

Hướng dẫn lời giải chi tiết

Thực hiện: Ban chuyên môn của Loigiaihay

Trắc nghiệm

1C	2D	3C	4C	5B	6A	7D	8A	9C	10B
11D	12A	13D	14A	15C	16C	17D	18B	19D	20C
21B	22A	23A	24A	25B					

Câu 1: Cho hai hydrocarbon thơm có cùng công thức phân tử C_9H_{12} :



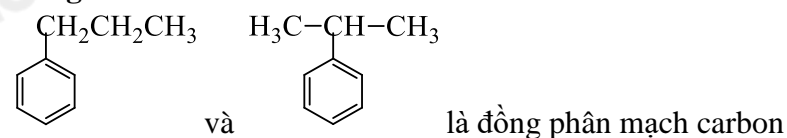
Hai hợp chất trên là

- A. Đồng phân không gian.
- B. Đồng phân vị trí nhóm thế trong vòng benzene.
- C. Đồng phân mạch carbon.
- D. Đồng phân vị trí liên kết đôi.

Phương pháp giải

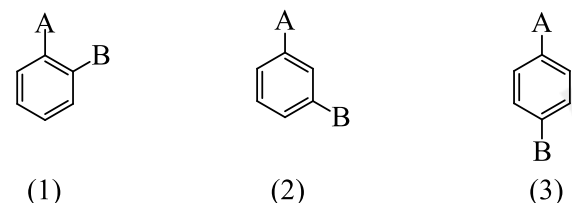
Dựa vào cấu tạo của 2 arene

Lời giải chi tiết



Đáp án C

Câu 2: Cho ba đồng phân của hydrocarbon thơm có hai nhóm thế A, B như sau:



Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. (2) là đồng phân meta.
- B. (1) là đồng phân ortho.
- C. (3) là đồng phân para.
- D. (1), (2), (3) là đồng phân không gian.

Phương pháp giải

Dựa vào cấu tạo của arene

Lời giải chi tiết

(1) là đồng phân ortho; (2) là đồng phân meta; (3) là đồng phân para

(1), (2), (3) là đồng phân không gian

Đáp án D

Câu 3: Cho sơ đồ phản ứng sau: $C_6H_5-CH_2CH_3 \xrightarrow[t^o]{KMnO_4, H_2O} X \xrightarrow{HCl} Y$

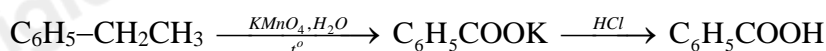
X và Y đều là các sản phẩm hữu cơ. Công thức cấu tạo thu gọn của X, Y lần lượt là:

- A. C_6H_5-COOH , C_6H_5-COOK .
- B. $C_6H_5-CH_2COOK$, $C_6H_5-CH_2COOH$.
- C. C_6H_5-COOK , C_6H_5-COOH .
- D. $C_6H_5-CH_2COOH$, $C_6H_5-CH_2COOK$

Phương pháp giải

Dựa vào tính chất hóa học của arene

Lời giải chi tiết



X: $\text{C}_6\text{H}_5\text{-COOK}$; Y: $\text{C}_6\text{H}_5\text{-COOH}$

Đáp án C

Câu 4: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Toluene ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$) không tác dụng được với nước bromine, dung dịch tím ở điều kiện thường.
- B. Styrene ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$) tác dụng được với nước bromine, làm mất màu dung dịch thuốc tím ở điều kiện thường.
- C. Ethylbenzene ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_3$) không tác dụng được với nước bromine, làm mất màu dung dịch thuốc tím khi đun nóng.
- D. Naphthalene (C_{10}H_8) tác dụng được với nước bromine, làm mất màu dung dịch thuốc tím ở điều kiện thường.

Phương pháp giải

Dựa vào tính chất của arene

Lời giải chi tiết

$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_3$ tác dụng với nước Br_2 , làm mất màu dung dịch thuốc tím khi đun nóng

Đáp án C

Câu 5: Sản phẩm chính của phản ứng nào sau đây **không** đúng?

