

Hướng dẫn lời giải chi tiết

Thực hiện: Ban chuyên môn của Loigiaihay

Trắc nghiệm

1D	2A	3B	4B	5A	6C	7D	8C	9D	10A
11C	12A	13A	14B	15B	16A	17C	18A	19C	20C
21D	22D	23B	24B	25C	26C	27C	28B	29A	30D

Câu 1: Hợp chất thuộc loại dẫn xuất halogen của hydrocarbon là

- A. C_2H_7N . B. C_2H_6O . C. CH_4 . D. C_6H_5Br .

Phương pháp giải

Dẫn xuất halogen là hợp chất hữu cơ chứa các nguyên tố halogen

Lời giải chi tiết

C_6H_5Br chứa nguyên tố Br thuộc nhóm halogen => dẫn xuất halogen

Đáp án D

Câu 2: Cho các chất sau: $C_6H_5CH_2Cl$; $CH_3CHClCH_3$; CH_3CH_2Br ; $CH_2=CHCH_2Cl$. Tên gọi gốc - chức của các chất trên lần lượt là

- A. benzyl chloride; isopropyl chloride; ethyl bromide; allyl chloride.
 B. benzyl chloride; propyl chloride; methyl bromide; allyl chloride.
 C. phenyl chloride; isopropyl chloride; 1,1-đibrometane; 1-chloroprop-2-ene.
 D. benzyl chloride; propyl chloride; 1,1-đibrometane; 1-chloroprop-2-ene.

Phương pháp giải

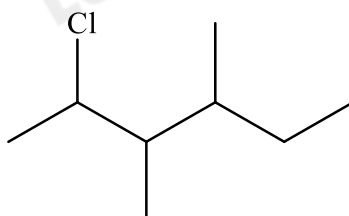
Dựa vào tên gọi của dẫn xuất halogen

Lời giải chi tiết

$C_6H_5CH_2Cl$: benzyl chloride; $CH_3CHClCH_3$: isopropyl chloride; CH_3CH_2Br : ethyl bromide; $CH_2=CHCH_2Cl$: allyl chloride

Đáp án A

Câu 3: Cho dẫn xuất halogen có công thức cấu tạo sau:



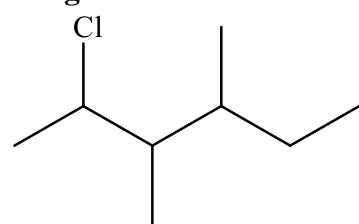
Danh pháp thay thế của dẫn xuất halogen trên là

- A. 3,4-dimethyl-2-chlorohexane. B. 2-chloro-3,4-dimethylhexane.
 C. 3,4-dimethyl-5-chlorohexane. D. 5-chloro-3,4-dimethylhexane.

Phương pháp giải

Dựa vào cách đọc tên của dẫn xuất halogen

Lời giải chi tiết

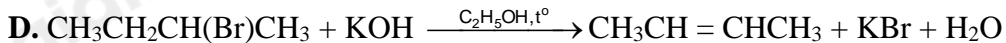
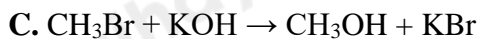
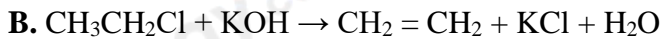


: 2 - chloro - 3,4 - dimethylhexane

Đáp án B

Câu 4: Sản phẩm chính của phản ứng nào sau đây **không** đúng?

- A. $CH_3CH(Cl)CH_3 + NaOH \rightarrow CH_3CH(OH)CH_3 + NaCl$



Phương pháp giải

Dựa vào quy tắc Zaistev và Markovnikov

Lời giải chi tiết



=> Sai vì đây là phản ứng thế sản phẩm tạo ra là $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

Đáp án B

Câu 5: Thành phần chủ yếu của gas được dùng làm nhiên liệu đun nấu trong gia đình là

A. methane và ethane.

B. methane và propane.

C. propane và butane.

D. Ethane và propane.

Phương pháp giải

Dựa vào thành phần của khí gas chủ yếu là dãy alkane

Lời giải chi tiết

Thành phần chủ yếu là methane và ethane được dùng làm nhiên liệu đun nấu trong gia đình

Đáp án A

Câu 6: Chất nào sau đây thuộc dãy đồng đẳng của alkyne?

