

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI KÌ IKHTN 9- HÓA HỌC

Bài 22: Giới thiệu về hợp chất hữu cơ

Phần A: Lí Thuyết

I. KHÁI NIỆM HỢP CHẤT HỮU CƠ VÀ HOÁ HỌC HỮU CƠ

- Hợp chất hữu cơ là hợp chất của carbon (trừ một số hợp chất vô cơ: CO, CO₂, muối carbonate,..)

1. Hoá trị và liên kết giữa các nguyên tử

- Trong các hợp chất hữu cơ, liên kết giữa các nguyên tử chủ yếu là liên kết cộng hoá trị. Hoá trị của C là IV, của H là I, của O là II. Các nguyên tử liên kết với nhau theo đúng hoá trị của chúng. Mỗi liên kết được biểu diễn bằng một nét gạch (-) giữa hai nguyên tử.

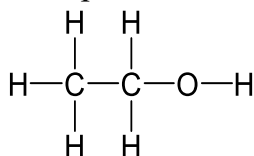
2. Mạch carbon

- Mạch hở, không phân nhánh (mạch thẳng)
- Mạch hở, phân nhánh (mạch nhánh)
- Mạch vòng

3. Trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử

Mỗi hợp chất hữu cơ có một trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử. Sự thay đổi trật tự liên kết giữa các nguyên tử sẽ làm thay đổi tính chất của hợp chất hữu cơ.

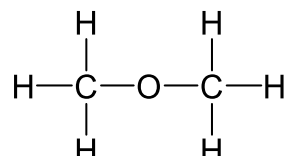
Ví dụ cùng công thức phân tử C₂H₆O có 2 chất:



Ethyl alcohol

Chất lỏng, tan vô hạn trong nước.

Tác dụng với Na



Dimethyl ether

Chất khí, tan ít trong nước

Không tác dụng với Na

III. CÔNG THỨC PHÂN TỬ VÀ CÔNG THỨC CẤU TẠO

1. Công thức phân tử

Công thức phân tử là công thức cho biết thành phần nguyên tố và số lượng nguyên tử của mỗi nguyên tố trong phân tử.

- CTPT của hợp chất hữu cơ thường được viết theo thứ tự C, H, O, N

VD: CH₄, C₂H₆O, C₃H₉N

2. Công thức cấu tạo

Công thức cấu tạo là công thức cho biết trật tự liên kết và cách thức liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.

IV. PHÂN LOẠI HỢP CHẤT HỮU CƠ

Dựa vào thành phần, hợp chất hữu cơ thường được chia thành 2 loại:

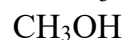
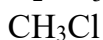
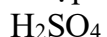
- Hydrocarbon là loại hợp chất hữu cơ mà thành phần phân tử chỉ chứa các nguyên tố carbon và hydrogen. VD: CH₄, C₂H₆...

- Dẫn xuất của hydrocarbon là loại hợp chất hữu cơ mà trong thành phần phân tử, ngoài nguyên tố carbon còn có nguyên tố khác như oxygen, nitrogen, chlorine,... và thường có hydrogen.

VD: C₂H₆O, CH₃Cl...

Phần B: Bài Tập Tự Luận

Câu 1: Hãy sắp xếp các hợp chất dưới đây thành hai nhóm: nhóm 1 gồm các hợp chất hữu cơ và nhóm 2 gồm các hợp chất vô cơ



Câu 2: Sắp xếp các chất sau đây vào một trong hai nhóm: hydrocarbon và dẫn xuất của hydrocarbon: CH₄, CH₃Cl, CH₂=CH₂, CH₃CH₂OH, CH₃COOH, CH₃NH₂, CH₃CH₂CH₃, CH₃CH=CH₂, CH₃COOCH₂CH₃.

Câu 3: Hãy so sánh phần trăm khối lượng của carbon trong các chất sau: CH₄, CH₃Cl, CH₂Cl₂.

Câu 4: Hãy viết công thức cấu tạo của các chất có công thức phân tử sau :

CH₃Br, CH₄O, CH₄, C₂H₆, C₂H₅Br.

Câu 5: Hợp chất hữu cơ A được tạo thành từ 3 nguyên tố C, H, O. Khối lượng phân tử của A là 60 amu. Phần trăm khối lượng của C và H trong hợp chất A tương ứng là 60% và 13,33%.

- Xác định công thức phân tử của A.
- Viết công thức cấu tạo có thể có của A.

Phần C: Bài Tập Trắc Nghiệm

Câu 1: Hợp chất hữu cơ là

- Hợp chất khó tan trong nước.
- Hợp chất của carbon và một số nguyên tố khác trừ N, Cl, O.
- Hợp chất của carbon trừ CO, CO₂, H₂CO₃, muối carbonate kim loại...
- Hợp chất có nhiệt độ sôi cao.

