

CHUYÊN ĐỀ 5 : DẪN XUẤT HALOGEN – ANCOL – PHENOL

BÀI 1 : DẪN XUẤT HALOGEN

A. LÝ THUYẾT

I. ĐỊNH NGHĨA, PHÂN LOẠI, ĐỒNG PHÂN VÀ DANH PHÁP

1. Định nghĩa

Khi thay thế một hay nhiều nguyên tử hiđro trong phân tử hiđrocacbon bằng các nguyên tử halogen ta được dẫn xuất halogen của hiđrocacbon, thường gọi tắt là dẫn xuất halogen.

2. Phân loại

Dẫn xuất halogen gồm có dẫn xuất flo, dẫn xuất clo, dẫn xuất brom, dẫn xuất iot và dẫn xuất chứa đồng thời một vài halogen khác nhau.

Dựa theo cấu tạo của gốc hiđrocacbon, người ta phân thành các loại sau :

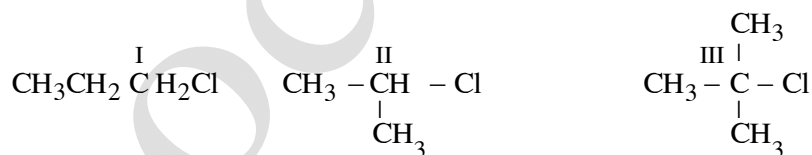
Dẫn xuất halogen no : CH_2FCl ; $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl}$; $\text{CH}_3-\text{CHBr}-\text{CH}_3$; $(\text{CH}_3)_3\text{C-I}$

Dẫn xuất halogen không no : $\text{CF}_2=\text{CF}_2$; $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$; $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{Br}$

Dẫn xuất halogen thơm : $\text{C}_6\text{H}_5\text{F}$; $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2-\text{Cl}$; *p*- $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}$; $\text{C}_6\text{H}_5\text{I}$

Bậc của dẫn xuất halogen bằng bậc của nguyên tử cacbon liên kết với nguyên tử halogen.

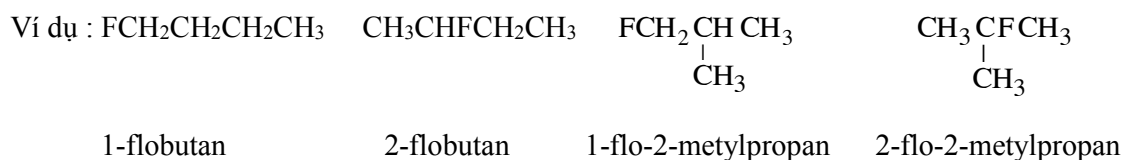
Ví dụ :



3. Đồng phân và danh pháp

a. Đồng phân

Dẫn xuất halogen có đồng phân mạch cacbon như ở hiđrocacbon, đồng thời có đồng phân vị trí nhóm chức.



b. Tên thông thường

Có một số ít dẫn xuất halogen được gọi theo tên thông thường.

Ví dụ : CHCl_3 (clorofom) ; CHBr_3 (bromofom) ; CHI_3 (iodofom)

c. Tên gốc - chức

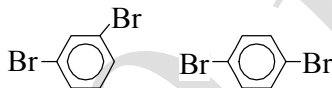
Tên của các dẫn xuất halogen đơn giản cấu tạo từ *tên gốc hidrocarbon + halogenua* :

Ví dụ : CH_2Cl_2 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{F}$ $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{Cl}$ $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{Br}$
metylen clorua vinyl florua anlyl clorua benzyl bromua

d. Tên thay thế

Trong trường hợp chung, dẫn xuất halogen được gọi theo tên thay thế, tức là coi các *nguyên tử halogen là những nhóm thế* đính vào mạch chính của hidrocarbon :

Cl_2CHCH_3 $\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$



1,1-đicloetan 1,2-đicloetan 1,3-đibrombenzen 1,4-đibrombenzen

II. TÍNH CHẤT VẬT LÍ

Ở điều kiện thường, các dẫn xuất monohalogen có phân tử khối nhỏ như CH_3F , CH_3Cl , CH_3Br là những chất khí. Các dẫn xuất halogen có phân tử khối lớn hơn thường ở thể lỏng, nặng hơn nước, thí dụ : CH_3I , CH_2Cl_2 , CHCl_3 , CCl_4 , $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$...

Những dẫn xuất polihalogen có phân tử khối lớn hơn nữa ở thể rắn, thí dụ : CHI_3 , $\text{C}_6\text{H}_6\text{Cl}_6$...

Các dẫn xuất halogen hầu như không tan trong nước, tan tốt trong các dung môi không phân cực như hidrocarbon, etc,...

Nhiều dẫn xuất halogen có hoạt tính sinh học cao, chẳng hạn như CHCl_3 có tác dụng gây mê, $\text{C}_6\text{H}_6\text{Cl}_6$ có tác dụng diệt sâu bọ,...

III. TÍNH CHẤT HOÁ HỌC

1. Phản ứng thế nguyên tử halogen bằng nhóm $-\text{OH}$

Người ta tiến hành thí nghiệm song song với 3 chất lỏng đại diện cho ankyl halogenua, anlyl halogenua và phenyl halogenua. Cách tiến hành và kết quả được trình bày như ở bảng 1.

