

**TRƯỜNG THPT THỰC HÀNH SƯ PHẠM
BỘ MÔN HÓA HỌC**

ÔN TẬP HÓA HỌC LỚP 11

CHUYÊN ĐỀ HIĐROCACBON

TÓM TẮT LÝ THUYẾT VỀ HIĐROCACBON NO, KHÔNG NO

	Ankan	Anken	Ankađien	Ankin
Công thức phân tử				
Cấu tạo phân tử				
Đồng phân				
T/c vật lí				
T/c hóa học				
Ứng dụng				



CÂU HỎI ÔN TẬP LÝ THUYẾT

Câu 1: Tính chất nào sau đây **không** đúng khi nói về metan ?

- A. tan nhiều trong nước.
- B. là chất khí.
- C. nhẹ hơn nước.
- D. có nhiệt độ sôi thấp nhất trong dãy đồng đẳng ankan.

HD: chọn A (ankan hầu như không tan trong nước)

Câu 2: Chất nào sau đây **không** làm mất màu dung dịch nước brom ?

- A. C_2H_6 .
- B. C_2H_4 .
- C. C_2H_2 .
- D. C_3H_4 .

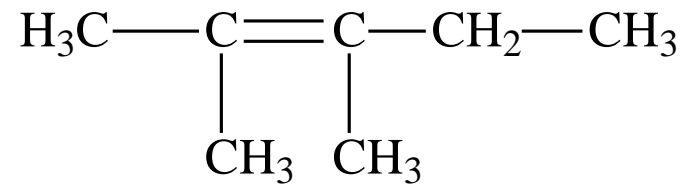
HD: chọn A (ankan không tham gia phản ứng cộng dd brom)

Câu 3: Khí metan có lẫn axetilen. Phương pháp nào sau đây *không* dùng để nhận biết sự có mặt của axetilen trong hỗn hợp khí ?

- A. Đốt hỗn hợp trong không khí.
- B. Dẫn hỗn hợp qua dung dịch brom.
- C. Dẫn hỗn hợp qua dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.
- D. Dẫn hỗn hợp qua dung dịch KMnO_4 .

HD: chọn A

Câu 4: Hợp chất sau có tên gọi là



A. 2,3-đimetylpent-2-en.

B. 3,4-đimetylpent-3-en.

C. 3-etyl-2-metylbut-2-en.

D. 1,1,2-trimetylbut-1-en

HD: Chọn A

(lưu ý: - Mạch chính là mạch chứa nối đôi C=C, dài nhất, nhiều nhánh nhất.

- Đánh số từ phía gần nối đôi nhất)

Câu 5: Hợp chất hữu cơ sau có tên gọi là: $\text{CH}_3\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}=\text{CH}_2$

A. 2-metylpent-2-en.

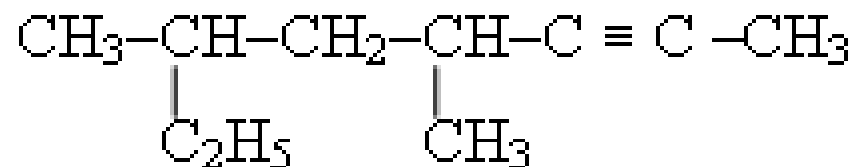
B. 3-metylbuta-1,3-đien

C. 3-metylpenta-2,4-đien.

D. 3-metylpenta-1,3-đien.

HD: chọn D

Câu 6: Chất X có CTCT:



Tên thay thế của X là:

A. 6-etyl-4-metylhept-2-in.

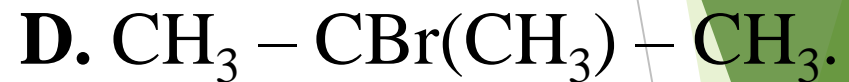
B. 2-etyl-4-metylhept-5-in.

