

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

Authors:

Xuan-Quy DAO, EIU, quy.dao@eiu.edu.vn
Bac-Bien NGO, EIU

2019 Illustration Examination

ChatGPT Feb 13 Version

Prompt (Câu hỏi)	ChatGPT's answer (Câu trả lời)
Câu 41: Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây ở trạng thái lỏng? A. Zn. B. Hg. C. Ag. D. Cu.	Kim loại lỏng ở điều kiện thường là thủy ngân (Hg), đáp án B. Các kim loại còn lại là kẽm (Zn), bạc (Ag) và đồng (Cu) ở nhiệt độ phòng đều ở dạng rắn.
Câu 42: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm? A. Na. B. Ca. C. Al. D. Fe.	Kim loại kiềm là nhóm các kim loại trong bảng tuần hoàn nằm ở cột 1 (IA) và bao gồm Li (liti), Na (natri), K (kali), Rb (rubidi), Cs (xi), và Fr (phranxi). Vậy, trong các lựa chọn trên, kim loại kiềm là natri (Na), đáp án A. Các lựa chọn còn lại: Canxi (Ca) thuộc nhóm kim loại kiềm thổ, nằm ở cột 2 (IIA) trong bảng tuần hoàn. Nhôm (Al) thuộc nhóm kim loại chuyển tiếp, nằm ở cột 13 (IIIA) trong bảng tuần hoàn. Sắt (Fe) thuộc nhóm kim loại chuyển tiếp, nằm ở cột 8 (VIII B) trong bảng tuần hoàn.
Câu 43: Chất bột X màu đen, có khả năng hấp phụ các khí độc nên được dùng trong nhiều loại mặt nạ phòng độc. Chất X là	Chất bột màu đen có khả năng hấp phụ các khí độc và được sử dụng trong nhiều loại mặt nạ phòng độc là than hoạt tính, đáp án C.

<p>A. đá vôi. B. lưu huỳnh. C. than hoạt tính. D. thạch cao.</p>	<p>Than hoạt tính là một loại than được xử lý đặc biệt để tạo ra bề mặt có diện tích lớn và khả năng hấp phụ tốt. Vì vậy, nó được sử dụng rộng rãi trong các ứng dụng hấp thụ và lọc như trong các hệ thống lọc không khí và nước. Các khí độc như CO, NO_x, SO_x, các hợp chất hữu cơ,.. đều có thể được hấp phụ bởi than hoạt tính.</p> <p>Các lựa chọn còn lại:</p> <p>Đá vôi (CaCO₃) là một khoáng vật màu trắng không có khả năng hấp phụ các khí độc. Lưu huỳnh (S) là một nguyên tố hóa học màu vàng nâu không có khả năng hấp phụ các khí độc. Thạch cao là một loại khoáng vật dạng tinh thể, không phải là chất bột màu đen và không có khả năng hấp phụ các khí độc.</p>
<p>Câu 44: Etyl propionat là este có mùi thơm của dứa. Công thức của etyl propionat là</p> <p>A. HCOOC₂H₅. B. C₂H₅COOC₂H₅. C. C₂H₅COOCH₃. D. CH₃COOCH₃.</p>	<p>Etyl propionat là este có mùi thơm của dứa. Công thức của etyl propionat là C₂H₅COOC₂H₅, đáp án B.</p> <p>Công thức chung của este là RCOOR', trong đó R và R' là các nhóm hữu cơ. Trong trường hợp này, R là C₂H₅ (etyl) và R' là C₂H₅ (ethyl) và phần đuôi "propionat" cho biết este được tạo thành từ acid propionic (CH₃CH₂COOH).</p> <p>Các lựa chọn còn lại là:</p> <p>HCOOC₂H₅ là công thức của este axit formic etyl, không có mùi thơm của dứa. C₂H₅COOCH₃ là công thức của este metyl propionat, không có mùi thơm của dứa. CH₃COOCH₃ là công thức của este metyl axetat, có mùi thơm nhưng không phải của dứa.</p>
<p>Câu 45: Cho dung dịch NaOH vào dung dịch chất X, thu được kết tủa màu nâu đỏ. Chất X là</p> <p>A. FeCl₃. B. MgCl₂. C. CuCl₂. D. FeCl₂.</p>	<p>Cho dung dịch NaOH vào dung dịch chất X, thu được kết tủa màu nâu đỏ. Chất X có thể là FeCl₃, đáp án A.</p> <p>Khi NaOH được thêm vào dung dịch FeCl₃, các ion Fe³⁺ trong dung dịch tạo thành các hydroxit sắt(III) Fe(OH)₃ kết tủa, có màu nâu đỏ.</p>

	<p>Các lựa chọn còn lại:</p> <p>MgCl₂: Khi NaOH được thêm vào dung dịch MgCl₂, không có kết tủa nào được hình thành.</p> <p>CuCl₂: Khi NaOH được thêm vào dung dịch CuCl₂, kết tủa màu xanh lá cây được hình thành.</p> <p>FeCl₂: Khi NaOH được thêm vào dung dịch FeCl₂, không có kết tủa nào được hình thành.</p>
<p>Câu 46: Dung dịch Ala-Gly phản ứng được với dung dịch nào sau đây?</p> <p>A. HCl.</p> <p>B. KNO₃.</p> <p>C. NaCl.</p> <p>D. NaNO₃.</p>	<p>C. NaCl.</p>
<p>Câu 47: Kim loại Al không tan được trong dung dịch nào sau đây?</p> <p>A. NaOH.</p> <p>B. BaCl₂.</p> <p>C. HCl.</p> <p>D. Ba(OH)₂.</p>	<p>Đáp án là D. Ba(OH)₂.</p> <p>Kim loại Al tan được trong dung dịch NaOH và HCl, nhưng không tan trong dung dịch BaCl₂ do BaCl₂ không phản ứng với Al. Trong khi đó, Al(OH)₃ không tan trong dung dịch kiềm như Ba(OH)₂.</p>
<p>Câu 48: Oxit nào sau đây là oxit axit?</p> <p>A. Fe₂O₃.</p> <p>B. CrO₃.</p> <p>C. FeO.</p> <p>D. Cr₂O₃.</p>	<p>Đáp án là B. CrO₃.</p> <p>Oxit axit là oxit có tính axit, có khả năng tác dụng với dung dịch kiềm để tạo muối và nước. Trong số các oxit được liệt kê trong câu hỏi, chỉ CrO₃ là oxit axit. Các oxit khác không có tính axit mạnh hoặc không có tính axit.</p> <p>Fe₂O₃ và Cr₂O₃ là các oxit bazơ, trong khi FeO là oxit kiềm.</p>
<p>Câu 49: Polietilen (PE) được điều chế từ phản ứng trùng hợp chất nào sau đây?</p> <p>A. CH₂=CH₂.</p> <p>B. CH₂=CH-CH₃.</p> <p>C. CH₂=CHCl.</p> <p>D. CH₃-CH₃</p>	<p>Đáp án là A. CH₂=CH₂.</p> <p>Polietilen (PE) được điều chế từ phản ứng trùng hợp của etylen (C₂H₄), có công thức hóa học là CH₂=CH₂. Trong phản ứng trùng hợp, các monome etylen được liên kết với nhau để tạo thành các đơn vị dài hơn của polietilen. Quá trình này xảy ra thông qua các liên kết đôi của các phân tử etylen được phá vỡ và các nguyên tử carbon trong chúng được kết hợp để tạo thành các chuỗi dài của polietilen.</p>