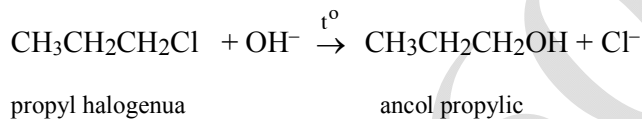
• *Bảng 1.* Thí nghiệm thế $-\text{Cl}$ bằng $-\text{OH}$

Dẫn xuất halogen	Lắc với nước, gạn	Đun sôi với nước,	Đun với dd NaOH,
------------------	-------------------	-------------------	------------------

đã rửa sạch Cl ⁻	lấy lớp nước, axit hoá bằng HNO ₃ , nhỏ vào đó dd AgNO ₃	gạn lấy lớp nước, axit hoá bằng HNO ₃ , nhỏ vào đó dd AgNO ₃	gạn lấy lớp nước, axit hoá bằng HNO ₃ , nhỏ vào đó dd AgNO ₃
CH ₃ CH ₂ CH ₂ Cl (Propyl clorua)	Không có kết tủa	Không có kết tủa	Có AgCl kết tủa
CH ₂ =CHCH ₂ Cl (Anlyl clorua)	Không có kết tủa	Có AgCl kết tủa	Có AgCl kết tủa
C ₆ H ₅ Cl (Clôbenzen)	Không có kết tủa	Không có kết tủa	Không có kết tủa

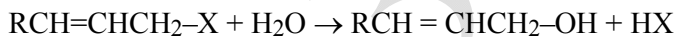
• *Giải thích*

- Dẫn xuất loại ankyl halogenua không phản ứng với nước ở nhiệt độ thường cũng như khi đun sôi, nhưng bị thủy phân khi đun nóng với dung dịch kiềm tạo thành ancol :

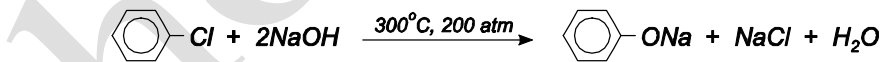


Cl⁻ sinh ra được nhận biết bằng AgNO₃ dưới dạng AgCl kết tủa.

- Dẫn xuất loại anlyl halogenua bị thủy phân ngay khi đun sôi với nước :



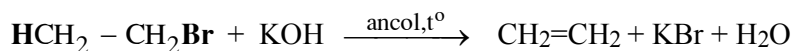
- Dẫn xuất loại phenyl halogenua (halogen đính trực tiếp với vòng benzen) không phản ứng với dung dịch kiềm ở nhiệt độ thường cũng như khi đun sôi. Chúng chỉ phản ứng ở nhiệt độ và áp suất cao, ví dụ :



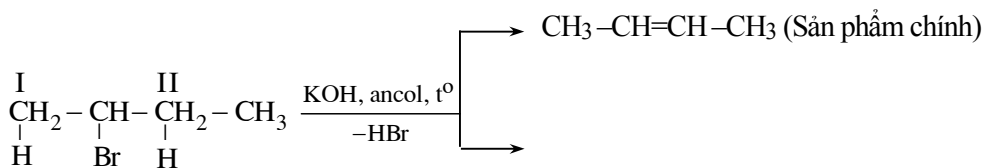
2. Phản ứng tách hidro halogenua

a. Thực nghiệm : Đun sôi dung dịch gồm C₂H₅Br và KOH trong C₂H₅OH. Nhận biết khí sinh ra bằng nước brom.

b. Giải thích : Khí sinh ra làm mất màu nước brom đồng thời tạo thành những giọt chất lỏng không tan trong nước (C₂H₄Br₂), khí đó là CH₂=CH₂ (etilen). Điều đó chứng tỏ đã xảy ra phản ứng tách HBr khỏi C₂H₅Br :



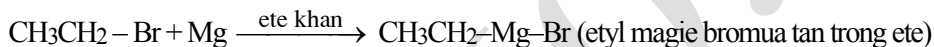
c. Hướng của phản ứng tách hidro halogenua



• **Quy tắc Zai-xép** : Khi tách HX khỏi dẫn xuất halogen, nguyên tử halogen (X) ưu tiên tách ra cùng với H ở nguyên tử C bậc cao hơn bên cạnh.

3. Phản ứng với magie

Cho bột magie vào dietyl ete ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5$) khan, khuấy mạnh. Bột Mg không biến đổi gì. Nhỏ từ từ vào đó etyl bromua, khuấy đều. Bột magie dần dần tan hết, ta thu được một dung dịch đồng nhất.



Etyl magie bromua có liên kết trực tiếp giữa cacbon và kim loại (C – Mg) vì thế nó thuộc loại hợp chất cơ kim (hữu cơ - kim loại). Liên kết C – Mg là trung tâm phản ứng. Hợp chất cơ magie tác dụng nhanh với những hợp chất có H linh động như nước, ancol, ... và tác dụng với khí cacbonic, ...

IV. ỨNG DỤNG

1. Làm dung môi

Metylen clorua, clorofom, cacbon tetraclohua, 1,2-đicloetan là những chất lỏng hoà tan được nhiều chất hữu cơ đồng thời chúng còn dễ bay hơi, dễ giải phóng khỏi dung dịch, vì thế được dùng làm dung môi để hoà tan hoặc để tinh chế các chất trong phòng thí nghiệm cũng như trong công nghiệp.

2. Làm nguyên liệu cho tổng hợp hữu cơ

Các dẫn xuất halogen của etilen, của butadien được dùng làm monome để tổng hợp các polime quan trọng. Ví dụ $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$ tổng hợp ra PVC dùng chế tạo một số loại ống dẫn, vải giả da, vỏ bọc dây dẫn điện..., $\text{CF}_2 = \text{CF}_2$ tổng hợp ra teflon, một polime siêu bền dùng làm những vật liệu chịu kiềm, chịu axit, chịu mài mòn, ... Teflon bền với nhiệt tới trên 300°C nên được dùng làm lớp che phủ chống bám dính cho xoong, chảo, thùng chứa.