A. C_3H_6 .

B. C_4H_8 .

C. C_2H_2 .

D. C_3H_8 .

Phương pháp giải

Dựa vào CTTQ của dãy alkyne: $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$

Lời giải chi tiết

C_2H_2 là dãy đồng đẳng của alkyne

Đáp án C

Câu 7: Ở điều kiện thường hydrocarbon nào sau đây ở thể lỏng?

A. C_4H_6 .

B. C_2H_4 .

C. C_3H_8 .

D. C_5H_{12} .

Phương pháp giải

Hydrocarbon có từ 1 – 4C là thể khí; từ 5C trở lên thuộc thể lỏng hoặc rắn

Lời giải chi tiết

Đáp án D

Câu 8: Có bao nhiêu alkyne ứng với công thức phân tử C_5H_8 ?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Phương pháp giải

Viết đồng phân alkyne của phân tử C_5H_8

Lời giải chi tiết



Đáp án C

Câu 9: Alkylbenzene là hydrocarbon có chứa:

- A. vòng benzene. B. gốc alkyl và vòng benzene.
 C. gốc alkyl và hai vòng benzene. D. gốc alkyl và một vòng benzene.

Phương pháp giải

Dựa vào cấu tạo của arene

Lời giải chi tiết

Alkylbenzene là hydrocarbon chứa gốc alkyl và một vòng benzene

Đáp án D

Câu 10: Hoạt tính sinh học của benzene, toluene là

- A. Gây hại cho sức khỏe.
 B. Không gây hại cho sức khỏe.
 C. Gây ảnh hưởng tốt cho sức khỏe.
 D. Tùy thuộc vào nhiệt độ có thể gây hại hoặc không gây hại.

Phương pháp giải

Dựa vào tính chất vật lí của arene

Lời giải chi tiết

Hoạt tính sinh hoạt của benzene, toluene gây hại cho sức khỏe

Đáp án A

Câu 11: Phản ứng quá trình biến đổi cấu trúc phân tử các alkane mạch không phân nhánh, mạch hở, không thơm thành các hydrocarbon có mạch phân nhánh hoặc mạch vòng để làm tăng chỉ số octane của xăng và sản xuất các aren làm nguyên liệu cho công nghiệp tổng hợp hữu cơ. Phản ứng được nhắc đến ở đây là phản ứng:

- A. Cracking. B. thế.
 C. reforming. D. oxi hóa không hoàn toàn.

Phương pháp giải

Dựa vào tính chất hóa học của alkane

Lời giải chi tiết

Phản ứng **reforming** quá trình biến đổi cấu trúc phân tử các alkane mạch không phân nhánh, mạch hở, không thơm thành các hydrocarbon có mạch phân nhánh hoặc mạch vòng để làm tăng chỉ số octane của xăng và sản xuất các aren làm nguyên liệu cho công nghiệp tổng hợp hữu cơ.

Đáp án C

Câu 12: Alkene có công thức tổng quát là

A. C_nH_{2n} ($n \geq 2$).B. C_nH_{2n-2} ($n \geq 2$).C. C_nH_{2n+2} ($n \geq 1$).D. C_nH_{2n-6} ($n \geq 6$).**Phương pháp giải**

Alkene chứa 1 liên kết đôi

Lời giải chi tiếtAlkene có công thức tổng quát là: C_nH_{2n} ($n \geq 2$).

