

A. KIẾN THỨC CẦN NẮM**1. Hydrocarbon không no**

- Khái niệm, công thức chung, đặc điểm cấu tạo phân tử, đồng phân cấu tạo và đồng phân hình học, danh pháp.
- Tính chất vật lí: Quy luật biến đổi về nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, khối lượng riêng, tính tan.
- Phương pháp điều chế trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp, ứng dụng.
- Tính chất hóa học: Phản ứng cộng H_2 , Br_2 , HX ; trùng hợp; oxi hóa; thế nguyên tử H linh động của ank-1-in.

2. Hydrocarbon thơm

- Định nghĩa, công thức chung, đặc điểm cấu tạo, đồng phân, danh pháp.
- Tính chất vật lí: Quy luật biến đổi nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của các chất trong dãy đồng đẳng benzene.
- Tính chất hóa học: Phản ứng thế, phản ứng cộng vào vòng benzen, phản ứng thế và oxi hóa mạch nhánh.
- Ứng dụng và điều chế.

3. Dẫn xuất halogen

- Khái niệm, đặc điểm về tính chất vật lí, đặc điểm cấu tạo của dẫn xuất halogen.
- Ứng dụng của các dẫn xuất halogen.
- Tính chất hóa học cơ bản của dẫn xuất halogen: Phản ứng thế nguyên tử halogen (với OH^-); Phản ứng tách hydrogen halide theo quy tắc Zaitsev.
- Trình bày được tác hại của việc sử dụng các hợp chất chlorofluorocarbon (CFC) trong công nghệ làm lạnh.

4. Alcohol

- Khái niệm, phân loại, công thức chung, đặc điểm cấu tạo phân tử, đồng phân, danh pháp.
- Tính chất vật lí: Nhiệt độ sôi, độ tan trong nước, liên kết hiđro.
- Tính chất hóa học: Phản ứng của nhóm $-OH$ (thế H, thế $-OH$); phản ứng tách nước tạo thành alkene hoặc ether; phản ứng oxi hóa alcohol bậc I, bậc II thành aldehyde, ketone; phản ứng cháy.
- Phương pháp điều chế từ alkene, điều chế ethanol từ tinh bột.
- Ứng dụng của một số alcohol.
- Công thức phân tử, cấu tạo, tính chất riêng của polyalcohol (phản ứng với $Cu(OH)_2$).

C. MỘT SỐ ĐỀ THAM KHẢO

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 1

(Đề có 3 trang)

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II LỚP 11

MÔN: HÓA HỌC

Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã đề thi: 1

Cho nguyên tử khối: H = 1, C = 12, N = 14, O = 16.

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ **câu 1 đến câu 12**. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. (3 điểm)

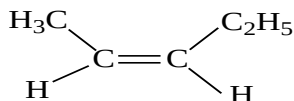
Câu 1. Alkene là các hydrocarbon không no, mạch hở, có công thức chung là

- A. C_nH_{2n+2} ($n \geq 1$). B. C_nH_{2n} ($n \geq 2$). C. C_nH_{2n} ($n \geq 3$). D. C_nH_{2n-2} ($n \geq 2$).

Câu 2. Hợp chất nào sau đây là alkyne?

- A. $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$. B. $CH_3 - CH = CH_2$.
C. $CH_3 - CH_2 - C \equiv C - CH_3$. D. $CH_2 = CH - CH = CH_2$.

Câu 3. Alkene X có công thức cấu tạo như sau:



Tên gọi của X là

- A. trans-pent-2-ene. B. cis-but-2-ene. C. trans-but-2-ene. D. cis-pent-2-ene.

Câu 4. Isoamyl alcohol có trong thành phần thuốc thử Kovax (loại thuốc thử dùng để xác định vi khuẩn). Isoamyl alcohol có công thức cấu tạo là $(CH_3)_2CHCH_2CH_2OH$. Tên thay thế của hợp chất này là

- A. 3-methylbutan-1-ol. B. isobutyl alcohol.
C. 3,3-dimethylpropan-1-ol. D. 2-methylbutan-4-ol.

Câu 5. Khi cho ethylbenzene tác dụng với Br_2 (xúc tác $FeBr_3$, t°) theo tỉ lệ mol 1 : 1 thu được sản phẩm chính ưu tiên thế vào vị trí nào sau đây?

- A. ortho và meta. B. meta. C. para và meta. D. ortho và para.

Câu 6. Trong phân tử benzene:

- A. 6 nguyên tử hydrogen và 6 nguyên tử carbon đều nằm trên một mặt phẳng.
B. 6 nguyên tử hydrogen nằm trên cùng một mặt phẳng khác với mặt phẳng của 6 nguyên tử carbon.
C. có ba liên kết π liên kế nhau.
D. có 6 liên kết C-C và 6 liên kết C-H.

Câu 7. Chất nào sau đây khi tác dụng với hỗn hợp HNO_3 đặc và H_2SO_4 đặc nóng tạo một sản phẩm mononitro hoá duy nhất?

- A. Benzene. B. Toluene. C. o-xylene. D. Naphthalene.

Câu 8. Từ giữa thế kỷ 18, chloroform (hay trichloromethane) chủ yếu sử dụng làm chất gây mê. Hơi chloroform ảnh hưởng đến hệ thần kinh trung ương của người bệnh, gây ra chóng mặt, mồi mẹt và ngất, cho phép bác sĩ phẫu thuật. Công thức phân tử chloroform là

- A. CH_2Cl_2 B. CH_3Cl . C. $CHCl_3$. D. CCl_4 .

Câu 9. Cho phản ứng: $CH_3CH_2CH(Cl)CH_3 \xrightarrow{KOH/ROH, t^\circ} X$ (sản phẩm chính). Công thức cấu tạo của X là

- A. $CH_3CH_2CH=CH_2$. B. $CHCHCH(OH)CH_3$. C. $CH_3C \equiv CCH_3$. D. $CH_3CH=CHCH_3$.

Câu 10. Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về dẫn xuất halogen?

- A. Nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi cao hơn các hydrocarbon có phân tử khối tương đương.
B. Hầu như không tan trong nước.
C. Một số chất có phân tử khối nhỏ ở trạng thái khí như CH_3Cl , CH_3F ...
D. Không tan trong dung môi hữu cơ như hydrocarbon, ether...

Câu 11. Khi cho propyne tác dụng với HBr (tỉ lệ mol 1 : 1), sản phẩm chính thu được có tên gọi là

- A. 1,2-dibromopropane. B. 1,1,2,2-tetrabromopropane.
C. 2-bromopropene. D. 1-bromopropane.