3. Các ứng dụng khác

[Truy cập website: hoc360.net để tải tài liệu đề thi miễn phí](http://hoc360.net)

Dẫn xuất halogen thường là những hợp chất có hoạt tính sinh học rất đa dạng. Ví dụ ClBrCH-CF_3 , CHCl_3 được dùng làm chất gây mê trong phẫu thuật.

Nhiều dẫn xuất polihalogen có tác dụng diệt sâu bọ trước đây được dùng nhiều trong nông nghiệp, như $\text{C}_6\text{H}_6\text{Cl}_6$, nhưng chúng cũng gây tác hại lâu dài đối với môi trường nên ngày nay đã không được sử dụng nữa.

Rất nhiều chất phòng trừ dịch hại, diệt cỏ, kích thích sinh trưởng thực vật có chứa halogen (thường là clo) hiện nay vẫn đang được sử dụng và mang lại những ích lợi trong sản xuất nông nghiệp. CFCl_3 và CF_2Cl_2 trước đây được dùng phổ biến trong các máy lạnh, hộp xít ngày nay đang bị cấm sử dụng, do chúng gây tác hại cho tầng ozon.

B. PHƯƠNG PHÁP GIẢI BÀI TẬP VỀ DẪN XUẤT HALOGEN

I. Phản ứng thủy phân dẫn xuất halogen

Phương pháp giải

Một số điều cần lưu ý khi giải bài tập liên quan đến phản ứng thủy phân dẫn xuất halogen :

- + Đối với các dẫn xuất halogen dạng anlyl (Ví dụ : $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{X}$) và benzyl (Ví dụ : $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{X}$) thì có thể bị thủy phân trong nước (t°), trong dung dịch kiềm loãng hay kiềm đặc.
- + Đối với các dẫn xuất halogen dạng ankyl (Ví dụ : $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{X}$) thì chỉ tham gia phản ứng thủy phân trong dung dịch kiềm loãng hoặc kiềm đặc.
- + Đối với các dẫn xuất halogen dạng phenyl (Ví dụ : $\text{C}_6\text{H}_5-\text{X}$) và vinyl (Ví dụ : $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{X}$) thì chỉ bị thủy phân trong môi trường kiềm đặc (t° cao, p cao).

► Các ví dụ minh họa ◀

Ví dụ 1: Đun nóng 13,875 gam một ankyl clorua Y với dung dịch NaOH dư, axit hóa dung dịch thu được bằng dung dịch HNO_3 , nhỏ tiếp vào dung dịch AgNO_3 thấy tạo thành 21,525 gam kết tủa. CTPT của Y là :

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$.

B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}$.

C. $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$.

D. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{Cl}$.

Hướng dẫn giải

Đặt công thức của Y là RCl , phương trình phản ứng :



mol: x → x

[Truy cập website: hoc360.net](http://hoc360.net) để tải tài liệu đề thi miễn phí



mol: $x \rightarrow x$

Theo giả thiết và các phản ứng ta có :

$$\begin{cases} x = \frac{21,525}{143,5} \\ x(R + 35,5) = 13,857 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,15 \\ R = 57 \text{ (R: C}_4\text{H}_9\text{--)} \end{cases}$$

Vậy Y là $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$.

Đáp án C.

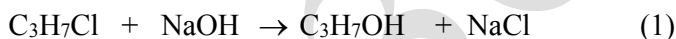
Ví dụ 2: Đun nóng 1,91 gam hỗn hợp X gồm $\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}$ và $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ với dung dịch NaOH loãng vừa đủ, sau đó thêm tiếp dung dịch AgNO_3 đến dư vào hỗn hợp sau phản ứng, thu được 1,435 gam kết tủa. Khối lượng $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ trong hỗn hợp đầu là :

A. 1,125 gam. B. 1,570 gam. C. 0,875 gam. D. 2,250 gam.

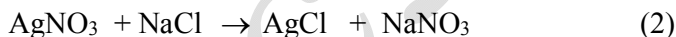
Hướng dẫn giải

Căn cứ vào các tính chất của các halogen ta thấy chỉ có $\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}$ phản ứng được với dung dịch NaOH đun nóng.

Phương trình phản ứng :



mol: $x \rightarrow x$



mol: $x \rightarrow x$

Theo (1), (2) và giả thiết ta có :

$$n_{\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}} = n_{\text{NaCl}} = n_{\text{AgCl}} = \frac{1,435}{143,5} = 0,01 \text{ mol.}$$

$$\Rightarrow m_{\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}} = 1,91 - 0,01 \cdot 78,5 = 1,125 \text{ gam.}$$

Đáp án A.

Ví dụ 3: Hỗn hợp X gồm 0,1 mol anlyl clorua ; 0,3 mol benzyl bromua ; 0,1 mol hexyl clorua ; 0,15 mol phenyl bromua. Đun sôi X với nước đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, chiết lấy phần nước lọc, rồi cho tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là :

A. 28,7.

B. 57,4.

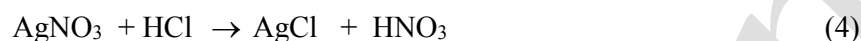
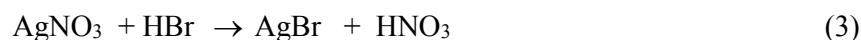
C. 70,75.

