

## CÂU TRẮC NGHIỆM HIDROCARBON NO CÓ LỜI GIẢI (CƠ BẢN)

**Bài 1:** Câu 1. Công thức tổng quát của ankan là:

- A.  $C_nH_{n+2}$
- B.  $C_nH_{2n+2}$
- C.  $C_nH_{2n}$
- D.  $C_nH_{2n-2}$ .

Giải

Đáp án B

**Bài 2:** Ankan X có công thức phân tử  $C_5H_{12}$ . Clo hóa X, thu được 4 sản phẩm dẫn xuất monoclo. Tên gọi của X là:

- A. 2,2-đimetylpropan
- B. 2- metylbutan
- C. pentan
- D. 2- đimetylpropan

Giải

Đáp án B

Hướng dẫn : Đồng phân khi tham gia phản ứng clo hóa thu được 4 sản phẩm monoclo là: 2- metylbutan

**Bài 3:** Hợp chất X có công thức cấu tạo thu gọn nhất là :  
bao nhiêu nguyên tử cacbon bậc 2 ?



Hãy cho biết hợp chất X có

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

Giải

Đáp án B

**Bài 4:** Trong các nhận xét dưới đây, nhận xét nào sai ?

- A. Tất cả các ankan đều có công thức phân tử  $C_nH_{2n+2}$ .

- B. Tất cả các chất có công thức phân tử  $C_nH_{2n+2}$  đều là ankan.  
C. Tất cả các ankan đều chỉ có liên kết đơn trong phân tử.  
D. Tất cả các chất chỉ có liên kết đơn trong phân tử đều là ankan.

Giải

Đáp án D

**Bài 5:** Hợp chất hữu cơ sau có tên gọi là :  $CH_3CH_2C(CH_3)_2CH_2CH_3$

- A. 3,3-đimethylpentan  
B. 3,4-đimethylpentan  
C. 2,3-đimethylpentan  
D. 3,3-đimethylheptan

Giải

Đáp án A

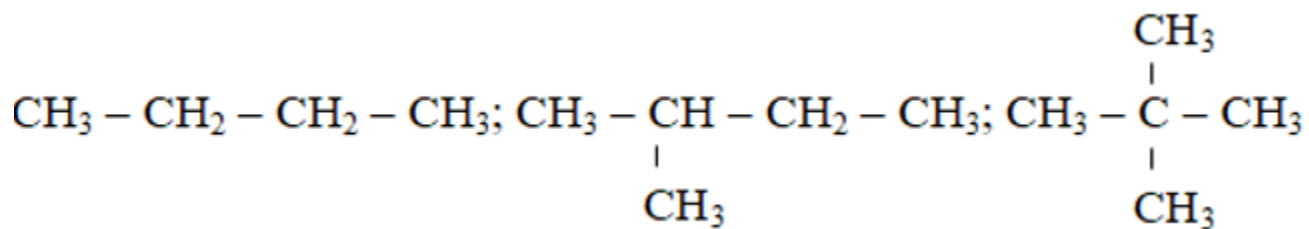
**Bài 6:** Số đồng phân cấu tạo mạch hở ứng với công thức phân tử  $C_5H_{12}$  là

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

Giải

Đáp án D

Hướng dẫn :



**Bài 7:** Dãy nào sau đây chỉ gồm các chất thuộc dãy đồng đẳng của metan.

- A.  $C_2H_2$ ,  $C_3H_4$ ,  $C_4H_6$ ,  $C_5H_8$   
B.  $CH_4$ ,  $C_2H_2$ ,  $C_3H_4$ ,  $C_4H_{10}$   
C.  $CH_4$ ,  $C_2H_6$ ,  $C_4H_{10}$ ,  $C_5H_{12}$

D.  $C_2H_6$ ,  $C_3H_8$ ,  $C_5H_{10}$ ,  $C_6H_{12}$

Giải

Đáp án C

**Bài 8:** Cho các chất sau :



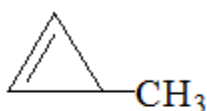
(I)



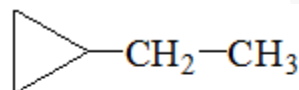
(II)



(III)



(IV)



(V)

Những chất nào là đồng đẳng của nhau ?