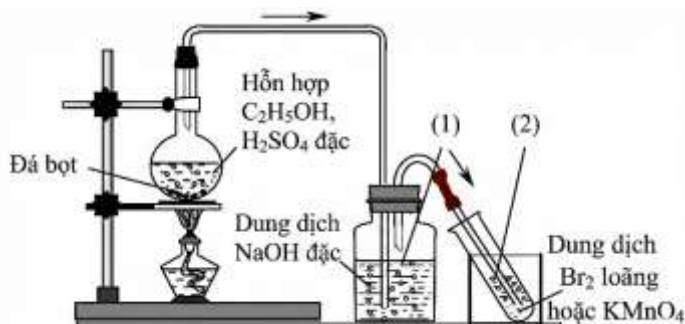
Câu 12. Nhiệt độ sôi của alcohol cao hơn hẳn nhiệt độ sôi của hydrocarbon tương ứng là vì giữa các phân tử alcohol tồn tại

- A. liên kết cộng hoá trị.
C. liên kết phối trí.

- B. liên kết hydrogen.
D. liên kết ion.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 2**. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. (2 điểm)

Câu 1. Cho hình vẽ mô tả dụng cụ, hoá chất, cách tiến hành thí nghiệm điều chế ethylene và thử tính chất của ethylene:



Hình 1. Điều chế và thử tính chất ethylene

Tiến hành:

- Cho vài viên đá bọt, 20 mL cồn 96° vào bình cầu. Rót 40 mL dung dịch H_2SO_4 đặc vào ống đong, sau đó rót từ từ H_2SO_4 đặc từ ống đong qua phễu vào bình cầu để tránh sự toả nhiệt quá mạnh.
- Lắp bộ dụng cụ như Hình 1.
- Đun nóng đến khi ethylene sinh ra và sục ngay vào các ống nghiệm (1) và (2).
- Thay ống dẫn khí thuỷ tinh hình chữ L bằng ống dẫn thuỷ tinh có đầu vuốt nhọn. Dùng que đóm đang cháy để đốt ethylene ở đầu ống dẫn khí.
- a) Đốt ethylene ở đầu ống dẫn khí, khí ethylene cháy và toả nhiều nhiệt.
- b) Khí ethylene làm mất màu nước bromine hoặc dung dịch $KMnO_4$.
- c) Vai trò của đá bọt là để điều hoà quá trình sôi, tránh hiện tượng quá sôi.
- d) Vai trò của NaOH là để trung hoà acid H_2SO_4 thoát ra.

Câu 2. Một alcohol X có công thức phân tử là $C_2H_6O_2$. Ở điều kiện thường, X là chất lỏng không màu, không mùi, tan tốt trong nước, có độ nhớt khá cao, có vị ngọt. Chất X được sử dụng rộng rãi làm chất chống đông và làm nguyên liệu trong sản xuất poly(ethylene terephthalate).

- a) Tên thông thường của X là ethane-1,2-diol.
b) X được điều chế bằng cách oxi hóa trực tiếp ethylene bằng dung dịch potassium permanganate ($KMnO_4$).
c) Ở nhiệt độ thường, X có khả năng hòa tan được $Cu(OH)_2$ tạo thành dung dịch màu tím.
d) Khi cho 1 mol chất X phản ứng hoàn toàn với kim loại Na dư, thu được tối đa 2 mol khí H_2 .

PHẦN III. Câu hỏi trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 4**. (2 điểm)

Câu 1. Có bao nhiêu đồng phân alkyne ứng với công thức phân tử C_5H_8 ?

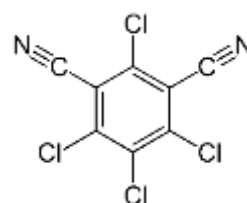
Câu 2. Số đồng phân có công thức phân tử C_4H_9Br khi đun nóng với dung dịch NaOH thu được alcohol bậc I là bao nhiêu?

Câu 3. Cho các phát biểu sau:

- (1) Các arene là những chất gây hại cho sức khỏe.
(2) Benzene làm mất màu dung dịch nước bromine ở điều kiện thường.
(3) Styrene được sử dụng tổng hợp polymer.
(4) Toluene được sử dụng tổng hợp thuốc nổ.

Liệt kê các phát biểu **không** đúng theo số thứ tự tăng dần.

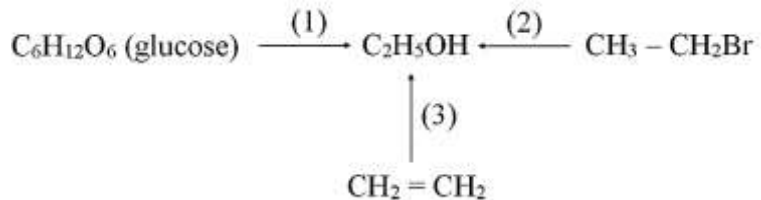
Câu 4. Chlorothalonil là một dẫn xuất halogen (cấu tạo ở hình bên) được sử dụng rộng rãi trong nông nghiệp làm thuốc trừ nấm phổ rộng. Vì rất kém tan trong nước, nó thường được pha chế với dung môi hữu cơ trước. Một kỹ sư nông nghiệp cân 0,8 gam bột Chlorothalonil nguyên chất hoà tan hoàn toàn vào 40 mL dung môi acetone. Sau đó, người này bổ sung thêm nước sạch vào hỗn hợp khuấy đều để thu được đúng 400 mL dung dịch dùng phun xịt nấm mốc cho vườn cà chua. Tính nồng độ dung dịch Chlorothalonil thu được theo đơn vị $mg.mL^{-1}$.



PHẦN IV. Câu hỏi tư luận. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. (3 điểm)*

Câu 1 (1 điểm). Một hydrocarbon thơm Y có phần trăm khối lượng carbon bằng 92,307%. Trên phổ khối lượng của Y có peak ion phân tử ứng với giá trị $m/z = 104$. Tìm công thức phân tử, viết công thức cấu tạo và gọi tên của Y.

Câu 2 (1 điểm). Ethanol có thể được điều chế bằng ba phương pháp theo sơ đồ sau đây:



- a) Viết phương trình hóa học của quá trình chuyển hóa trên.
b) Ethanol thu được bằng phương pháp nào ở trên được gọi là “ethanol sinh học”? Giải thích.

Câu 3 (1 điểm).

- a) Viết phương trình phản ứng điều chế C_2H_2 từ CH_4 .
b) Acetylene được dùng làm nhiên liệu trong đèn xì oxygen - acetylene dựa vào năng lượng toả ra của phản ứng cháy. $C_2H_2(g) + 2,5O_2(g) \xrightarrow{t^o} 2CO_2(g) + H_2O(g)$.

Bình khí acetylene loại 40 lít sử dụng trong đèn xì oxygen - acetylene được nạp 10,712 kg khí acetylene hóa lỏng. Trung bình, lượng nhiệt tiêu thụ từ đốt khí acetylene của tiệm hàn E là 10 000 kJ/ngày và hiệu suất sử dụng nhiệt là 80%. Sau bao nhiêu ngày tiệm hàn E sử dụng hết bình khí acetylene trên?