Câu 2: Chất nào sau đây thuộc loại hợp chất hữu cơ?

- A. CO₂. B. CO. C. K₂CO₃ D. CH₄

Câu 3: Công thức cấu tạo của một hợp chất cho biết

- Thành phần phân tử
- Trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử
- Thành phần phân tử và trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử
- Thành phần phân tử và sự tham gia liên kết với các hợp chất khác

Câu 4: Hydrocarbon là hợp chất trong phân tử có:

- Nguyên tố carbon và hydrogen.
- Hai nguyên tố carbon và oxygen.
- Nguyên tố carbon, hydrogen và oxygen.
- Nguyên tố carbon, hydrogen và oxygen và có thể thêm một số nguyên tố khác.

Câu 5: Dẫn xuất của hydrocarbon là hợp chất trong phân tử có:

- Nguyên tố carbon và hydrogen.
- Hai nguyên tố carbon và oxygen.
- Nguyên tố carbon, hydrogen và oxygen.
- Nguyên tố carbon, hydrogen và thêm một số nguyên tố khác.

Câu 6: Dãy các hợp chất nào sau đây đều là hợp chất hữu cơ?

- A. CH₄, C₂H₆, CO. B. C₆H₆, CH₄, C₂H₅OH.
C. CH₄, C₂H₂, CO₂. D. C₂H₂, C₂H₆O, BaCO₃.

Câu 7: Dãy các chất nào sau đây đều là hydrocarbon?

- A. C₂H₆, C₄H₁₀, CH₄. B. CH₄, C₂H₂, C₃H₇Cl.
C. C₂H₄, CH₄, C₂H₅Br. D. C₂H₆O, C₃H₈, C₂H₂.

Câu 8: Dãy các chất nào sau đây đều là dẫn xuất của hydrocarbon?

- A. C₂H₆O, C₂H₄, C₂H₂. B. C₂H₄, C₃H₇Cl, CH₄O.
C. C₂H₆O, C₃H₇Cl, C₂H₅Br. D. C₂H₆O, C₃H₈, C₂H₂.

Câu 9: Đốt cháy một hợp chất hữu cơ Y thu được hơi nước và khí carbon dioxide, khí nitrogen. Trong hợp chất hữu cơ Y chắc chắn có chứa các nguyên tố nào?

- A. C, H, O B. C, H, P C. C, H, S D. C, H, N

Câu 10: Thành phần phần trăm về khối lượng của nguyên tố C trong C₃H₈O là

- A. 30% B. 40% C. 50% D. 60%

Câu 11: Cho các công thức cấu tạo sau, Cặp chất nào có cùng công thức phân tử?

- CH₃–CH₂–CH₃,
- CH₃–O–CH₂CH₃,
- CH₃–O–CH₃,
- CH₃CH₂CH₂–OH.

- A. (a) và (b). B. (b) và (d). C. (a) và (c). D. (b) và (c).

Câu 12: Phân tử chất hữu cơ X có 2 nguyên tố C, H. Tỷ khối hơi của X so với H₂ là 22. Công thức phân tử của X là

- A. C₄H₈ B. C₃H₈ C. C₃H₆ D. C₆H₆

BÀI 23: ALKANE

1. Hydrocarbon

- Hydrocarbon là những hợp chất hữu cơ được tạo thành từ hai nguyên tố: Carbon và hydrogen.
- Công thức chung của hydrocacbon là C_xH_y trong đó x, y lần lượt là số nguyên tử C và H trong phân tử. VD: CH_4 , C_2H_4 , C_4H_6 ,...
- Ở điều kiện thường, một số hydrocarbon là chất khí (Thường là $C1 \rightarrow 4$), còn lại là chất lỏng hoặc rắn. Các hydrocarbon đều nhẹ hơn nước và hầu như không tan trong nước.

2. Alkane

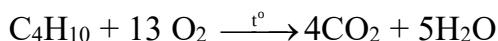
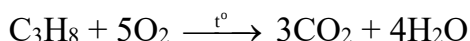
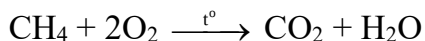
a) Khái niệm

- Alkane là những hydrocarbon mạch hở, chỉ chứa các liên kết đơn (C-C, C-H) trong phân tử, có công thức chung là C_nH_{2n+2} ($n \geq 1$), trong đó n là số nguyên tử C trong phân tử.

