**NHIỆM VỤ GIAI ĐOẠN 1**

**“THẦY CÔ VUI LÒNG DÀNH 5 PHÚT ĐỌC KỸ NHỮNG LƯU Ý DƯỚI ĐÂY VÀ THỰC HIỆN NGHIÊM TÚC ĐỂ TRÁNH PHẢI LÀM LẠI NHIỀU LẦN”**

**1/ Nhiệm vụ**

- Gõ lại và làm đáp án tất cả câu hỏi – bài tập trong SGK – SBT – Sách chuyên đề cả 3 bộ Cánh Diều (CD) – Chân Trời Sáng Tạo (CTST) – Kết Nối Tri Thức (KNTT).

- Gồm cả các câu hỏi trong nội dung bài học và câu hỏi cuối bài học.

- Hiện tại còn thiếu SBT của cả 3 bộ, phần này thầy cô nào nhận nhiệm vụ sẽ bổ sung sau.

- Một số thầy cô từ STT 92 trở đi sẽ biên soạn 5 câu đếm số phát biểu theo chương, chuyên đề.

**2/ Lưu ý về trình bày**

- Font Time New Roman - cỡ chữ 12pt - dãn dòng 1,15pt – dùng mathtype để gõ các công thức toán học. Soạn trực tiếp trên file mẫu này. **Các bài không theo form sẽ phải làm lại.**

- Các câu hỏi có hình ảnh thì thầy cô dùng Snipping Tool hoặc các phần mềm chụp màn hình khác để cắt ảnh từ tài liệu tương ứng.

- Sau khi gõ xong kiểm tra lại cẩn thận chính tả, số liệu cho thật chuẩn.

- Chú thích rõ nguồn gốc câu hỏi. VD: **Câu 1. [CD – SGK]** ; **Câu 10. [CD – SBT]**; **Câu 15. [CD – CĐHT]**

- Lưu tên file theo cấu trúc: Số thứ tự bài – tên bài – tên facebook người thực hiện.

**3/ Thời gian và hình thức nộp bài**

- Thời hạn nộp bài: **Trước 20h00 – ngày 16/4/2023**

- Cách nộp bài: Tải bài lên link driver trên group (Mở link driver >> chuột phải >> Tải tệp lên >> chọn tệp đã làm >> ok)

**CHỈ CÁC THÀNH VIÊN HOÀN THÀNH ĐÚNG HẠN MỚI THAM GIA GIAI ĐOẠN TIẾP THEO**

**BÀI 13: HYDROCARBON KHÔNG NO**

**❖ CÂU HỎI BÀI HỌC**

**Câu 1.** **[CD - SGK]** Cho các hydrocarbon sau: ethane (CH3 – CH3), ethene (CH2 = CH2) và ethyne

(CHCH). Trong các chất trên, chất nào là hydrocarbon no, chất nào là hydrocarbon không no?

**Hướng dẫn giải**

Hydrocarbon no là: : ethane (CH3 – CH3).

Hydrocarbon không no là: : ethene (CH2 = CH2) và ethyne (CH CH).

**Câu 2.** **[CD - SGK]** Cho công thức cấu tạo của các chất dưới đây:

 

a) Viết công thức phân tử của các chất trên.

b) Cho biết trong các chất trên, chất nào là hydrocarbon không no, chất nào là alkene, chất nào là alkyne.

**Hướng dẫn giải**

**(1) CH2 - CH2**

 **CH2 CH2 CTPT: C5H10**

**CH2**

**(2) CH2 = C – CH = CH2 CTPT: C5H8**

**CH3**

**(3) CH3 – C = CH – CH3 CTPT: C5H10**

**CH3**

**(4) CH3 – CH – C**  **CH CTPT: C5H8**

**CH3**

**b)** hydrocarbon không no là: (2), (3), (4); alkene là (2); alkyne là (4).

**Câu 3.** **[CD - SGK]** Viếtcông thức cấu tạo của các alkene có công thức phân tử C4H8. Trong các chất này, chất nào có đồng phân cấu tạo mạch carbon, những chất nào có đồng phân vị trí liên kết đôi của nhau?