C. 4,6-đimetyloct-2-in.

D. 4,6-đimetylhept-2-in.

HD: chọn C

Câu 7: Sản phẩm chính của phản ứng thế brom (tỉ lệ 1:1, ánh sáng) vào isopentan là

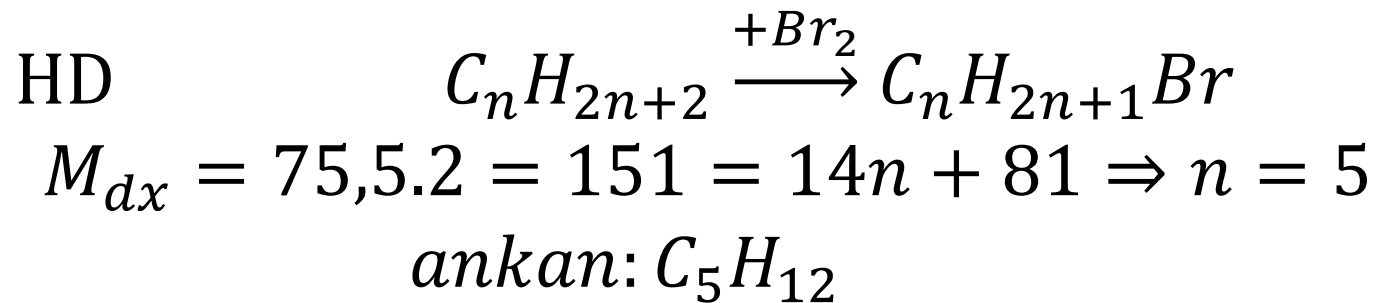


HD: Isopentan: $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

chọn B (brom ưu tiên thế vào H liên kết với cacbon bậc cao)

Câu 8: Khi brom hóa một ankan X chỉ thu được một dẫn xuất monobrom duy nhất có tỉ khối hơi đối với hidro là 75,5. Tên của ankan X là

- A. 3,3-đimetylhexan. B. 2,2-đimetylpropan.
C. isopentan. D. 2,2,3-trimetylpentan.



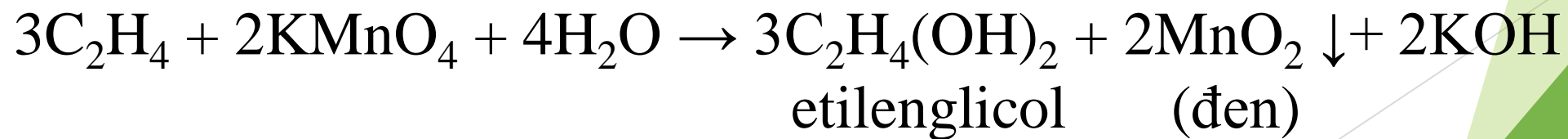
$(CH_3)_2C(CH_3)_2$
chọn B

Câu 9: Dẫn từ từ C_2H_4 vào dung dịch $KMnO_4$, hiện tượng quan sát được là

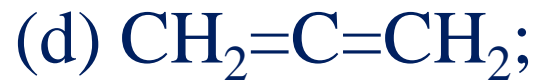
- A. dung dịch màu tím chuyển dần sang không màu và có vẫn đục màu vàng.
- B. dung dịch không màu chuyển sang màu tím.
- C. xuất hiện kết tủa vàng.
- D. dung dịch màu tím chuyển dần sang không màu và có vẫn đục màu đen.

HD: chọn D

pt



Câu 10: Cho các chất sau:



Số chất có đồng phân hình học là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

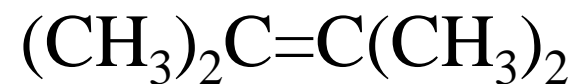
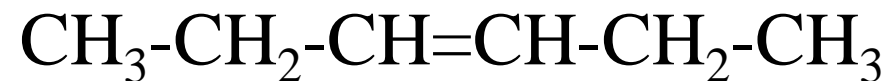
HD: chọn A

(b, e)

