, đun nóng, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam Ag. Giá trị của m là 1,62.</p> <p>Giải thích: Saccarozơ thủy phân với hiệu suất 75% sẽ cho ra hỗn hợp X gồm glucose và fructose theo tỉ lệ 1:1. AgNO₃ phản ứng với glucose và fructose tạo ra Ag và sản phẩm khác. Từ số lượng saccarozơ đã cho và tỉ lệ glucose và fructose, ta có thể tính được khối lượng Ag thu được theo công thức:</p>

	$m_{\text{Ag}} = 1,71 \cdot \frac{75}{100} \cdot \frac{2}{342,3} \cdot 2 \cdot \frac{108}{1} = 1,62 \text{ g}$ <p>Do đó, giá trị của m là 1,62.</p>
<p>Câu 69: Đốt cháy hoàn toàn m gam amin X (no, đơn chức, mạch hở) thu được CO₂, H₂O và 2,24 lít khí N₂. Cho m gam X tác dụng hết với dung dịch HCl dư, số mol HCl đã phản ứng là</p> <p>A. 0,1 mol. B. 0,2 mol. C. 0,3 mol. D. 0,4 mol.</p>	<p>Câu 69:</p> <p>Theo đề bài, ta có phương trình phản ứng đốt cháy của amin X: $X + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O + N_2$ Từ đó suy ra số mol N₂ sinh ra là $2,24/22,4 = 0,1$ mol. Ta biết rằng amin X là amin no, đơn chức, mạch hở nên có công thức chung là C_nH_{2n+2}N. Theo phương trình phản ứng thủy phân của amin: $C_nH_{2n+2}N + nHCl \rightarrow nNH_4Cl$ Mỗi mol amin X phản ứng với n mol HCl, tạo ra n mol NH₄Cl. Vậy số mol HCl đã phản ứng bằng số mol NH₄Cl tạo ra. Từ đó suy ra số mol HCl đã phản ứng là: $0,5 \times 0,1 = 0,05$ mol. Vậy đáp án là A. 0,1 mol.</p>
<p>Câu 70: Phát biểu nào sau đây đúng?</p> <p>A. Tơ nitron được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng. B. Sợi bông, tơ tằm đều thuộc loại tơ thiên nhiên. C. Cao su lưu hóa có cấu trúc mạch không phân nhánh. D. Tơ nilon-6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.</p>	<p>Câu 70:</p> <p>A. Tơ nitron được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng: Sai. Tơ nitron được điều chế bằng phản ứng của axit nitric với cellulose. B. Sợi bông, tơ tằm đều thuộc loại tơ thiên nhiên: Sai. Sợi bông được sản xuất từ sợi cellulose trong khi tơ tằm là sợi protein. C. Cao su lưu hóa có cấu trúc mạch không phân nhánh: Sai. Cao su lưu hóa có cấu trúc mạch phân nhánh, do sự liên kết giữa các phân tử polyme. D. Tơ nilon-6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng hợp: Đúng. Tơ nilon-6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng hợp của caprolactam.</p>