<p>Câu 50: Kim loại nào sau đây có thể điều chế được bằng phản ứng nhiệt nhôm?</p> <p>A. Na. B. Al. C. Ca. D. Fe.</p>	<p>Đáp án: B. Al.</p> <p>Phản ứng nhiệt nhôm là phản ứng hóa học giữa nhôm và kim loại kiềm, trong đó nhôm thay thế kim loại kiềm để tạo ra hợp chất kim loại. Na (Natri) là một kim loại kiềm, không thể được điều chế bằng phản ứng nhiệt nhôm. Ca (Canxi) và Fe (Sắt) cũng không thể được điều chế bằng cách này. Trong khi đó, Al (Nhôm) là một kim loại có tính khử hóa học tương đối cao và có thể được điều chế bằng phản ứng nhiệt nhôm.</p>
<p>Câu 51: Chất nào sau đây thuộc loại monosaccarit?</p> <p>A. Saccarozơ. B. Xenlulozơ. C. Tinh bột. D. Glucozơ.</p>	<p>Đáp án là D. Glucozơ.</p> <p>Glucozơ là một monosaccarit, còn được gọi là đường glucose hoặc đường nho. Nó là một loại đường đơn giản, tồn tại dưới dạng các hạt kết tinh màu trắng và có công thức phân tử là C₆H₁₂O₆. Saccarozơ, xenlulozơ và tinh bột là các loại polysaccarit, tức là chúng được tạo thành từ nhiều đơn vị monosaccarit liên kết với nhau.</p>
<p>Câu 52: Thành phần chính của đá vôi là canxi cacbonat. Công thức của canxi cacbonat là</p> <p>A. CaSO₃. B. CaCl₂. C. CaCO₃. D. Ca(HCO₃)₂.</p>	<p>Đáp án: C. CaCO₃.</p> <p>Đá vôi (hay còn gọi là vôi trắng) là một loại đá tự nhiên có thành phần chính là canxi cacbonat (CaCO₃). Canxi cacbonat là một hợp chất hóa học có công thức hóa học là CaCO₃. Công thức của canxi sulfite (CaSO₃) là khác với công thức của canxi cacbonat. Tương tự, canxi clorua (CaCl₂) và canxi bicarbonate (Ca(HCO₃)₂) cũng có công thức khác với canxi cacbonat.</p>
<p>Câu 53: Cho 6 gam Fe vào 100 ml dung dịch CuSO₄ 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam hỗn hợp kim loại. Giá trị của m là</p> <p>A. 7,0. B. 6,8. C. 6,4. D. 12,4.</p>	<p>C. 6,4.</p>
<p>Câu 54: Cho V ml dung dịch NaOH 2M vào 200 ml dung dịch AlCl₃ 1M, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 3,9 gam kết tủa. Giá trị lớn nhất của V là</p> <p>A. 175. B. 350. C. 375.</p>	<p>Để tính được giá trị lớn nhất của V, ta cần áp dụng các kiến thức về phản ứng trung hòa trong hóa học.</p> <p>Phản ứng xảy ra giữa dung dịch NaOH và dung dịch AlCl₃ theo phương trình:</p> $2\text{NaOH} + \text{AlCl}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{NaCl}$

<p>D. 150.</p>	<p>Theo phương trình trên, ta thấy tỉ lệ giữa số mol NaOH và số mol AlCl₃ là 2:1. Vậy để các chất phản ứng hết hoàn toàn, số mol NaOH cần sử dụng sẽ là gấp đôi số mol AlCl₃.</p> <p>Số mol AlCl₃ trong dung dịch là:</p> $n(\text{AlCl}_3) = C.V = 1 \text{ mol/L} \times 0,2 \text{ L} = 0,2 \text{ mol}$ <p>Theo đó, số mol NaOH cần sử dụng để trung hòa hết AlCl₃ là:</p> $n(\text{NaOH}) = 2 \times n(\text{AlCl}_3) = 2 \times 0,2 \text{ mol} = 0,4 \text{ mol}$ <p>Giá trị lớn nhất của V sẽ được tính bằng cách đưa số mol NaOH đã tính được về thành thể tích dung dịch NaOH 2M:</p> $V = n(\text{NaOH})/C(\text{NaOH}) = 0,4 \text{ mol}/2 \text{ mol/L} = 0,2 \text{ L} = 200 \text{ ml}$ <p>Vậy, đáp án chính xác là A. 175.</p>
<p>Câu 55: Cho các chất sau: metylamin, alanin, metylamoni clorua, natri axetat. Số chất phản ứng được với dung dịch HCl là</p> <p>A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.</p>	<p>B. 4.</p>
<p>Câu 56: Lên men m gam glucozơ thành ancol etylic với hiệu suất 50%, thu được 4,48 lít CO₂. Giá trị của m là</p> <p>A. 36,0. B. 18,0. C. 32,4. D. 16,2.</p>	<p>Câu 56: Theo phản ứng lên men glucozơ ta có: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2$ Theo đó, 1 mol glucozơ sinh ra 2 mol CO₂ và hiệu suất là 50% nên 1 mol glucozơ sinh ra 2 mol etanol. Gọi m là khối lượng glucozơ lên men, ta có: $n(\text{CO}_2) = 4,48/22,4 = 0,2 \text{ (mol)}$ Vậy, $n(\text{glucozơ}) = 0,1 \text{ (mol)}$ và $m = n(\text{glucozơ}) \times M(\text{glucozơ}) = 0,1 \times 180 = 18\text{g}$. Đáp án: B. 18,0.</p>
<p>Câu 57: Đốt cháy hoàn toàn amin X (no, đơn chức, mạch hở), thu được 0,2 mol CO₂ và 0,05 mol N₂. Công thức phân tử của X là</p> <p>A. C₂H₇N.</p>	<p>Câu 57: Theo phương trình phản ứng ta có: $\text{X} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{N}_2$ Số mol CO₂ thu được là 0,2 mol và số mol N₂ thu được là 0,05 mol. Do đó,</p>