A. I, III, V.

B. I, II, V.

C. III, IV, V.

D. II, III, V.

Giải

Đáp án B

**Bài 9:** Số đồng phân xicloankan ứng với CTPT  $C_5H_{10}$ :

A. 4

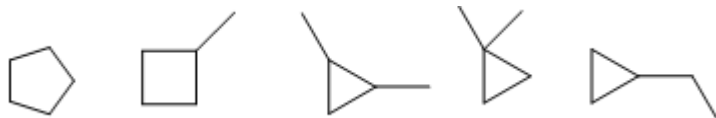
B. 5

C. 6

D. 7

Giải

Đáp án B



Hướng dẫn :

**Bài 10:** Ankan X có công thức phân tử  $C_6H_{14}$ . Clo hóa X, thu được 2 sản phẩm dẫn xuất monoClo. Tên gọi của X là

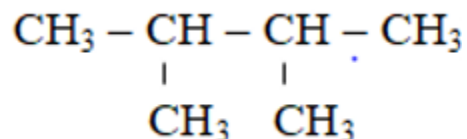
A. 2,2-dimetylbutan

- B. 2- methylpentan
- C. hexan
- D. 2,3- đimetylbutan

Giải

Đáp án D

Hướng dẫn : Đồng phân của  $C_6H_{14}$  cho 2 sản phẩm thế monoclo là: 2,3- đimetylbutan



**Bài 11:**Ankan X có chứa 14 nguyên tử hiđrô trong phân tử. Số nguyên tử cacbon trong một phân tử X là

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 7.

Giải

Đáp án C

Hướng dẫn :  $C_6H_{14}$

**Bài 12:**Một xicloankan X có tỉ khối so với oxi bằng 2,625. Biết khi cho X tác dụng với clo ngoài ánh sáng thì chỉ tạo được dẫn xuất monoclo duy nhất. Vậy A là có tên là:

- A. xiclohexan
- B. metylxiclopentan
- C. 1,2-đimetylxiclobutan
- D. 1,3-đimetylxiclobutan

Giải

Đáp án A

Hướng dẫn :  $MX = 2,625 \cdot 32 = 84 \text{ đvC}$

Công thức của X là:  $C_nH_{2n} = 84 \Rightarrow n = 6$

$\Rightarrow$  Chỉ có xiclohexan cho 1 dẫn xuất duy nhất.

**Bài 13:**Phản ứng đặc trưng của hidrocarbon no là :

- A. Phản ứng tách.
- B. Phản ứng thế.
- C. Phản ứng cộng.
- D. Cả A, B và C.

Giải

Đáp án B

**Bài 14:** Có bao nhiêu đồng phân cấu tạo có công thức phân tử là  $C_4H_9Cl$  ?

- A. 3 đồng phân.
- B. 4 đồng phân.
- C. 5 đồng phân.
- D. 6 đồng phân.

Giải

Đáp án B

Hướng dẫn :

- (1)  $CH_3CH_2CH_2CH_2Cl$
- (2)  $CH_3CH_2CHClCH_3$
- (3)  $CH_3CH(CH_3)CH_2Cl$
- (4)  $CH_3CCl(CH_3)CH_3$

**Bài 15:** Ankan X có chứa 82,76% cacbon theo khối lượng. Số nguyên tử hydro trong một phân tử X là

- A. 6
- B. 8
- C. 10
- D. 12.

Giải

Đáp án C

Hướng dẫn : Đặt CTPT X là  $C_nH_{2n+2}$

-> CTPT:  $C_4H_{10}$

**Bài 16:** Các ankan không tham gia loại phản ứng nào ?

- A. Phản ứng thế.
- B. Phản ứng cộng.
- C. Phản ứng tách.
- D. Phản ứng cháy.

Giải

Đáp án B

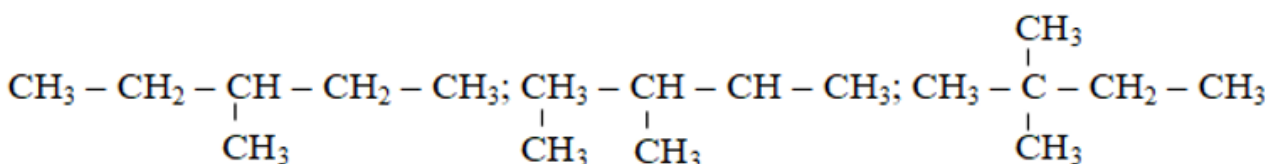
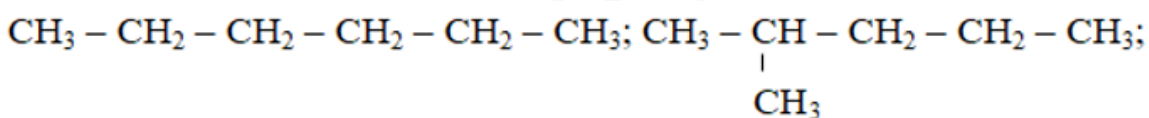
**Bài 17:** Số đồng phân cấu tạo mạch hở ứng với công thức phân tử  $C_6H_{14}$  là

