

Hướng dẫn lời giải chi tiết

Thực hiện: Ban chuyên môn của Loigiaihay

Trắc nghiệm

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

Câu 1: Alkane là hydrocarbon mạch hở trong phân tử

- A. chỉ chứa liên kết xíchma(σ).
 B. chứa 1 liên kết đôi C=C.
 C. chứa 2 liên kết đôi C=C.
 D. chứa liên kết bội.

Phương pháp giải

Dựa vào khái niệm của alkane

Lời giải chi tiết

Alkane là hydrocarbon mạch hở trong phân tử chỉ chứa liên kết xíchma(σ)

Đáp án A

Câu 2: Alkane X có tỉ khối so với H_2 bằng 15. Số liên kết xíchma có trong X là

- A. 6. B. 7. C. 8. D. 9.

Phương pháp giải

Dựa vào tỉ khối của X so với H_2 để xác định X

Lời giải chi tiết

$$M_X = 15 \cdot 2 = 30$$

$$\text{CTTQ: } C_nH_{2n+1} \Rightarrow n = 2 \Rightarrow \text{CTPT: } C_2H_6$$

Số liên kết đơn trong phân tử C_2H_6 là 8

Đáp án C

Câu 3: Hydrocarbon X có tỉ khối so với H_2 bằng 8. Cho các nhận định sau về X

- X phản ứng với Cl_2 thu được hỗn hợp sản phẩm thế monochloro.
- Có thể điều chế ethylene từ X bằng 1 phản ứng.
- Đốt cháy hoàn toàn X thu được số mol CO_2 bằng số mol H_2O .
- X tồn tại trạng thái khí ở điều kiện thường.
- Mọi chất thuộc dãy đồng đẳng của X đều có công thức phân tử C_nH_{2n-2} .

Số lượng nhận định đúng về X là

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

Lời giải chi tiết

$M_X = 16$. X là CH_4 (Methane)

- X phản ứng với Cl_2 thu được hỗn hợp sản phẩm thế monochloro. SAI chỉ tạo một

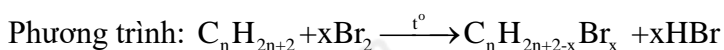
2. Có thể điều chế ethylene từ X bằng 1 phản ứng. SAI không thể tạo được
3. Đốt cháy hoàn toàn X thu được số mol CO_2 bằng số mol H_2O . SAI, $\text{mol CO}_2 < \text{mol H}_2\text{O}$
4. X tồn tại trạng thái khí ở điều kiện thường. ĐÚNG, các alkane từ C_1 - C_4 ở thể khí.
5. Mọi chất thuộc dãy đồng đẳng của X đều có công thức phân tử $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$. SAI, thuộc $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$

Chọn đáp án A.

Câu 4: Cho alkane X phản ứng với $\text{Br}_2(t^\circ)$ thu được hỗn hợp sản phẩm X. Trong X dẫn xuất Hydrocarbon Y, bromine chiếm 85,1064% về khối lượng. Công thức phân tử của alkane X là

- A. CH_4 . B. C_2H_6 . C. C_3H_8 . D. C_4H_{10} .

Lời giải chi tiết



$$\%m_{\text{Br}} = \frac{80x}{14n+2+79x} = 0,85106$$

- Với $x=1 \Rightarrow n=0,928$ (Loại)

Với $x=2 \Rightarrow n=2 \Rightarrow$ CTPT: C_2H_6 chọn đáp án B

Với $x=3 \Rightarrow n=3,07$ (Loại)

Câu 5: Công thức phân tử chung của alkene là

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ ($n \geq 1$). B. C_nH_{2n} ($n \geq 2$). C. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ ($n \geq 2$). D. $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$ ($n \geq 6$).

Phương pháp giải

Dựa vào khái niệm của alkene

Lời giải chi tiết

Alkene là những hydrocarbon chứa 1 liên kết đôi có CTTQ: C_nH_{2n} ($n \geq 2$).