- A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{Cl})\text{CH}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3 + \text{NaCl}$
- B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{KOH} \rightarrow \text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$
- C. $\text{CH}_3\text{Br} + \text{KOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{OH} + \text{KBr}$
- D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{Br})\text{CH}_3 + \text{KOH} \xrightarrow[\text{t}^\circ]{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}}$ $\text{CH}_3\text{CH} = \text{CHCH}_3 + \text{KBr} + \text{H}_2\text{O}$

Phương pháp giải

Dựa vào tính chất hóa học của dẫn xuất halogen

Lời giải chi tiết

Phản ứng $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{KOH} \rightarrow \text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$ sai vì đây là phản ứng thế sản phẩm thu được là $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ và KCl

Đáp án B

Câu 6: Cho vài giọt brombenzene vào ống nghiệm có chứa sẵn nước, lắc nhẹ rồi để yên trong vài phút. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Chất lỏng trong ống nghiệm phân thành hai lớp
- B. Xảy ra phản ứng thế halide, tạo ra hợp chất có công thức là $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
- C. Brombenzene tan vào nước tạo ra chất lỏng màu vàng nâu
- D. Xảy ra phản ứng tách halide, tạo ra hợp chất có công thức C_6H_4 .

Phương pháp giải

Dựa vào tính chất hóa học của benzene

Lời giải chi tiết

Brombenzene không tan trong nước nên để yên vài phút sẽ phân thành hai lớp

Đáp án A

Câu 7: Trong thể thao, khi các vận động viên bị chấn thương do va chạm, không gây ra vết thương hở, gãy xương,... thường được nhân viên y tế dùng loại thuốc xịt, xịt vào chỗ bị thương để gây tê cục bộ và vận động viên có thể quay trở lại thi đấu. Hợp chất chính có trong thuốc xịt là

- A. carbon dioxide.
- B. hydrogen chloride.

C. chloromethane.

D. chloroethane.

Phương pháp giải

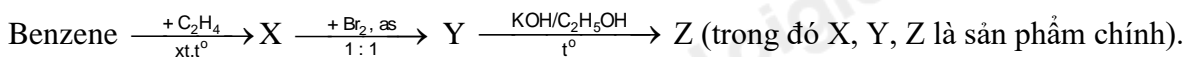
Dựa vào tính chất của dẫn xuất halogen

Lời giải chi tiết

Chloroethane được sử dụng trong loại thuốc xịt

Đáp án D

Câu 8: Cho dãy chuyển hoá sau:



Tên gọi của Y, Z lần lượt là

A. 1-bromo-1-phenylethane và styren.

B. benzyl bromide và toluene.

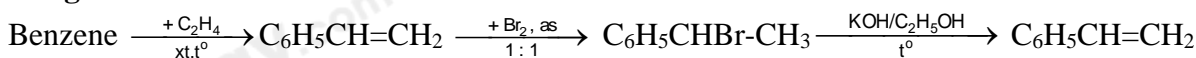
C. 1-bromo-2-phenylethane và styren.

D. 2-bromo-1-phenylbenzene và styren.

Phương pháp giải

Dựa vào tính chất hóa học của arene

Lời giải chi tiết



Y, Z lần lượt là 1-bromo-1-phenylethane và styren

Đáp án A

Câu 9: Cho alkyne X tác dụng với H_2 dư (xúc tác Lindlar) thu được duy nhất một sản phẩm hữu cơ Y có đồng phân hình học. Khi hydrogen hóa Y thì tạo thành 2-methylpentane. Tên gọi của X là

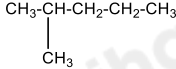
A. 2-methylpent-1-yne.

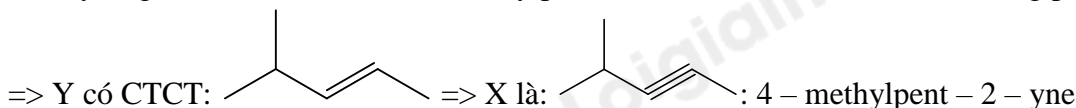
B. 2-methylpent-2-yne.