Biết năng lượng các liên kết (kJ): $\text{C}\equiv\text{C}$ (839); $\text{C}-\text{H}$ (413); $\text{O}-\text{H}$ (464); $\text{C}=\text{O}$ (799); $\text{O}=\text{O}$ (498).

----- HẾT -----

- Thí sinh không sử dụng tài liệu.
- Giám thi không giải thích gì thêm.

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 2**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II LỚP 11****MÔN: HÓA HỌC**

(Đề có 3 trang)

Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã đề thi: 2

Cho nguyên tử khối: H = 1, C = 12, N = 14, O = 16, Ag = 108.

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. (3 điểm)**Câu 1.** Alkane là hydrocarbon(1)...., trong phân tử chỉ có(2).... Các cụm từ thích hợp điền vào (1), (2) trong câu trên lần lượt là

A. (1) mạch hở, (2) liên kết đơn.

B. (1) mạch hở, (2) liên kết bội.

C. (1) mạch vòng, (2) liên kết đơn.

D. (1) mạch vòng, (2) liên kết bội.

Câu 2. Chất X có công thức: $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{C} \equiv \text{CH}$. Tên gọi của X theo danh pháp IUPAC là

A. 2-methylbut-3-yne.

B. 2-methylbut-3-ene.

C. 3-methylbut-1-yne.

D. 3-methylbut-1-ene.

Câu 3. Chất nào sau đây có đồng phân cis-trans?A. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$.B. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$.C. $(\text{CH}_3)_2\text{C} = \text{CH} - \text{CH}_3$.D. $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$.**Câu 4.** Các hợp chất chỉ chứa chlorine, fluorine và carbon trong phân tử được gọi chung là các hợp chất chlorofluorocarbon hay freon dưới tác dụng của ánh sáng mặt trời, tạo gốc tự do, dẫn đến việc phá hủy tầng ozone và gây hiệu ứng nhà kính. Ký hiệu của các hợp chất chlorofluorocarbon là

A. CFC.

B. KFC.

C. ClFC.

D. CFF.

Câu 5. Khí thiên nhiên và khí dầu mỏ là nhiên liệu sạch và được sử dụng rộng rãi trên thế giới. Chúng được sử dụng làm nhiên liệu trong sản xuất và đời sống. Thành phần chính của “khí thiên nhiên” là

A. butane.

B. methane.

C. ethane.

D. propane.

Câu 6. Công thức phân tử nào sau đây có thể là công thức của hợp chất thuộc dãy đồng đẳng của benzene?A. C_8H_{16} .B. C_6H_{14} .C. C_9H_{12} .D. C_8H_{14} .**Câu 7.** Hydrocarbon X có thể tham gia các phản ứng: Phản ứng cháy trong oxygen, phản ứng cộng bromine, phản ứng cộng hydrogen (xúc tác Ni, t°), phản ứng thế với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 . X có thể là

A. ethane.

B. ethylene.

C. acetylene.

D. isobutane.

Câu 8. Cho 4,958 lít propyne (ở điều kiện chuẩn) tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được bao nhiêu gam kết tủa?

A. 7,35.

B. 29,40.

C. 14,70.

D. 50,8.

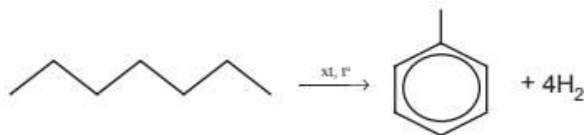
Câu 9. Chất nào sau đây là chất rắn, màu trắng, có mùi đặc trưng (có thể phát hiện ở nồng độ thấp)?

A. Naphthalene.

B. Toluene.

C. Styrene.

D. Benzene.

Câu 10. Cho phản ứng hóa học sau:

Phản ứng trên thuộc loại phản ứng

A. cracking.

B. reforming.

C. thế.

D. oxi hóa.

Câu 11. Một số chất gây ô nhiễm môi trường như benzene, toluene có trong khí thải đốt cháy nhiên liệu xăng, dầu. Để giảm thiểu nguyên nhân gây ô nhiễm này cần

A. Cấm sử dụng nhiên liệu xăng.

B. Hạn chế sử dụng nhiên liệu hoá thạch.

C. Thay xăng bằng khí gas.

D. Cấm sử dụng xe cá nhân.

Câu 12. Cho các dẫn xuất halogen sau: (1) $\text{C}_2\text{H}_5\text{F}$; (2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$; (3) $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$; (4) $\text{C}_2\text{H}_5\text{I}$. Thứ tự tăng dần nhiệt độ sôi các chất trên là

A. (1), (2), (3), (4).

B. (1), (4), (2), (3).

C. (4), (3), (2), (1).

D. (4), (2), (1), (3).

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ **câu 1 đến câu 2**. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. (2 điểm)

Câu 1. Theo quy ước: isooctane (2,2,4-trimethylpentane) có chỉ số octane là 100; heptane có chỉ số octane là 0. Xăng có chỉ số octane càng lớn thì càng dễ kiểm soát phản ứng cháy, làm tăng độ bền của động cơ. Trong công nghiệp, isooctane được điều chế từ phản ứng kết hợp giữa alkene X và alkane Y (đều có mạch carbon phân nhánh).

- a) Phân tử isooctane có 3 nhóm methyl ($-\text{CH}_3$).
- b) Trong phân tử heptane có 5 nguyên tử carbon bậc II.
- c) Chất Y là 2-methylpropane.
- d) Khi đốt cháy cùng số mol isooctane và heptane để tạo ra sản phẩm cháy là CO_2 và H_2O thì isooctane tiêu thụ lượng oxygen nhiều hơn.

Câu 2. Tiến hành phản ứng thủy phân bromoethane, theo các bước sau:

Bước 1: Cho khoảng 0,5 mL bromoethane vào ống nghiệm (1) rồi thêm khoảng 2 mL nước cất, sau đó lắc đều. Để hỗn hợp tách thành hai lớp, lấy phần trên của hỗn hợp nhỏ vào ống nghiệm có chứa sẵn 1 mL dung dịch AgNO_3 . Nếu thấy có kết tủa cần lặp lại đến khi không còn kết tủa.

Bước 2: Thêm khoảng 2 mL dung dịch NaOH 10% vào ống nghiệm (1).

Bước 3: Lắc nhẹ ống nghiệm rồi ngâm vào cốc nước nóng khoảng 5 phút, thỉnh thoảng lắc đều ống nghiệm. Để nguội rồi lấy khoảng 1 mL chất lỏng ở phần trên ống nghiệm (1) và chuyển sang ống nghiệm (2).

Bước 4: Thêm dung dịch HNO_3 vào ống nghiệm thứ (2) (thử môi trường của dung dịch bằng giấy chỉ thị pH) rồi nhỏ thêm vài giọt dung dịch AgNO_3 1%, quan sát thấy có kết tủa vàng nhạt xuất hiện.