<p>Câu 71: Hấp thụ hoàn toàn V lít khí CO₂ vào dung dịch chứa a mol NaOH và 1,5a mol Na₂CO₃, thu được dung dịch X. Chia X thành hai phần bằng nhau. Cho từ từ phần một vào 120 ml dung dịch HCl 1M, thu được 2,016 lít khí CO₂. Cho phần hai phản ứng hết với dung dịch Ba(OH)₂ dư, thu được 29,55 gam kết tủa. Giá trị của V là</p> <p>A. 1,12. B. 1,68. C. 2,24. D. 3,36.</p>	<p>Câu 71: Hấp thụ hoàn toàn V lít khí CO₂ vào dung dịch chứa a mol NaOH và 1,5a mol Na₂CO₃, thu được dung dịch X. Chia X thành hai phần bằng nhau. Cho từ từ phần một vào 120 ml dung dịch HCl 1M, thu được 2,016 lít khí CO₂. Cho phần hai phản ứng hết với dung dịch Ba(OH)₂ dư, thu được 29,55 gam kết tủa. Giá trị của V là A. 1,12. B. 1,68. C. 2,24. D. 3,36.</p> <p>Ta có các phương trình hóa học sau:</p> <ol style="list-style-type: none"> $NaOH + CO_2 \rightarrow NaHCO_3$ $Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O \rightarrow 2NaHCO_3$ $NaHCO_3 + HCl \rightarrow NaCl + CO_2 + H_2O$ $Ba(OH)_2 + CO_2 \rightarrow BaCO_3 \downarrow + H_2O$

	<p>Gọi mol NaOH ban đầu là a, mol Na₂CO₃ ban đầu là 1.5a. Sau khi hấp thụ CO₂, số mol NaOH và Na₂CO₃ dư sẽ là:</p> <ul style="list-style-type: none"> Số mol NaOH dư: a - V Số mol Na₂CO₃ dư: 1.5a - V <p>Chia dung dịch X thành hai phần bằng nhau nên mỗi phần chứa (a - V/2) mol NaOH và (1.5a - V/2) mol Na₂CO₃.</p> <p>Phần một tác dụng với HCl 1M, do đó số mol HCl dùng là 0.12 mol. Theo phương trình (3), số mol CO₂ sinh ra là 0.12 mol, do đó số mol CO₂ đã hấp thụ ban đầu là 2 x 0.12 = 0.24 mol. Ta có thể tính được giá trị của V như sau:</p> $0.24 \text{ mol CO}_2 = V \times (1 \text{ mol NaOH} + 1 \text{ mol Na}_2\text{CO}_3) / 22.4 \text{ L (điều kiện tiêu chuẩn)}$ $V = 1.68 \text{ L}$ <p>Phần hai của dung dịch X có cùng số mol NaOH và Na₂CO₃, do đó hỗn hợp này có tổng số mol là (a - V/2) + (1.5a - V/2) = 2a - V. Theo phương trình (4), 1 mol CO₂ sinh ra sẽ tạo ra 1 mol BaCO₃. Do đó, số mol BaCO₃ tạo ra trong phần hai của dung dịch X là 29.55 / 197 = 0.15 mol. Vậy:</p> $2a - V = 0.15 \quad a = 0.825 \text{ mol}$ $V = (2a - 0.15) / 2 = 1.68 \text{ L}$ <p>Vậy đáp án là (B) 1,68.</p>
<p>Câu 72: Thực hiện 5 thí nghiệm sau:</p> <p>(a) Cho dung dịch KHSO₄ vào dung dịch Ba(HCO₃)₂.</p> <p>(b) Cho dung dịch NH₄HCO₃ vào dung dịch Ba(OH)₂.</p> <p>(c) Đun nóng nước cứng tạm thời.</p> <p>(d) Cho kim loại Al vào dung dịch NaOH dư.</p> <p>(đ) Cho kim loại Na vào dung dịch CuSO₄. Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được cả kết tủa và chất khí là</p> <p>A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.</p>	<p>(a) Cho dung dịch KHSO₄ vào dung dịch Ba(HCO₃)₂: Phản ứng xảy ra tạo kết tủa BaSO₄ và giải phóng khí CO₂.</p> <p>(b) Cho dung dịch NH₄HCO₃ vào dung dịch Ba(OH)₂: Phản ứng xảy ra tạo kết tủa BaCO₃ và giải phóng khí NH₃.</p> <p>(c) Đun nóng nước cứng tạm thời: Việc đun nóng sẽ gây phân hủy các chất khoáng vô cơ trong nước cứng tạm thời, giải phóng CO₂ và tạo kết tủa.</p> <p>(d) Cho kim loại Al vào dung dịch NaOH dư: Phản ứng xảy ra tạo khí H₂ và tạo dung dịch muối Al(OH)₄⁻.</p> <p>(đ) Cho kim loại Na vào dung dịch CuSO₄: Phản ứng xảy ra tạo kết tủa Cu và giải phóng khí H₂.</p> <p>Tổng cộng, số thí nghiệm thu được cả kết tủa và chất khí là 4. Đáp án là (C) 4.</p>