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

Giải

Đáp án C

Hướng dẫn :



**Bài 18:** Ankan X có chứa 20% hiđro theo khối lượng. Tổng số nguyên tử trong một phân tử X là

- A. 8
- B. 11
- C. 6
- D. 14.

Giải

Đáp án A

Hướng dẫn : Đặt CTPT X là  $C_nH_{2n+2}$

Theo bài :  $(2n+2)/(14n+2) = 20\% \Rightarrow n=2$

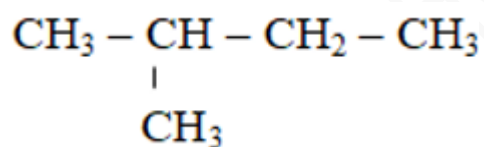
-> CTPT:  $C_2H_6$

**Bài 19:** Cho 2-metylbutan tác dụng với  $Cl_2$  (ánh sáng, tỉ lệ số mol 1 : 1), số sản phẩm monoClo tối đa thu được là

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

Giải

Đáp án D



Hướng dẫn : 2-metylbutan có CTCT là:

Nên có 4 vị trí tham gia phản ứng thế clo tạo tối đa 4 sản phẩm thế monoclo.

**Bài 20:** Cho các hợp chất vòng no sau :

Xiclopropan (I) xiclobutan (II) xiclopentan (III) xiclohexan (IV)

Độ bền của các vòng tăng dần theo thứ tự nào ?

- A. I < II < III < IV.
- B. III < II < I < IV.
- C. II < I < III < IV.
- D. IV < I < III < II.

Giải

Đáp án A

**Bài 21:** Oxi hóa hoàn toàn 0,224 lit ( đktc) xicloankan X thu được 1,760g khí  $CO_2$ . Biết X làm mất màu dd brom. X là:

- A. Metylciclobutan
- B. xiclopropan
- C. xiclobutan
- D. Metylciclopropan.

Giải

Đáp án D



Hướng dẫn : CTPT X là  $C_nH_{2n}$ ;  $n = 0,04/0,01 = 4 \Rightarrow$  CTCT của X là :

**Bài 22:** Hợp chất  $(CH_3)_2CHCH_2CH_2CH_3$  có tên gọi là

- A. neopentan
- B. 2- methylpentan
- C. isopentan
- D. 1,1- đimetylbutan.

Giải

Đáp án B

**Bài 23:** Sản phẩm của phản ứng thế clo (1:1, ánh sáng) vào 2,2-đimetylpropan là :

- (1)  $CH_3C(CH_3)_2CH_2Cl$
- (2)  $CH_3C(CH_2Cl)_2CH_3$
- (3)  $CH_3CIC(CH_3)_3$

- A. (1) ; (2).
- B. (2) ; (3).
- C. (2).
- D. (1).

Giải

Đáp án D

**Bài 24:** Thành phần chính của “khí thiên nhiên” là :

- A. metan.
- B. etan.
- C. propan.
- D. n-butan.

Giải



Đáp án A

**Bài 25:** Khí brom hóa một ankan chỉ thu được một dẫn xuất monobrom duy nhất có tỉ khối hơi đối với hydro là 75,5. Tên của ankan là

- A. 3,3-đimethylhexan
- B. 2,2-đimethylpropan
- C. isopentan
- D. 2,2,3-trimethylpentan.