Tên gọi	Công thức phân tử	Công thức cấu tạo thu gọn
Methane	CH_4	CH_4
Ethane	C_2H_6	$CH_3 - CH_3$
Propane	C_3H_8	$CH_3 - CH_2 - CH_3$
Butane	C_4H_{10}	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$

b) Phản ứng cháy.

- Alkane dễ cháy, tạo ra CO_2 , H_2O và sinh ra nhiều nhiệt.



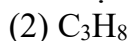
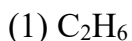
- Phản ứng tỏa nhiều nhiệt nên alkane được dùng làm nhiên liệu dưới nhiều hình thức khác nhau như khí hóa lỏng, nhiên liệu lỏng và nhiên liệu rắn.

c) Ứng dụng làm nhiên liệu của alkane

Nhiên liệu khí hóa lỏng	Nhiên liệu lỏng	Nhiên liệu rắn
Khí propane và butane dễ hóa lỏng, được dùng làm nhiên liệu cho động cơ, chạy máy phát điện.	Các alkane ở trạng thái lỏng có thể dùng làm nhiên liệu dưới dạng xăng, dầu hỏa, dầu diesel và nhiên liệu phản lực	Các alkane ở trạng thái rắn có thể dùng làm nhiên liệu dưới dạng nến paraffin.

Phần B: Bài Tập Tự Luận

Câu 1: Viết công thức cấu tạo thu gọn của các alkane sau:



Câu 2: Alkane X có khối lượng phân tử là 58 amu

a) Xác định công thức phân tử của alkane X.

b) Biết alkane X có mạch carbon không phân nhánh, viết công thức cấu tạo và tên gọi của alkane

Đáp án: C_4H_{10}

Câu 3: Đốt cháy hoàn toàn 4,4 gam một alkane X

(a) Tìm công thức phân tử của X biết tỉ khối của X so với H_2 bằng 22.

(b) Viết công thức cấu tạo của X biết rằng X chỉ gồm các liên kết đơn.

(c) Tính thể tích của không khí, biết Thể tích của oxygen = 20% thể tích không khí (đkc)

Đ/S: (a) C_3H_8 (b) $CH_3 - CH_2 - CH_3$ (c) $V_{kk} = 61,975$ (l)

Phần C: Bài Tập Trắc Nghiệm

Câu 1: Alkane là các hydrocarbon

A. mạch vòng, chỉ chứa liên kết đơn trong phân tử.

B. Mạch thẳng, chỉ chứa liên kết đơn trong phân tử.

C. mạch hở, chỉ chứa liên kết đơn trong phân tử.

D. Mạch nhánh, chỉ chứa liên kết đơn trong phân tử.

Câu 2: Công thức phân tử nào sau đây **không** phải là công thức của một alkane?

A. C_2H_6

B. C_3H_6

C. C_4H_{10}

D. C_5H_{12} .

Câu 3: Số lượng alkane trong các trường hợp sau:

C_3H_8 , C_2H_6O , C_6H_6 , CH_4 , C_2H_5Cl , C_4H_{10} là

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 4: Khi đốt cháy hoàn toàn alkane sẽ tạo ra sản phẩm là:

A. CO_2

B. H_2O

C. CO_2 và H_2O .

D. CO_2 và H_2

Câu 5: Alkane chủ yếu được sử dụng để làm

A. nhiên liệu.

B. thuốc trừ sâu.

C. phân bón.

D. nguyên liệu để sản xuất thuốc.

Câu 6: Alkane là những hydrocarbon mạch hở, chỉ chứa các liên kết đơn trong phân tử, có công thức chung là

A. C_nH_{2n+2} ($n \geq 1$).

B. C_nH_{2n} ($n \geq 2$).

C. C_nH_{2n-2} ($n \geq 2$).

D. C_nH_{2n-6} ($n \geq 6$).

Câu 7: Cho phương trình hóa học: $2X + 7O_2 \xrightarrow{t^o} 4CO_2 + 6H_2O$. X là

A. C_2H_2 .

B. C_2H_4 .

C. C_2H_6 .

D. C_6H_6 .

Câu 8: Ở điều kiện thường hydrocarbon nào sau đây ở thể lỏng?

A. C_4H_{10} .

B. C_2H_4 .

C. C_2H_6 .

D. C_5H_{12} .

Câu 9: Hiện nay nhiều nơi ở nông thôn đang sử dụng hầm biogas để xử lý chất thải trong chăn nuôi gia súc, cung cấp cho việc đun nấu. Chất dễ cháy trong biogas là:

A. H_2 .

B. CH_4 .

C. CO_2 .

D. N_2 .

Câu 10: Tên gọi của alkane có công thức là C_3H_8 là

A. Methane

B. Ethane.

C. Propane.

D. Butane.

Câu 11: Dãy các chất nào sau đây đều là hiđrocacbon?