Câu 11: C_6H_{12} khi tác dụng với dung dịch HBr chỉ tạo ra 1 sản phẩm monobrom duy nhất. Số công thức cấu tạo mạch hở của C_6H_{12} thỏa mãn điều kiện trên là

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

HD: chọn B (anken đối xứng)



Câu 12: Số ankin ở thể khí (điều kiện thường) tác dụng được với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 là

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

HD: chọn C (axetilen, propin, but-1-in)

Câu 13: Hidrat hóa hai anken chỉ thu được hai ancol. Hai anken đó là

A. 2-metylpropen và but-1-en.

B. propen và but-2-en.

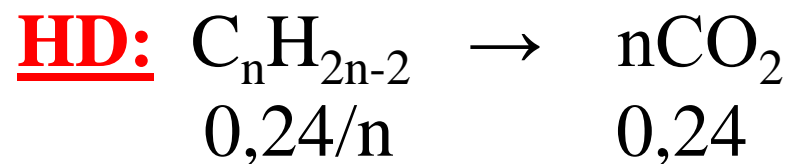
C. eten và but-2-en

D. eten và but-1-en.

HD: chọn C (anken đối xứng)

Câu 14: Đốt cháy hoàn toàn 3,12 gam ankin X thu được 10,56 gam CO_2 . Phát biểu nào sau đây đúng ?

- A. 1 mol X phản ứng tối đa với 1 mol AgNO_3 trong NH_3 .
- B. X không làm mất màu dung dịch KMnO_4 ở nhiệt độ thường.
- C. X có đồng phân hình học.
- D. Phản ứng cộng nước của X (tỉ lệ mol 1:1) thu được sản phẩm là anđehit axetic (CH_3CHO).



$$0,24 \cdot (14n-2)/n = 3,12 \quad ; \quad n = 2 \quad ;$$

X là C_2H_2 ($\text{HC}\equiv\text{CH}$)

Chọn D

Câu 15: Cho buta-1,3-đien tác dụng với HCl theo tỉ lệ 1:1 ở nhiệt độ -80°C , thu được sản phẩm chính là

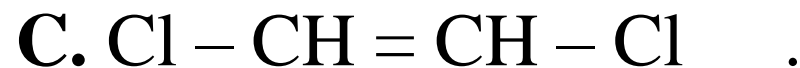
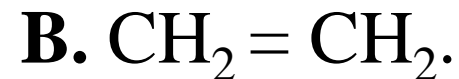
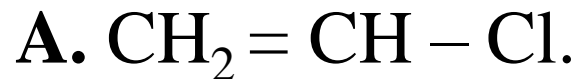
A. 1-clobut-3-en. **B.** 1-clobut-2-en. **C.** 4-clobut-1-en. **D.** 3-clobut-1-en.

HD: chọn D

(t^o thấp cộng kiểu 1,2 tạo sp: $\text{CH}_3\text{-CHCl-CH=CH}_2$)

Câu 16: PVC là sản phẩm của phản ứng trùng hợp monome X.

Công thức cấu tạo của X là



HD: chọn A

(PVC: poli(vinylclorua))

Câu 17: Cho các phát biểu sau:

- (a) Dãy đồng đẳng của ankadien có công thức chung là C_nH_{2n-2} ($n \geq 2$).
- (b) Ankadien không có đồng phân hình học như anken.
- (c) Ankadien liên hợp khi tham gia phản ứng cộng brom theo tỉ lệ 1:1 ở nhiệt độ thấp ưu tiên tạo sản phẩm cộng 1,2.
- (d) Đốt cháy hoàn toàn isopren thu được số mol CO_2 lớn hơn số mol H_2O .
- (e) Sản phẩm phản ứng trùng hợp butadien có tính đàn hồi cao, dùng để sản xuất cao su buna.

Số phát biểu **đúng** là:

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

HD: chọn A (c, d, e)

Câu 18: Cho các phát biểu sau:

(a) Ankin là những hidrocarbon mạch hở có một liên kết ba trong phân tử.