Giải

Đáp án B Hướng dẫn :  $C_nH_{2n+2} + Br_2 \rightarrow C_nH_{2n+1}Br + HBr \rightarrow 14n + 81 = 75,5 \cdot 2 \rightarrow n = 5 \rightarrow$  CTPT:  $C_5H_{12}$

**Bài 26:** CTCT của chất có tên gọi sau: 4-etyl-3,3-đimethylhexan

- A.  $CH_3-CH_2-C(CH_3)_2-CH(C_2H_5)-CH_2-CH_3$
- B.  $CH_3-CH_2-C(CH_3)_2-CH(C_2H_5)-CH_3$
- C.  $CH_3-C(CH_3)_2-CH_2-CH(C_2H_5)-CH_2-CH_3$
- D.  $CH_3-CH(CH_3)_2-CH_2-CH_2-CH_3$

Giải

Đáp án A

**Bài 27:** Clo hóa ankan X theo tỉ lệ mol 1 : 1 tạo sản phẩm dẫn xuất monoClo có thành phần khối lượng Clo là 38,378%. Công thức phân tử của X là

- A.  $C_4H_{10}$
- B.  $C_3H_8$
- C.  $C_3H_6$
- D.  $C_2H_6$

Giải

Đáp án A

Hướng dẫn :  $C_nH_{2n+2} + Cl_2 \rightarrow C_nH_{2n+1}Cl + HCl$

$$\%m_{Cl(C_nH_{2n+1}Cl)} = \frac{35,5}{14n + 36,5} \cdot 100\% = 38,375\% \Rightarrow n = 4$$

CTPT:  $C_4H_{10}$

**Bài 28:** Có những chất sau : xiclopropan, xiclobutan, metylxiclopropan, xiclopentan . Những chất nào có khả năng làm mất màu nước brom ở điều kiện thường .

- A. xiclopropan và metylxiclopropan
- B. xiclopropan và xiclobutan
- C. xiclopropan
- D. xiclopropan, xiclobutan và Metylxiclopropan.

Giải

Đáp án A

Hướng dẫn :

Vòng 3 cạnh có phản ứng cộng mở vòng với  $\text{Br}_2$  nên có khả năng làm mất màu nước brom

Vòng 4 cạnh chỉ cộng với hidro

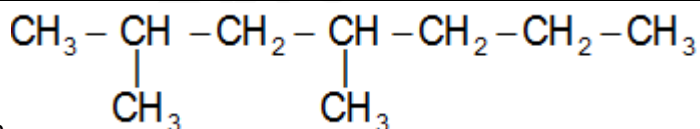
Từ vòng 5 cạnh trở lên không có phản ứng cộng trong mọi điều kiện.

**Bài 29:** Hidrocacbon X có CTPT  $\text{C}_6\text{H}_{12}$  không làm mất màu dung dịch brom, khi tác dụng với brom tạo được một dẫn xuất monobrom duy nhất. Tên của X là :

- A. metylpentan.
- B. 1,2-đimetylxiclobutan.
- C. 1,3-đimetylxiclobutan.
- D. xiclohexan.

Giải

Đáp án D



**Bài 30:** Ankan

có tên của X là :

- A. 1,1,3-trimetylheptan.
- B. 2,4-đimetylheptan.
- C. 2-metyl-4-propylpentan.
- D. 4,6-đimetylheptan.

Giải

Đáp án B

**Bài 31:** Đốt cháy hoàn toàn một xicloankan A thu được hỗn hợp khí và hơi. Dẫn toàn bộ hỗn hợp đó qua bình đựng dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  dư thấy tạo ra 9,85 gam kết tủa. Khối lượng dung dịch sau phản ứng tăng hay giảm bao nhiêu gam?

- A. giảm 6,75g.
- B. tăng 6,75g.
- C. giảm 3,10g.
- D. tăng 3,10g.

Giải

Đáp án A

Hướng dẫn :  $n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{CO}_2} = n_{\text{BaCO}_3} = 9,85/197 = 0,05 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}} = 0,05.18 = 0,9 \text{ gam}; m_{\text{CO}_2} = 0,05.44 = 2,2 \text{ gam}; m_{\text{giảm}} = 9,85 - (0,9 + 2,2) = 6,75.$

**Bài 32:** Khi cho 2-metylbutan tác dụng với  $\text{Cl}_2$  theo tỷ lệ mol 1:1 thì tạo ra sản phẩm chính là :

- A. 1-clo-2-metylbutan.
- B. 2-clo-2-metylbutan.
- C. 2-clo-3-metylbutan.
- D. 1-clo-3-metylbutan.

Giải

Đáp án B

Hướng dẫn :  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \Rightarrow \text{CH}_3\text{CCl}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$  (2-clo-2-metylbutan)

**Bài 33:** Khí Clo hóa hoàn toàn ankan X thu được chất hữu cơ Y có khối lượng phân tử lớn hơn khối lượng phân tử của X là 138. Ankan X là

- A.  $\text{CH}_4$
- B.  $\text{C}_2\text{H}_6$
- C.  $\text{C}_3\text{H}_8$
- D.  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ .

Giải

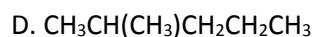
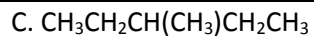
Đáp án A

Hướng dẫn :  $\text{C}_n\text{H}_m + m\text{Cl}_2 \rightarrow \text{C}_n\text{Cl}_m + m\text{HCl}$

$\Rightarrow 35,5m - m = 138 \Rightarrow m = 4 \Rightarrow \text{CTPT: CH}_4$

**Bài 34:** CTCT nào sau đây có tên gọi là: isopentan

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



Giải

Đáp án D

**Bài 35:** Một xicloankan X có tỉ khối so với oxi bằng 2,625. Biết khi cho X tác dụng với clo ngoài ánh sáng thì chỉ tạo được dẫn xuất monoclo duy nhất. Vậy A là có tên là:

A. xiclohexan

B. metylxiclopentan

C. 1,2-đimetylxiclobutan

D. 1,3-đimetylxiclobutan

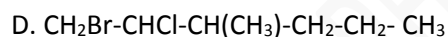
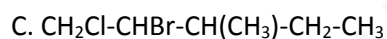
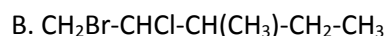
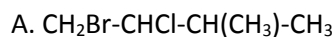
Giải

Đáp án C

Hướng dẫn :  $\text{MX} = 2,625 \cdot 32 = 84 \text{ đvC}$

Công thức của X là:  $\text{C}_n\text{H}_{2n} = 84 \Rightarrow n = 6 \Rightarrow$  Chỉ có xiclohexan cho 1 dẫn xuất duy nhất.

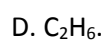
**Bài 36:** CTCT các chất có tên gọi sau : 1-brom-2-clo-3-metylpentan



Giải

Đáp án B

**Bài 37:** Clo hóa ankan X theo tỉ lệ mol 1: 1 tạo sản phẩm dẫn xuất monoClo có thành phần khối lượng Clo là 45,223%. Công thức phân tử của X là



Giải

Đáp án B

$$\Rightarrow \frac{35,5}{14n + 36,5} \cdot 100\% = 45,223\% \Rightarrow n = 3$$

Hướng dẫn :  $C_nH_{2n+2} + Cl_2 \rightarrow C_nH_{2n+1}Cl + HCl$

=>

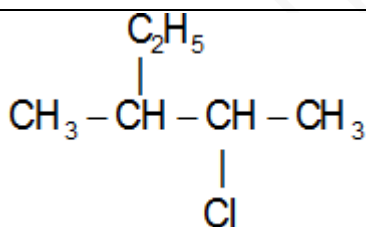
CTPT:  $C_3H_8$

**Bài 38:** Hợp chất  $(CH_3)_2CHCH_2CH_3$  có tên gọi là

- A. neopentan
- B. 2-metylbutan
- C. isobutan
- D. 1,2-đimetylpropan.

Giải

Đáp án B



**Bài 39:** Tên gọi của chất hữu cơ X có CTCT :

là :

- A. 3-etyl-2-clobutan.
- B. 2-clo-3-metylpetan.
- C. 2-clo-3-etylpentan.
- D. 3-metyl-2-clopentan.

Giải

Đáp án B

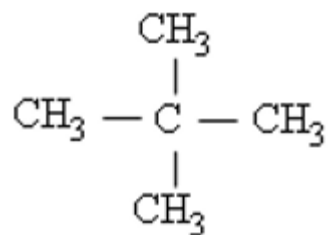
**Bài 40:** Sản phẩm của phản ứng thế clo (1:1, ánh sáng) vào 2,2- đimetyl propan là: (1)  $CH_3C(CH_3)_2CH_2Cl$ ; (2)  $CH_3C(CH_2Cl)_2CH_3$ ; (3)  $CH_3ClC(CH_3)_3$

- A. (1); (2)
- B. (2); (3)
- C. (2)
- D. (1)

Giải

Đáp án D

Biên soạn: Đình Thọ



Hướng dẫn : CTCT của 2,2- dimetyl propan là:

Khi thế clo cho duy nhất 1 sản phẩm thế clo 1:1 do 4 vị trí thế cho cùng 1 sản phẩm.

TỪ ĐIỂN PHƯƠNG TRÌNH HÓA HỌC