**Hướng dẫn giải**

Công thức cấu tạo của các alkene có công thức phân tử C4H8 là

(1) CH2=CH **–** CH2 **–** CH3

(2) CH3 **–** CH=CH **–** CH3

(3) CH2=C(CH3) **–** CH3

**-** Các chất đồng phân cấu tạo mạch carbon là: (1), (2), (3).

- Các chất đồng phân vị trí liên kết đôi là: (1), (2).

**Câu 4.** **[CD - SGK]** Viếtcông thức cấu tạo dạng đầy đủ và chỉ rõ đồng phân *cis-, trans-* (nếu có) của mỗi chất sau.



**Hướng dẫn giải**

(a) CH3 **–** CH2 **–** CH2 **–** CH2=CH2

(b) CH3 – C = CH – CH3

CH3

(c) CH3 – CH2 – CH= CH – CH3

(d) ) CH3 – CC– CH2 – CH3

CTCT có đồng phân *cis-, trans-* là: (c)



**Câu 5.** **[CD - SGK]** Gọi tên các chất có công thức cấu tạo sau:

a)  b)  c) 

**Hướng dẫn giải**

(a) 2-methylbut-1-ene

(b) pent-2-yne

(c) but-1-yne

**Câu 6.** **[CD - SGK]** Thêm hex -1 -ene ( khối lượng riêng D = 0,67 g mL-1) vào mỗi ống nghiệm chứa nước (D = 1,00 g mL-1) hoặc chloroform (CHCl3 có (D = 1,49 g mL-1) rồi lắc đều. Sau khi để yên vài phút, trường hợp nào xảy ra sự phân lớp và khi đó chất nào ở lớp trên, chất nào ở lớp dưới?

**Hướng dẫn giải**

- Khi thêm hex -1 -ene ( khối lượng riêng D= 0,67 g mL-1) vào mỗi ống nghiệm chứa nước (D = 1,00 g mL-1) hoặc chloroform (CHCl3 có (D = 1,49 g mL-1) rồi lắc đều thì sau khi để yên vài phút, có xảy ra sự phân lớp, chất ở lớp trên là hex -1 -ene, chất ở lớp dưới là nước hoặc chloroform. Vì dựa vào giá trị D, chất có D càng nhỏ thì chất đó nhẹ hơn, sẽ nổi lên trên.

**Câu 7.** **[CD - SGK**] Năng lượng liên kết của liên kết C–C (trong phân tử ethane) là 368 kJ mol -1 và năng lượng liên kết của liên kết C=C (trong phân tử ethene) là 636 kJ mol-1. Hãy cho biết liên kết nào (hay ) dễ bị bẻ gãy hơn khi phân tử tham gia phản ứng.

**Hướng dẫn giải**

Ta có:Năng lượng liên kết của = 368 kJ mol -1

=>Năng lượng liên kết  trong ethene là 636 - 368 = 268 kJ mol -1

Năng lượng liên kết  nhỏ hơn năng lượng liên kết nên khi tham gia phản ứng, liên kết kém bền hơn liên kết nên dễ bị bẽ gãy hơn.

**Câu 8.** **[CD - SGK]** Cho biết công thức cấu tạo và gọi tên của alkene, alkyne mà khi hydrogen hóa tạo thành butane.

 **Hướng dẫn giải**

alkene, alkyne mà khi hydrogen hóa tạo thành butane có thể có công thức phân tử là C4H8­, C4H6.