- a) Trong bước 1, phần trên của hỗn hợp là bromoethane.
- b) Thêm dung dịch HNO_3 vào ống nghiệm thứ (2) nhằm mục đích tạo môi trường acid cho phản ứng.
- c) Kết tủa thu được sau bước 4 là AgBr .
- d) Trong bước 4 có thể thay dung dịch HNO_3 bằng dung dịch HCl hoặc dung dịch H_2SO_4 .

PHẦN III. Câu hỏi trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ **câu 1 đến câu 4**. (2 điểm)

Câu 1. Bảng sau cho các thông tin về nhiệt độ nóng chảy (t_{nc}) và nhiệt độ sôi (t_{s}) của một số hydrocarbon ở áp suất 1 atm.

Tên	$t_{\text{nc}} (^{\circ}\text{C})$	$t_{\text{s}} (^{\circ}\text{C})$
neopentane	-14,6	9,5
2-methylpropene	-141,0	-7,0
pentane	-129,7	36,1
pent-1-ene	-165,2	30,0
pent-1-yne	-105,7	40,2

Có bao nhiêu chất trong bảng trên là chất khí ở điều kiện thường (25°C và 1 atm)?

Câu 2. Có bao nhiêu đồng phân dẫn xuất halogen bậc I có cùng công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{Br}$?

Câu 3. Một bếp ăn công nghiệp sử dụng bình gas hoá lỏng có khối lượng 12 kg chứa hỗn hợp 60% propane (C_3H_8) và 40% butane (C_4H_{10}) theo khối lượng. Biết rằng ở điều kiện chuẩn, khi đốt cháy hoàn toàn 1 mol C_3H_8 toả ra 2220 kJ và 1 mol C_4H_{10} toả ra 2877 kJ. Biết hiệu suất sử dụng gas là 75% và trung bình mỗi ngày bếp tiêu thụ 40000 kJ nhiệt lượng để nấu ăn. Sau bao nhiêu ngày bếp sẽ dùng hết bình gas trên? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

Câu 4. Một máy photocopy hoạt động liên tục thải ra môi trường lượng cumene là $140 - 220 \mu\text{g}/\text{giờ}$. Một cửa hàng có 5 máy photocopy hoạt động liên tục 12 giờ/ngày. Trong một tháng (30 ngày), khối lượng cumene tối đa phát thải từ cửa hàng trên là bao nhiêu gam? (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

PHẦN IV. Câu hỏi tự luận. Thí sinh trả lời từ **câu 1 đến câu 3**. (3 điểm)

Câu 1 (1 điểm). Có hai chất lỏng mất nhãn là hexane và hex - 1 - ene. Thuốc thử nào được dùng để phân biệt được hai hóa chất này? Viết phương trình hóa học minh họa.

Câu 2 (1 điểm). Quá trình sản xuất thuốc nổ TNT (2,4,6-trinitrotoluene) được thực hiện thông qua phản ứng nitro hóa toluene bằng hỗn hợp acid đặc.

a) Viết phương trình phản ứng điều chế thuốc nổ TNT.

b) Để sản xuất được một lô hàng chứa 1 tấn TNT, nhà máy cần sử dụng tối thiểu bao nhiêu kg toluene? Biết rằng hiệu suất của phản ứng là 70%.

Câu 3 (1 điểm).

a) Vẽ công thức cấu tạo của hợp chất có tên: 4-chloro-3,4-dimethylpent-2-ene.

b) Các nhà hoá học đã tìm ra một số dẫn xuất halogen không chứa chlorine như: $\text{CF}_3\text{CH}_2\text{F}$, $\text{CF}_3\text{CH}_2\text{CF}_2\text{CH}_3$,... đang được sử dụng trong công nghiệp nhiệt lạnh, vì sự phân huỷ các hợp chất này nhanh chóng sau khi phát tán vào không khí nên ảnh hưởng rất ít đến tầng ozone hay sự ấm lên toàn cầu thấp. Gọi tên theo danh pháp thay thế 2 hợp chất đó.

----- HẾT -----

- Thí sinh không sử dụng tài liệu.

- Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 3

(Đề có 3 trang)

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II LỚP 11**MÔN: HÓA HỌC**

Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã đề thi: 3

Cho nguyên tử khối: H = 1, C = 12, N = 14, O = 16, Cl = 35,5.

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. (3 điểm)**Câu 1.** Chất nào sau đây thuộc dãy đồng đẳng của alkyne?

- A. C_4H_{10} . B. C_3H_4 . C. C_2H_4 . D. C_7H_8 .

Câu 2. Dãy đồng đẳng của alkene có công thức chung là

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

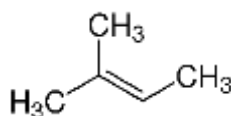
Câu 3. Cho phản ứng hóa học sau: $CH_3Cl + NaOH \xrightarrow{t^0} CH_3OH + NaCl$

Phản ứng trên thuộc loại phản ứng nào sau đây?

- A. Phản ứng thế. B. Phản ứng cộng.
C. Phản ứng oxi hóa – khử. D. Phản ứng tách.

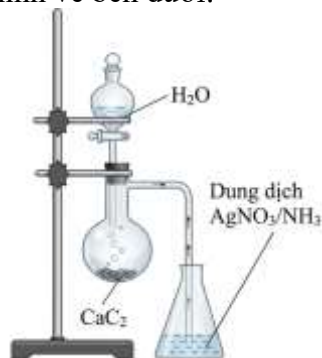
Câu 4. Cho số liệu nhiệt độ sôi các chất: benzene (C_6H_6); toluene (C_7H_8); o-xylene (C_8H_{10}); naphthalene ($C_{10}H_8$) không theo thứ tự như sau: $110,6^\circ C$; $144^\circ C$; $80,1^\circ C$; $218^\circ C$. Giá trị nhiệt độ sôi của toluene là:

- A. $80,1^\circ C$. B. $218^\circ C$. C. $110,6^\circ C$. D. $144^\circ C$.

Câu 5. Alkene X có cấu tạo như sau:

Tên thay thế của X là:

- A. 2-metylbut-3-ene. B. 2-methylbut-2-ene.
C. 3-methylbut-2-ene. D. 3-methylbut-3-ene.

Câu 6. Thí nghiệm được tiến hành như hình vẽ bên dưới:Hiện tượng xảy ra trong bình đựng dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 là

- A. dung dịch chuyển sang màu da cam. B. có kết tủa màu trắng.
C. có kết tủa màu vàng nhạt. D. dung dịch chuyển sang màu xanh lam.

Câu 7. Chất nào sau đây không thuộc loại arene?

- A. B. C. D.