D. 14,35.

Hướng dẫn giải

Khi đun sôi hỗn hợp X trong nước thì chỉ có anlyl clorua và benzyl bromua bị thủy phân.

Phương trình phản ứng :



Theo các phương trình phản ứng và giả thiết ta có :

$$m = 0,3.188 + 0,1.143,5 = 70,75 \text{ gam.}$$

Đáp án C.

II. Phản ứng tách HX (X : Cl, Br)

Phương pháp giải

Một số điều cần lưu ý khi giải bài tập liên quan đến phản ứng tách HX từ dẫn xuất halogen :

+ Dấu hiệu của phản ứng tách HX là thấy sự có mặt của kiềm/ancol (kiềm/rượu) trong phản ứng.

+ Nếu halogen liên kết với nguyên tử cacbon bậc cao trong mạch cacbon thì khi tách HX có thể cho ra hỗn hợp các sản. Để xác định sản phẩm chính trong phản ứng, ta dựa vào quy tắc Zai-xep.

► **Các ví dụ minh họa** ◀

Ví dụ 1: Đun nóng 27,40 gam $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{CH}_3$ với KOH dư trong $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp khí X gồm hai olefin trong đó sản phẩm chính chiếm 80%, sản phẩm phụ chiếm 20%. Đốt cháy hoàn toàn X thu được bao nhiêu lít CO_2 (đktc) ? Biết các phản ứng xảy ra với hiệu suất phản ứng là 100%.

A. 4,48 lít.

B. 8,96 lít.

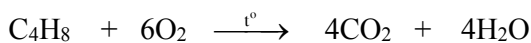
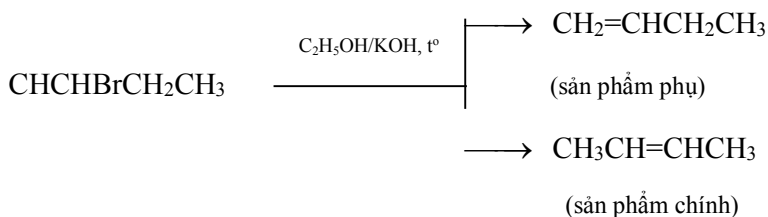
C. 11,20 lít.

D. 17,92 lít.

Hướng dẫn giải

Khi đun nóng $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{CH}_3$ với KOH dư trong $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ thì thu được hai sản phẩm hữu cơ là but-1-en và but-2-en.

Phương trình phản ứng :



Theo các phương trình phản ứng và giả thiết ta thấy :

$$n_{\text{CO}_2} = 4.n_{\text{C}_4\text{H}_8} = 4.n_{\text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{CH}_3} = 4 \cdot \frac{27,4}{137} = 4 \cdot 0,2 = 0,8 \text{ mol.}$$

$$\text{Vậy } V_{\text{CO}_2} = 0,8 \cdot 22,4 = 17,92 \text{ lít.}$$

Đáp án D.

Ví dụ 2: Đun sôi 15,7 gam $\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}$ với hỗn hợp KOH/ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ dư, sau khi loại tạp chất và dẫn khí sinh ra qua dung dịch brom dư thấy có x gam Br_2 tham gia phản ứng. Tính x nếu hiệu suất phản ứng ban đầu là 80%.

A. 25,6 gam.

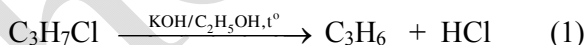
B. 32 gam.

C. 16 gam.

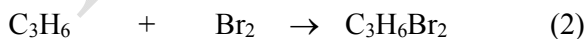
D. 12,8 gam.

Hướng dẫn giải

Phương trình phản ứng :



$$\text{mol: } 0,2 \cdot 80\% \quad \rightarrow \quad 0,16$$



$$\text{mol: } 0,16 \quad \rightarrow \quad 0,16$$

Theo các phản ứng và giả thiết ta có : $x = 0,16 \cdot 160 = 25,6$ gam.

Đáp án A.

C. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Chất nào sau đây là dẫn xuất halogen của hidrocarbon ?

- A. $\text{Cl-CH}_2\text{-COOH}$. **B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{-Cl}$.**
C. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-Mg-Br}$. **D. $\text{CH}_3\text{-CO-Cl}$.**

Câu 2: Chất nào **không** phải là dẫn xuất halogen của hidrocarbon ?

- A. $\text{CH}_2 = \text{CH-CH}_2\text{Br}$. **B. ClBrCH-CF_3 .**
C. $\text{Cl}_2\text{CH-CF}_2\text{-O-CH}_3$. **D. $\text{C}_6\text{H}_6\text{Cl}_6$.**

Câu 3: Công thức tổng quát của dẫn xuất điclo mạch hở có chứa một liên kết ba trong phân tử là :

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{Cl}_2$. **B. $\text{C}_n\text{H}_{2n-4}\text{Cl}_2$.** C. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{Cl}_2$. **D. $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}\text{Cl}_2$.**

Câu 4: Công thức tổng quát của dẫn xuất đibrom không no mạch hở chứa a liên kết π là :

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2-2a}\text{Br}_2$. **B. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2a}\text{Br}_2$.**
C. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2+2a}\text{Br}_2$. **D. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2+2a}\text{Br}_2$.**

Câu 5: Số đồng phân của $\text{C}_4\text{H}_9\text{Br}$ là :

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

Câu 6: Số đồng phân của $\text{C}_3\text{H}_5\text{Cl}_3$ là :

- A. 4. B. 6. C. 3. **D. 5.**

Câu 7: Số đồng phân ứng với công thức phân tử của $\text{C}_2\text{H}_2\text{ClF}$ là :

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

Câu 8: Số lượng đồng phân ứng với công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_5\text{Cl}$ là :

- A. 3. **B. 5.** C. 4. D. 6.