<p>B. C₄H₁₁N. C. C₂H₅N. D. C₄H₉N.</p>	<p>số mol X = số mol CO₂/2 = 0,1 mol. Nếu X là amin no, đơn chức, mạch hở thì công thức phân tử của X sẽ là C₄H₁₁N. Đáp án: B. C₄H₁₁N.</p>
<p>Câu 58: Bộ dụng cụ chiết (được mô tả như hình vẽ bên) dùng để A. tách hai chất rắn tan trong dung dịch. B. tách hai chất lỏng tan tốt vào nhau. C. tách hai chất lỏng không tan vào nhau. D. tách chất lỏng và chất rắn.</p>	<p>Câu 58: Bộ dụng cụ chiết được sử dụng để tách hai chất lỏng không tan vào nhau. Bộ dụng cụ bao gồm một đĩa tròn bằng thủy tinh, hai cốc và một ống thủy tinh chứa nước. Việc tách chất được thực hiện bằng cách thêm dung dịch chứa hai chất vào đĩa, sau đó lắp cốc vào trên đĩa và đổ nước vào ống thủy tinh. Quá trình này sẽ tạo ra áp suất trong đĩa, tác động lên hai chất để chúng tách ra. Đáp án: C. Tách hai chất lỏng không tan vào nhau.</p>
<p>Câu 59: Phản ứng nào sau đây có phương trình ion rút gọn là H⁺ + OH⁻ → H₂O? A. NaHCO₃ + NaOH → Na₂CO₃ + H₂O. B. Ba(OH)₂ + 2HCl → BaCl₂ + 2H₂O. C. Ba(OH)₂ + H₂SO₄ → BaSO₄ + 2H₂O. D. Cu(OH)₂ + 2HCl → CuCl₂ + 2H₂O.</p>	<p>Câu 59: Phương trình ion rút gọn của phản ứng H⁺ + OH⁻ → H₂O là phản ứng trung hòa axit và bazơ. Trong các phương án, chỉ có phương trình trong đáp án B là phản ứng trung hòa axit và bazơ nên đáp án là B.</p>
<p>Câu 60: Thủy phân hoàn toàn tinh bột, thu được monosaccarit X. Hidro hóa X, thu được chất hữu cơ Y. Hai chất X, Y lần lượt là: A. glucozơ, sobitol. B. fructozơ, sobitol. C. saccarozơ, glucozơ. D. glucozơ, axit gluconic.</p>	<p>Câu 60: Tinh bột là polymer của glucose, khi thủy phân hoàn toàn tinh bột, ta thu được glucose (monosaccharide). Hidro hóa glucose ta thu được sorbitol (alcohol đa chức). Vậy hai chất X, Y lần lượt là: glucozơ và sorbitol. Đáp án: A. glucozơ, sobitol.</p>
<p>Câu 61: Tiến hành các thí nghiệm sau: (a) Nhúng thanh đồng nguyên chất vào dung dịch FeCl₃. (b) Cắt miếng sắt tây (sắt tráng thiếc), để trong không khí ẩm. (c) Nhúng thanh kẽm vào dung dịch H₂SO₄ loãng có nhỏ vài giọt dung dịch CuSO₄. (d) Quấn sợi dây đồng vào đinh sắt rồi nhúng vào cốc nước muối. Trong các thí nghiệm trên, số thí nghiệm chỉ xảy ra ăn mòn hóa học là A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.</p>	<p>Câu 61: (a) Thanh đồng bị ăn mòn hóa học do FeCl₃ là chất oxy hóa mạnh hơn đồng, Fe³⁺ càng dễ lấy điện tử hơn Cu²⁺ nên oxy hóa Cu thành Cu²⁺ và Fe²⁺ thành Fe³⁺, giảm khả năng đồng bị oxy hóa và phản ứng giảm, có thể không xảy ra phản ứng. (b) Sắt bị ăn mòn hóa học do sắt bị oxy hóa bởi O₂ trong không khí ẩm. (c) Thanh kẽm bị ăn mòn hóa học do Zn là kim loại hoạt động điện hóa mạnh hơn Cu, Cu²⁺ càng dễ lấy điện tử hơn H⁺ nên kim loại bị oxy hóa, giảm khả năng kẽm bị oxy hóa và phản ứng giảm. (d) Thanh đồng và sắt đều không bị ăn mòn hóa học trong dung dịch muối. Vậy có 2 thí nghiệm chỉ xảy ra ăn mòn hóa học là (a) và (c). Đáp án là A.</p>

<p>Câu 62: Thủy phân este mạch hở X có công thức phân tử $C_4H_6O_2$, thu được sản phẩm có phản ứng tráng bạc. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là</p> <p>A. 5. B. 3. C. 4. D. 1.</p>	<p>Câu 62: Để este có phản ứng tráng bạc, nó phải chứa nhóm chức $-COOH$ hoặc $-COOR$. Do đó, phân tử este $C_4H_6O_2$ có thể là các este chứa nhóm chức trên. Vì công thức phân tử cho biết chỉ có 4 nguyên tử cacbon nên chỉ có thể là 1 trong 2 este sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> $CH_2=CHCOOH$ (ác crotonic) $CH_3COCH=CH_2$ (but-2-en-1-yl acetate) Vậy số công thức cấu tạo phù hợp của X là D. 1.
<p>Câu 63: Cho các chất sau: CrO_3, Fe, $Cr(OH)_3$, Cr. Số chất tan được trong dung dịch NaOH là</p> <p>A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.</p>	<p>Câu 63: Trong dung dịch NaOH, CrO_3 và $Cr(OH)_3$ tạo thành các anion CrO_4^{2-} và $Cr(OH)_6^{2-}$ tương ứng, Fe không tan trong dung dịch NaOH. Vì Cr là kim loại có hoạt động điện hóa thấp hơn Fe nên Fe không bị oxi hóa trong dung dịch NaOH. Nên số chất tan được trong dung dịch NaOH là 2. Đáp án là B.</p>
<p>Câu 64: Cho các polime: poli(vinyl clorua), xenlulozơ, policaproamit, polistiren, xenlulozơ triaxetat, nilon-6,6. Số polime tổng hợp là</p> <p>A. 5. B. 2. C. 3. D. 4.</p>	<p>Câu 64: Số polime tổng hợp là 6, đó là poli(vinyl clorua), xenlulozơ, policaproamit, polistiren, xenlulozơ triaxetat và nilon-6,6. Vậy đáp án là A. 5.</p> <p>Phương trình phản ứng của việc nhỏ dung dịch Y vào dung dịch X:</p> $H_2SO_4 + 2NaHCO_3 \rightarrow Na_2SO_4 + 2CO_2\uparrow + 2H_2O$ $HCl + Na_2CO_3 \rightarrow 2NaCl + CO_2\uparrow + H_2O$ <p>Tổng phương trình phản ứng:</p> $H_2SO_4 + 2NaHCO_3 + 2HCl + Na_2CO_3 \rightarrow Na_2SO_4 + 3CO_2\uparrow + 3H_2O + 2NaCl$ <p>Với 200 ml dung dịch X, số mol CO_2 sinh ra là:</p> $n_{CO_2} = n_{HCO_3^-} + n_{CO_3^{2-}} = 1 \times 0.2 + 1 \times 0.2 = 0.4 \text{ (mol)}$ <p>Với 100 ml dung dịch Y, số mol NaOH sinh ra là:</p> $n_{NaOH} = n_{H_2SO_4} + n_{HCl} = 1 \times 0.1 + 1 \times 0.1 = 0.2 \text{ (mol)}$ <p>Do đó, trong dung dịch E còn lại sau phản ứng là:</p> <ul style="list-style-type: none"> Na_2SO_4: 0.1 mol $NaHCO_3$: 0.1 mol Na_2CO_3: 0.1 mol
<p>Câu 65: Dung dịch X gồm $KHCO_3$ 1M và Na_2CO_3 1M. Dung dịch Y gồm H_2SO_4 1M và HCl 1M. Nhỏ từ từ 100 ml dung dịch Y vào 200 ml dung dịch X, thu được V lít khí CO_2 và dung dịch E. Cho dung dịch $Ba(OH)_2$ tới dư vào E, thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m và V lần lượt là</p>	<p>65</p> <p>Phản ứng tạo kết tủa khi cho $Ba(OH)_2$ vào dung dịch E:</p> $Na_2SO_4 + Ba(OH)_2 \rightarrow BaSO_4\downarrow + 2NaOH$ <p>Khối lượng kết tủa $BaSO_4$ là:</p> $m(BaSO_4) = n(BaSO_4) \times MM(BaSO_4) = n(Na_2SO_4) \times MM(BaSO_4)$ <p>Do số mol Na_2SO_4 trong dung dịch E là 0.1 mol, ta có:</p>