(b) Hidrat hóa ankin đều thu được andehit.

(c) Ankin có đồng phân hình học giống anken.

(d) Có thể dùng dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ để phân biệt các ankin với các anken.

(e) Axetilen được dùng trong đèn xì để hàn cắt kim loại.

Số phát biểu **không** đúng là

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

HD: chọn C

(b, c, d)

Câu 19: Đốt cháy hoàn toàn 1 mol hidrocarbon X thu được 5 mol CO_2 , mặt khác 1 mol X phản ứng vừa đủ với 2 mol $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$. Công thức cấu tạo của X là



HD: chọn C

Câu 20: Cho các chất sau: propen, but-1-en, but-2-en, penta-1,4-đien, penta-1,3-đien. Chất có đồng phân hình học là

A. but-2-en, penta-1,3-đien.

C. penta-1,4-đien, but-1-en.

B. propen, but-2-en.

D. propen, but-1-en.

HD: chọn A

Câu 21: Cho các chất: isobutan, isobutilen, isopren, vinyl axetilen, đivinyl, anlen. Số chất phản ứng được với nước brom là

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

HD: chọn D (trừ isobutan)

Câu 22: Cho isopren phản ứng cộng với Br_2 theo tỉ lệ mol 1:1. Số dẫn xuất đibrom (kể cả đồng phân hình học) thu được là

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

HD: chọn D

CT isopren: $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}_2$

Các sp: $\text{CH}_2\text{Br}-\text{CBr}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}_2$; $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CHBr}-\text{CH}_2\text{Br}$;
 $\text{CH}_2\text{Br}-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}-\text{CH}_2\text{Br}$ (đp cis – trans)

Câu 23: Cho các chất sau: etin, but-2-in, 3-metylbut-1-in, buta-1,3-đien. Số chất vừa làm mất màu dung dịch brom, vừa tạo kết tủa với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ là

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

HD: chọn B (etin, 3-metylbut-1-in)

Câu 24: Ba hidrocarbon X, Y, Z là đồng đẳng kế tiếp, khối lượng phân tử Z gấp đôi khối lượng phân tử X. Các chất X, Y, Z thuộc dãy đồng đẳng

- A. ankan. B. anken. C. ankadien. D. ankin.

HD: chọn B

$M_Z = M_X + 28$; $M_Z = 2M_X$, vậy $M_X = 28$, X là C_2H_4 .

Câu 25: Số đồng phân cấu tạo của hidrocarbon mạch hở X có CTPT C_6H_{10} tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ tạo tủa là

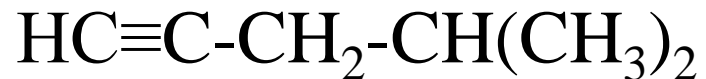
A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 2.

HD: ank-1-in (chọn B)



Câu 26: Cho hỗn hợp khí X gồm : hidro và hidrocarbon không no A vào bình kín chứa Ni nung nóng, sau một thời gian được hỗn hợp khí Y . Nhận định nào sau đây *không đúng* ?

A. Số mol X trừ số mol Y bằng số mol H_2 tham gia phản ứng.

B. Tổng số mol hidrocarbon trong X bằng tổng số mol hidrocarbon trong Y.

C. Số mol oxi cần để đốt cháy X lớn hơn số mol oxi cần để đốt cháy Y

D. Số mol CO_2 và nước tạo ra khi đốt cháy X bằng số mol CO_2 và nước tạo ra khi đốt cháy Y.

HD: chọn C

Câu 27: Cho ba hiđrocacbon A, B, C (đều có công thức phân tử dạng C_2H_y) phản ứng với Cl_2 (trong điều kiện thích hợp) thì thu được số sản phẩm điclo như sau: A cho 2 sản phẩm là đồng phân cấu tạo; B cho 1 sản phẩm; C cho 2 sản phẩm. Công thức phân tử của A, B, C lần lượt là