Câu 9: Hợp chất $\text{C}_3\text{H}_4\text{Cl}_2$ có số đồng phân mạch hở là :

- A. 4. B. 8. **C. 7.** D. 6.

Câu 10: Số lượng đồng phân chứa vòng benzen của các chất có công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_7\text{Br}$ và $\text{C}_7\text{H}_6\text{Br}_2$ lần lượt là :

- A. 5 và 10. B. 4 và 9. **C. 4 và 10.** D. 5 và 8.

Câu 11: Một hợp chất hữu cơ X có % khối lượng của C, H, Cl lần lượt là : 14,28% ; 1,19% ; 84,53%.

a. CTPT của X là :

- A. CHCl_2 . **B. $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_4$.** C. $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$. D. một kết quả khác.

b. Số CTCT phù hợp của X là :

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 12: Dẫn xuất halogen **không** có đồng phân cis-trans là :

A. $\text{CHCl}=\text{CHCl}$.

B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{F}$.

C. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CBrCH}_3$.

D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCHClCH}_3$.

Câu 13: Hãy ghép các chất kí hiệu bởi các số ở cột 2 vào các loại dẫn xuất halogen ở cột 1.

Cột 1	Cột 2
a. Dẫn xuất halogen loại ankyl	1. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$
b. Dẫn xuất halogen loại anlyl	2. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CHBr}-\text{C}_6\text{H}_5$
c. Dẫn xuất halogen loại phenyl	3. $\text{CH}_2=\text{CHBr}-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_5$
d. Dẫn xuất halogen loại vinyl	4. $\text{CH}_3-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Br}$

A. 4-b ; 2-a ; 1-c ; 3-d.

B. 4-a ; 2-d ; 1-c ; 3-b.

C. 4-a ; 2-b ; 1-d ; 3-c.

D. 4-a ; 2-b ; 1-c ; 3-d.

Câu 14: Danh pháp IUPAC của dẫn xuất halogen có công thức cấu tạo : $\text{ClCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CHClCH}_3$ là:

A. 1,3-điclo-2-metylbutan.

B. 2,4-điclo-3-metylbutan.

C. 1,3-điclo-pentan.

D. 2,4-điclo-2-metylbutan.

Câu 15: Hợp chất $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CHC}(\text{CH}_3)_2\text{CH}=\text{CHBr}$ có danh pháp IUPAC là :

A. 1-brom-3,5-trimetylhexa-1,4-đien.

B. 3,3,5-trimetylhexa-1,4-đien-1-brom.

C. 2,4,4-trimetylhexa-2,5-đien-6-brom.

D. 1-brom-3,3,5-trimetylhexa-1,4-đien.

Câu 16: Cho các chất sau: $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl}$; $\text{CH}_3\text{CHClCH}_3$; Br_2CHCH_3 ; $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{Cl}$. Tên gọi của các chất trên lần lượt là :

A. Benzyl clorua ; isopropyl clorua ; 1,1-đibrometan ; anlyl clorua.

B. Benzyl clorua ; 2-clopropan ; 1,2-đibrometan ; 1-cloprop-2-en.

C. Phenyl clorua ; isopropylclorua ; 1,1-đibrometan ; 1-cloprop-2-en.

D. Benzyl clorua ; n-propyl clorua ; 1,1-đibrometan ; 1-cloprop-2-en.

Câu 17: Ghép tên ở cột 1 với công thức ở cột 2 cho phù hợp ?

Cột 1	Cột 2
1. phenyl clorua	a. CH_3Cl
2. metylen clorua	b. $\text{CH}_2=\text{CHCl}$
3. allyl clorua	c. CHCl_3

4. vinyl clorua	d. C ₆ H ₅ Cl
5. clorofom	e. CH ₂ =CH-CH ₂ Cl
	f. CH ₂ Cl ₂

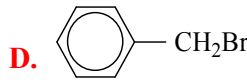
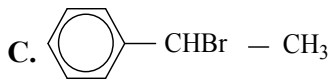
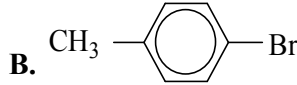
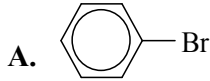
A. 1-d, 2-c, 3-e, 4-b, 5-a.

B. 1-d, 2-f, 3-b, 4-e, 5-c.

C. 1-d, 2-f, 3-e, 4-b, 5-a.

D. 1-d, 2-f, 3-e, 4-b, 5-c.

Câu 18: Benzyl bromua có công thức cấu tạo nào sau đây?



Câu 19: Cho các dẫn xuất halogen sau :

(1) C₂H₅F

(2) C₂H₅Br

(3) C₂H₅I

(4) C₂H₅Cl

Thứ tự giảm dần nhiệt độ sôi là :

A. (3) > (2) > (4) > (1).

B. (1) > (4) > (2) > (3).

C. (1) > (2) > (3) > (4).

D. (3) > (2) > (1) > (4).

Câu 20: Nhỏ dung dịch AgNO₃ vào ống nghiệm chứa một ít dẫn xuất halogen CH₂=CHCH₂Cl, lắc nhẹ. Hiện tượng xảy ra là :

A. Thoát ra khí màu vàng lục.

B. xuất hiện kết tủa trắng.

C. không có hiện tượng.

D. xuất hiện kết tủa vàng.

Câu 21: Thủy phân dẫn xuất halogen nào sau đây sẽ thu được ancol ?