Đáp án B

Câu 6: Chất nào sau đây có đồng phân hình học?

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

Phương pháp giải

Alkene có đồng phân hình học khi mỗi nguyên tử carbon ở liên kết đôi liên kết với các nguyên tử/nhóm nguyên tử khác nhau.

Lời giải chi tiết

$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ có đồng phân hình học

Đáp án D

Câu 7: Tên thông thường của alkyne có công thức phân tử C_2H_2 là

Lời giải chi tiết

Ethyne với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo kết tủa vàng, nhận biết được ethyne, bình còn lại chứa ethene

Chọn D

Câu 12: X có các tính chất sau:

- (a) Đốt cháy X thu được số mol CO_2 bằng số mol H_2O .
 (b) X tác dụng với dung dịch HBr tạo tối đa 2 sản phẩm.
 (c) X phản ứng được với dung dịch brom và dung dịch thuốc tím.
 (d) X ở thể khí.

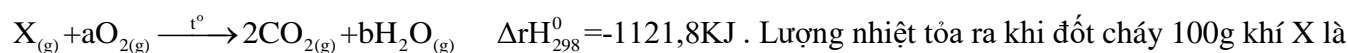
X là chất nào sau đây?

- A. Pent-1-ene. B. Ethylene. C. But-2-ene. D. But-1-ene.

Lời giải chi tiết

Chọn D. Vì But-1-ene có CTPT : C_4H_8 , liên kết đôi đầu mạch đảm bảo được các yêu cầu

Câu 13: Trong alkyne X Carbon chiếm 92,308% về khối lượng. Biết X cháy theo phương trình nhiệt hóa sau:



- A. - 4314,6 KJ.. B. -4673,3 KJ. C. 4314,6 KJ. D. 4673,3 KJ.

Lời giải chi tiết

Đặt CTPT của alkyne $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$

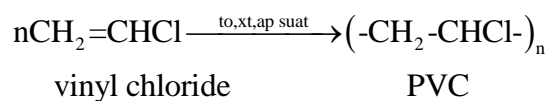
$$\Rightarrow \text{số C} = \%m_C = \frac{12n}{12n+2n-2} \times 100 = 92,308\% \Rightarrow n=2; \text{CTPT: } \text{C}_2\text{H}_2 \Rightarrow \text{CTPT: } \text{C}_2\text{H}_2$$

Lượng nhiệt tỏa ra là $\frac{1121,6 \times 100}{26} = 4314,6$. Đáp án C

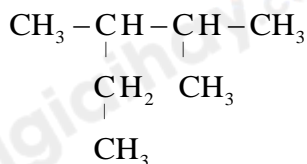
Câu 14: Sản phẩm trùng hợp của chất nào sau đây được dùng làm ống nhựa PVC



- A. ethene. B. vinyl chloride. C. propene. D. ethyne.

Lời giải chi tiết

Câu 15: Cho alkane sau:



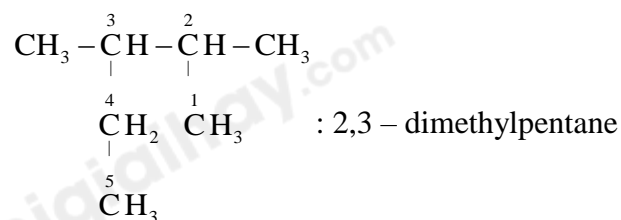
Danh pháp thay thế của alkane trên là

- A. 2-ethyl-3-methylbutane. B. 2-methyl-3-ethylbutane.
 C. 3,4-dimethylpentane. D. 2,3-dimethylpentane.

Phương pháp giải

Dựa vào quy tắc đọc tên của alkane

Lời giải chi tiết



Đáp án D

Câu 16: Hợp chất nào sau đây là một alkyne?