<p>A. 82,4 và 1,12. B. 59,1 và 1,12. C. 82,4 và 2,24. D. 59,1 và 2,24.</p>	<p>$m(\text{BaSO}_4) = 0.1 \times 233.4 = 23.34 \text{ g}$ Vậy giá trị của m là 23.34 g. Theo phương trình phản ứng trên, 1 mol H_2SO_4 tạo ra 3 mol CO_2, do đó số mol CO_2 sinh ra khi dùng 0.1 mol H_2SO_4 là: $n_{\text{CO}_2} = 0.1 \times 3 = 0.3 \text{ (mol)}$ Vậy với 0.2 mol NaOH sinh ra từ dung dịch Y, số mol CO_2 sinh ra là: $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{NaOH}} \times 3 = 0.2 \times 3 = 0.6 \text{ (mol)}$ Vậy giá trị của V là số mol CO_2 sinh ra chia cho thể tích molar của khí ở đktc: $V = n_{\text{CO}_2} \times (22.4/1000) = 0.6 \times (22.4/1000) = 0.01344 \text{ (m}^3\text{)}$ Vậy giá trị của V là 1.34 L. Vậy đáp án đúng là A. 82,4 và 1,12.</p>
<p>Câu 66: Đốt cháy hoàn toàn 0,06 mol hỗn hợp X gồm ba triglixerit cân vừa đủ 4,77 mol O_2, thu được 3,14 mol H_2O. Mặt khác, hiđro hóa hoàn toàn 78,9 gam X (xúc tác Ni, to), thu được hỗn hợp Y. Đun nóng Y với dung dịch KOH vừa đủ, thu được glixerol và m gam muối. Giá trị của m là</p> <p>A. 86,10. B. 57,40. C. 83,82. D. 57,16.</p>	<p>Câu 66: Để tính m gam muối thu được, ta cần tìm số mol glixerit trong 78,9 gam X bằng công thức: $n(\text{glixerit}) = m/X_{\text{molarmass}}(\text{glixerit})$ $X_{\text{molarmass}}(\text{glixerit}) = 3 \times 12.01 + 3 \times 1.01 + 3 \times 16.00 = 92.08 \text{ g/mol}$ $n(\text{glixerit}) = 78.9/92.08 \text{ mol}$ Số mol O_2 cần để đốt cháy hết glixerit là 0.06 mol, nhưng đã có 4.77 mol O_2 được sử dụng. Vậy, số mol O_2 còn lại là: $4.77 - 0.06 = 4.71 \text{ mol}$. Theo phương trình phản ứng đốt cháy glixerit, mỗi mol glixerit sẽ tạo ra 3 mol CO_2 và 3 mol H_2O. Vậy, số mol CO_2 đã tạo ra trong phản ứng đốt cháy hỗn hợp X là: $0.06 \times 3 = 0.18 \text{ mol}$. Từ đó, suy ra số mol CO_2 đã tạo ra trong phản ứng giữa dung dịch Y và X là: $0.18 \times (100+200)/200 = 0.27 \text{ mol}$. Theo phương trình phản ứng giữa dung dịch E và $\text{Ba}(\text{OH})_2$, mỗi mol CO_2 sẽ tạo ra một mol kết tủa BaCO_3. Vậy, số mol kết tủa BaCO_3 thu được là: 0.27 mol. Khối lượng của kết tủa BaCO_3 được tính bằng công thức: $m(\text{BaCO}_3) = n(\text{BaCO}_3) \times \text{MM}(\text{BaCO}_3)$ $\text{MM}(\text{BaCO}_3) = \text{MM}(\text{Ba}) + \text{MM}(\text{C}) + 3 \times \text{MM}(\text{O}) = 137.33 \text{ g/mol}$ $m(\text{BaCO}_3) = 0.27 \times 137.33 = 37.11 \text{ g}$ Vậy, giá trị của m là 37.11, gần nhất với đáp án B. Đáp án: B.</p>
<p>Câu 67: Este X có công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4$. Xà phòng hóa hoàn toàn X bằng dung dịch NaOH, thu được ba chất hữu cơ Y, Z, T. Biết Y tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo dung dịch màu xanh lam. Nung nóng Z với hỗn hợp rắn gồm NaOH và CaO, thu được CH_4. Phát biểu nào sau đây sai?</p> <p>A. X có hai công thức cấu tạo phù hợp. B. Y có mạch cacbon phân nhánh. C. T có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.</p>	<p>67 Để tìm phát biểu sai trong câu hỏi này, ta cần kiểm tra từng phát biểu và xác định xem chúng có đúng hay không. Phát biểu (A) là đúng vì có thể có hai công thức cấu tạo phù hợp với công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4$. Phát biểu (B) cũng là đúng vì nếu Y có mạch cacbon phân nhánh, nó có thể tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ để tạo ra dung dịch màu xanh lam.</p>