A. CH₃CH₂Cl.

B. CH₃-CH=CHCl.

C. C₆H₅CH₂Cl.

D. A và C.

Câu 22: Đun sôi dẫn xuất halogen X với nước một thời gian, sau đó thêm dung dịch AgNO₃ vào thấy xuất hiện kết tủa. X là :

A. CH₂=CHCH₂Cl.

B. CH₃CH₂CH₂Cl.

C. C₆H₅CH₂Br.

D. A hoặc C.

Câu 23: Đun sôi dẫn xuất halogen X với dung dịch NaOH loãng một thời gian, sau đó thêm dung dịch AgNO₃ vào thấy xuất hiện kết tủa. X **không** thể là :

A. CH₂=CHCH₂Cl.

B. CH₃CH₂CH₂Cl.

C. C₆H₅CH₂Cl.

D. C₆H₅Cl.

Câu 24: Cho 5 chất :

- (1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ (2) $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{Cl}$ (3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$
(4) $\text{CH}_2=\text{CHCl}$ (5) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl}$

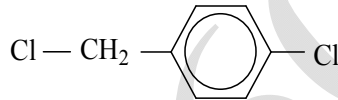
Đun từng chất với dung dịch NaOH loãng, dư, sau đó gạn lấy lớp nước và axit hoá bằng dung dịch HNO_3 , sau đó nhỏ vào đó dung dịch AgNO_3 thì các chất có xuất hiện kết tủa trắng là :

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

Câu 25: Khả năng phản ứng thế nguyên tử clo bằng nhóm $-\text{OH}$ của các chất được xếp theo chiều tăng dần từ trái sang phải là :

- A. Anlyl clorua, phenyl clorua, propyl clorua.
B. Anlyl clorua, propyl clorua, phenyl clorua.
C. Phenyl clorua, anlyl clorua, propyl clorua.
D. Phenyl clorua, propyl clorua, anlyl clorua.

Câu 26: Đun chất sau với dung dịch NaOH đặc, nóng, dư (t° cao, p cao).



Sản phẩm hữu cơ thu được là :

- A.
B.
C.
D.

Câu 27: Cho hợp chất thơm : $\text{ClC}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{Cl}$ + dung dịch KOH (loãng, dư, t°) ta thu được chất nào ?

- A. $\text{HOC}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{OH}$. **B. $\text{ClC}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{OH}$.**
C. $\text{HOC}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{Cl}$. D. $\text{KOC}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{OH}$.

Câu 28: Cho hợp chất thơm : $\text{ClC}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{Cl}$ + dung dịch KOH (đặc, dư, t° , p) ta thu được chất nào?

- A. $\text{KOC}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{OK}$. B. $\text{HOC}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{OH}$.
C. $\text{ClC}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{OH}$. **D. $\text{KOC}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{OH}$.**

Câu 29: Thủy phân dẫn xuất halogen nào sau đây sẽ thu được ancol ?

- (1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$. (2) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCl}$. (3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl}$. (4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$.
A. (1), (3). B. (1), (2), (3). C. (1), (2), (4). D. (1), (2), (3), (4).

[Truy cập website: hoc360.net](http://hoc360.net) để tải tài liệu đề thi miễn phí

Câu 30: Khi đun nóng dẫn xuất halogen X với dung dịch NaOH tạo thành hợp chất andehit axetic. Tên của hợp chất X là :

- A. 1,2- đibrometan. **B. 1,1- đibrometan.** C. etyl clorua. D. A và B đúng.

Câu 31: X là dẫn xuất clo của etan. Đun nóng X trong NaOH dư thu được chất hữu cơ Y vừa tác dụng với Na vừa tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường. Vậy X là :

- A. 1,1,2,2-tetraclôetan. **B. 1,2-đicloetan.**
C. 1,1-đicloetan. D. 1,1,1-tricloetan.

Câu 32: Trong số các đồng phân của $\text{C}_3\text{H}_5\text{Cl}_3$ có thể có bao nhiêu đồng phân khi thủy phân trong môi trường kiềm cho sản phẩm phản ứng được cả với Na và dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo ra Ag ?

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

Câu 33*: Thủy phân các dẫn xuất halogen có công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_5\text{Cl}_3$ trong dung dịch NaOH dư (t°). Trong số các sản phẩm hữu cơ thu được có mấy chất phản ứng được với đồng thời Na và dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ (t°); phản ứng được với HCN; phản ứng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở điều kiện thích hợp?

- A. 3; 2; 3. B. 3; 3; 2. **C. 2; 3; 3.** D. 2; 3; 1.

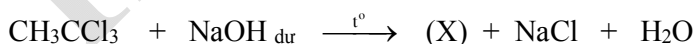
Câu 34*: Cho các hợp chất X và Y có chứa vòng benzen và có CTPT là $\text{C}_7\text{H}_6\text{Cl}_2$. Thủy phân X và Y trong NaOH đặc ở nhiệt độ và áp suất cao. Từ X thu được chất X_1 có CTPT là $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}$. Từ Y thu được chất Y_1 có CTPT là $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_2\text{Na}$. Số lượng đồng phân của X và Y thỏa mãn tính chất trên lần lượt là :

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

Câu 35*: A, B, C là 3 hợp chất thơm có công thức phân tử là $\text{C}_7\text{H}_6\text{Br}_2$. Khi đun nóng với dung dịch NaOH loãng thì A phản ứng theo tỉ lệ mol 1 : 2. B phản ứng theo tỉ lệ mol 1:1 còn C không phản ứng. Số đồng phân cấu tạo của A, B, C là :

- A. 1, 3, 6.** B. 1, 2, 3. C. 1, 3, 5. D. 1, 3, 4.