HD: chọn B

C_2H_6 cho 2 sp thể (đp cấu tạo): $CHCl_2-CH_3$, CH_2Cl-CH_2Cl

C_2H_4 cho 1 sp cộng: CH_2Cl-CH_2Cl

C_2H_2 cho 2 sản phẩm cộng: $CHCl=CHCl$ (đp cis-trans)

Câu 28: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm hai hiđrocacbon (tỉ lệ mol 1:1) có CTĐGN khác nhau, thu được 2,2 gam CO_2 và 0,9 gam H_2O . Các chất trong X là

- A. một ankan và một ankin. B. hai anken.
C. hai ankadien. D. một anken và một ankin

HD: chọn A

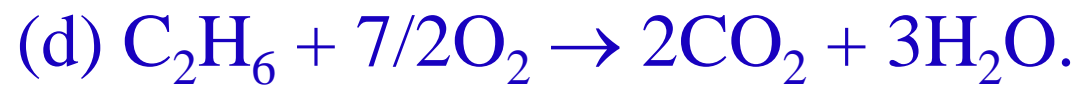
- Số mol CO_2 và H_2O bằng nhau và CTĐGN khác nhau.

Câu 29: Để phân biệt propen, propin, propan. Người ta dùng thuốc thử nào sau đây?

- A. dung dịch Br_2 và dung dịch KMnO_4 .
B. dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ và dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
C. dung dịch KMnO_4 và khí H_2 .
D. dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ và dung dịch Br_2 .

HD: chọn D

Câu 30: Cho các phản ứng sau:



Số phản ứng oxi hóa – khử là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

HD: chọn D (a, b, d, e, g)

Câu 31: Dãy các chất nào sau đây khi cho tác dụng với H_2 dư (Ni, t°) đều cho cùng một sản phẩm?

- A. isopren, but-2-en, but-1-en, buta-1,3-đien.
- B. but-1-en, propen, isopren, but-1-in.
- C. but-2-en, but-1-en, but-1-in, buta-1,3-đien.
- D. propen, propin, anlen, axetilen.

HD: chọn C

Câu 32: Một hidrocarbon X có tỷ khối so với oxi bằng 1,75. X tác dụng với nước (t° , H^+) chỉ thu được một ancol duy nhất. Tên của X là:

- A. 2,3-đimetylbut-2-en.
- B. 2-metylpropen
- C. but-2-en
- D. but-1-en.

HD: chọn C

$$M_X = 56, C_4H_8$$

Câu 33: Cho các phản ứng sau:

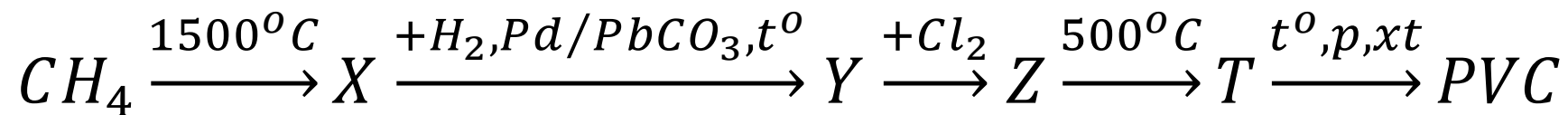
- (a) Nung CH_3COONa với vôi tôi xút ở nhiệt độ cao.
- (b) Cho nhôm cacbua tác dụng với nước.
- (c) Cho canxi cacbua tác dụng với nước.
- (d) Cho CH_3Cl tác dụng với Cl_2 (ánh sáng, 1:1).
- (e) Crackinh propan.

Số phản ứng có thể tạo metan là

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

HD: chọn B (a, b, e)

Câu 34: Cho sơ đồ chuyển hóa sau:



X, Y, Z, T lần lượt là:

- A. axetilen, etilen, ancol etylic, vinyl clorua.
- B. axetilen, etilen, 1,2-đicloetan, vinyl clorua.
- C. axetilen, etan, 1,1-đicloetan, vinyl clorua.
- D. axetilen, etilen, etylclorua, vinyl clorua.