A. C_2H_6 , C_4H_{10} , C_2H_4 .

B. CH_4 , C_2H_2 , C_3H_7Cl .

C. C_2H_4 , CH_4 , C_2H_5Cl .

D. C_2H_6O , C_3H_8 , C_2H_2 .

Câu 12: Phần trăm khối lượng carbon trong C_4H_{10} là

A. 28,57%.

B. 82,76%.

C. 17,24%.

D. 96,77%.

Câu 13: Cho nhiệt đốt cháy hoàn toàn 1 mol các chất ethane, propane, butane và pentane lần lượt là 1 570 kJmol⁻¹; 2 220 kJmol⁻¹; 2 875 kJmol⁻¹ và 3 536 kJmol⁻¹. Khi đốt cháy hoàn toàn 1 gam chất nào sẽ thu được lượng nhiệt lớn nhất?

A. Ethane.

B. Propane.

C. Pentane.

D. Butane.

Bài 24: ALKENE

Phần A: Lí Thuyết

1. ALKENE

- Alkene là những hydrocarbon mạch hở trong phân tử chứa 1 liên kết đôi $C = C$.

- CTTQ: C_nH_{2n} ($n \geq 2$).

- Chất điển hình là ethylene C_2H_4

2. Ethylene

a. Tính chất vật lý

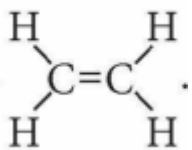
- Là chất khí ở điều kiện thường (hóa lỏng ở $-104^\circ C$ và hóa rắn ở $-169^\circ C$)

- Không màu

- Hầu như không tan trong nước, tan ít trong các dung môi hữu cơ không phân cực như ethylic alcohol...

- Ethylene (hormone sinh trưởng của thực vật) được dùng làm kích thích làm chín trái cây, điều khiển quá trình sinh mủ của cao su,...

b. Cấu tạo phân tử

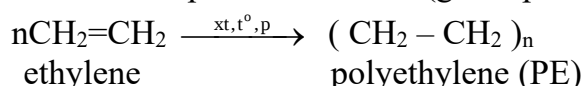


c. Tính chất hóa học

Phản ứng cháy : $\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

Phản ứng cộng: $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Br} - \text{CH}_2\text{Br}$

Phản ứng trùng hợp là quá trình cộng hợp liên tiếp nhiều phân tử nhỏ giống nhau hoặc tương tự nhau (gọi là monomer) để tạo thành chất có phân tử khối lớn (gọi là polimer).



Phần B: Bài Tập Tự Luận

Câu 1. Có hai bình giống nhau, một bình chứa khí methane, một bình chứa khí ethylene. Hãy nêu cách nhận biết mỗi bình bằng phương pháp hóa học.

Lời giải

Cho mỗi khí (đến dư) đi qua mỗi bình đựng dung dịch bromine. Khí nào làm dung dịch mất màu là ethylene. PTHH: $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Br} - \text{CH}_2\text{Br}$

Câu 2. Có các alkene: $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$; $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$. Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra khi:

- Cho các alkene trên tác dụng với nước bromine.
- Đốt cháy các alkene trên.
- Trùng hợp các alkene trên.

Câu 3. Chọn các chất thích hợp (viết ở dạng công thức cấu tạo thu gọn) để điền vào dấu ? và hoàn thành các phương trình hóa học sau:

- ? + $\text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Br} - \text{CH}_2\text{Br}$
- ? + $\text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Cl} - \text{CHCl} - \text{CH}_3$
- ? + $\text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CHBr} - \text{CHBr} - \text{CH}_3$

Phần C: Bài Tập Trắc Nghiệm

Câu 1. CTCT nào sau đây biểu diễn chất thuộc loại alkene?

- | | |
|---|---|
| A. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$ | B. $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$ |
| C. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ | D. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$ |

Câu 2. Ethylene **không** có phản ứng nào sau đây?

- | | |
|---|---------------------------------|
| A. Tác dụng với NaOH. | D. Cháy trong không khí. |
| B. Tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, đun nóng). | |
| C. Làm nhạt màu dung dịch Br_2 . | |

Câu 3. Phát biểu nào sau đây đúng?

- Chất có CTPT dạng C_nH_{2n} là alkene.
- Alkene là hydrocarbon mạch hở có một liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$.
- Alkene không làm mất màu dung dịch KMnO_4 .
- Alkene tác dụng với Br_2 trong dung dịch theo tỉ lệ mol 1: 2.