Các công thức cấu tạo của C4H8 là

(1) CH2=CH **–** CH2 **–** CH3 : but-1-ene

(2) CH3 **–** CH=CH **–** CH3 : but-2-ene

(3) CH2=C(CH3) **–** CH3  2-methylpropene

Các công thức cấu tạo của C4H6 là

(1) CH ≡ C – CH2 – CH3: but-1-yne

(2) CH3 **–** C ≡ C **–** CH3 : but-2-yne

**Câu 9.** **[CD - SGK]** Dưới đây là hình ảnh các ống nghiệm chứa hexane và hex-1-ene sau khi được thêm nước bromine rồi lắc đều.

a) Trong mỗi ống nghiệm, nước nằm trong lớp chất lỏng ở phí trên hay phía dưới?

b) Ống nghiệm nào chưa hexane, ống nghiệm nào chứa hex-1-ene? Giải thích sự khác nhau về màu sắc giữa hai ống nghiệm?



**Hướng dẫn giải**

a) Trong ống nghiệm, nước nằm trong lớp chất lỏng ở phía dưới.

b) Ống nghiệm (2) chứa hexane, ống nghiệm (1) chứa hex-1-ene. Ở nhiệt độ thường hexane kém hoạt động nên không phản ứng làm mất màu dung dịch bromine, hex-1-ene là alkene làm mất màu nâu đỏ của nước bromine.

**Câu 10.** **[CD - SGK]**  Viết phương trình hóa học và xác định sản phẩm chính trong mỗi sản phẩm sau:

a) 2-methylbut-2-ene phản ứng với HBr.

b) 2-methylbut-1-ene phản ứng với nước ( xúc tác H2SO4).

**Hướng dẫn giải**

**a)** CH3 – C = CH – CH3 + HBr 🡒 CH3 – CBr – CH2 – CH3 ( sản phẩm chính)

CH3 CH3

 CH3 – CH – CHBr – CH3 ( sản phẩm phụ)

CH3

**b)** CH2 = C – CH2 – CH3 + H2O  CH3 – C(OH) – CH2 – CH3 ( sản phẩm chính)

CH3 CH3

 CH2 – CH – CH2 – CH3 (sản phẩm phụ)

OHCH3

**Câu 11.** **[CD - SGK]**  Viết phương trình hóa học của phản ứng trùng hợp propene.

**Hướng dẫn giải**

n CH2  = CH  CH2 – CH

CH3 CH3 n

**Câu 12.** **[CD - SGK]**  Viết công thức cấu tạo của các alkyne có công thức phân tử C5H8 và tác dụng được với dung dịch silver nitrate trong ammonia.

**Hướng dẫn giải**

1) CH ≡ C – CH2 – CH2 – CH3

2) CH3 – C ≡ C – CH2 – CH3

3) CH ≡ C – CH – CH3

 CH3

Công thức (1) và (3) có liên kết ba đầu mạch nên có phản ứng với dung dịch AgNO3  trong NH3.

CH ≡ C – CH2 – CH2 – CH3  + AgNO3 + NH3 🡒 CAg ≡ C – CH2 – CH2 – CH3  + NH4NO3

CH ≡ C – CH – CH3 + AgNO3 + NH3 🡒 CAg ≡ C – CH – CH3 + NH4NO3

 CH3 CH3

**Câu 13.** **[CD - SGK]**  Hãy trình bày cách phân biệt hex-1-yne (CH3[CH2]3C≡CH) và hex-2-yne (CH3C≡CH[CH2]2CH3) chứa trong hai lọ giống nhau.

**Hướng dẫn giải**

Cho các chất trên lần lượt qua dung dịch AgNO3/NH3

Chất tạo kết tủa vàng là Hex-1-yne.

Không hiện tượng là Hex-2-yne.

Giải thích: các alkyne có liên kết 3 ở đầu mạch mới phản ứng với AgNO3 trong NH3.

PTHH: CH3[CH2]3C≡CH + AgNO3+ NH3 → CH3[CH2]3C≡CAg ↓ + NH4NO3

**Câu 14.** **[CD - SGK]**  Viết phương trình hóa học của phản ứng cháy hoàn toàn của alkane, alkene, alkyne ở dạng công thức tổng quát. So sánh tỉ lệ số mol carbon dioxide và nước tạo ra trong các trường hợp trên.

