



ĐÁP ÁN ĐỀ THI ĐẠI HỌC

Môn thi: Hoá học - Không Phân ban

Thời gian làm bài: 90 phút

Số câu trắc nghiệm: 50

Mã đề: 003

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1. Tổng số hạt proton, neutron, electron trong 2 nguyên tử kim loại A và B là 142, trong đó tổng số hạt mang điện nhiều hơn tổng số hạt không mang điện là 42. Số hạt mang điện của nguyên tử B nhiều hơn của A là 12. Hai kim loại A, B lần lượt là:

A. Ca, Fe

B. Na, K

C. Mg, Fe

D. K, Ca

Câu 2. Nguyên tử X có phân lớp electron ngoài cùng là: $3p^4$. Hãy xác định câu **sai** trong các câu sau khi nói về nguyên tử X:

A. Lớp ngoài cùng của X có 6 electron

B. Hạt nhân nguyên tử X có 16 electron

C. X nằm ở nhóm IVA

D. Trong bảng tuần hoàn X nằm ở chu kỳ 3

Câu 3. Sản xuất amoniac trong công nghiệp dựa trên phương trình hóa học sau:



Cân bằng hóa học sẽ chuyển dịch về phía tạo ra amoniac nhiều hơn nếu:

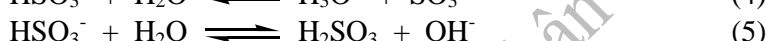
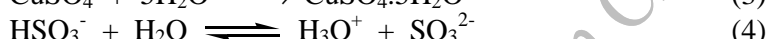
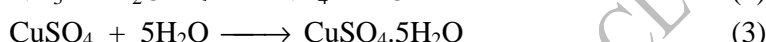
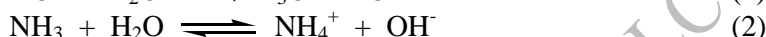
A. Giảm áp suất chung và nhiệt độ của hệ

B. Giảm nồng độ khí nitơ và khí hiđro

C. Tăng nhiệt độ của hệ

D. Tăng áp suất chung của hệ

Câu 4. Cho các phản ứng sau:



Theo Bronxtet, H_2O đóng vai trò là axit trong các phản ứng:

A. (1), (2), (3)

B. (2), (5)

C. (2), (3), (4), (5)

D. (1), (4), (5)

Câu 5. Dung dịch X chứa Na_2SO_4 0,05M, NaCl 0,05M và KCl 0,1M. Phải dùng hỗn hợp muối nào sau đây để pha chế dung dịch X:

A. KCl và Na_2SO_4

B. KCl và NaHSO₄

C. NaCl và K_2SO_4

D. NaCl và KHSO₄

Câu 6. Hấp thụ hoàn toàn 1,12 lít khí SO_2 (đktc) vào 150 ml dung dịch NaOH 1M. Cô cạn dung dịch ở áp suất và nhiệt độ thấp thì thu được:

A. Hỗn hợp 2 muối NaHSO₃, Na_2SO_3

B. Hỗn hợp 2 chất NaOH, Na_2SO_3

C. Hỗn hợp 2 muối NaHSO₃, Na_2SO_3 và NaOH dư

D. Các phương án trên đều sai

Câu 7. Nung nóng hoàn toàn 27,3 gam hỗn hợp $NaNO_3$, $Cu(NO_3)_2$. Hỗn hợp khí thoát ra được dẫn vào nước dư thì thấy có 1,12 lít khí (đktc) không bị hấp thụ (lượng O_2 hòa tan không đáng kể). Khối lượng $Cu(NO_3)_2$ trong hỗn hợp ban đầu là:

A. 18,8 gam

B. 10,2 gam

C. 8,6 gam

D. 4,4 gam

Câu 8. Cho các ion kim loại sau: Fe^{3+} ; Fe^{2+} ; Zn^{2+} ; Ni^{2+} ; H^+ ; Ag^+ . Chiều **tăng** dần tính oxi hóa của các ion là:

A. $Zn^{2+} < Fe^{2+} < H^+ < Ni^{2+} < Fe^{3+} < Ag^+$

B. $Zn^{2+} < Fe^{2+} < Ni^{2+} < H^+ < Fe^{3+} < Ag^+$

C. $Zn^{2+} < Fe^{2+} < Ni^{2+} < H^+ < Ag^+ < Fe^{3+}$

D. $Fe^{2+} < Zn^{2+} < H^+ < Ni^{2+} < Fe^{3+} < Ag^+$

Câu 9. Để tách nhanh Al ra khỏi hỗn hợp bột gồm Mg, Al, Zn có thể dùng hóa chất nào sau đây?

A. H_2SO_4 loãng

B. H_2SO_4 đặc, nguội

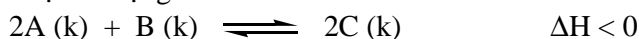
C. Dung dịch NaOH, khí CO_2

D. Dung dịch NH_3

Câu 10. Điện phân một dung dịch chứa hỗn hợp gồm HCl, CuCl₂, NaCl với điện cực trơ, có màng ngăn. Kết luận nào dưới đây **không đúng**?

- A. Kết thúc điện phân, pH của dung dịch tăng so với ban đầu
- B. Thứ tự các chất bị điện phân là CuCl₂, HCl, (NaCl và H₂O)
- C. Quá trình điện phân NaCl đi kèm với sự tăng pH của dung dịch
- D. Quá trình điện phân HCl đi kèm với sự giảm pH của dung dịch**

Câu 11. Một phản ứng hóa học có dạng:



Hãy cho biết các biện pháp cần tiến hành để cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận ?

- A. Tăng áp suất chung của hệ
- B. Giảm nhiệt độ
- C. Dùng chất xúc tác thích hợp
- D. Tăng áp suất chung và giảm nhiệt độ của hệ**

Câu 12. Có 3 dung dịch hỗn hợp:

- a. NaHCO₃ + Na₂CO₃
- b. NaHCO₃ + Na₂SO₄
- c. Na₂CO₃ + Na₂SO₄

Chỉ dùng thêm một cặp chất nào trong số các cặp chất cho dưới đây để có thể phân biệt được các dung dịch hỗn hợp trên?

- A. Dung dịch HNO₃ và dung dịch KNO₃
- B. Dung dịch HCl và dung dịch KNO₃
- C. Dung dịch HNO₃ và dung dịch Ba(NO₃)₂**
- D. Dung dịch Ba(OH)₂ dư

Câu 13. Hòa tan hoàn toàn 31,2 gam hỗn hợp X gồm Al, Al₂O₃ trong dung dịch NaOH dư thu được 0,6 mol khí H₂. Hoi thành phần % của Al₂O₃ trong X có giá trị nào sau đây

- A. 34,62%**
- B. 65,38%
- C. 89,20%
- D. 94,60%

Câu 14. Hòa tan 174 gam hỗn hợp gồm hai muối cacbonat và sunfit của cùng một kim loại kiềm vào dung dịch HCl dư. Toàn bộ khí thoát ra được hấp thụ tối thiểu bởi 500 ml dung dịch KOH 3M. Xác định kim loại kiềm ?

- A. Li
- B. Na**
- C. K
- D. Rb

Câu 15. Hòa tan 10 gam hỗn hợp gồm FeSO₄ và Fe₂(SO₄)₃ vào nước thu được dung dịch X. X phản ứng hoàn toàn với 100 ml dung dịch KMnO₄ 0,1M trong môi trường axit. Thành phần % về khối lượng của Fe₂(SO₄)₃ trong hỗn hợp ban đầu là:

- A. 15,2%
- B. 24%**
- C. 76%
- D. 84,8%

Câu 16. Oxi hóa chậm **m** gam Fe ngoài không khí thu được 12 gam hỗn hợp A gồm FeO, Fe₃O₄, Fe₂O₃ và Fe dư. Hòa tan A vừa đủ bởi 200 ml dung dịch HNO₃ thu được 2,24 lít NO duy nhất (đktc). Tính **m** và nồng độ mol/l của dung dịch HNO₃