C. 4-methylpent-2-yne.

D. 4-methylpent-1-yne.

Lời giải chi tiết

Khi hydrogen hóa Y tạo thành 2-methylpentane () và Y có đồng phân hình học



Đáp án C

Câu 10: Phản ứng nào sau đây đã tạo thành sản phẩm không tuân theo đúng quy tắc Markovnikov?

A. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHClCH}_3$.

B. $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{HBr} \rightarrow (\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{Br}$.

C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$.

D. $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{HI} \rightarrow (\text{CH}_3)_2\text{CICH}_2\text{CH}_3$.

Phương pháp giải

Dựa vào quy tắc Markovnikov

Lời giải chi tiết

$(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{HBr} \rightarrow (\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{Br}$ sai vì Br thế vào carbon bậc cao hơn tạo ra $(\text{CH}_3)_2\text{CBr}-\text{CH}_3$

Đáp án B

Câu 11: Alkene X có công thức phân tử C_6H_{12} . X không có đồng phân hình học, khi tác dụng với H_2 tạo ra alkane mạch thẳng. Sản phẩm chính tạo ra từ phản ứng giữa X với H_2O (xúc tác H^+) là

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

B. $\text{CH}_3-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$.

C. $\text{CH}_3-\text{CHOH}-\text{CH}(\text{CH}_3)_3$.

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

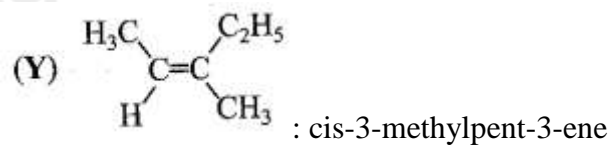
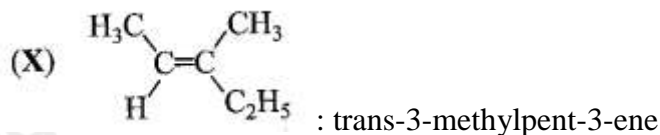
Phương pháp giải

X là đồng phân không có đồng phân hình học của C_6H_{12} từ đó xác định X

Lời giải chi tiết

X có công thức cấu tạo: $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CHOH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$



Đáp án C

Câu 16: Sục 0,1 mol khí acetylene vào bình đựng dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , sau phản ứng thu được m g kết tủa vàng. Giá trị của m là:

- A. 12g B. 13,3g C. 24g D. 20g

Phương pháp giải

Dựa vào phản ứng của $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{AgNO}_3 + \text{NH}_3 \rightarrow \text{AgC} \equiv \text{CAg} + \text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

$$n_{\text{C}_2\text{H}_2} = n_{\text{kết tủa}} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{kết tủa}} = 0,1 \cdot 240 = 24\text{g}$$

đáp án C

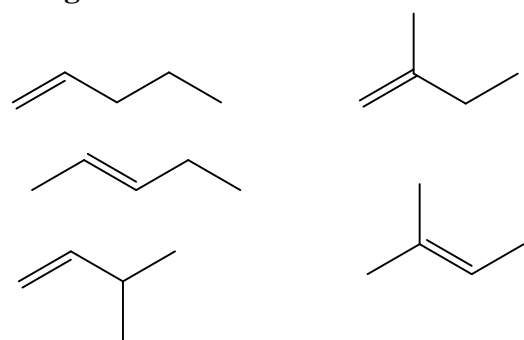
Câu 17: Số lượng đồng phân cấu tạo mạch hở ứng với công thức phân tử C_5H_{10} là

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

Phương pháp giải

Viết đồng phân phân tử C_5H_{10}

Lời giải chi tiết



Có 5 đồng phân cấu tạo mạch hở

Đáp án D

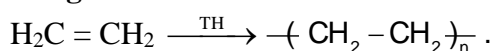
Câu 18: Trùng hợp ethylene, sản phẩm thu được có cấu tạo là

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

Phương pháp giải

Ethylene có công thức phân tử $\text{H}_2\text{C} = \text{CH}_2$

Lời giải chi tiết



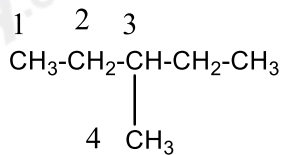
Đáp án B

Câu 19: Các chai lọ, túi, màng mỏng trong suốt, không độc, được sử dụng làm chai đựng nước, thực phẩm, màng bọc thực phẩm được sản xuất từ polymer của chất nào sau đây?