**Hướng dẫn giải**

**Alkane:** CnH2n+2 + O2 nCO2 + (n + 1) H2O ()

Alkene: CnH2n + O2 nCO2 + nH2O ( )

Alkyne: CnH2n-2 +O2nCO2 + (n-1)H2O ()

**Câu 15.** **[CD – SGK]** Ở nhiệt độ cao và có mặt của dung dịch sulfuric acid đặc, ethanol ( CH3CH2OH) bị chuyển hóa thành ethylene và nước.

a) Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra.

b) Vì sao cần dẫn khí từ ống nghiệm điều chế ethylene qua ống có chứa mẩu bông tẩm dung dịch NaOH đặc?

**Hướng dẫn giải**

a) C2H­5OHC2H4+ H2O.

b) Cần dẫn khí từ ống nghiệm điều chế ethylene qua ống có chứa mẩu bông tẩm dung dịch NaOH đặc vì: Khí etilen sinh ra có lẫn CO2 và SO2. Để khí không lẫn tạp chất thì cần phải dẫn qua bông tẩm NaOH đặc để loại bỏ 2 khí này.

**Câu 15.** **[CD – SGK]** Thực vật có xu hướng sinh ra nhiềuethylene hơn khi bị thương tổn hay gặp điều kiện bất lợi ( hạn hán, ngập úng,... Vì sao khi bày bán trong siêu thị, rau thường được chứa trong các túi nylon có lỗ?



**Hướng dẫn giải**

Các loại rau tươi bán trong siêu thị thường được chứa trong các túi nylon có lỗ để hơi nước, khí ethylene thoát ra hạn chế rau bị thối nhũn.

**❖ CÂU HỎI CUỐI BÀI**

**Câu 1.** **[CD - SGK]** Viết công thức cấu tạo của các chất có tên dưới đây:

a) pent – 2 – ene b) 2-methylbut –2 – ene

c) 3-methylbut –1 – yne d) 2-methylpropene

**Hướng dẫn giải**

a) CH3– CH=CH – CH2– CH3

b) CH3 – C(CH3)=CH – CH3

c) CH3–CH(CH3) – C ≡ CH

d) CH2 = C(CH3) – CH3

**Câu 2.** **[CD - SGK]** Viết công thức cấu tạo của các sản phẩm chính tạo thành trong các phản ứng dưới đây:

a)  b) 

c) 

**Hướng dẫn giải**

a) 

b) 

c) 

**Câu 3.** **[CD - SGK]** Trình bày phương pháp hóa học để phân biệt các khí: ethane, ethylene và acetylene.

**Hướng dẫn giải**

- Dẫn lần lượt từng khí qua dung dịch AgNO3/NH3, xuất hiện kết tủa vàng thì khí đó là acetylene

CH≡CH + 2AgNO3 + 2NH3 → AgC≡CAg↓ +2NH4NO3

- Lần lượt dẫn 2 khí còn lại qua dung dịch bromine, mẫu khí nào làm nhạt màu nước bromine là ethylene.

CH2 = CH2 + Br2 → Br - CH2 - CH2 - Br

Khí còn lại là ethane.

**Câu 4.** **[CD - SGK]** Cho các đoạn mạch polymer như ở dưới đây:

A.  B. 

C.  D. 

Viết phương trình hóa học tổng hợp các polymer đó từ các alkene tương ứng.

**Hướng dẫn giải**

**a)** n CH2  = CH2  ( CH2 – CH2 ) n

b) n CH2  = CH  CH2 – CH

ClCl n

c) n CH2  = CH  CH2 – CH

CH3 CH3 n

d) n CF2  = CF2  ( CF2 – CF2 ) n

**Câu 5.** **[CD - SGK]** Trong một phương pháp tổng hợp polyethylene (PE), các phân tử ethylene đã được hòa tan trong dung môi phản ứng với nhau để tạo thành polymer. Có thể sử dụng methyl alcohol, nước, cyclohexane hay hex-1-ene làm dung môi cho phản ứng trùng hợp PE được không? Giải thích?