<p>Câu 73: Xà phòng hóa hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm các triglixerit bằng dung dịch NaOH, thu được glixerol và hỗn hợp X gồm ba muối C₁₇H_xCOONa, C₁₅H₃₁COONa, C₁₇H_yCOONa với tỉ lệ mol tương</p>	<p>Trước hết, ta cần xác định thành phần của hỗn hợp E. Do E là hỗn hợp triglixerit, ta giả sử công thức chung của các triglixerit trong E là C₁₇H₃₅COO(CH₂)₂COC₁₅H₃₁.</p>

<p>ứng là 3 : 4 : 5. Mặt khác, hiđro hóa hoàn toàn m gam E thu được 68,96 gam hỗn hợp Y. Nếu đốt cháy hoàn toàn m gam E cần vừa đủ 6,09 mol O₂. Giá trị của m là</p> <p>A. 60,32. B. 60,84. C. 68,20. D. 68,36.</p>	<p>Theo đó, trong 1 mol triglixerit, ta có:</p> <p>3 mol glixerol (C₃H₈O₃) 1 mol axit benzenecarboxylic (C₁₇H₃₅COOH) 3 mol axit oleic (C₁₇H₃₃COOH) 1 mol axit paminobenzoic (C₁₅H₃₁COOH) Tỷ lệ mol giữa ba muối C₁₇H₃₅COONa, C₁₅H₃₁COONa, và C₁₇HyCOONa được cho là 3:4:5, tức là có 3 mol C₁₇H₃₅COO⁻ tương ứng với 4 mol C₁₅H₃₁COO⁻ và 5 mol C₁₇HyCOO⁻. Do đó, ta có các phương trình phản ứng sau đây:</p> $3 \text{ mol C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa} + \text{NaOH} \rightarrow 3 \text{ mol C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO}^- + \text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3 + \text{Na}^+$ $4 \text{ mol C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa} + \text{NaOH} \rightarrow 4 \text{ mol C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO}^- + \text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3 + \text{Na}^+$ $5 \text{ mol C}_{17}\text{HyCOONa} + \text{NaOH} \rightarrow 5 \text{ mol C}_{17}\text{HyCOO}^- + \text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3 + \text{Na}^+$ <p>Mặt khác, hiđro hóa hoàn toàn m gam E thu được 68,96 gam hỗn hợp Y, cho biết tổng khối lượng các axit trong E là:</p> $m(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}) + m(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}) + m(\text{C}_{17}\text{HyCOOH}) = 68,96 \text{ g}$ <p>Ta có tỷ lệ mol giữa ba muối là 3:4:5, nên khối lượng của chúng theo đó cũng có tỷ lệ tương ứng. Giả sử khối lượng muối C₁₇H₃₅COONa là 3x, khối lượng muối C₁₅H₃₁COONa là 4x, và khối lượng muối C₁₇HyCOONa là 5x, khi đó:</p> $3x + 4x + 5x = 12x \text{ là khối lượng của hỗn hợp X.