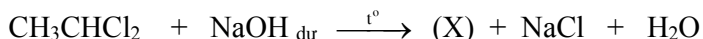
Câu 36: Cho phản ứng sau :



Công thức cấu tạo phù hợp của X là :

- A. $\text{CH}_3\text{C}(\text{OH})_3$. **B. CH_3COONa .**
C. CH_3COOH . D. $\text{CH}_3\text{CHCl}(\text{OH})_2$.

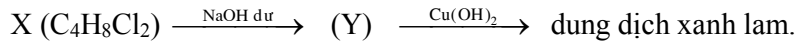
Câu 37: Cho phản ứng sau :



Công thức cấu tạo phù hợp của X là :

- A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})_2$. **B. CH_3CHO .**
C. CH_3COOH . D. $\text{CH}_3\text{CHCl}(\text{OH})$.

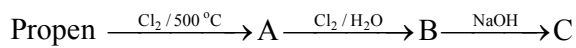
Câu 38: Cho sơ đồ phản ứng :



Có bao nhiêu đồng phân của X thỏa mãn tính chất trên ?

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

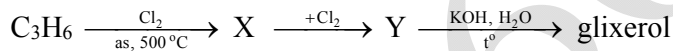
Câu 39: Cho sơ đồ phản ứng sau:



Công thức cấu tạo phù hợp của C là :

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$. B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$.
C. $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH}$. D. $\text{CH}_3-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH}$.

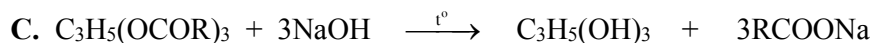
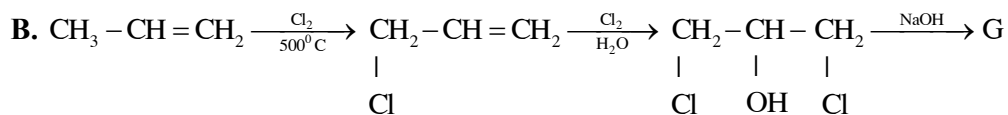
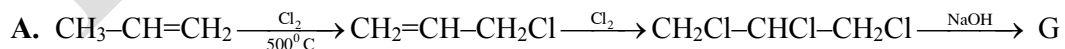
Câu 40: Cho sơ đồ:



Các chất X, Y tương ứng là :

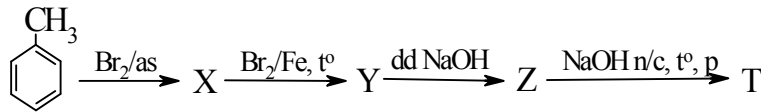
- A. X: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{Cl}$, Y: $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CHCl}-\text{CH}_2\text{Cl}$.**
B. X: $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CHCl}-\text{CH}_3$, Y: $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CHCl}-\text{CH}_2\text{Cl}$.
C. X: $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CHCl}-\text{CH}_3$, Y: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{Cl}$.
D. X: $\text{CHCl}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$, Y: $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CHCl}-\text{CHCl}_2$.

Câu 41: Sơ đồ nào có thể sản xuất được glixerol (G) ?



- D. Cả A, B, C.**

Câu 42: Cho sơ đồ phản ứng sau :



X, Y, Z, T có công thức lần lượt là

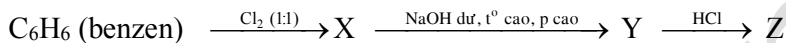
A. p-CH₃C₆H₄Br, p-CH₂BrC₆H₄Br, p-HOCH₂C₆H₄Br, p-HOCH₂C₆H₄OH.

B. CH₂BrC₆H₅, p-CH₂Br-C₆H₄Br, p-HOCH₂C₆H₄Br, p-HOCH₂C₆H₄OH.

C. CH₂Br-C₆H₅, p-CH₂Br-C₆H₄Br, p-CH₃C₆H₄OH, p-CH₂OHC₆H₄OH.

D. p-CH₃C₆H₄Br, p-CH₂BrC₆H₄Br, p-CH₂BrC₆H₄OH, p-CH₂OHC₆H₄OH.

Câu 43: Cho sơ đồ :



Hai chất hữu cơ Y, Z lần lượt là :

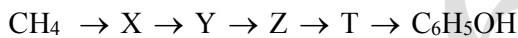
A. C₆H₆(OH)₆, C₆H₆Cl₆.

B. C₆H₄(OH)₂, C₆H₄Cl₂.

C. C₆H₅OH, C₆H₅Cl.

D. C₆H₅ONa, C₆H₅OH.

Câu 44: Cho sơ đồ phản ứng sau :



(X, Y, Z, T là các chất hữu cơ khác nhau). T là :

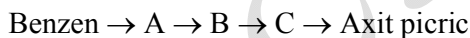
A. C₆H₅Cl.

B. C₆H₅NH₂.

C. C₆H₅NO₂.

D. C₆H₅ONa.

Câu 45: Cho sơ đồ chuyển hoá :



Chất B là :

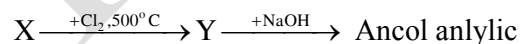
A. phenylclorua.

B. o-Crezol.

C. Natri phenolat.

D. Phenol.

Câu 46: Cho sơ đồ phản ứng :



X là chất nào sau đây ?