**Hướng dẫn giải**

Có thể sử dụng methyl alcohol, nước, cyclohexane hay hex-1-ene làm dung môi cho phản ứng trùng hợp PE được. Vì dù ở nhiệt độ cao, PE cũng không thể hòa tan trong nước, trong các loại rượu, cyclohexane hay hex-1-ene.

**Biên soạn 5 câu tự luận – VD-VDC ĐGNL**

**Câu 1:** Có hai ống nghiệm, mỗi ống chứa 1 mL dung dịch bromine trong nước có màu vàng nhạt.

Thêm vào ống thứ nhất 1mL hexane và ống thứ nhất 1mL hex-1-ene. Lắc đều ống nghiệm, sau đó để yên hai ống nghiệm trong vài phút. Trong các kết luận dưới đây, kết luận nào đúng?

(1) Ở cả hai ống nghiệm có sự tách lớp.

(2) Ống nghiệm thứ nhất: Màu vàng nhạt không đổi.

(3) Ống nghiệm thứ nhất không xảy ra phản ứng, Ống nghiệm thứ 2 xảy ra phản ứng.

(4) Cả hai ống nghiệm đều xảy ra phản ứng.

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

**Hướng dẫn giải**

Ống nghiệm (1) chứa hexane: không phản ứng với dung dịch bromine.

 Ống nghiệm (2) chứa hex-1-ene. Ở nhiệt độ thường hexane kém hoạt động nên không phản ứng làm mất màu dung dịch bromine, hex-1-ene là alkene làm mất màu nâu đỏ của nước bromine.

CH2 = CH-(CH2)3-CH3 + Br2 → CH2Br - CHBr-(CH2)3-CH3

**Câu 2:** Các hiđrocacbon X, Y, Z, T (MX < MY < MZ < MT) đều có 7,6923% khối lượng hiđro trong phân tử. Tỉ khối hơi của T so với không khí nhỏ hơn 4,0. Các chất trên thỏa mãn:

-1 mol chất T tác dụng tối đa 1 mol Br2 trong dung môi CCl4.

-Từ chất X, để điều chế chất Y hoặc chất Z chỉ cần một phản ứng.

- Z không làm mất màu dung dịch brom.

Cho các phát biểu sau:

(a) Tỉ lệ tối giản của các hidrocacbon X, Y, Z, T là 1:1.

(b) X, Y, T làm mất màu dung dịch brom.

(c) Y tác dụng với H2 (Ni,to) theo tỉ lệ 1:1.

(d) Từ X có thể điều chế trực tiếp Z.

(e) X, Y, Z, T đều là hidrocacbon không no.

Số phát biểu đúng là

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

**Hướng dẫn giải**

X,Y,Z,T có CTPT dạng CxHy



=> ( a) đúng

 => CTPT **(CH)n**

=> 13n < 116 => n <8,92.

Vì H là số chẵn => n= 2,4,6,8

4 chất là **C2H2 C4H4 C6H6 C8H8**

 X Y Z T

X là CH≡CH Axetilen

Z không làm mất màu dung dịch brom => benzen

X điều chế ra Y => Y là CH2=CH-C≡CH Vinyl axetilen.

1 mol T tác dụng tối đa 1 mol brom => T là C6H5-CH=CH2 Stiren.

=> (b) đúng

(c) => sai vì Vinyl axetilen tác dụng với H2 theo tỉ lệ 1:3

CH2=CH-C≡CH +3H2  CH3-CH2- CH2-CH3

(d) Từ X có thể điều chế trực tiếp Z. => đúng

3CH≡CH C6H6 (Z)

(e) X, Y, Z, T đều là hidrocacbon không no. => sai

Vì X,Y: Hidrocarbon không no, Y,T: Hidrocarbon thơm.