HD: chọn B

- Câu 35:** Trong phòng thí nghiệm, etilen được điều chế bằng cách
- A. tách hiđro từ etan.
 - B. đun ancol etylic với H_2SO_4 đặc ở 170°C .
 - C. cho canxi cacbua tác dụng với nước.
 - D. cho axetilen tác dụng với hiđro (xúc tác Pd/PbCO_3 , t°).

HD: chọn B

Câu 36: Cho các chất sau: metan, etilen, axetilen, vinylaxetilen, isopren, propin, hexan, propadien. Nhận xét nào dưới đây là đúng khi nói về khả năng phản ứng của các chất trên?

- A. Có 5 chất làm mất màu dung dịch KMnO_4 ở nhiệt độ thường.
- B. Có 3 chất tác dụng với H_2 (có xúc tác thích hợp và đun nóng).
- C. Có 6 chất làm mất màu dung dịch brom ở điều kiện thích hợp.
- D. Có 4 chất tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo kết tủa.

HD: chọn C

Câu 37: Số đồng phân cấu tạo mạch hở của C_5H_{10} phản ứng được với dung dịch brom là

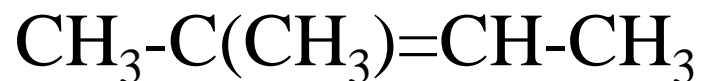
A. 4.

B. 5.

C. 6.

B. 7.

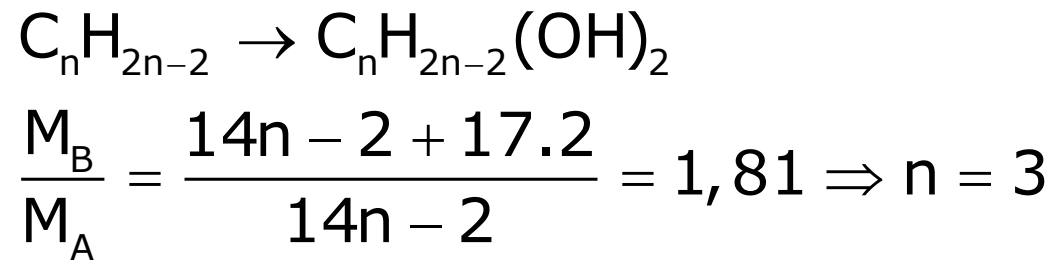
HD: chọn B (5 đpct anken)



Câu 38: Anken A phản ứng hoàn toàn với dung dịch KMnO_4 được chất hữu cơ B có $M_B = 1,81 M_A$. Vậy công thức phân tử của A là

- A. C_2H_4 . B. C_3H_6 . C. C_4H_8 . D. C_5H_{10} .

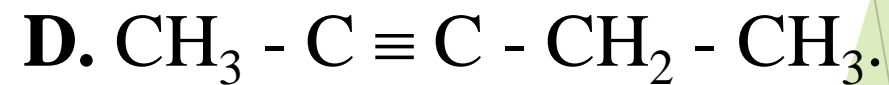
HD: chọn B



Câu 39: X có công thức phân tử là C_5H_8 . Biết rằng X thoả mãn các điều kiện sau:

- Làm mất màu dung dịch brom.
- Cộng H_2 theo tỉ lệ 1:2 .
- Cộng H_2O (xúc tác) tạo xeton.
- Tạo kết tủa với dung dịch $AgNO_3/NH_3$.

Công thức cấu tạo của X là:



HD: chọn C

Câu 40: Khi đốt cháy một hiđrocacbon X, thu được số mol CO_2 gấp 2 lần số mol H_2O . X là hiđrocacbon nào sau đây?

- A.** C_2H_2 . **B.** C_2H_4 . **C.** C_3H_6 . **D.** C_4H_8 .

HD: chọn A



GOOD BYE