Câu 4. Khi đốt cháy hoàn toàn một lượng alkene, các sản phẩm cháy có mối liên hệ với nhau như thế nào?

- A. Số mol CO_2 lớn hơn số mol H_2O .
- B. Số mol CO_2 nhỏ hơn số mol H_2O .
- C. Số mol CO_2 bằng số mol H_2O .
- D. Không có mối liên hệ giữa số mol hai sản phẩm.

BÀI 23: NGUỒN NHIÊN LIỆU

A. LÝ THUYẾT

I. Khái niệm, thành phần, trạng thái tự nhiên của dầu mỏ, khí thiên nhiên và khí mỏ dầu.

1. Dầu mỏ

a. Khái niệm

- Dầu mỏ là chất lỏng, sánh, thường có màu nâu sẫm, không tan trong nước và nhẹ hơn nước.

b. Thành phần

Dầu mỏ là một hỗn hợp phức tạp gồm hàng trăm hydrocarbon khác nhau. Ngoài hydrocarbon, trong dầu mỏ còn có một lượng nhỏ các hợp chất hữu cơ chứa O, N, S.... Dầu mỏ chứa ít lưu huỳnh có giá trị cao hơn dầu mỏ chứa nhiều lưu huỳnh.

c. Trạng thái tự nhiên

Dầu mỏ thường tập trung thành những khu vực ở trong lòng đất, gọi là các mỏ dầu.

2. Khí thiên nhiên

a. Trạng thái tự nhiên

khí thiên nhiên tập trung trong các mỏ khí dưới lòng đất hay rải rác thoát ra từ lớp bùn ở đáy ao.

b. Thành phần

Thành phần chủ yếu của khí thiên nhiên là methane, ngoài ra còn có một số alkane khác như ethane, propane, butane,...

3. Khí mỏ dầu.

a. Trạng thái tự nhiên

Khí mỏ dầu là khí có từ các mỏ dầu.

b. Thành phần

Thành phần khí mỏ dầu gần giống khí thiên nhiên nhưng hàm lượng methane chiếm tỉ lệ thấp hơn so với khí thiên nhiên.

III. Nhiên liệu

1. Khái niệm và phân loại nhiên liệu

- Nhiên liệu là những chất khi cháy tỏa nhiệt và phát sáng, được sử dụng phổ biến trong các ngành công nghiệp và trong đời sống.

- Dựa vào trạng thái, người ta chia làm 3 loại nhiên liệu phổ biến:

+ **Nhiên liệu rắn:** các loại than (than gỗ, than mỡ, ...), gỗ, củi, ... Loại nhiên liệu này chủ yếu được sử dụng cho các ngành công nghiệp (nhiệt điện, luyện kim, giấy, phân bón,...), một lượng nhỏ dùng để đun nấu.

+ **Nhiên liệu lỏng:** xăng, dầu hỏa, ... Loại nhiên liệu này chủ yếu phục vụ cho hoạt động của các loại động cơ đốt trong và một phần nhỏ cho việc đun nấu, thắp sáng.

+ **Nhiên liệu khí:** khí thiên nhiên, khí mỏ dầu, ... Loại này dùng nhiều trong các ngành công nghiệp và trong đời sống.

2. Cách sử dụng nhiên liệu

B. BÀI TẬP TỰ LUẬN

Câu 1: (SBT CD): Khi bếp củi bị tắt thường dùng quạt gió để lửa cháy bùng lên. Ngược lại, khi nền đang cháy người ta lại quạt gió (hoặc thổi) để thổi tắt nền. Giải thích hiện tượng trên.

Hướng dẫn giải

Khi quạt gió vào bếp củi vừa bị tắt, lượng oxygen tăng lên, sự cháy diễn ra mạnh hơn và lửa sẽ bùng lên.

Khi quạt gió vào ngọn nền đang cháy, nền tắt là do ngọn lửa của nền nhỏ nên khi quạt, lượng gió vào nhiều sẽ làm nhiệt độ hạ thấp đột ngột và nền bị tắt.

Câu 2: (SBT CD):

a. Trong phòng thí nghiệm, để tắt đèn cồn người ta dùng nắp đậy đèn cồn lại. Giải thích hiện tượng trên.

b. Có nên thổi vào đèn cồn để tắt như thổi nến không? Vì sao?

Hướng dẫn giải

a. Khi tắt đèn cồn người ta đậy nắp đèn lại là vì để không cung cấp tiếp khí oxygen cho đèn. Khi oxygen hết, đèn sẽ tự tắt.

b. Không thổi để tắt đèn cồn vì khi đó cồn bay hơi mạnh, ngọn lửa sẽ bùng cháy mạnh hơn.