- A. But - 1 - ene. B. Propene. C. Vinyl chloride. D. Ethylene.

Phương pháp giải

Dựa vào ứng dụng của alkene



3-methylpentane: \Rightarrow tạo 4 sản phẩm thế chlorine

Đáp án B

Câu 22: Đồng phân cấu tạo nào của Alkane có công thức phân tử C_6H_{14} tạo ra nhiều sản phẩm thế nhất khi phản ứng với chlorine (tỉ lệ mol 1:1), chiếu sáng?

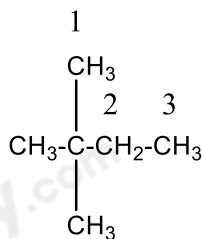
A. 2-methylpentane.

B. 3-methylpentane.

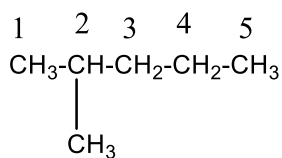
C. pentane.

D. 2,2-dimethylbutane.

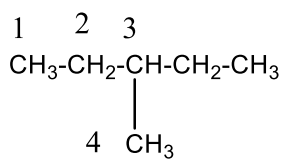
Lời giải chi tiết



2,2-dimethylbutane: \Rightarrow Tạo 3 sản phẩm thế chlorine



2-methylpentane: \Rightarrow tạo 5 sản phẩm thế chlorine



3-methylpentane: \Rightarrow tạo 4 sản phẩm thế chlorine

1 2 3

Pentane: $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \Rightarrow$ tạo 3 sản phẩm thế chlorine

Đáp án A

Câu 23: Có bao nhiêu alkane (có số nguyên tử $\text{C} \leq 5$) khi tác dụng với chlorine (có ánh sáng hoặc đun nóng) tạo duy nhất một sản phẩm thế monochloro?

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

Phương pháp giải

Để thu được 1 sản phẩm thế monochloro thì các alkane có nguyên tử carbon giống nhau

Lời giải chi tiết

Methane, ethane, 2,2 – dimethylpropane chỉ tạo ra một sản phẩm thế monochloro

Đáp án A

Câu 24: Để tăng chất lượng của xăng, dầu, người ta thực hiện cách nào sau đây?

A. Thực hiện phản ứng reforming để thay đổi cấu trúc của các alkane không nhánh thành hydrocarbon mạch nhánh hoặc mạch vòng có chỉ số octane cao.

B. Thực hiện phản ứng cracking để thay đổi cấu trúc các alkane mạch dài chuyển thành các alkene và alkane mạch ngắn hơn.

C. Thực hiện phản ứng hydrogen hóa để chuyển các alkene thành alkane. D. Bổ sung thêm heptane vào xăng, dầu.

Phương pháp giải

Dựa vào tính chất hóa học của alkane

Lời giải chi tiết

Để tăng chất lượng của xăng, dầu, người ta thực hiện phản ứng reforming để thay đổi cấu trúc của các alkane không nhánh thành hydrocarbon mạch nhánh hoặc mạch vòng có chỉ số octane cao

Đáp án A

Câu 25: Phương pháp nào sau đây có thể được thực hiện để góp phần hạn chế ô nhiễm môi trường do các phương tiện giao thông gây ra?

- A. Không sử dụng phương tiện giao thông.
- B. Cấm các phương tiện giao thông tại các đô thị.
- C. Sử dụng phương tiện chạy bằng điện hoặc nhiên liệu xanh.
- D. Khai hoang rừng để làm nương rẫy

Lời giải chi tiết

Sử dụng phương tiện chạy bằng điện hoặc nhiên liệu xanh để giảm thiểu ô nhiễm môi trường do các phương tiện giao thông

Đáp án B