A. Propan.

B. Xiclopropan.

C. Propen.

D. Propin.

Câu 47: Sản phẩm chính của phản ứng tách HBr của CH₃CH(CH₃)CHBrCH₃ là :

A. 2-metylbut-2-en.

B. 3-metylbut-2-en.

C. 3-metyl-but-1-en.

D. 2-metylbut-1-en.

Truy cập website: hoc360.net để tải tài liệu đề thi miễn phí

Câu 48: Sản phẩm chính tạo thành khi cho 2-brombutan tác dụng với dung dịch KOH/ancol, đun nóng là :

- A. Metylxiclopropan. B. But-2-ol.
C. But-1-en. D. But-2-en.

Câu 49: Sản phẩm chính của phản ứng sau đây là chất nào ?

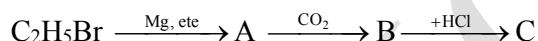


- A. $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--CH=CH}_2$. B. $\text{CH}_2\text{--CH--CH(OH)CH}_3$.
C. $\text{CH}_3\text{--CH=CH--CH}_3$. D. Cả A và C.

Câu 50: Sự tách hiđro halogen của dẫn xuất halogen X có CTPT $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$ cho 3 olefin đồng phân, X là chất nào trong những chất sau đây ?

- A. n-Butyl clorua. B. Sec-butyl clorua.
C. Iso-butyl clorua. D. Tert-butyl clorua.

Câu 51: Cho sơ đồ sau :



Chất C có công thức là :

- A. CH_3COOH . B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$.
C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$. D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.

Câu 52: Cho bột Mg vào dietyl ete khan, khuấy mạnh, không thấy hiện tượng gì. Nhỏ từ từ vào đó etyl bromua, khuấy đều thì Mg tan dần thu được dung dịch đồng nhất. Các hiện tượng trên được giải thích như sau :

- A. Mg không tan trong dietyl ete mà tan trong etyl bromua.
B. Mg không tan trong dietyl ete, Mg phản ứng với etyl bromua thành etyl magie bromua tan trong ete.
C. Mg không tan trong dietyl ete nhưng tan trong hỗn hợp dietyl ete và etyl bromua.
D. Mg không tan trong dietyl ete, Mg phản ứng với etyl bromua thành $\text{C}_2\text{H}_5\text{Mg}$ tan trong ete.

Câu 53: Đun nóng 13,875 gam một ankyt clorua Y với dung dịch NaOH dư, axit hóa dung dịch thu được bằng dung dịch HNO_3 , nhỏ tiếp vào dung dịch AgNO_3 thấy tạo thành 21,525 gam kết tủa. CTPT của Y là :

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$. B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}$. C. $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$. D. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{Cl}$.

Câu 54: Đun nóng 1,91 gam hỗn hợp X gồm $\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}$ và $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ với dung dịch NaOH loãng vừa đủ,

[Truy cập website: hoc360.net để tải tài liệu đề thi miễn phí](http://hoc360.net)

sau đó thêm tiếp dung dịch AgNO_3 đến dư vào hỗn hợp sau phản ứng, thu được 1,435 gam kết tủa. Khối lượng $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ trong hỗn hợp đầu là :

- A. 1,125 gam. B. 1,570 gam. C. 0,875 gam. D. 2,250 gam.

Câu 55: Đun nóng 3,57 gam hỗn hợp A gồm propylclorua và phenylclorua với dung dịch KOH loãng, vừa đủ, sau đó thêm tiếp dung dịch AgNO_3 đến dư vào hỗn hợp sau phản ứng thu được 2,87 gam kết tủa. Khối lượng phenylclorua có trong hỗn hợp A là :

- A. 2,0 gam. B. 1,57 gam. C. 1,0 gam. D. 2,57 gam.

Câu 56: Hỗn hợp X gồm 0,1 mol anlyl clorua ; 0,3 mol benzyl bromua ; 0,1 mol hexyl clorua ; 0,15 mol phenyl bromua. Đun sôi X với nước đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, chiết lấy phần nước lọc, rồi cho tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là :

- A. 28,7. B. 57,4. C. 70,75. D. 14,35.

Câu 57: Đun nóng 27,40 gam $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{CH}_3$ với KOH dư trong $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp khí X gồm hai olefin trong đó sản phẩm chính chiếm 80%, sản phẩm phụ chiếm 20%. Đốt cháy hoàn toàn X thu được bao nhiêu lít CO_2 (đktc) ? Biết các phản ứng xảy ra với hiệu suất phản ứng là 100%.

- A. 4,48 lít. B. 8,96 lít. C. 11,20 lít. D. 17,92 lít.

Câu 58: Đun sôi 15,7 gam $\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}$ với hỗn hợp $\text{KOH}/\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ dư, sau khi loại tạp chất và dẫn khí sinh ra qua dung dịch brom dư thấy có x gam Br_2 tham gia phản ứng. Tính x nếu hiệu suất phản ứng ban đầu là 80%.

- A. 25,6 gam. B. 32 gam. C. 16 gam. D. 12,8 gam.

Câu 59: Da nhân tạo (PVC) được điều chế từ khí thiên nhiên theo sơ đồ :



Nếu hiệu suất của toàn bộ quá trình điều chế là 20%, muốn điều chế được 1 tấn PVC thì thể tích khí thiên nhiên (chứa 80% metan) ở điều kiện tiêu chuẩn cần dùng là :

- A. 4375 m^3 . B. 4450 m^3 . C. 4480 m^3 . D. 6875 m^3 .