}$ <p>Từ đó, khối lượng glixerol thu được trong phản ứng xà phòng hóa là:</p> $n(\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3) = n(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}) \times 3 = n(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}) \times 4 = n(\text{C}_{17}\text{HyCOONa}) \times 5 = 3x + 4x + 5x = 12x$ $m(\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3) = M(\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3) \times n(\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3) = 92 \times 12x = 1104x \text{ (g)}$ <p>Theo đề bài, đốt cháy hoàn toàn m gam E cần vừa đủ</p>
<p>Câu 74: Cho các phát biểu sau:</p> <p>(a) Ở điều kiện thường, glucozơ và alanin đều là chất rắn và dễ tan trong nước.</p> <p>(b) Khi tham gia phản ứng tráng bạc, glucozơ bị khử thành amoni gluconat.</p> <p>(c) Amilopectin trong tinh bột có cấu trúc mạch không phân nhánh.</p>	<p>Đáp án: A. 1.</p> <p>Giải thích:</p> <p>(a) Đúng, glucozơ và alanin đều là chất rắn và dễ tan trong nước.</p> <p>(b) Sai, glucozơ không bị khử thành amoni gluconat khi tham gia phản ứng tráng bạc. Phản ứng tráng bạc được sử dụng để phân biệt giữa glucozơ và fructozơ.</p> <p>(c) Sai, amilopectin trong tinh bột có cấu trúc mạch phân nhánh.</p>

<p>(d) Thành phần chính của cồn 70° thường dùng trong y tế để sát trùng là metanol.</p> <p>(đ) Gạch cua nổi lên trên khi nấu riêu cua là hiện tượng đông tụ chất béo.</p> <p>Số phát biểu đúng là</p> <p>A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.</p>	<p>(d) Sai, thành phần chính của cồn 70° thường dùng trong y tế để sát trùng là ethanol, không phải metanol.</p> <p>(đ) Sai, gạch cua nổi lên trên khi nấu riêu cua là hiện tượng đông tụ protein, không phải chất béo.</p>
<p>Câu 75: Cho m gam hỗn hợp gồm Na, Na₂O, K₂O vào H₂O dư, thu được 50 ml dung dịch X và 0,02 mol H₂. Cho 50 ml dung dịch HCl 3M vào X, thu được 100 ml dung dịch Y có pH = 1. Cô cạn Y thu được 9,15 gam chất rắn khan. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?</p> <p>A. 4,0. B. 4,6. C. 5,0. D. 5,5.</p>	<p>Ta có các phản ứng xảy ra như sau: $\mathrm{Na} + \mathrm{H}_2\mathrm{O} \rightarrow \mathrm{NaOH} + \frac{1}{2}\mathrm{H}_2$ $\mathrm{Na}_2\mathrm{O} + \mathrm{H}_2\mathrm{O} \rightarrow 2\mathrm{NaOH}$ $\mathrm{K}_2\mathrm{O} + \mathrm{H}_2\mathrm{O} \rightarrow 2\mathrm{KOH}$ Vậy, số mol H₂ thu được là: $n(\mathrm{H}_2) = \frac{0,02 \mathrm{mol}}{1} = 0,02 \mathrm{mol}$ Do đó, số mol Na và Na₂O thu được là: $n(\mathrm{Na}) + n(\mathrm{Na}_2\mathrm{O}) = 2n(\mathrm{H}_2) = 0,04 \mathrm{mol}$ Số mol K₂O thu được là: $n(\mathrm{K}_2\mathrm{O}) = n(\mathrm{Na}) + n(\mathrm{Na}_2\mathrm{O}) - \frac{50 \mathrm{ml}}{1000 \mathrm{ml}} \times 3 \mathrm{mol/l} = 0,04 - 0,15 = -0,11 \mathrm{mol}$ Tổng khối lượng của hỗn hợp Na, Na₂O, K₂O là: $m(\mathrm{Na}) + m(\mathrm{Na}_2\mathrm{O}) + m(\mathrm{K}_2\mathrm{O}) = 23 \mathrm{mol}(\mathrm{Na}) + 46 \mathrm{mol}(\mathrm{Na}_2\mathrm{O}) + 94 \mathrm{mol}(\mathrm{K}_2\mathrm{O}) \approx 163 \mathrm{mol} \times 0,04 \mathrm{mol} + 94 \mathrm{mol} \times 0,03 \mathrm{mol} = 10,96 \mathrm{g}$ Do đó, khối lượng của hỗn hợp là: $m \approx 10,96 \mathrm{g}$ Vậy, đáp án gần nhất với giá trị trên là 11,0 (đáp án C).</p>
<p>Câu 76: Đốt cháy hoàn toàn 0,26 mol hỗn hợp X (gồm etyl axetat, metyl acrylat và hai hidrocacbon mạch hở) cần vừa đủ 0,79 mol O₂, tạo ra CO₂ và 10,44 gam H₂O. Nếu cho 0,26 mol X vào dung dịch Br₂ dư thì số mol Br₂ phản ứng tối đa là</p> <p>A. 0,16 mol. B. 0,18 mol. C. 0,21 mol.</p>	<p>Ta viết phương trình đốt cháy hoàn toàn X: $\mathrm{C}_2\mathrm{H}_5\mathrm{O}_2\mathrm{CCH}_3 + \mathrm{C}_4\mathrm{H}_6\mathrm{O}_2 + 2n\mathrm{C}_n\mathrm{H}_{2n+2} + (3n+1)\mathrm{O}_2 \rightarrow 2n\mathrm{CO}_2 + (3n+1)\mathrm{H}_2\mathrm{O}$ Theo đó, số mol O₂ cần để đốt cháy hoàn toàn X là: $n(\mathrm{O}_2) = 0,79 \mathrm{mol}$ Số mol H₂O tạo ra là: $n(\mathrm{H}_2\mathrm{O}) = m/M = 10,44/18 = 0,58 \mathrm{mol}$ Từ đó, số mol CO₂ tạo ra là: $n(\mathrm{CO}_2) = 2n = 0,52 \mathrm{mol}$ Số mol X ban đầu là: $n(\mathrm{X}) = n(\mathrm{C}_2\mathrm{H}_5\mathrm{O}_2\mathrm{CCH}_3) + n(\mathrm{C}_4\mathrm{H}_6\mathrm{O}_2) + 2n(n\mathrm{C}_n\mathrm{H}_{2n+2})$ Chưa biết $n(\mathrm{C}_2\mathrm{H}_5\mathrm{O}_2\mathrm{CCH}_3)$, $n(\mathrm{C}_4\mathrm{H}_6\mathrm{O}_2)$ và $n(n\mathrm{C}_n\mathrm{H}_{2n+2})$ nên không tính được</p>

<p>D. 0,19 mol.</p>	<p>n(X). Nếu cho 0,26 mol X vào dung dịch Br₂ dư, theo phản ứng trực tiếp với Br₂, ta có: C₂H₅O₂CCH₃ + Br₂ → C₂H₅O₂CCH₂Br + HBr C₄H₆O₂ + Br₂ → C₄H₆O₂Br₂ 2nC_nH_{2n+2} + nBr₂ → 2nC_nH_{2n+1}Br + nHBr Để tính số mol Br₂ cần để phản ứng với 0,26 mol X, ta phải biết số mol từng chất trong X. Tuy nhiên, theo thông tin đề bài, ta không thể xác định được số mol từng chất trong X nên không thể tính được số mol Br₂ cần để phản ứng tối đa. Vì vậy, đáp án là "Không xác định được".</p>
<p>Câu 77: Hòa tan hết 23,18 gam hỗn hợp X gồm Fe, Mg và Fe(NO₃)₃ vào dung dịch chứa 0,46 mol H₂SO₄ loãng và 0,01 mol NaNO₃, thu được dung dịch Y (chứa 58,45 gam chất tan gồm hỗn hợp muối trung hòa) và 2,92 gam hỗn hợp khí Z. Cho Y phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa 0,91 mol NaOH, thu được 29,18 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng Fe(NO₃)₃ trong X là</p> <p>A. 46,98%. B. 41,76%. C. 52,20%. D. 38,83%.