Câu 3 (SBT CD): Hiện nay, trên thế giới, các tổ chức môi trường đang kêu gọi hạn chế sử dụng nguồn nhiên liệu hóa thạch, đặc biệt là than đá. Hãy giải thích ý nghĩa của việc làm trên

Hướng dẫn giải

Khi cháy tạo ra nhiều CO_2 làm cho trái đất nóng lên. Than đá khi cháy có năng suất tỏa nhiệt không cao và tạo ra nhiều khí độc hại khác như SO_2 và tro, xỉ làm ô nhiễm môi trường.

Câu 4: (SBT CD): Hiện nay, các cửa hàng xăng dầu thường bán các loại xăng A95, E5. Tìm hiểu thành phần và ý nghĩa của các con số trên.

Hướng dẫn giải

A95: xăng có thành phần là hydrocarbon. Loại xăng này có chỉ số octan là 95

E5: xăng là hỗn hợp các hydrocarbon và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, trong đó $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ chiếm 5% thể tích.

Câu 5: (SBT CD): Tìm hiểu các biện pháp khác nhau để dập tắt các đám cháy xăng dầu. giải thích vì sao không dùng nước để dập tắt các đám cháy xăng dầu.

Hướng dẫn giải

Khi cháy xảy ra, nhúng chần vào nước rồi chụp lên đám cháy để ngăn cách đám cháy với không khí.

Không dùng nước để dập tắt các đám cháy xăng dầu vì xăng dầu nhẹ hơn nước, không tan trong nước, xăng loang ra trên mặt nước làm đám cháy loang rộng ra.

Câu 6: (SBT CD): Trên thế giới đã xảy ra nhiều vụ nổ dưới các hầm lò trong quá trình khai thác than đá. Giải thích nguyên nhân dẫn đến các vụ nổ trên. Để tránh gây ra các vụ nổ trong quá trình khai thác than cần phải làm gì?

Hướng dẫn giải

Trong các lò than thường chứa khí methane. Khi lượng methane đủ lớn sẽ tạo với oxygen không khí của hầm lò một hỗn hợp có khả năng phát nổ khi có tia lửa.

Để tránh các vụ nổ cần:

- + Thường xuyên kiểm soát lượng khí methane trong hầm lò.
- + Tiến hành thông khí trong hầm lò để giảm lượng khí methane.
- + Tránh tối đa việc gây ra các tia lửa trong quá trình khai thác.

PHẦN C: BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: (SBT CD) Dầu mỏ là

A. một hydrocarbon có khối lượng phân tử rất lớn và có cấu tạo phức tạp.

B. hỗn hợp các alkene.

C. hỗn hợp các alkane và alkene.

D. hỗn hợp phức tạp của nhiều hydrocarbon và một lượng nhỏ các dẫn xuất của hydrocarbon.

Câu 2: (SBT CD) Dầu mỏ có tính chất vật lý là:

A. Chất lỏng, dễ tan trong nước, nhẹ hơn nước.

B. Chất lỏng, không tan trong nước, nặng hơn nước.

C. Chất lỏng, không tan trong nước, nhẹ hơn nước.

D. Chất rắn, không tan trong nước, nhẹ hơn nước.

Câu 3: (SBT CD) Những nhiên liệu phổ biến, quan trọng hiện nay là

A. gas, xăng, dầu hỏa và điện.

B. gas, xăng, dầu hỏa và than.

C. điện, xăng, dầu hỏa và gỗ.

D. gas, gỗ, năng lượng mặt trời và than.

Câu 4: Nhận định nào sau đây là sai?

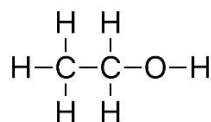
- A. Nhiên liệu là những chất cháy được, khi cháy tỏa nhiệt và phát sáng.
 B. Nhiên liệu đóng vai trò quan trọng trong đời sống và sản xuất.
 C. Nhiên liệu rắn gồm than mỡ, gỗ ...
 D. Nhiên liệu khí có năng suất tỏa nhiệt thấp, gây độc hại cho môi trường.
- Câu 5:** Để sử dụng nhiên liệu cho hiệu quả cần đảm bảo yêu cầu nào sau đây?
 A. Cung cấp đủ không khí hoặc oxygen cho quá trình cháy .
 B. Tăng diện tích tiếp xúc của nhiên liệu rắn với với không khí hoặc oxygen .
 C. Điều chỉnh lượng nhiên liệu để duy trì sự cháy phù hợp với nhu cầu sử dụng.
 D. Cả 3 yêu cầu trên.
- Câu 6:** Để dập tắt đám cháy nhỏ do xăng, dầu người ta dùng biện pháp
 A. phun nước vào ngọn lửa.
 B. phủ cát vào ngọn lửa.
 C. thổi oxi vào ngọn lửa.
 D. phun dung dịch muối ăn vào ngọn lửa.
- Câu 7:** Thành phần chính của khí đồng hành (hay khí mỏ dầu) là
 A. H₂. B. CH₄. C. C₂H₄. D. C₂H₂.
- Câu 8:** Thành phần chủ yếu của khí thiên nhiên là
 A. hydrogen. B. methane. C. ethene. D. ethyne.
- Câu 9:** Dầu mỏ là nguồn nhiên liệu
 A. hóa thạch. B. tái tạo được. C. tái sử dụng. D. sử dụng lại được.
- Câu 10:** Khí hóa lỏng - Khí gas hay còn gọi đầy đủ là khí dầu mỏ hóa lỏng LPG (Liquefied Petroleum Gas) là một nhóm các loại khí hydrocarbon có thành phần chính là
 A. propane và butane. B. methane và butane. C. propane và pentane. D. etane và pentane.