Câu 8. Hydrocarbon X có công thức cấu tạo như sau:

Tên gọi của X là

- A. m-dimethylbenzene. B. p-dimethylbenzene.
C. o-dimethylbenzene. D. diethylbenzene.

Câu 9. Chất nào sau đây thuộc loại dẫn xuất halogen?

- A. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$. B. $\text{CH}_2=\text{CH-Cl}$. C. $\text{CH}\equiv\text{CH}$. D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NO}_2$.

Câu 10. Trong ngành công nghiệp làm lạnh, hợp chất chlorofluorocarbon (CFC) từng được sử dụng rộng rãi, nhưng sau đó bị hạn chế do gây hại đến tầng ozone. Để giảm tác hại của CFC, một giải pháp thay thế phù hợp nhất trong công nghệ làm lạnh hiện nay là:

- A. Chuyển sang sử dụng khí hydrogen để thay thế hoàn toàn.
B. Tiếp tục sử dụng CFC nhưng với lượng nhỏ hơn.
C. Tăng cường sử dụng các hợp chất halogen mạnh hơn để nâng cao hiệu suất làm lạnh.
D. Sử dụng các khí lạnh thay thế như HFC hoặc HFE có tác động ít hơn đến tầng ozone.

Câu 11. Alkyne là những hydrocarbon

- A. mạch vòng, có một liên kết ba $\text{C}\equiv\text{C}$ trong phân tử.
B. mạch hở, có một liên kết ba $\text{C}\equiv\text{C}$ trong phân tử.
C. mạch hở, có một liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$ trong phân tử.
D. có một liên kết ba $\text{C}\equiv\text{C}$ trong phân tử.

Câu 12. Benzene không tác dụng với chất nào sau đây?

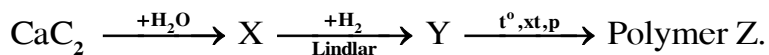
- A. Dung dịch KMnO_4 . B. H_2 (xúc tác Ni).
C. Br_2 (xúc tác FeBr_3). D. HNO_3 đặc/ H_2SO_4 đặc (đun nóng).

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ **câu 1 đến câu 2**. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. (2 điểm)

Câu 1. Ethyl chloride là một hợp chất hữu cơ có nhiều ứng dụng như chất gây tê tại chỗ trong y học, dung môi hữu cơ trong công nghiệp, và nguyên liệu tổng hợp hóa học.

- a) Ethyl chloride thuộc loại dẫn xuất halogen của hydrocarbon.
b) Ethyl chloride tan tốt trong nước do phân tử phân cực mạnh.
c) Khi cầu thủ bóng đá bị đau cơ có thể giảm đau nhanh bằng cách dùng bình xịt phun trực tiếp ethyl chloride vào chỗ đau.
d) Khi đun nóng ethyl chloride với dung dịch NaOH trong dung môi ethanol, sản phẩm hữu cơ chính thu được là ethyl alcohol.

Câu 2. Polymer Z thường được dùng sản xuất bao bì, bình nhựa, ống nước... do có khả năng chống ẩm, nấm mốc, ngăn côn trùng xâm nhập. Từ calcium carbide (CaC_2) có thể điều chế Z theo sơ đồ sau:



- a) Hợp chất X sinh ra khi cho CaC_2 phản ứng với nước chính là acetylene (C_2H_2).
b) Phản ứng tạo polymer Z từ chất Y là phản ứng cộng.
c) Polymer Z chính là nguyên liệu để sản xuất nhựa PE (polyethylene).
d) Có thể phân biệt chất X và Y bằng dung dịch $\text{Ag}[\text{NH}_3]_2\text{OH}$.

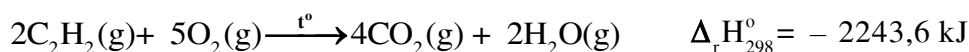
PHẦN III. Câu hỏi trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ **câu 1 đến câu 4**. (2 điểm)

Câu 1. Cho khí propene ($\text{CH}_2=\text{CH-CH}_3$) lần lượt tham gia các phản ứng sau:

- (a) Tác dụng với dung dịch Br_2 ;
(b) Tác dụng với dung dịch KMnO_4 ;
(c) Tác dụng với khí hydrogen (xúc tác Ni);
(d) Tác dụng với H_2O (H_3PO_4 , t°);
(e) Phản ứng trùng hợp;

Có bao nhiêu trường hợp xảy ra phản ứng?

Câu 2. Một người thợ hàn sử dụng khí acetylene (đo ở điều kiện chuẩn) để thực hiện công việc hàn cắt kim loại. Phương trình nhiệt hóa học khi đốt cháy acetylene như sau:



Giả sử hiệu suất của quá trình hàn cắt là **85%**, tức là chỉ có **85% năng lượng tỏa ra** được sử dụng để nung nóng và cắt kim loại. Nếu sử dụng **hết 5 lít** khí acetylene ở điều kiện chuẩn thì thực tế có khoảng bao nhiêu kJ năng lượng được sử dụng hiệu quả? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị, tức làm tròn đến số nguyên).

Câu 3. Cho các chất sau: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$; $\text{CH}_3\text{-Cl}$; $\text{C}_6\text{H}_5\text{-Br}$; $\text{C}_6\text{H}_6\text{Cl}_6$; $\text{CF}_2=\text{CF}_2$; $\text{CH}_3\text{-CHO}$; $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NO}_2$. Có bao nhiêu chất thuộc loại dẫn xuất halogen?

Câu 4. Cho các phát biểu sau:

- (1) Công thức phân tử của benzene và styrene lần lượt là C_6H_6 và C_8H_8 .
(2) Benzene tác dụng với hỗn hợp acid HNO_3 đặc và H_2SO_4 đặc ở $50^\circ C$ tạo chất lỏng màu vàng nhạt, sánh như dầu.
(3) Khi tác dụng với Br_2 (xúc tác $FeBr_3$), toluene tham gia phản ứng thế khó hơn so với benzene.
(4) Toluene làm mất màu dung dịch thuốc tím ở nhiệt độ thường.
Liệt kê các phát biểu đúng theo số thứ tự tăng dần.

PHẦN IV. Câu hỏi tự luận. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. (3 điểm)*

Câu 1 (1 điểm). Viết phương trình hóa học xảy ra trong các trường hợp sau:

- Ethylene tác dụng với dung dịch Br_2 .
- Acetylene tác dụng với khí hydrogen (xúc tác Lindlar, t°).
- Benzene tác dụng với HNO_3 đặc/ H_2SO_4 đặc (tỉ lệ mol 1:1).
- Đun 2-chloropropane với dung dịch $NaOH$.

Câu 2 (1 điểm). Hydrocarbon X chứa 90,57% carbon và 9,43% hydrogen về khối lượng. Từ phổ khối lượng MS cho thấy X có phân tử khối là 106.