</p>	<p>Câu 77: Ta có phương trình phản ứng giữa Fe(NO₃)₃ với H₂SO₄ là: Fe(NO₃)₃ + 3H₂SO₄ → Fe₂(SO₄)₃ + 3HNO₃ Phương trình phản ứng giữa Fe với HNO₃ là: Fe + 2HNO₃ → Fe(NO₃)₂ + H₂ Phương trình phản ứng giữa Mg với HNO₃ là: Mg + 2HNO₃ → Mg(NO₃)₂ + H₂ Phương trình phản ứng giữa Fe₂(SO₄)₃ và NaOH là: Fe₂(SO₄)₃ + 6NaOH → 2Fe(OH)₃ + 3Na₂SO₄ Từ đó, ta có thể tính được số mol của Fe₂(SO₄)₃ trong dung dịch Y: n(Fe₂(SO₄)₃) = m(Fe(NO₃)₃) / MM(Fe(NO₃)₃) = 23,18 / (56 + 3x14 + 9x16) = 0,055 mol Số mol NaOH dùng để kết tủa Fe(OH)₃ là 0,455 mol. Theo phương trình phản ứng, ta thấy 1 mol Fe₂(SO₄)₃ tạo ra 2 mol Fe(OH)₃, do đó số mol Fe(OH)₃ kết tủa là 0,11 mol. Khối lượng của Fe₂(SO₄)₃ trong dung dịch Y là: m(Fe₂(SO₄)₃) = n(Fe₂(SO₄)₃) x MM(Fe₂(SO₄)₃) = 0,055 x (2x56 + 3x32) = 6,36 gam Phần trăm khối lượng Fe(NO₃)₃ trong X là: m(Fe(NO₃)₃) / m(X) = [m(Y) - m(Fe₂(SO₄)₃)] / m(X) = (58,45 - 6,36) / m(X) = 52,09 / m(X) m(Fe(NO₃)₃) / m(X) x 100% = 52,09 / m(X) x 100% Để tính được giá trị còn lại, cần biết khối lượng ankan Y trong hỗn hợp X, tuy nhiên trong đề không cung cấp thông tin này. Do đó, không thể tính được kết quả chính xác và trả lời câu hỏi này.</p>
<p>Câu 78: Hỗn hợp E gồm amin X (no, mạch hở) và ankan Y, số mol X lớn hơn số mol Y. Đốt cháy hoàn toàn 0,09 mol E cần dùng vừa đủ 0,67 mol O₂, thu được N₂, CO₂ và 0,54 mol H₂O. Khối lượng của X trong 14,56 gam hỗn hợp E là</p>	<p>Câu 78: Gọi số mol của X là a, số mol của Y là b. Ta có hệ phương trình sau: $\begin{cases} a > b \\ a + b = 0.09 \\ 2a + 0.5b = 0.67 \\ 2a + 2b = 0.54 \end{cases}$ Trong đó, (1) là do số mol X lớn hơn số mol Y, (2) là</p>

<p>A. 7,04 gam. B. 7,20 gam. C. 8,80 gam. D. 10,56 gam.</p>	<p>phương trình đốt cháy hoàn toàn, (3) là do dung dịch muối NaOH tác dụng vừa đủ với 42,66g E, (4) là phương trình số mol H₂O tạo ra. Giải hệ phương trình ta có a = 0.04, b = 0.05. Khối lượng của X trong 14,56g hỗn hợp E là: $m(X) = a \cdot M(X)n = 0.04 \cdot 14.56 / (0.04 + 0.05) = 7.04$ (g). Vậy đáp án là A. 7,04 gam.</p>
<p>Câu 79: Hỗn hợp E gồm ba este mạch hở, đều được tạo bởi axit cacboxylic với ancol và đều có phân tử khối nhỏ hơn 146. Đốt cháy hoàn toàn a mol E, thu được 0,96 mol CO₂ và C thủy phân hoàn toàn 42,66 gam E cần vừa đủ 360 ml dung dịch NaOH 2M, thu được hỗn hợp ancol và 48,87 gam hỗn hợp muối. Phần trăm khối lượng của este có số mol lớn nhất trong E là</p> <p>A. 12,45%. B. 25,32%. C. 49,79%. D. 62,24%.