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

Phương pháp giải

Alkyne là hydrocarbon chứa 1 liên kết ba trong phân tử

Lời giải chi tiết

$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{CH}$ có chứa liên kết ba

Đáp án C

Câu 17: Chất nào sau đây là đồng phân của $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$?

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

Phương pháp giải

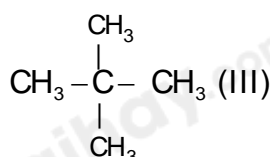
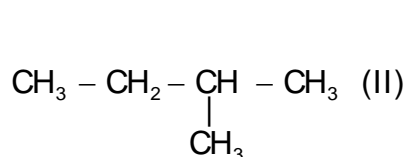
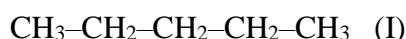
Đồng phân là những hợp chất có cùng công thức phân tử khác nhau về công thức cấu tạo

Lời giải chi tiết

$(\text{CH}_3)_2\text{C} = \text{CH} - \text{CH}_3$ là đồng phân của $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

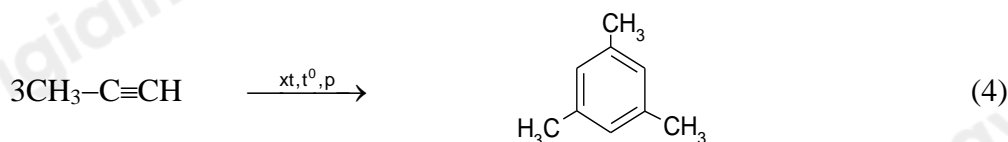
Đáp án A

Câu 18: Cho các chất sau :



Thứ tự tăng dần nhiệt độ sôi của các chất là :

- A. $\text{I} < \text{II} < \text{III}$. B. $\text{II} < \text{I} < \text{III}$. C. $\text{III} < \text{II} < \text{I}$. D. $\text{II} < \text{III} < \text{I}$.



Các phương trình hóa học viết **sai** là :

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

Phương pháp giải

Dựa vào tính chất hóa học của alkyne

Lời giải chi tiết

(1) sai vì sản phẩm chính là: $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$

Đáp án B

Câu 23: Phản ứng nào sau đây đã tạo thành sản phẩm không tuân theo đúng quy tắc Markovnikov?

- A. $\text{CH}_3\text{CH=CH}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHClCH}_3$.
 B. $(\text{CH}_3)_2\text{C=CH}_2 + \text{HBr} \rightarrow (\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{Br}$.
 C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH=CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$.
 D. $(\text{CH}_3)_2\text{C=CH-CH}_3 + \text{HI} \rightarrow (\text{CH}_3)_2\text{CICH}_2\text{CH}_3$.

Phương pháp giải

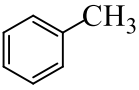
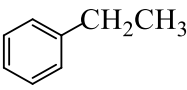
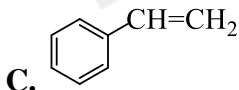
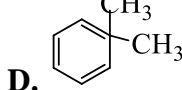
Dựa vào quy tắc cộng Markovnikov

Lời giải chi tiết

$(\text{CH}_3)_2\text{C=CH}_2 + \text{HBr} \rightarrow (\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{Br}$ sai vì sản phẩm chính là: $(\text{CH}_3)_2\text{CBrCH}_3$

Đáp án B

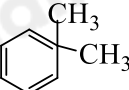
Câu 24: Hợp chất nào sau đây **không** tồn tại?

- A.  B.  C.  D. 

Phương pháp giải

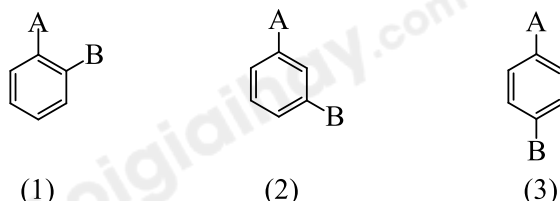
Dựa vào thuyết cấu tạo của hợp chất hữu cơ

Lời giải chi tiết

 sai vì C thừa 1 hóa trị

Đáp án D

Câu 25: 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.