- Xác định công thức phân tử của X.
- Biết X thuộc loại arene, viết tất cả các đồng phân cấu tạo của X.

Câu 3 (1 điểm). Poly(vinyl chloride) (nhựa PVC) có thể được tổng hợp từ khí methane theo sơ đồ sau:



- Viết các phương trình hóa học hoàn thành sơ đồ phản ứng trên (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có).
- Tính thể tích khí thiên nhiên (m^3) ở điều kiện chuẩn cần dùng để sản xuất được 100 kg Poly(Vinyl chloride). Biết loại khí thiên nhiên này chứa 80% methane về thể tích và hiệu suất quá trình sản xuất đạt 12%.

----- HẾT -----

- Thí sinh không sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Cho nguyên tử khối: H = 1, C = 12, N = 14, O = 16, Br = 80.

Mã đề thi: 4

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 14. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Pentane là tên theo danh pháp thay thế của

- A. $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_2\text{CH}_3$. B. $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_3\text{CH}_3$. C. $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_4\text{CH}_3$. D. $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_5\text{CH}_3$.

Câu 2. Các chai lọ, túi, màng mỏng trong suốt, không độc, được sử dụng làm chai đựng nước, thực phẩm, màng bọc thực phẩm được sản xuất từ polymer của chất nào sau đây?

- A. But – 1 – ene. B. Propene. C. Vinyl chloride. D. Ethylene.

Câu 3. Cho phản ứng: $\text{HC}\equiv\text{CH} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4, 80^\circ\text{C}]{\text{HgSO}_4} \text{X}$ (sản phẩm chính). Công thức cấu tạo của X là

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

Câu 4. Hydrocarbon không no là những hydrocarbon trong phân tử có chứa

- A. liên kết đơn. B. liên kết σ . C. liên kết bội. D. vòng benzene.

Câu 5. Dẫn dòng khí gồm acetylene và ethylene lần lượt đi vào ống nghiệm (1) đựng dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ ở điều kiện thường, sau đó dẫn tiếp qua ống nghiệm (2) đựng nước bromine. Hiện tượng thí nghiệm nào sau đây là **không** đúng?

- A. Ở ống nghiệm (1) có kết tủa màu vàng nhạt.
B. Ở ống nghiệm (2) màu của nước bromine nhạt dần.
C. Ở ống nghiệm (2) chất lỏng chia thành hai lớp.
D. Ở ống nghiệm (2) thu được chất lỏng đồng nhất.

Câu 6. Phát biểu nào sau đây về ứng dụng của alkane đúng? '

- A. Thành phần chính của khí thiên nhiên là butane.
B. Các alkane C_6 , C_7 , C_8 là nguyên liệu để sản xuất một số hydrocarbon thơm.
C. Các alkane khí được sử dụng làm nhiên liệu như xăng hay dầu diesel.
D. Các alkane từ C_{11} đến C_{20} được dùng làm nến và sáp.

Câu 7. Biết độ dài liên kết $\text{C}=\text{C}$ là 134pm, liên kết $\text{C}-\text{C}$ là 154 pm. Thực tế 3 liên kết π trong vòng benzene không cố định mà trải đều trên toàn bộ vòng benzene. Giá trị nào dưới đây phù hợp với độ dài liên kết giữa carbon và carbon trong phân tử benzene?

- A. 125 pm. B. 132 pm. C. 160 pm. D. 139 pm.

Câu 8. Chất nào sau đây là chất rắn, màu trắng, có mùi đặc trưng?

- A. Benzene. B. Toluene. C. Styrene. D. Naphthalene.

Câu 9. Sản phẩm chủ yếu trong hỗn hợp thu được khi cho toluene phản ứng với bromine theo tỉ lệ số mol 1:1 (có mặt FeBr_3) là

- A. *o*-bromotoluene và *p*-bromotoluene. B. benzyl bromide.
C. *p*-bromotoluene và *m*-bromotoluene. D. *o*-bromotoluene và *m*-bromotoluene.

Câu 10. Cho 0,3 mol hỗn hợp gồm ethylene và acetylene qua dung dịch bromine dư để phản ứng xảy ra hoàn toàn, lượng bromine phản ứng là 64 gam. Số mol của ethylene trong 0,3 mol hỗn hợp là

- A. 0,15. B. 0,05. C. 0,10. D. 0,20.

Câu 11. Alkyne nào sau đây **không** có nguyên tử hydrogen linh động?

- A. Acetylene. B. But-2-yne. C. Pent-1-yne. D. Propyne.

Câu 12. Số đồng phân cấu tạo có cùng công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$ là

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

Câu 13. Tên gọi theo danh pháp thay thế của dẫn xuất halogen có công thức cấu tạo $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{F}$ là

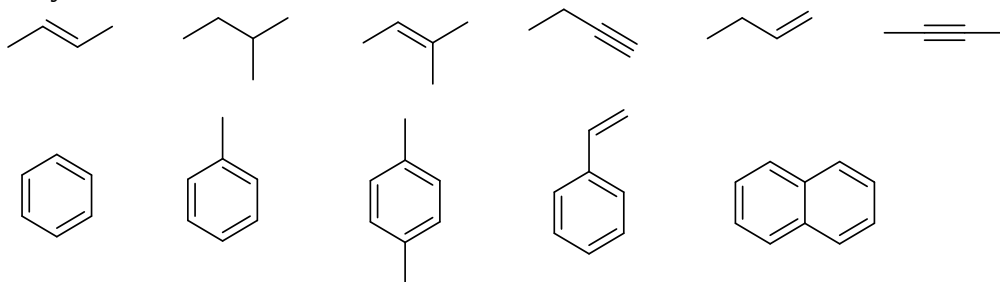
- A. 1-fluoropropane. B. 3-chloropropane.
C. 3-fluoroprop-1-ene. D. 1-fluoroprop-3-ene.

Câu 14. Sản phẩm chính của phản ứng nào sau đây **không** đúng?

- A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{Cl})\text{CH}_3 + \text{NaOH} \xrightarrow{t^\circ} \text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3 + \text{NaCl}$.
 B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{KOH} \xrightarrow{t^\circ} \text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$.
 C. $\text{CH}_3\text{Br} + \text{KOH} \xrightarrow{t^\circ} \text{CH}_3\text{OH} + \text{KBr}$.
 D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{Br})\text{CH}_3 + \text{KOH} \xrightarrow{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}, t^\circ} \text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3 + \text{KBr} + \text{H}_2\text{O}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho các hydrocarbon sau:

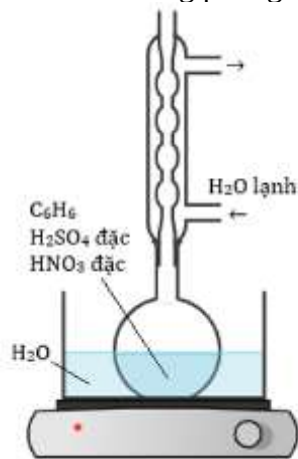


- a. Số phân tử hydrocarbon không no bằng 6.
 b. Số phân tử alkene bằng 3.
 c. Số phân tử alkyne bằng 2.
 d. Số phân tử thuộc dãy đồng đẳng của benzene bằng 4.