- A. 7,75 gam và 2M
- B. 7,75 gam và 3,2M
- C. 10,08 gam và 2M
- D. 10,08 gam và 3,2M**

Câu 17. Để khử hoàn toàn 17,6 gam hỗn hợp Fe, FeO, Fe₃O₄, Fe₂O₃ cần vừa đủ 2,24 lít CO (đktc). Khối lượng Fe thu được là:

- A. 14,4 gam
- B. 16 gam**
- C. 19,2 gam
- D. 20,8 gam

Câu 18. Hòa tan 16,275 gam hỗn hợp X gồm CuSO₄ và AlCl₃ vào nước thu được dung dịch A. Chia A làm 2 phần bằng nhau:

- Phần 1 cho phản ứng với dung dịch BaCl₂ dư thu được 6,99 gam kết tủa
- Phần 2 cho phản ứng với dung dịch NaOH dư thu được kết tủa, lọc kết tủa, nung đến khối lượng không đổi nhận được **m** gam chất rắn. Giá trị của **m** là:

- A. 2,4 gam**
- B. 2,94 gam
- C. 3,675 gam
- D. 4,8 gam

Câu 19. Điện phân dung dịch hỗn hợp HCl, NaCl, FeCl₃, CuCl₂. Trình tự điện phân ở catot là:

- A. Cu²⁺ > Fe³⁺ > H⁺ (axit) > Na⁺ > H⁺ (H₂O)
- B. Fe³⁺ > Cu²⁺ > H⁺ (axit) > H⁺ (H₂O)
- C. Fe³⁺ > Cu²⁺ > H⁺ (axit) > Fe²⁺ > H⁺ (H₂O)**
- D. Cu²⁺ > Fe³⁺ > Fe²⁺ > H⁺ (axit) > H⁺ (H₂O)

Câu 20. Cho 6,5 gam Zn vào 120 ml dung dịch chứa đồng thời HNO₃ 1M và H₂SO₄ 0,5M chỉ thu được khí NO duy nhất và dung dịch B chỉ gồm các muối. Khối lượng muối khan trong dung dịch B là a gam. Đem cô cạn dung dịch B thu được b gam muối khan. So sánh a và b:

- A. a > b
- B. a < b
- C. a = b**
- D. Chưa xác định được

- Câu 21.** Hòa tan hỗn hợp gồm 6,4 gam CuO và 16 gam Fe₂O₃ trong 160 ml dung dịch H₂SO₄ 2M đến phản ứng hoàn toàn. Sau phản ứng thấy có m gam chất rắn không tan. Giá trị của m là:
 A. 3,2 gam B. 4,8 gam C. $4,8 \geq m \geq 3,2$ **D. $4,8 > m > 3,2$**
- Câu 22.** Thổi hơi nước qua than nóng đỏ thu được hỗn hợp khí A khô (H₂, CO, CO₂). Cho A qua dung dịch Ca(OH)₂ thì còn lại hỗn hợp khí B khô (H₂, CO). Một lượng khí B tác dụng vừa hết 8,96 gam CuO thấy tạo thành 1,26 gam nước. %CO₂ (theo V) trong A là:
 A. 20% **B. 11,11%** C. 29,16% D. 30,12%
- Câu 23.** Một hỗn hợp X gồm 0,04 mol Al và 0,06 mol Mg. Nếu đem hỗn hợp này hòa tan hoàn toàn trong HNO₃ đặc thu được 0,03 mol sản phẩm X do sự khử của N⁺⁵. Nếu đem hỗn hợp đó hòa tan trong H₂SO₄ đặc, nóng cũng thu được 0,03 mol sản phẩm Y do sự khử của S⁺⁶. X và Y là:
 A. NO₂ và H₂S B. NO₂ và SO₂ C. NO và SO₂ **D. NH₄NO₃ và H₂S**
- Câu 24.** Cho 2 gam hỗn hợp A (Mg, Al, Fe, Zn) tác dụng HCl dư giải phóng 0,1 gam khí; 2 gam A tác dụng Cl₂ dư thu được 5,763 gam hỗn hợp muối. %Fe trong A là:
 A. 22,4% B. 19,2% **C. 16,8%** D. 14%
- Câu 25.** Hòa tan hoàn toàn 2,81 gam hỗn hợp A gồm Fe₂O₃, MgO, ZnO bằng 300 ml dung dịch H₂SO₄ 0,1M (vừa đủ). Cô cạn cẩn thận dung dịch thu được sau phản ứng thì lượng muối sunfat thu được là:
 A. 5,15 gam **B. 5,21 gam** C. 5,51 gam D. 5,69 gam
- Câu 26.** Công thức nào sau đây cho biết **đầy đủ** các thông tin về hợp chất hữu cơ?
 A. công thức tổng quát B. công thức đơn giản nhất
C. công thức cấu tạo D. công thức phân tử
- Câu 27.** Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp gồm CH₄, C₂H₄, C₂H₆, C₃H₆, C₄H₈ và C₄H₁₀ thu được 3,136 lít CO₂ (đktc) và 4,14 gam H₂O. Số mol của ankan và anken trong hỗn hợp lần lượt là:
A. 0,09 và 0,01 B. 0,08 và 0,02 C. 0,02 và 0,08 D. 0,01 và 0,09
- Câu 28.** Một hidrocarbon A mạch thẳng có công thức phân tử là C₆H₆. Khi cho A tác dụng với dung dịch AgNO₃ trong NH₃ thì thu được hợp chất hữu cơ B có M_B – M_A = 214u. Công thức cấu tạo của A là
A. CH₃ – C₂ – CH₂ – CH₂ – C₂ – CH₃ B. CH₃ – C₂ – C₂ – CH₂ – C₂ – CH₃
 C. CH₃ – CH₂ – C₂ – C₂ – C₂ – CH₃ D. CH₃ – C₂ – CH(CH₃) – C₂ – CH₃
- Câu 29.** Ancol 3-metylbutanol-2 có công thức cấu tạo nào sau đây?
 A. $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH} \end{array}$ **B. $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \text{OH} \end{array}$**
 C. $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \text{OH} \end{array}$ D. $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{C} - \text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \text{OH} \end{array}$
- Câu 30.** Khi đun ancol với H₂SO₄ đặc ở 170⁰C thu được 3 anken đều có cùng công thức phân tử là C₆H₁₂. Hidro hóa 3 anken đó đều thu được 2-methylpentan. Công thức cấu tạo của ancol đó là:
A. CH₃ – CH(CH₃) – CH₂ – CH(OH) – CH₃ B. HO – CH₂ – CH(CH₃) – CH₂ – CH₂ – CH₃
 C. (CH₃)₂ – CH – CH₂ – CH₂ – CH₂ – OH D. (CH₃)₂ – C(OH) – CH₂ – CH₂ – CH₃
- Câu 31.** A, B là hai ancol no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Cho hỗn hợp gồm 1,6 gam A và 2,3 gam B tác dụng hết với Na thu được 1,12 lít H₂ (đktc). A, B có công thức phân tử lần lượt là:
A. CH₃OH; C₂H₅OH B. C₂H₅OH; C₃H₇OH C. C₃H₇OH; C₄H₉OH D. C₄H₉OH; C₅H₁₁OH
- Câu 32.** Cho các chất sau: CH₃COOH, CH₃CHO, C₆H₆, C₆H₅COOH.
 Chiều **giảm** dần (từ trái qua phải) khả năng hòa tan trong nước của các chất trên là:
 A. CH₃COOH, CH₃CHO, C₆H₅COOH, C₆H₆ **B. CH₃COOH, C₆H₅COOH, CH₃CHO, C₆H₆**
 C. C₆H₅COOH, CH₃COOH, CH₃CHO, C₆H₆ D. CH₃COOH, C₆H₅COOH, C₆H₆, CH₃CHO