Đáp án A

Câu 13: Để làm trái cây chín nhanh và đồng đều, đẹp hơn so với chín tự nhiên mà không ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người. Hiện nay, nhiều cơ sở kinh doanh dùng khí X để ủ chín trái cây thay thế cho khí axetilen. Vậy khí X là

A. ethylene.

B. butane.

C. propylne.

D. methane.

Phương pháp giải

Dựa vào tính chất của dãy alkene

Lời giải chi tiết

Để làm trái cây chín nhanh và đồng đều người ta sử dụng khí ethylene

Đáp án A

Câu 14: Chọn khái niệm đúng về alkene:

A. Alkene là những hydrocarbon có một liên kết đôi trong phân tử là alkene.

B. Alkene là những hydrocarbon mạch hở chỉ chứa các liên kết đơn và có một liên kết đôi trong phân tử

C. Alkene là những hydrocarbon chỉ chứa các liên kết đơn và có một liên kết ba trong phân tử.

D. Alkene là những hydrocarbon mạch hở có liên kết ba trong phân tử.

Phương pháp giải

Dựa vào khái niệm của alkene

Lời giải chi tiết

Alkene là những hydrocarbon mạch hở có chứa một liên kết đôi và liên kết đơn trong phân tử

Đáp án B

Câu 15: Số liên kết δ trong phân tử C_3H_8 là

A. 8.

B. 10.

C. 11.

D. 3.

Phương pháp giải C_3H_8 là đồng đẳng của dãy alkane**Lời giải chi tiết** $CH_3 - CH_2 - CH_3$ có 10 liên kết δ trong phân tử.

Đáp án B

Câu 16: Hỗn hợp X gồm 2 alkene khi hydrate hoá được hỗn hợp A chỉ gồm 2 sản phẩm cộng. Vậy hỗn hợp X là

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

Phương pháp giải

Phản ứng hydrate hóa là phản ứng cộng với tác nhân $\text{H}-\text{OH}$

Lời giải chi tiết



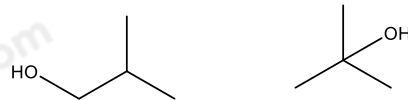
Chỉ thu được 2 sản phẩm cộng

Đáp án A

B sai vì $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$ phản ứng cộng H_2O thu được 2 sản phẩm cộng là $\text{CH}_2\text{OH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ và $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{OH} - \text{CH}_3$

C sai vì $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$ phản ứng cộng H_2O thu được 2 sản phẩm cộng là $\text{CH}_2\text{OH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ và $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{OH} - \text{CH}_3$

D sai vì $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}_2$ phản ứng cộng H_2O thu được 2 sản phẩm cộng là:



Câu 17: Nguyên nhân của hiện tượng đồng phân trong hóa học hữu cơ là gì?

- A. Vì trong hợp chất hữu cơ, nguyên tố cacbon luôn có hóa trị IV.
 B. Vì cacbon có thể liên kết với chính nó để tạo thành mạch cacbon (thẳng, nhánh, nhánh hoặc vòng).
 C. Vì sự thay đổi trật tự trong liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.
 D. Vì trong hợp chất hữu cơ chứa nguyên tố hiđro.

Phương pháp giải

Dựa vào khái niệm của đồng phân

Lời giải chi tiết

Đồng phân trong hóa học hữu cơ là sự thay đổi trật tự trong liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử

Đáp án C

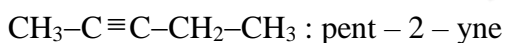
Câu 18: Theo IUPAC alkyne $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ có tên gọi là

- A. pent-2-ene. B. pent-1- ene. C. pent-2-yne. D. pent-1- yne

Phương pháp giải

Dựa vào quy tắc gọi tên của dãy alkyne

Lời giải chi tiết



Đáp án C

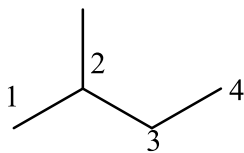
Câu 19: Alkane nào sau đây có chứa nguyên tử carbon bậc III?