Câu 2. Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

- a. Dẫn xuất halogen có nhiệt độ sôi và nhiệt độ nóng chảy cao hơn hydrocarbon có phân tử khối tương đương.
 b. Thủy phân ethyl bromide trong môi trường kiềm thu được ethyl alcohol.
 c. Phản ứng tách HCl của 2-chloropropane chỉ thu được 1 alkene duy nhất.
 d. CFC là hợp chất chứa các nguyên tố carbon, flourine, chlorine, và hydrogen.

Câu 3. Nitrobenzene được ứng dụng trong nông nghiệp để tổng hợp chất kích thích tăng trưởng thực vật, kích thích cây ra hoa. Phản ứng nitro hoá benzene trong phòng thí nghiệm được thực hiện như sau:



Cho con từ vào bình cầu dung tích 250 mL, thêm khoảng 30 mL H_2SO_4 đặc, làm lạnh trong chậu nước đá rồi thêm từ từ khoảng 30 mL HNO_3 , sau đó thêm tiếp khoảng 10 mL benzene và lắp sinh hàn hồi lưu. Đun cách thủy hỗn hợp phản ứng trên bếp từ đến 80°C trong khoảng 60 phút. Để nguội rồi cho hỗn hợp vào phễu chiết để tách sản phẩm phản ứng.

- a. Sinh hàn hồi lưu có tác dụng ngưng tụ các chất lỏng bay hơi cho trở lại bình phản ứng.
 b. Chất lỏng trong phễu chiết tách thành 2 lớp, lớp trên là dung dịch hỗn hợp hai acid, lớp dưới là sản phẩm phản ứng.
 c. Nếu thay benzene bằng toluene thì phản ứng xảy ra dễ hơn nhưng không thu được nitrobenzene.
 d. Phản ứng xảy ra trong thí nghiệm là phản ứng cộng nhóm nitro vào vòng benzene.

PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Alkyne C_4H_6 có bao nhiêu đồng phân cấu tạo?

Câu 2. Cho các chất sau: chloromethane, dichloromethane, trichloromethane và tetrachloromethane. Có bao nhiêu chất là sản phẩm của phản ứng xảy ra khi trộn methane với chlorine và chiếu ánh sáng tử ngoại?

Câu 3. Bảng sau đây thống kê một số nguồn sản sinh cumene trong đời sống, sinh hoạt, sản xuất:

Nguồn	Tỉ lệ phát thải	Ghi chú
Sản xuất	0,08 kg/tấn cumene	Được kiểm soát
	0,27 kg/tấn cumene	Không được kiểm soát
Xe chạy động cơ xăng	0,0002 - 0,0009 g/km	Có bộ chuyển đổi xúc tác
	0,002 g/km	Không có bộ chuyển đổi xúc tác
Máy photocopy	140 - 220 pg/h	Hoạt động liên tục

Bộ chuyển đổi xúc tác trong động cơ xăng có khả năng giảm thiểu tối đa bao nhiêu phần trăm cumene so với trường hợp không có bộ chuyển đổi xúc tác (*làm tròn kết quả đến hàng phần mười*)?

Câu 4. Cho các hydrocarbon: (1) $CH_2=C(CH_3)CH_2CH_3$; (2) $(CH_3)_2C=CHCH_3$; (3) $CH_2=C(CH_3)CH=CH_2$; (4) $(CH_3)_2CHC\equiv CH$. Liệt kê các hydrocarbon phản ứng với HBr sinh ra sản phẩm chính là 2-bromo-2-methylbutane theo dãy số thứ tự tăng dần (Ví dụ: 124, 23,...).

Câu 5. Xét phản ứng hóa học sau:



Tổng hệ số tỉ lượng tối giản của các chất trong phản ứng này bằng bao nhiêu?

Câu 6. “Băng cháy” là dạng tinh thể hydrate của methane với nước, có công thức là $nCH_4.mH_2O$ (X). Để xác định công thức của băng cháy, người ta tiến hành đốt cháy hoàn toàn 7,170 gam (X) bằng oxygen dư thu được nước và 1,4874 lít CO_2 (ở đkc). Tỉ lệ m : n bằng bao nhiêu?

PHẦN IV: Câu hỏi tự luận. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.

Câu 1. Khí thải của động cơ có thể chứa những chất nào gây ô nhiễm môi trường? Có những giải pháp nào để hạn chế ô nhiễm môi trường do khí thải của động cơ?

Câu 2. Đun nóng $CH_2=CH-CH_2Br$ với dung dịch kiềm, trung hòa hỗn hợp thu được bằng dung dịch HNO_3 . Nhỏ vài giọt dung dịch $AgNO_3$ vào ống nghiệm và lắc nhẹ thấy có kết tủa màu vàng nhạt xuất hiện. Hãy giải thích hiện tượng xảy ra bằng phương trình hóa học.

----- HẾT -----

- Thí sinh không sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Cho nguyên tử khối: H = 1, C = 12, N = 14, O = 16, Ag = 108.

Mã đề thi: 5

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 14. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Chất nào sau đây thuộc dãy đồng đẳng alkane?

- A. C_5H_8 . B. C_4H_8 . C. C_3H_6 . D. C_8H_{18} .

Câu 2. Hợp chất nào sau đây có nhiệt độ sôi cao nhất?

- A. Isopentane. B. Butane. C. Neopentane. D. Pentane.

Câu 3. Alkene là những hydrocarbon có đặc điểm

- A. không no, mạch hở, có một liên kết ba $C\equiv C$.
B. không no, mạch vòng, có một liên kết đôi $C=C$.
C. không no, mạch hở, có một liên kết đôi $C=C$.
D. không no, mạch vòng, có một liên kết ba $C\equiv C$.

Câu 4. Chất nào sau đây **không** có đồng phân hình học?

- A. $CH_3CH=CHCH_3$. B. $(CH_3)_2C=CHCH_3$.
C. $CH_3CH=CHCH(CH_3)_2$. D. $(CH_3)_2CHCH=CHCH(CH_3)_2$.

Câu 5. Cho các chất kèm theo nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi ($^{\circ}C$) sau:

- (X) but-1-ene (-185 và $-6,3$); (Y) *trans*-but-2-ene (-106 và $0,9$);
(Z) *cis*-but-2-ene (-139 và $3,7$); (T) pent-1-ene (-165 và 30).

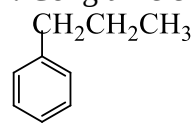
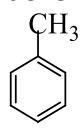
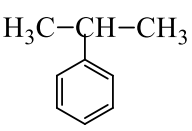
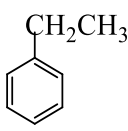
Chất nào là chất lỏng ở điều kiện thường?