Câu 33. Cho 4 axit: CH_3COOH (X), Cl_2CHCOOH (Y), ClCH_2COOH (Z), BrCH_2COOH (T). Chiều tăng dần tính axit của các axit trên là:

- A. Y, Z, T, X B. X, Z, T, Y **C. X, T, Z, Y** D. T, Z, Y, X

Câu 34. X là hỗn hợp gồm axetandehit và propandehit. Đốt cháy hoàn toàn X tạo ra 0,8 mol CO_2 . Cho X tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được 64,8 gam Ag. Khối lượng của hỗn hợp X là:

- A. 16 gam** B. 25 gam C. 32 gam D. 40 gam

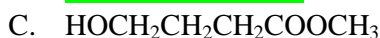
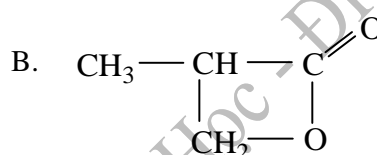
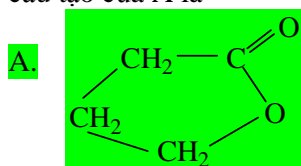
Câu 35. Cho 5 hợp chất sau:



Chất nào thủy phân trong môi trường kiềm tạo sản phẩm có khả năng tham gia phản ứng tráng gương?

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

Câu 36. Xà phòng hóa một este no, đơn chức A bằng một lượng vừa đủ dung dịch NaOH chỉ thu được một sản phẩm duy nhất B. Nung B với vôi tôi xút thu được rượu D và muối vô cơ. Đốt cháy hoàn toàn rượu D thu được CO_2 và H_2O có tỉ lệ thể tích 3:4. Biết A có mạch cacbon không phân nhánh, công thức cấu tạo của A là



D. A hoặc B

Câu 37. Hỗn hợp A gồm các axit hữu cơ no, đơn chức, mạch hở và este no, đơn chức, mạch hở. Để phản ứng hết với m gam A cần 400 ml dung dịch NaOH 0,5M. Nếu đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp này thì thu được 0,6 mol CO_2 . Khối lượng H_2O thu được là:

- A. 5,4 gam B. 7,2 gam **C. 10,8 gam** D. 14,4 gam

Câu 38. Hợp chất $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ tác dụng được với NaOH, H_2SO_4 và làm mất màu dung dịch Br_2 nên công thức cấu tạo hợp lý của hợp chất là:

- A. $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{CO} - \text{OH}$ B. $\text{CH}_2(\text{NH}_2) - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{OH}$
C. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COONH}_2$ D. Cả A và B đều đúng

Câu 39. Cho 500 gam benzen phản ứng với hỗn hợp gồm HNO_3 đặc và H_2SO_4 đặc. Lượng nitrobenzen tạo thành được khử thành anilin. Biết rằng hiệu suất mỗi phản ứng đều là 78%. Khối lượng anilin thu được là:

- A. 362,7 gam** B. 465 gam C. 596,2 gam D. 764,3 gam

Câu 40. Cho 2,46 gam hỗn hợp gồm HCOOH , CH_3COOH , $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ tác dụng vừa đủ với 40 ml dung dịch NaOH 1M. Tổng khối lượng muối khan thu được sau khi phản ứng là

- A. 3,52 gam B. 6,45 gam C. 8,42 gam **D. kết quả khác**

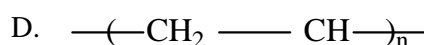
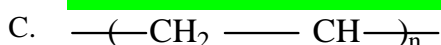
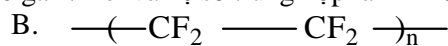
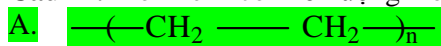
Câu 41. Khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