Phương pháp giải

Dựa vào danh pháp của arene

Lời giải chi tiết

(1) là đồng phân ortho

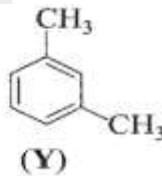
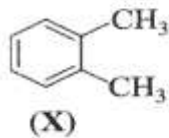
(2) là đồng phân meta

(3) là đồng phân para

(1), (2), (3) là đồng phân cấu tạo

Đáp án D

Câu 26: Cho các hydrocarbon X và Y có công thức cấu tạo sau:



Tên gọi của X và Y lần lượt là

A. p-xylene và m-xylene.

B. 1,2-dimethylbenzene và 1,3-dimethylbenzene.

C. m-xylene và o-xylene.

D. 1,3-dimethylbenzene và 1,2-dimethylbenzene.

Phương pháp giải

Dựa vào tên gọi của arene

Lời giải chi tiết

X có tên: o-xylene (1,2-dimethylbenzene)

Y có tên: m-xylene (1,3-dimethylbenzene)

Đáp án B

Câu 27: Dẫn xuất halogen bậc II có tên và công thức cấu tạo phù hợp là

A. 1,2-dichloroethane: $\text{Cl}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{Cl}$.

B. 2-iodopropane: $\text{CH}_3-\text{CHI}-\text{CH}_3$.

C. 1-bromo-2-methylpropane: $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2\text{Br}$.

D. 2-fluoro-2-methylpropane: $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{F}$.

Phương pháp giải

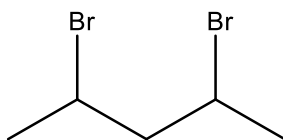
Dựa vào tên gọi của dẫn xuất halogen

Lời giải chi tiết

Dẫn xuất halogen bậc II có nhóm halogen gắn vào vị trí C bậc II $\Rightarrow \text{CH}_3-\text{CHI}-\text{CH}_3$.

Đáp án B

Câu 28: Cho dẫn xuất halogen có công thức cấu tạo sau:



Danh pháp thay thế của dẫn xuất halogen trên là

A. 2,2-dibromopentane

B. 2-bromopentane

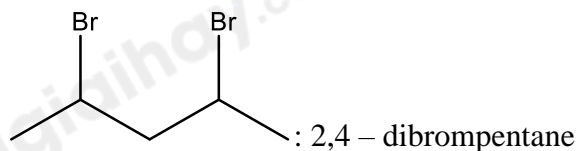
C. 2,4-dibromopentane

D. 2,3-dibromopentane

Phương pháp giải

Dựa vào tên gọi của dẫn xuất halogen

Lời giải chi tiết



Đáp án C

Câu 29: Cho 5 chất: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ (1); $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{Cl}$ (2); $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ (3); $\text{CH}_2=\text{CHCl}$ (4); $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl}$ (5). Đun từng chất với dung dịch NaOH loãng, dư, sau đó gạn lấy lớp nước và acid 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).

Phương pháp giải

Đun dẫn xuất halogen ($\text{R} - \text{X}$, trong đó X liên kết với nguyên tử C no) với dung dịch kiềm, thu được alcohol ($\text{R}-\text{OH}$) và NaX

Lời giải chi tiết

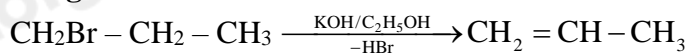
$\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ (3), $\text{CH}_2=\text{CHCl}$ (4) ion Cl^- gắn vào C không no nên không có phản ứng thủy phân để tạo NaCl và từ đó không tạo kết tủa trắng với AgNO_3

Đáp án C

Câu 30: Đun sôi hỗn hợp propyl bromide, potassium hydroxide và ethanol thu được sản phẩm hữu cơ là

A. propyne. B. propan-2-ol. C. propane. D. propene.

Lời giải chi tiết



Đáp án D