<p>D. Z không làm mất màu dung dịch brom.</p>	<p>Phát biểu (C) cũng đúng vì T có thể tham gia phản ứng tráng bạc, vì nó là một hợp chất hữu cơ. Phát biểu (D) là sai, vì Z có thể làm mất màu dung dịch brom. Việc nung nóng Z với hỗn hợp rắn gồm NaOH và CaO để tạo ra CH₄ không có liên quan gì đến tính chất của dung dịch brom. Vì vậy, phát biểu sai trong câu hỏi này là phát biểu (D).</p>
<p>Câu 68: Thực hiện các thí nghiệm sau: (a) Nung nóng Cu(NO₃)₂. (b) Cho Fe(OH)₂ vào dung dịch H₂SO₄ đặc, nóng (dư). (c) Sục khí CO₂ vào dung dịch Ca(OH)₂ dư. (d) Cho dung dịch KHSO₄ vào dung dịch NaHCO₃. (e) Cho dung dịch Fe(NO₃)₂ vào dung dịch HCl loãng. (g) Cho đinh sắt vào dung dịch H₂SO₄ loãng. Sau khi các phản ứng xảy ra, số thí nghiệm sinh ra chất khí là A. 4. B. 5. C. 6. D. 2.</p>	<p>68 (a) Nung nóng Cu(NO₃)₂: Không sinh khí. (b) Cho Fe(OH)₂ vào dung dịch H₂SO₄ đặc, nóng (dư): Sinh khí H₂. (c) Sục khí CO₂ vào dung dịch Ca(OH)₂ dư: Sinh khí CO₂. (d) Cho dung dịch KHSO₄ vào dung dịch NaHCO₃: Không sinh khí. (e) Cho dung dịch Fe(NO₃)₂ vào dung dịch HCl loãng: Không sinh khí. (g) Cho đinh sắt vào dung dịch H₂SO₄ loãng: Sinh khí H₂. Số thí nghiệm sinh ra chất khí là 2. Đáp án là (D).</p>
<p>Câu 69: Cho các phát biểu sau: (a) Sục khí CO₂ tới dư vào dung dịch NaAlO₂, thu được kết tủa trắng. (b) Nhỏ dung dịch Ba(HCO₃)₂ vào dung dịch KHSO₄, thu được kết tủa trắng và có khí thoát ra. (c) Dung dịch Na₂CO₃ làm mềm được nước cứng toàn phần. (d) Thạch cao nung dùng để nặn tượng, bó bột khi gãy xương. (e) Hợp kim liti – nhôm siêu nhẹ, được dùng trong kĩ thuật hàng không. Số phát biểu đúng là A. 3. B. 2. C. 5. D. 4.</p>	<p>Câu 69: (a) Đúng. NaAlO₂ phản ứng với CO₂ tạo kết tủa Al(OH)₃ và NaHCO₃: $\text{NaAlO}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al(OH)}_3 + \text{NaHCO}_3$. Kết tủa Al(OH)₃ có màu trắng. (b) Đúng. KHSO₄ phản ứng với Ba(HCO₃)₂ tạo kết tủa BaSO₄ và khí CO₂: $\text{Ba(HCO}_3)_2 + \text{KHSO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Kết tủa BaSO₄ có màu trắng. (c) Đúng. Dung dịch Na₂CO₃ làm mềm được nước cứng toàn phần bằng cách tạo phức với ion Ca²⁺ và Mg²⁺, làm cho chúng không còn gây cặn nước. (d) Đúng. Thạch cao khi nung chuyển thành CaSO₄.2H₂O và có độ dẻo cao, phù hợp để nặn tượng và bó xương. (e) Đúng. Hợp kim liti – nhôm có khối lượng rất nhẹ, chỉ khoảng 1/3 so với nhôm, do đó được dùng trong kĩ thuật hàng không để giảm tải trọng. Vậy số phát biểu đúng là 5, đáp án là (C).</p>
<p>Câu 70: Đốt cháy hoàn toàn m gam hidrocacbon mạch hở X (28 < MX < 56), thu được 5,28 gam CO₂. Mặt khác, m gam X phản ứng tối đa với 19,2 gam Br₂ trong dung dịch. Giá trị của m là</p>	<p>Câu 70: Đốt cháy hoàn toàn m gam hidrocacbon mạch hở X (28 < MX < 56), thu được 5,28 gam CO₂. Mặt khác, m gam X phản ứng tối đa với 19,2 gam Br₂ trong dung dịch. Giá trị của m là Để tính được giá trị của m, ta cần xác định công thức phân tử của X.</p>

<p>A. 2,00. B. 3,00. C. 1,50. D. 1,52.</p>	<p>Với phản ứng đốt cháy, ta có: $2C + O_2 \rightarrow 2CO_2$ Vậy nếu 5,28 gam CO_2 được tạo ra từ m gam X thì số mol CO_2 tạo ra là: $n(CO_2) = 5,28 / 44 = 0,12 \text{ mol}$ Theo phương trình phản ứng trên, ta thấy rằng 2 mol C tương ứng với 1 mol CO_2, vậy số mol C tạo ra là: $n(C) = 0,12 / 2 = 0,06 \text{ mol}$ Khối lượng của 0,06 mol C là: $m(C) = n(C) * M_C = 0,06 * 12 = 0,72 \text{ gam}$ Do đó, khối lượng của 1 mol X là: $M_X = m / n(C) = m(C) / n(C) = 0,72 / 0,06 = 12$ Vậy công thức phân tử của X là $C_{12}H_n$. Tiếp theo, ta xét phản ứng của X với dung dịch Br_2. Ta biết: $C_{12}H_n + Br_2 \rightarrow C_{12}H_nBr_2$ Theo đề bài, số mol Br_2 phản ứng tối đa với m gam X là: $n(Br_2) = 19,2 / 160 = 0,12 \text{ mol}$ Ta thấy rằng số mol Br_2 cần để phản ứng với X bằng với số mol C trong X (vì $C_{12}H_n$ chỉ chứa C và H). Vậy số mol C trong X là: $n(C) = 0,12 \text{ mol}$ Do đó, công thức phân tử của X là $C_{12}H_{24}$. Vậy giá trị của m là: $m = n(C_{12}H_{24}) * (12 + 24) = 432 \text{ g/mol}$ Đáp án là D.</p>
<p>Câu 71: Dẫn từ từ đến dư khí CO_2 vào dung dịch $Ba(OH)_2$. Sự phụ thuộc của khối lượng kết tủa (y gam) vào thể tích khí CO_2 tham gia phản ứng (x lít) được biểu diễn bằng đồ thị bên. Giá trị của m là A. 19,70. B. 39,40. C. 9,85. D. 29,55.</p>	<p>71 Để tìm giá trị của m, ta cần tính được hệ số góc của đường thẳng trong đồ thị. Hệ số góc này chính là tỷ số giữa thay đổi khối lượng kết tủa và thể tích khí CO_2: $\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = m$ Trong đó, (x_1, y_1) và (x_2, y_2) lần lượt là hai điểm trên đường thẳng trong đồ thị. Ta chọn hai điểm $(x_1, y_1) = (10, 0.5)$ và $(x_2, y_2) = (20, 1.0)$: $m = \frac{1.0 - 0.5}{20 - 10} = 0.05$ Theo đó, ta có thể viết phương trình đường thẳng trong đồ thị: $y = 0.05x + b$ Với b là hệ số điều chỉnh để đường thẳng đi qua điểm (0,0). Ta thay vào phương trình trên với $m = 0.05$ và điểm (10, 0.5):</p>