- A. Glucozơ là hợp chất đa chức
B. Saccarozơ và mantozơ là đồng phân của nhau

C. Tinh bột và xenlulozơ là đồng phân của nhau vì cùng có thành phần phân tử $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$

D. Tinh bột và xenlulozơ là polisaccarit, xenlulozơ dễ kéo thành sợi nên tinh bột cũng dễ kéo sợi

Câu 42. Polime X có khối lượng mol phân tử là 280000 gam/mol và hệ số trùng hợp là $n = 10000$. X là:



Câu 43. Xenlulozơ trinitrat là chất dễ cháy và nổ mạnh, được điều chế từ xenlulozơ và axit nitric. Cho $H = 90\%$. Thể tích axit nitric 99,67% ($d = 1,25 \text{ g/ml}$) cần để sản xuất 53,46 kg xenlulozơ trinitrat là:

- A. 24,49 lít B. 24,58 lít C. 30,24 lít **D. 30,34 lít**

Câu 44. Cho 1,52 gam hỗn hợp hai ancol đơn chức là đồng đẳng kế tiếp nhau tác dụng với Na vừa đủ, sau phản ứng thu được 2,18 gam chất rắn. Công thức phân tử của hai ancol là:

- A. CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ **B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$** C. $\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_4\text{H}_7\text{OH}$ D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$

Câu 45. Đốt cháy hỗn hợp hai este no, đơn chức ta thu được 1,8 gam H_2O . Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp 2 este trên ta thu được hỗn hợp X gồm rượu và axit. Nếu đốt cháy $1/2$ hỗn hợp X thì thể tích CO_2 thu được là bao nhiêu?

- A. 1,12 lít** B. 2,24 lít C. 3,36 lít D. 4,48 lít

Câu 46. Đốt cháy hoàn toàn 2 amin no đơn chức mạch hở đồng đẳng liên tiếp thu được CO_2 và H_2O theo tỉ lệ số mol là 1: 2. Công thức phân tử của hai amin là:

- A. CH_5N và $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$** B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ và $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ và $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ D. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ và $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}$

Câu 47. Cho 0,896 lít hỗn hợp hai anken là đồng đẳng liên tiếp (đktc) lội qua dung dịch brom dư. Khối lượng bình brom tăng thêm 2,0 gam. Công thức phân tử của hai anken là:

- A. C_2H_4 và C_3H_6 **B. C_3H_6 và C_4H_8** C. C_4H_8 và C_5H_{10} D. Phương án khác

Câu 48. Để trung hòa 8,8 gam một axit cacboxylic có mạch cacbon không phân nhánh thuộc dãy đồng đẳng của axit axetic cần 100 ml dung dịch NaOH 1M. Công thức cấu tạo của axit cacboxylic là:

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

Câu 49. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp hai ancol A và B thuộc dãy đồng đẳng của ancol metylic người ta thu được 70,4 gam CO_2 và 39,6 gam H_2O . Giá trị của m là:

- A. 16,6 gam B. 23,6 gam **C. 33,2 gam** D. 110 gam

Câu 50. Cho 12,9 gam este E có công thức $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$ vào 150 ml dung dịch NaOH 1,25M cô cạn tới khô được 13,8 gam cặn khan. E có tên gọi là:

- A. Metyl acrylat **B. Vinyl axetat** C. Etyl acrylat D. Allyl axetat

Cho: $\text{H} = 1$; $\text{Li} = 7$; $\text{Be} = 9$; $\text{C} = 12$; $\text{N} = 14$; $\text{O} = 16$; $\text{Na} = 23$; $\text{Mg} = 24$; $\text{Al} = 27$; $\text{S} = 32$; $\text{Cl} = 35,5$;

$\text{K} = 39$; $\text{Ca} = 40$; $\text{Mn} = 55$; $\text{Fe} = 56$; $\text{Cu} = 64$; $\text{Zn} = 65$; $\text{Rb} = 85$; $\text{Sr} = 88$; $\text{Ag} = 108$; $\text{Ba} = 137$;