Bài 25: ETHYLIC ALCOHOL (Ethanol)

PHẦN A: LÝ THUYẾT

I/ CÔNG THỨC VÀ ĐẶC ĐIỂM CẤU TẠO

Công thức phân tử: C₂H₆O



Công thức cấu tạo:

Công thức cấu tạo thu gọn: CH₃-CH₂-OH hay C₂H₅OH

– Nhóm – OH (hydroxyl) gây nên tính chất đặc trưng của ethylic alcohol

II/ TÍNH CHẤT VẬT LÝ

Ethylic alcohol là chất lỏng, không màu, có mùi đặc trưng, vị cay, sôi ở 78,3 °C, có khối lượng riêng là 0,789 g/mL (g/cm³) (ở 20 °C), tan vô hạn trong nước, hoà tan được nhiều chất như iodine, benzene, xăng....

Độ cồn (độ rượu) là số mililit ethylic alcohol nguyên chất có trong 100 mL dung dịch ở 20 °C.

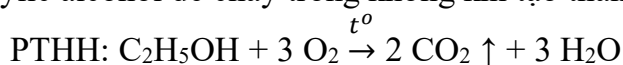
Độ cồn thường được kí hiệu là x° hoặc x% vol.

Ví dụ: cồn y tế 70° có nghĩa là trong 100 mL cồn 70° có chứa 70 mL ethylic alcohol nguyên chất.

III/ TÍNH CHẤT HOÁ HỌC

1/ Phản ứng cháy của ethylic alcohol

Ethylic alcohol dễ cháy trong không khí tạo thành carbon dioxide, hơi nước và tỏa nhiệt.



2/ Phản ứng với Sodium

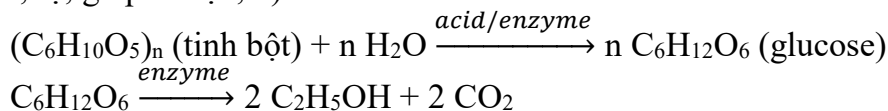
Ethyl alcohol phản ứng thế với Na sinh ra Sodium ethoxide, khí hydrogen



IV/ ĐIỀU CHẾ

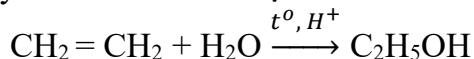
1/ Điều chế ethylic alcohol từ tinh bột

Ethyl alcohol được điều chế bằng phương pháp lên men các nguyên liệu chứa tinh bột (gạo, ngô, sắn,...) phụ phẩm của công nghiệp sản xuất đường (rỉ đường), nguyên liệu chứa cellulose (rơm, rạ, gỗ phế liệu,...)



2/ Điều chế ethyl alcohol từ ethylene (dùng trong công nghiệp)

Ethyl alcohol còn được điều chế bằng phản ứng cộng nước vào ethylene.



V/ ỨNG DỤNG:

Ethyl alcohol được sử dụng nhiều trong đời sống và sản xuất làm nguyên liệu, nhiên liệu, dung môi, đồ uống có cồn, dung dịch sát khuẩn...

PHẦN B: BÀI TẬP TỰ LUẬN

Câu 1: Hoàn thành các PTPƯ sau:

- 1/ $C_2H_5OH + \quad \rightarrow C_2H_5ONa + \quad$
- 2/ $C_2H_5OH + \quad \rightarrow CO_2 + \quad$
- 3/ $\quad + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$
- 4/ Cơm nguội, cám ngô $\rightarrow$ Ethyl alcohol

Câu 2: Trong số các chất sau: $CH_3 - CH_3$; $CH_2 = CH_2$, $CH_3 - OH$, $CH_3 - CH_2 - OH$, $CH_3 - CH_2 - CH_3$, $CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$, H_2O chất nào tác dụng được với Na? Viết phương trình hoá học của phản ứng.