- A. Ethane. B. pentane. C. 2-methylbutane. D. 2,2-dimethylpropane.

Phương pháp giải

Dựa vào cách xác định của bậc carbon

Lời giải chi tiết



2-methylbutane có công thức: carbon số 2 có bậc 3

Đáp án C

Câu 20: Cho alkene vào dung dịch thuốc tím KMnO_4 có hiện tượng gì?

- A. Kết tủa trắng. B. Kết tủa vàng. C. Mất màu. D. Không có hiện tượng gì.

Phương pháp giải

Dựa vào tính chất của alkene

Lời giải chi tiết

Alkene làm mất màu dung dịch thuốc tím KMnO_4

Đáp án C

Câu 21: Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo kết tủa màu vàng?

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

Phương pháp giải

Alk - 1 - yne có phản ứng thế với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo kết tủa vàng

Lời giải chi tiết

$\text{CH}\equiv\text{C-CH}_2\text{-CH}_3$ có phản ứng thế với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$

Đáp án D

Câu 22: Cho các chất sau:

- (1) 2-methylbut-1-ene (2) 3,3-dimethylbut-1-ene
(3) 3-methylpent-1-ene (4) 3-methylpent-2-ene

Những chất nào là đồng phân của nhau?

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

Phương pháp giải

Đồng phân là những chất có cùng công thức phân tử khác nhau về công thức cấu tạo

Lời giải chi tiết

(3), (2), (4) có cùng công thức phân tử C_6H_{12}

Đáp án D

Câu 23: Điều nào sau đây **không** đúng khi nói về 2 vị trí trên 1 vòng benzene?

A. vị trí 1,2 gọi là ortho.

B. vị trí 1,4 gọi là para.

C. vị trí 1,3 gọi là meta.

D. vị trí 1,5 gọi là ortho.

Phương pháp giải

Dựa vào cấu tạo của benzene

Lời giải chi tiết

Khi trên vòng benzene có hai nhóm thế, vị trí 1,4 gọi là para

Đáp án B

Câu 24: Alkane Y phản ứng với chlorine và chiếu sáng tạo ra 2 dẫn xuất monochloro có tỉ khối hơi so với H_2 bằng 39,25. Tên của Y là

A. butane.

B. propane.

C. 2-methylpropane.

D. 2-methylbutane.

Phương pháp giải

Dựa vào tỉ khối hơi so với H_2 để xác định phân tử khối của dẫn xuất monochloro

Lời giải chi tiết

M dẫn xuất = $39,25 \cdot 2 = 78,5$

Gọi CTTQ: $C_nH_{2n+1}Cl$

$M_{C_nH_{2n+1}Cl} = 14n + 1 + 35,5 = 78,5 \Rightarrow n = 3$

Tên gọi của Y là propane

Câu 25: Để phân biệt benzene, toluene, styrene ta chỉ dùng 1 thuốc thử duy nhất là

A. dung dịch bromine.

B. Br_2 (Fe).

C. dung dịch $KMnO_4$.

D. dung dịch Br_2 hoặc dung dịch $KMnO_4$.

Phương pháp giải

Dựa vào tính chất hóa học của arene

Lời giải chi tiết

Dùng dung dịch $KMnO_4$ vì

benzene không làm mất màu dung dịch $KMnO_4$

toluene làm mất màu dung dịch $KMnO_4$ ở nhiệt độ cao

styrene làm mất màu dung dịch $KMnO_4$ ở nhiệt độ thường

đáp án C

Câu 26: Lượng chlorobenzen thu được khi cho 15,6 gam C_6H_6 tác dụng hết với Cl_2 (xúc tác bột Fe) với hiệu suất phản ứng đạt 80% là

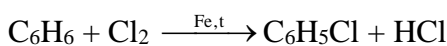
- A. 14 gam. B. 16 gam. C. 18 gam. D. 20 gam.