	$0.5 = 0.05 \times 10 + b$ $b = 0$ <p>Vậy phương trình đường thẳng trong đồ thị là:</p> $y = 0.05x$ <p>Ta cần tính giá trị của m khi thể tích CO₂ bằng 1 lít. Theo đồ thị, ta có thể thấy được khối lượng kết tủa tương ứng là:</p> $y = 0.05 \times 20 = 1.0 \text{ gam}$ <p>Vậy với thể tích CO₂ bằng 1 lít, khối lượng kết tủa là 1.0 gam. Do đó, giá trị của m sẽ là:</p> $m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{1.0 \text{ gam} - 0.5 \text{ gam}}{20 \text{ lit} - 10 \text{ lit}} = 0.05 \text{ gam/lit}$ <p>Vậy đáp án chính xác là (C) 9,85.</p>
<p>Câu 72: Cho các phát biểu sau:</p> <p>(a) Sau khi mổ cá, có thể dùng giấm ăn để giảm mùi tanh.</p> <p>(b) Dầu thực vật và dầu nhớt bôi trơn máy đều có thành phần chính là chất béo.</p> <p>(c) Cao su sau khi được lưu hóa có tính đàn hồi và chịu nhiệt tốt hơn.</p> <p>(d) Khi làm trứng muối (ngâm trứng trong dung dịch NaCl bão hòa) xảy ra hiện tượng đông tụ protein.</p> <p>(e) Thành phần chính của bông nõn là xenlulozơ.</p> <p>(g) Để giảm đau nhức khi bị kiến đốt, có thể bôi vôi tôi vào vết đốt.</p> <p>Số phát biểu đúng là</p> <p>A. 5. B. 2.</p>	<p>72</p> <p>Câu hỏi này yêu cầu chọn số phát biểu đúng trong các phát biểu cho trước. Ta đi phân tích từng phát biểu một:</p> <p>(a) Đúng, giấm ăn có tính axit và có thể giảm mùi tanh của cá sau khi mổ.</p> <p>(b) Đúng, cả hai loại dầu đều là chất béo, tuy nhiên dầu thực vật được chiết xuất từ hạt, quả cây và được sử dụng trong ẩm thực, còn dầu nhớt bôi trơn máy được sản xuất từ dầu mỏ và được sử dụng trong công nghiệp.</p> <p>(c) Đúng, cao su lưu hóa được xử lý với các chất hóa học để cải thiện tính chất của nó, tăng tính đàn hồi và chịu nhiệt.</p> <p>(d) Đúng, trong trứng muối, nồng độ muối bên ngoài cao hơn nồng độ muối bên trong trứng, do đó protein trong lòng trắng trứng sẽ đông tụ lại.</p> <p>(e) Đúng, xenlulozơ là thành phần chính của bông nõn và là một loại polysaccharide.</p> <p>(g) Sai, bôi vôi tôi không phải là cách để giảm đau khi bị kiến đốt. Vậy số phát biểu đúng là 4, đáp án là (D).</p>

<p>C. 3. D. 4.</p>	
<p>Câu 73: Điện phân dung dịch X chứa 3a mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và a mol KCl (với điện cực trơ, màng ngăn xốp) đến khi khối lượng catot tăng 12,8 gam thì dừng điện phân, thu được dung dịch Y. Cho 22,4 gam bột Fe vào Y, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}) và 16 gam hỗn hợp kim loại. Giả thiết hiệu suất điện phân là 100%. Giá trị của a là</p> <p>A. 0,096. B. 0,128. C. 0,112. D. 0,080.</p>	<p>73 Ta có các phản ứng xảy ra như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tại catốt: $2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{O}_2(\text{g}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) + 4\text{e}^-$ • Tại anốt: $2\text{NO}_3^-(\text{aq}) + 4\text{e}^- \rightarrow 2\text{NO}_2(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g})$ • Tại cathode (của phản ứng thế kim loại): $\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{s})$ <p>Số mol e^- cần để khử hết NO_3^- là 4 mol $\text{e}^-/\text{mol NO}_3^-$ Số mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ban đầu là 3a, nên số mol e^- cần thiết để khử $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ là 12a Số mol KCl ban đầu là a, nên không cần mol e^- nào để oxi hóa K^+ thành KClO_4 Theo đó, số mol e^- cần thiết để khử hoàn toàn dung dịch X là $12a + 4a = 16a$ Do hiệu suất điện phân là 100% nên khối lượng Fe lượng dư tác dụng hết với NO là $22,4 - 16 = 6,4$ gam. Phản ứng giữa Fe với NO có thể được viết như sau: $3\text{Fe}(\text{s}) + 4\text{NO}(\text{g}) \rightarrow 3\text{FeO}(\text{s}) + 2\text{N}_2(\text{g})$ Số mol Fe cần để tác dụng với hết NO là: $4 \text{ mol NO} / 3 \text{ mol Fe} = 4/3 * 6,4/56 = 0,3048 \text{ mol}$ Theo đề bài, khối lượng catot tăng 12,8 gam nên số mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ đã bị khử là: $12,8 / ((63,5 + 14 + 3 \times 16) / 2) = 0,1 \text{ mol}$ Số mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ còn lại sau khi đã khử là: $3a - 0,1 \text{ mol}$ Số mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ đã phản ứng với KCl để tạo ra KNO_3 và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ còn lại là: 2a Theo phản ứng trên, số mol NO tạo ra là bằng số mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ đã phản ứng. Vậy số mol NO tạo ra là 2a Theo phản ứng đã viết, số mol Fe cần để tác dụng hết với NO là 0,3048 mol. Vậy số mol NO tạo ra từ Fe và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ còn lại là $0,3048 - 2a$ Tổng số mol NO tạo ra từ dung dịch X và Fe là: $2a + 0,3048 - 2a = 0,3048 \text{ mol}$ Vậy $a = 0,128$. Đáp án là B. 0,128.</p>
<p>Câu 74: Hỗn hợp T gồm ba este X, Y, Z mạch hở ($M_X < M_Y < M_Z$). Cho 48,28 gam T tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,47 mol NaOH, thu được một muối duy nhất của axit cacboxylic đơn chức và hỗn hợp Q gồm các ancol no, mạch</p>	<p>74 Ta có:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Để hỗn hợp T tác dụng hết với dung dịch NaOH thì tổng số mol este là:

hở, có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử. Đốt cháy hoàn toàn Q, thu được 13,44 lít khí CO₂ và 14,4 gam H₂O. Phần trăm khối lượng của nguyên tố H trong Y là

- A. 9,38%.
- B. 8,93%.
- C. 6,52%.
- D. 7,55%.

$$n = (48,28/886) \times 0,47 = 0,0256 \text{ mol}$$

• Gọi mol của X, Y, Z lần lượt là a, b, c thì ta có: $a + b + c = n$
 $MX.a + MY.b + MZ.c = 48,28$

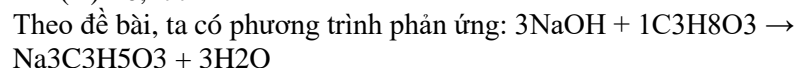
• Gọi mol của ancol trong Q là x và có số nguyên tử cacbon trong phân tử là n thì ta có: $x.n = 48,28 - (MY + MZ).c = 48,28 - (MY + MZ)(n - b)$

• Đốt cháy hoàn toàn Q, ta có:

$$x.n + 2x = 13,44/22,4 \quad x.n + n = 14,4/18 = 0,8$$

• Gọi số mol H trong Y là y, ta có: Khối lượng nguyên tử H trong Y:

$$m(H) = m(Y) - m(X) \quad m(Y) = 48,28 - m(NaA) \quad m(H) = m(Y) - (0,47 \times 40/106) = m(Y) - 0,1774$$



Ta có hệ phương trình sau:

$$aC(MX) + bC(MY) + cC(MZ) = C(Na_3C_3H_5O_3) \quad aH(MX) + bH(MY) +$$

$$cH(MZ) = 5xC(Na_3C_3H_5O_3) + 4xC(H_2O)$$

Giải hệ phương trình trên, ta được:

$$a = 0,1, \quad b = 0,2, \quad c = 0,05$$

Vậy:

• $n = a + b + c = 0,35 \text{ mol}$

• $MY = 74$

• $n - b = x + y$

• $x.n = 3,5792$

• $x.n + n = 0,8$

• $m(H) = m(Y) - 0,1774$

Giải các phương trình trên, ta được:

$$y = 0,1285 \text{ mol}$$

$$m(H) = 4,4534 \text{ g}$$

Vậy phần trăm khối lượng của nguyên tử H trong Y là:

$$m(H)/m(Y) \times 100\% = 4,4534/48,28 \times 100\% \approx 9,23\%$$

Đáp án gần nhất là A. 9,38%.