**Câu 3:** Làm thí nghiệm như hình vẽ:

 

Cho các phát biểu sau:

(a) Khí A thoát ra là khí acetylene.

(b) phương trình hóa học xảy ra trong bình (1) là: CH ≡ CH + H2O  CH3 – CHO

(c) phương trình hóa học xảy ra trong bình (1) là:

 HC ≡ CH + 2Ag(NH3)2]OH 🡒 AgC ≡ CAg + 4NH3 +2H2O

(d) Hiệu suất phản ứng đạt 75%.

Số phát biểu đúng là

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

**Hướng dẫn giải**

(a) đúng vì CaC2 + 2H2O 🡒 C2H2 + Ca(OH)2

(b) đúng vì CH ≡ CH + H2O  CH3 – CHO

(c) Khí A là CH3CHO và C2H2 dư

CH3 – CH=O + 2Ag(NH3)2]OH  CH3COONH4 + 2Ag + 2NH3 +H2O

HC ≡ CH + 2Ag(NH3)2]OH 🡒 AgC ≡ CAg + 4NH3 +2H2O

=> (c) sai

(d) đúng vì

Ta có hệ phương trình:



**Câu 4:** Nung nóng a mol hỗn hợp X gồm propene, acetylene và hydrogen với xúc tác Ni trong bình kín (chỉ xảy ra phản ứng cộng H2), sau một thời gian thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với X là 1,25. Đốt cháy hết Y, thu được 0,87 mol CO2 và 1,05 mol H2O. Mặt khác, Y phản ứng tối đa với 0,42 mol bromine trong dung dịch. Tính giá trị của a?

**Hướng dẫn giải**



 

**Câu 5:** Đốt cháy hết m gam hỗn hợp E gồm ankane X, ankene Y, ankyne Z (Y và Z có cùng số nguyên tử carbon). Dẫn toàn bộ sản phẩm cháy qua bình đựng dung dịch Ba(OH)2 dư thu được 45,31 gam kết tủa, đồng thời khối lượng dung dịch giảm 29,97 gam. Mặt khác, đun nóng m gam hỗn hợp E với 0,05 mol H2 (Ni, to) thu được hỗn hợp F có tỉ khối hơi so với He là 5,375. Dẫn toàn bộ F lần lượt qua bình 1 đựng lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3 thu được m1 gam kết tủa; sau đó qua bình 2 đựng dung dịch Br2 dư thấy khối lượng bình 2 tăng m2 gam. Khí thoát ra khỏi bình 2 chỉ chứa 2 hydrocarbon đồng đẳng kế tiếp có thể tích là 2,688 lít (ở đktc). Tính các giá trị m, m1 và m­2.

**Hướng dẫn giải**

Số mol CO2 = 0,23 (mol); Số mol H2O = 0,29 (mol) mE = 3,34 (gam)

mF = mE + mH = 3,34 + 0,05.2 = 3,44 (gam)  nF = 0,16 (mol)

Khí thoát ra khỏi bình chỉ chứa 2 RH kế tiếp nên H2 đã phản ứng hết  nE = nF = 0,16 (mol)

Ta có: Các hydrocarbon có công thức: CH4; C2H2; C2H4.

Ta có hệ : 

Số mol liên kết π (trong E) = 0,04 + 0,03.2 = 0,1 (mol)

 Số mol liên kết π (trong F) = 0,1 – 0,05 = 0,05 (mol)

Khí thoát ra khỏi bình là CH4: 0,09 (mol) và C2H6: 0,03 (mol)

 Hỗn hợp F gồm 

Số mol C2Ag2 = Số mol C2H2 = 0,01 m1 = 0,01.240 = 2,4 (gam)

Số mol C2H4 = 0,03 (mol)  m2 = 0,03.28 = 0,84 (gam)