</p>	<p>Gọi các este trong hỗn hợp E lần lượt là este A, este B, este C. Theo đề bài, ta có:</p> <p>Tổng số mol CO₂ sinh ra khi đốt cháy hoàn toàn a mol E là 0,96 mol. Tổng khối lượng các este A, B, C là 146a (vì đề bài cho biết các este đều có phân tử khối nhỏ hơn 146). Hỗn hợp muối thu được có khối lượng là 48,87g, tương ứng với tổng khối lượng các muối trong hỗn hợp là:</p> <p>scss Copy code $m(\text{muối}) = m(\text{CaCO}_3) + m(\text{Na}_2\text{CO}_3) + m(\text{K}_2\text{CO}_3) = 48,87\text{g}$</p> <p>Ta có:</p> <p>lua Copy code 42,66g E --> 360ml NaOH 2M 1 mol NaOH --> 2 mol este (điều chế) 2 mol este --> 1 mol ancol => 42,66g E --> 0,2 mol este --> 0,1 mol ancol</p> <p>Giải bài toán: Gọi x, y, z lần lượt là số mol của este A, B, C trong hỗn hợp E. Ta có hệ phương trình:</p> <p>scss Copy code (1) $x + y + z = a$ (2) $44x + 58y + 72z = 96a$ (3) $xA + yB + zC = 48,87\text{g} / (204\text{g/mol}) = 0,2399 \text{ mol}$ (4) $xA' + yB' + zC' = a - 0,2399$ (5) $A' + B' + C' = 0,1 \text{ mol}$</p>

	<p>Trong đó:</p> <p>(1) và (2) tương ứng với việc tính tổng số mol CO₂ sinh ra khi đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp E.</p> <p>(3) tính tổng số mol muối thu được từ hỗn hợp muối.</p> <p>(4) tính tổng số mol este A', B', C' còn lại sau khi đã điều chế hết ancol từ 0,1 mol este.</p>
<p>Câu 80: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:</p> <p>Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam dầu dừa và 10 ml dung dịch NaOH 40%. Bước 2: Đun sôi nhẹ hỗn hợp, liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh khoảng 30 phút và thỉnh thoảng thêm nước cất để giữ cho thể tích hỗn hợp không đổi. Để nguội hỗn hợp.</p> <p>Bước 3: Rót vào hỗn hợp 15 - 20 ml dung dịch NaCl bão hòa, nóng, khuấy nhẹ rồi để yên. Phát biểu nào sau đây về thí nghiệm trên sai?</p> <p>A. Sau bước 3, thấy có lớp chất rắn màu trắng nổi lên là glixerol.</p> <p>B. Ở bước 3, thêm dung dịch NaCl bão hòa là để tách muối của axit béo ra khỏi hỗn hợp.</p> <p>C. Ở bước 2, việc thêm nước cất để đảm bảo phản ứng thủy phân xảy ra.</p> <p>D. Trong thí nghiệm trên, có xảy ra phản ứng xà phòng hóa chất béo.</p>	<p>Đáp án là A.</p> <p>Lớp chất rắn màu trắng nổi lên ở bước 3 không phải là glycerol mà là muối của axit béo, được tách ra khỏi hỗn hợp sau khi thêm dung dịch NaCl bão hòa để tạo thành hai lớp không hòa tan: lớp trên là glycerol và lớp dưới là muối của axit béo.</p> <p>Việc thêm nước cất ở bước 2 không phải để đảm bảo phản ứng thủy phân xảy ra, mà để giữ cho thể tích hỗn hợp không đổi.</p> <p>Trong thí nghiệm này xảy ra phản ứng thủy phân của triglyceride trong dầu dừa với NaOH, tạo thành glycerol và muối của axit béo. Không có phản ứng xà phòng hóa chất béo vì không sử dụng dung dịch kiềm đủ để xà phòng hóa hoàn toàn các phân tử triglyceride.</p>