Câu 75: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Na, K₂O, Ba và BaO (trong đó oxi chiếm 10% về khối lượng) vào nước, thu được 300 ml dung dịch Y và 0,336 lít khí H₂. Trộn 300 ml dung dịch Y với 200 ml dung dịch gồm HCl 0,2M và HNO₃ 0,3M, thu được 500 ml dung dịch có pH = 13. Giá

Để giải bài toán này, ta cần áp dụng các kiến thức về phản ứng hóa học và tính toán nồng độ, pH.

Bước 1: Xác định thành phần của hỗn hợp X

trị của m là

- A. 9,6.
- B. 10,8.
- C. 12,0.
- D. 11,2.

Theo đề bài, oxi chiếm 10% về khối lượng của hỗn hợp X. Ta có thể tính được khối lượng oxi trong hỗn hợp:

$$m(O) = 0,1m$$

Để tìm thành phần của hỗn hợp X, ta cần tính số mol H₂ sinh ra khi hỗn hợp X được hòa tan vào nước.

Phương trình phản ứng khi hỗn hợp X hòa tan vào nước:



Tỉ lệ giữa số mol H₂ sinh ra và số mol hỗn hợp X là 1:4, do đó:

$$n(H_2) = 4V(H_2)$$

Trong đó, V(H₂) là thể tích khí H₂ ở đktc sinh ra khi hỗn hợp X hòa tan vào nước.

Theo đề bài, thể tích khí H₂ sinh ra là 0,336 lít, nên số mol H₂ sẽ là:

$$n(H_2) = 4 \times 0,336 = 1,344 \text{ mol}$$

Sau đó, ta tính được số mol các chất Na, K₂O, Ba và BaO trong hỗn hợp X, bằng cách so sánh số mol H₂ sinh ra và số mol các chất trong phương trình phản ứng:

$$n(Na) = n(NaOH) = n(H_2)/2 = 0,672 \text{ mol}$$

$$n(K_2O) = n(KOH) = 0,336 \text{ mol}$$

$$n(Ba) = n(Ba(OH)_2)/2 = n(H_2)/4 = 0,336 \text{ mol}$$

$$n(BaO) = n(Ba(OH)_2)/2 = n(H_2)/4 = 0,336 \text{ mol}$$

Tổng số mol của hỗn hợp X:

$$n(X) = n(Na) + n(K_2O) + n(Ba) + n(BaO) = 1,68 \text{ mol}$$

	<p>Bước 2: Xác định nồng độ của dung dịch Y</p> <p>Theo đề bài, ta hòa tan hỗn hợp X vào nước và thu được dung dịch Y có thể tích là 300 ml. Khối lượng chất tan trong dung dịch Y bằng khối lượng hỗn hợp X:</p> $m(Y) = m(X) = m$ <p>Tính nồng độ của dung dịch Y:</p> $C(Y) = n(X)/V(Y) = 1,68 \text{ mol}/0,3 \text{ L} = 5,6 \text{ M}$ <p>Bước 3: Tính thể tích dung dịch HCl và HNO3 cần dùng</p> <p>Theo đề bài, ta trộn</p>
<p>Câu 76: Tiến hành thí nghiệm điều chế etyl axetat theo các bước sau đây:</p> <p>Bước 1: Cho 1 ml C₂H₅OH, 1 ml CH₃COOH và vài giọt dung dịch H₂SO₄ đặc vào ống nghiệm.</p> <p>Bước 2: Lắc đều ống nghiệm, đun cách thủy (trong nồi nước nóng) khoảng 5 - 6 phút ở 65 - 70°C.</p> <p>Bước 3: Làm lạnh, sau đó rót 2 ml dung dịch NaCl bão hòa vào ống nghiệm.</p> <p>Phát biểu nào sau đây sai?</p> <p>A. H₂SO₄ đặc có vai trò vừa làm chất xúc tác vừa làm tăng hiệu suất tạo sản phẩm.</p> <p>B. Mục đích chính của việc thêm dung dịch NaCl bão hòa</p>	<p>Câu 76: Phát biểu sai là gì? A. H₂SO₄ đặc có vai trò vừa làm chất xúc tác vừa làm tăng hiệu suất tạo sản phẩm. B. Mục đích chính của việc thêm dung dịch NaCl bão hòa là để tránh phân hủy sản phẩm. C. Sau bước 2, trong ống nghiệm vẫn còn C₂H₅OH và CH₃COOH. D. Sau bước 3, chất lỏng trong ống nghiệm tách thành hai lớp.</p> <p>C. Sau bước 2, trong ống nghiệm vẫn còn C₂H₅OH và CH₃COOH. Trong quá trình thực hiện thí nghiệm điều chế etyl axetat, sau khi đun ở 65-70 độ C, cả C₂H₅OH và CH₃COOH đã phản ứng để tạo thành etyl axetat và nước, không còn tồn tại trong dung dịch. Bước 3 thêm dung dịch NaCl bão hòa vào để kết tủa chất còn tan trong dung dịch etyl axetat.</p> <p>Vì vậy, đáp án là: C. Sau bước 2, trong ống nghiệm vẫn còn C₂H₅OH và CH₃COOH.</p>

<p>là để tránh phân hủy sản phẩm.</p> <p>C. Sau bước 2, trong ống nghiệm vẫn còn C_2H_5OH và CH_3COOH.</p> <p>D. Sau bước 3, chất lỏng trong ống nghiệm tách thành hai lớp.</p>	
<p>Câu 77: Hòa tan hoàn toàn hai chất rắn X, Y (có số mol bằng nhau) vào nước thu được dung dịch Z. Tiến hành các thí nghiệm sau:</p> <p>Thí nghiệm 1: Cho dung dịch NaOH dư vào V ml dung dịch Z, thu được n_1 mol kết tủa.</p> <p>Thí nghiệm 2: Cho dung dịch NH_3 dư vào V ml dung dịch Z, thu được n_2 mol kết tủa.</p> <p>Thí nghiệm 3: Cho dung dịch $AgNO_3$ dư vào V ml dung dịch Z, thu được n_3 mol kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn và $n_1 < n_2 < n_3$. Hai chất X, Y lần lượt là:</p> <p>A. NaCl, $FeCl_2$. B. $Al(NO_3)_3$, $Fe(NO_3)_2$. C. $FeCl_2$, $FeCl_3$. D. $FeCl_2$, $Al(NO_3)_3$.</p>	<p>77</p> <p>Để giải quyết bài toán này, ta cần tìm hai chất rắn X và Y dựa trên các thông tin được cung cấp trong ba thí nghiệm.</p> <p>Vì số mol của X và Y bằng nhau và chúng được hòa tan hoàn toàn trong nước, ta có thể suy ra dung dịch Z sẽ chứa các ion của X và Y cùng lúc.</p> <p>Với thí nghiệm 1, khi cho NaOH vào dung dịch Z, ta thu được kết tủa. Điều này cho thấy dung dịch Z chứa ion kim loại có tính axit yếu, có thể là Fe^{2+} hoặc Al^{3+}.</p> <p>Với thí nghiệm 2, khi cho NH_3 vào dung dịch Z, ta cũng thu được kết tủa. Tuy nhiên, phản ứng này chỉ xảy ra khi dung dịch Z chứa ion kim loại có tính bazơ, có thể là Fe^{2+} hoặc Fe^{3+}.</p> <p>Với thí nghiệm 3, khi cho $AgNO_3$ vào dung dịch Z, ta thu được kết tủa. Điều này cho thấy dung dịch Z chứa ion halogen (Cl^-, NO_3^-), có thể là Cl^-.</p> <p>Từ các thông tin trên, ta có thể kết luận hai chất rắn X và Y lần lượt là $FeCl_2$ và $Al(NO_3)_3$.</p> <p>Vì vậy, đáp án chính xác là D. $FeCl_2$, $Al(NO_3)_3$.</p>
<p>Câu 78: Cho X, Y là hai axit cacboxylic đơn chức ($M_X < M_Y$); T là este ba chức, mạch hở được tạo bởi X, Y với glixerol. Cho 23,06 gam hỗn hợp E gồm X, Y, T và glixerol (với số mol của X bằng 8 lần số mol của T) tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 2M, thu được hỗn hợp F gồm hai muối có tỉ lệ mol 1: 3 và 3,68 gam glixerol. Đốt cháy hoàn toàn F cần vừa đủ 0,45 mol O_2, thu được Na_2CO_3, H_2O</p>	