Câu 3: Có thể bảo quản Na bằng cách ngâm vào chất lỏng nào sau đây: dầu hỏa, nước cất, cồn 70°, cồn 96°. Giải thích và viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra (nếu có) khi cho Na vào các dung dịch trên.

Câu 4: Đốt cháy hoàn toàn 9,2 g ethyl alcohol rồi dẫn toàn bộ sản phẩm vào bình chứa dung dịch nước vôi trong dư.

- a) Tính lượng kết tủa thu được
- b) Tính thể tích khí (đkc) cần dùng cho PƯ đốt cháy.

Câu 5: Đốt hết 3 g chất A (gồm các nguyên tố C, H, O) thu được 6,6 g CO_2 và 3,6 g H_2O

- a) Tìm công thức phân tử của A, biết khối lượng mol của A = 60 g
- b) Viết công thức cấu tạo có thể có của A, biết A có nhóm OH

PHẦN C: BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Tính chất vật lý của ethyl alcohol là

A. chất lỏng không màu, nhẹ hơn nước, tan vô hạn trong nước, hòa tan được nhiều chất như ioden, benzen,...

B. chất lỏng màu hồng, nhẹ hơn nước, tan vô hạn trong nước, hòa tan được nhiều chất như: iodine, benzen,...

C. chất lỏng không màu, không tan trong nước, hòa tan được nhiều chất như: iodine, benzen,...

D. chất lỏng không màu, nặng hơn nước, tan vô hạn trong nước, hòa tan được nhiều chất như: iodine, benzen,...

Câu 2: Nhận xét nào sau đây là sai?

- A. Ethyl alcohol là chất lỏng, không màu.
- B. Ethyl alcohol tan vô hạn trong nước.
- C. Ethyl alcohol có thể hòa tan được iodine.
- D. Ethyl alcohol nặng hơn nước.

Câu 3: Công thức cấu tạo của ethyl alcohol là

- A. $CH_2 - CH_3 - OH$.
- B. $CH_3 - O - CH_3$.
- C. $CH_2 - CH_2 - OH_2$.

D. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$.

Câu 4: Trong phân tử ethylic alcohol, nhóm nào gây nên tính chất đặc trưng của nó?

- A. Nhóm $-\text{CH}_3$
- B. Nhóm $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 -$
- C. Nhóm $-\text{OH}$
- D. Cả phân tử

Câu 5: Trong số các chất sau: $\text{H}_3\text{C}-\text{OH}$, $\text{H}_3\text{C}-\text{O}-\text{CH}_3$, $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$,
 $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$,
 $\text{H}_3\text{C}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$,

Số chất có tính chất hoá học tương tự ethylic alcohol là:

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

Câu 6: Độ rượu là

- A. số mL ethylic alcohol có trong 100 mL hỗn hợp rượu với nước.
- B. số mL nước có trong 100 mL hỗn hợp rượu với nước.
- C. số gam ethylic alcohol có trong 100 mL hỗn hợp rượu với nước.
- D. số gam nước có trong 100 gam hỗn hợp rượu với nước.

Câu 7: Cồn có tác dụng diệt khuẩn tốt nên thường dùng để khử khuẩn là cồn 70° , hãy cho biết ý nghĩa của kí hiệu "cồn 70° ".

- A. Cồn diệt được 70% các loại vi khuẩn
- B. có 70mL ethylic alcohol nguyên chất trong lọ cồn
- C. Ở 20°C , có 70mL ethylic alcohol nguyên chất có trong 100mL dung dịch
- D. Cồn có thể diệt khuẩn ở 70°C

Câu 8: Ethylic alcohol được dùng làm nhiên liệu trong đèn cồn,... hoặc phối trộn với xăng làm nhiên liệu cho động cơ đốt trong (xe máy, ô tô,...). Ứng dụng này dựa vào tính chất nào của ethylic alcohol.

- A. Hòa tan nhiều chất
- B. Dễ bay hơi
- C. Dễ cháy, khi cháy tỏa nhiều nhiệt
- D. Nhẹ hơn nước

Câu 9: Em hãy cho biết thêm một số tác hại khi lạm dụng rượu, bia?

- A. Nguyên nhân gây nhiều bệnh về gan, thận, tim mạch, ...
- B. Gây mất trật tự an ninh, an toàn giao thông
- C. Lãng phí tiền bạc, thời gian vì tụ tập ăn nhậu
- D. Cả A, B, C đều đúng