Phương pháp giải

Tính số mol của C_6H_6 và dựa vào hiệu suất phản ứng để tính lượng chlorobenzen

Lời giải chi tiết

$$n_{C_6H_6} = \frac{15,6}{78} = 0,2 \text{ mol}$$



$$m_{C_6H_5Cl} = 0,2 \cdot 80\% \cdot 112,5 = 18 \text{ g}$$

Đáp án C

Câu 27: Cho các alkene: cis-3-methylpent-2-ene (X); 2-methylbut-2-ene (Y); pent-1-ene (Z); 2-methylbut-1-ene (T). Những alkene nào khi tác dụng với H_2 , xúc tác Ni/ t° đều tạo thành 2-methylbutane?

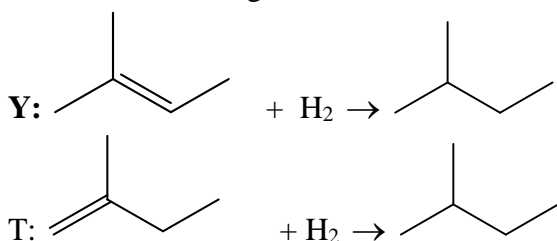
- A. X, Y, Z. B. Z, T. C. Y, T. D. Chỉ T.

Phương pháp giải

Dựa vào cấu tạo của 2 – methylbutane ($CH_3 - CH(CH_3) - CH_2 - CH_3$)

Lời giải chi tiết

Y và T khi tác dụng với H_2 , xúc tác Ni/ t° tạo thành 2 – methylbutane



Đáp án C

Câu 28: Dẫn 3,7185 lít (điều kiện chuẩn) hỗn hợp X gồm 2 alkene là đồng đẳng kế tiếp vào bình nước bromine dư, thấy khối lượng bình tăng thêm 7,7 gam. CTPT của 2 alkene 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. C_5H_{10} và C_6H_{12} .

Phương pháp giải

Gọi công thức tổng quát của alkene là C_nH_{2n} và dựa vào số mol của X để xác định CTPT

Lời giải chi tiết

$$n_X = 0,15 \text{ mol}$$

khi X tác dụng với dung dịch bromine dư thấy khối lượng bình tăng thêm 7,7g \Rightarrow khối lượng bình tăng = khối lượng của X

$$M_X = 7,7 : 0,15 = 51,33$$

Vì 2 alkene là đồng đẳng kế tiếp \Rightarrow CTPT 2 alkenen là: C_3H_6 và C_4H_8

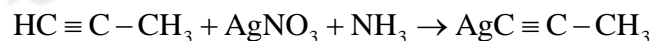
Đáp án B

Câu 29: Dẫn m gam khí propyne lội thật chậm qua bình đựng dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư thấy có 44,1 gam kết tủa xuất hiện. Giá trị của m là

- A. 12 gam. B. 24 gam. C. 6 gam. D. 20 gam.

Phương pháp giải

Dựa vào số mol của kết tủa để tính khối lượng propynen

Lời giải chi tiết

$$n_{\text{kết tủa}} = \frac{44,1}{147} = 0,3 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{C}_3\text{H}_4} = 0,3 \cdot 40 = 12\text{g}$$

Đáp án A

Câu 30: Tiến hành các thí nghiệm sau :

- (a) Sục khí ethylene vào dung dịch KMnO_4 loãng.
- (b) Đốt khí methane trong không khí.
- (c) Sục khí ethylene vào dung dịch Br_2 trong CCl_4 .
- (d) Cho khí acetylene vào dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư.
- (e) Cho khí methane với chlorine và chiếu ánh sáng tử ngoại.

Trong các thí nghiệm trên, số thí nghiệm có xảy ra phản ứng oxi hóa - khử là

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

Phương pháp giải

Dựa vào tính chất của hydrocarbon không no

Lời giải chi tiết

- (a) đúng
- (b) đúng
- (c) đúng
- (d) sai, phản ứng thế
- (e) sai, phản ứng thế

Đáp án D