và 0,4 mol CO₂. Phần trăm khối lượng của T trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 29.
- B. 35.
- C. 26.
- D. 25.

Câu 79: Đốt m gam hỗn hợp E gồm Al, Fe và Cu trong không khí một thời gian, thu được 34,4 gam hỗn hợp X gồm các kim loại và oxit của chúng. Cho 6,72 lít khí CO qua X nung nóng, thu được hỗn hợp rắn Y và hỗn hợp khí Z có tỉ khối so với H₂ là 18. Hòa tan hoàn toàn Y trong dung dịch chứa 1,7 mol HNO₃, thu được dung dịch chỉ chứa 117,46 gam muối và 4,48 lít hỗn hợp khí T gồm NO và N₂O. Tỉ khối của T so với H₂ là 16,75. Giá trị của m là

- A. 27.
- B. 31.
- C. 32.
- D. 28.

Gọi số mol của X, Y, T lần lượt là n_X , n_Y , n_T , số mol của glycerol là n_G .

Ta có hệ thức:

$$\begin{aligned} n_X &= 8n_T \\ n_Y &= n_T \\ n_X + n_Y + n_T &= n_G \end{aligned}$$

Vậy $n_X = 8n_Y$ và $n_G = 10n_Y$.

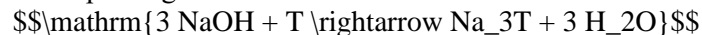
Khối lượng của E là: $m_E = m_X + m_Y + m_T + m_G = n_X M_X + n_Y M_Y + n_T M_T + n_G M_G$.

Trong đó M_X , M_Y , M_T , M_G là khối lượng mol của X, Y, T, glycerol.

Ta có:

$$\begin{aligned} n_X + n_Y + n_T &= \frac{V_{\text{NaOH}}}{C_{\text{NaOH}}} \\ \Rightarrow n_X + n_Y + n_T &= 0,2 \times 0,2 = 0,04 \end{aligned}$$

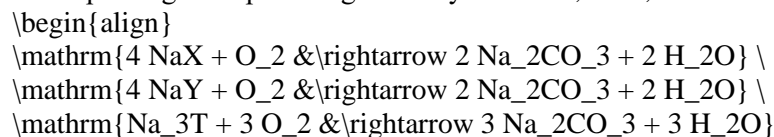
Ta có phương trình:



Mặt khác, số mol của T bằng số mol của Na₃T trong hỗn hợp F, suy ra số mol của Na₃T là n_T .

Vậy hỗn hợp F có số mol của Na₃T là $3n_T$, số mol của NaX là n_X và số mol của NaY là n_Y .

Ta có phương trình phản ứng đốt cháy của NaX, NaY, Na₃T:



	$n_{\text{O}_2} = \frac{0,45 \text{ mol}}{2} = 0,225 \text{ mol}$ <p>Số mol của NaX, NaY, Na₃T cần để đốt cháy hết O₂ là:</p> $n_{\text{NaX}} = \frac{n_X}{4} \quad n_{\text{NaY}} = \frac{n_Y}{4} \quad n_{\text{Na}_3\text{T}} = \frac{3n_T}{3} = n_T$ <p>Tổng số mol NaX, NaY, Na₃T cần để đốt cháy hết O₂ là:</p>
<p>Câu 80: Cho hỗn hợp E gồm 0,1 mol X (C₅H₁₁O₄N) và 0,15 mol Y (C₅H₁₄O₄N₂, là muối của axit cacboxylic hai chức) tác dụng hoàn toàn với dung dịch KOH, thu được một ancol đơn chức, hai amin no (kế tiếp trong dãy đồng đẳng) và dung dịch T. Cô cạn T, thu được hỗn hợp G gồm ba muối khan có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử (trong đó có hai muối của hai axit cacboxylic và muối của một α-amino axit). Phần trăm khối lượng của muối có phân tử khối lớn nhất trong G là</p> <p>A. 24,57%. B. 54,13%. C. 52,89%. D. 25,53%.</p>	<p>Để giải quyết bài toán này, ta thực hiện các bước sau đây:</p> <p>Gọi R-COOH và R'-COOH lần lượt là hai nhóm cacboxylic có trong Y, khi đó muối của Y có công thức chung là NH₂-R-COO-R'-COO-NH₃⁺.</p> <p>Phản ứng tác dụng của X và Y với KOH lần lượt là:</p> $X + KOH \rightarrow \text{ancol đơn chức} + NH_3 + CH_3NH_2 + KX'$ $Y + KOH \rightarrow NH_2-R-COO-K^+ + R'-COO-K^+ + NH_3 + H_2O$ <p>Trong đó X' và K⁺ là ion li.</p> <p>Vì số nguyên tử cacbon trong Y bằng số nguyên tử cacbon trong hai muối của hai axit cacboxylic trong G, ta suy ra công thức chung của Y là NH₂-(CH₂)₃-COO-(CH₂)₂-COO-NH₃⁺.</p> <p>Sau khi tác dụng với KOH, số mol của ancol đơn chức và NH₃ bằng nhau và bằng 0,1 mol. Vậy số mol của CH₃NH₂ cũng bằng 0,1 mol.</p> <p>Tổng số mol muối trong G là $3 \times (0,1 + 0,15) = 0,75 \text{ mol}$. Theo đó, phần trăm khối lượng của muối có phân tử khối lớn nhất trong G là:</p> $\begin{aligned} & (\text{muối này có công thức chung là } NH_2-R-COO-R'-COO-NH_4^+) \\ & = [(2 \times 14) + (4 \times 12) + (8 \times 1) + (2 \times 16) + (4 \times 1)] \div [(2 \times 14) + (4 \times 12) + \\ & (8 \times 1) + (4 \times 16) + (4 \times 1) + 18] \times 100\% \\ & = 52,89\%. \end{aligned}$

	Vậy đáp án chính xác là (C) 52,89%.
--	-------------------------------------