- A. (X). B. (Y). C. (Z). D. (T).

Câu 6. Dichloromethane (DCM) hay methylene chloride (MC) là một chất lỏng không màu, dễ bay hơi với mùi thơm nhẹ. Nó được sử dụng rộng rãi làm dung môi, vì là một trong những chlorcarbon ít độc nhất, và nó có thể trộn lẫn với hầu hết các dung môi hữu cơ. Công thức phân tử của dichloromethane là

- A. CH_2Cl_2 . B. CH_3Cl . C. $CHCl_3$. D. CCl_4 .

Câu 7. Công thức cấu tạo của toluene là

- A.  B.  C.  D. 

Câu 8. Khi bị cháy xăng dầu không nên dùng nước để dập tắt vì

A. xăng dầu nhẹ hơn nước nổi trên mặt nước, làm tăng khả năng tiếp xúc với oxygen, làm đám cháy lan rộng hơn.

B. xăng dầu tác dụng với nước.

C. nước xúc tác cho phản ứng cháy của xăng dầu.

D. đám cháy cung cấp nhiệt làm H_2O bị phân hủy giải phóng oxygen cung cấp thêm cho đám cháy to hơn.

Câu 9. 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.

Câu 10. Đun nóng hydrocarbon thơm X có công thức phân tử C_8H_{10} với dung dịch $KMnO_4$ nóng thu được dung dịch có chứa C_6H_5COOK và K_2CO_3 . Chất X là

- A. *o*-xylene. B. *p*-xylene. C. ethyl benzene. D. styrene.

Câu 11. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

A. Trong phòng thí nghiệm, người ta điều chế ethene bằng cách tách nước ethanol và thu bằng cách dời chỗ của nước.

- B. Một ứng dụng quan trọng của acetylene là làm nhiên liệu trong đèn xì oxygen - acetylene.
 C. Trong công nghiệp, người ta điều chế acetylene bằng cách nhiệt phân nhanh methane có xúc tác hoặc cho calcium carbide (thành phần chính của đất đèn) tác dụng với nước.
 D. Một ứng dụng quan trọng của acetylene là làm nguyên liệu tổng hợp ethylene.

Câu 12. Cho vài giọt brombenzene vào ống nghiệm có chứa sẵn nước, lắc nhẹ rồi để yên trong vài phút. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Chất lỏng trong ống nghiệm phân thành hai lớp.
 B. Xảy ra phản ứng thế halide, tạo ra hợp chất có công thức là C_6H_5OH .
 C. Brombenzene tan vào nước tạo ra chất lỏng màu vàng nâu.
 D. Xảy ra phản ứng tách halide, tạo ra hợp chất có công thức C_6H_4 .

Câu 13. Chất nào say đây thuộc loại dẫn xuất halogen bậc III là

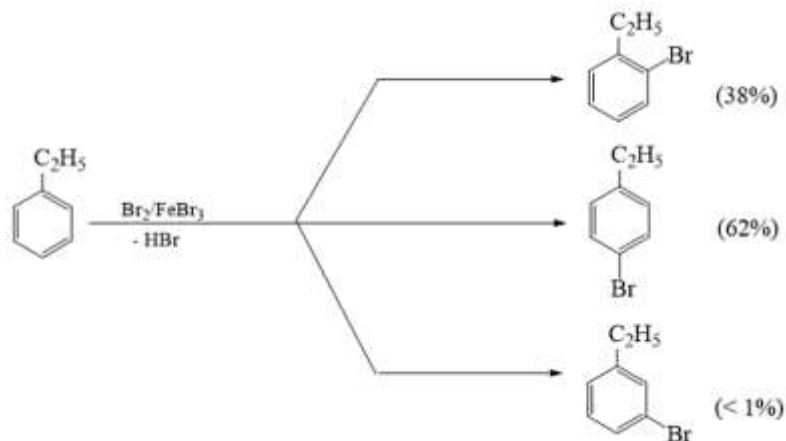
- A. chloromethane. B. 2-bromopropane.
 C. 1-chloro-2-methylpropane. D. 2-iodo-2-methylbutane.

Câu 14. Đặc điểm nào sau đây của acetylene?

- A. Ở điều kiện thường là chất lỏng, không màu.
 B. Góc liên kết $\overline{CCH}$ là 180° .
 C. Có hai nguyên tử carbon và hai nguyên tử hydrogen nằm ở hai mặt phẳng khác nhau.
 D. Acetylen còn có tên gọi khác là ethene.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Khi cho ethylbenzene phản ứng với bromine khan, xúc tác $FeBr_3$ thu được hỗn hợp ba sản phẩm thế theo sơ đồ sau:

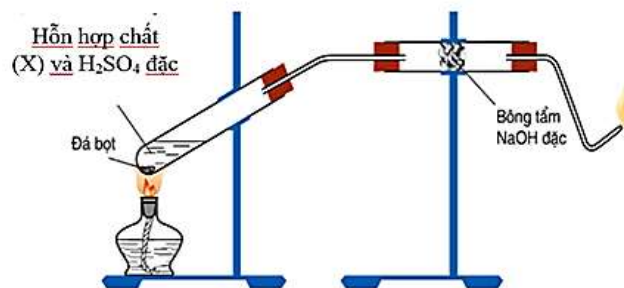


- a. Khi vòng benzene có gắn nhóm thế alkyl, phản ứng thế nguyên tử hydrogen ở vòng benzene xảy ra dễ dàng hơn so với benzene.
 b. Do phản ứng trên ưu tiên thế vào vị trí ortho hoặc para so với nhóm alkyl nên m-bromoethylbenzene chỉ tạo thành ở dạng vết (<1%).
 c. Phản ứng thế ở vị trí *ortho* khó khăn hơn so với vị trí *para*, do bị cản trở không gian. Do đó o-bromoethylbenzene (38%) hình thành ít hơn so với p-bromoethylbenzene (62%).
 d. Nếu cho ethylbenzene tác dụng với bromine hơi (có chiếu sáng) thì có thể thu được hỗn hợp 2 sản phẩm thế monobromo.

Câu 2. Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

- a. Đối với các dẫn xuất halogen cùng gốc alkyl, nhiệt độ sôi giảm dần từ dẫn xuất fluorine đến dẫn xuất iodine.
 b. Phản ứng đặc trưng của dẫn xuất halogen là phản ứng thế nguyên tử halogen.
 c. Đun nóng 2-chloro-2-methylpropane với dung dịch gồm KOH và C_2H_5OH thu được 2 alkene.
 d. Trong phân tử dẫn xuất halogen, liên kết C - X phân cực về phía nguyên tử carbon.

Câu 3. Cho hình vẽ mô tả dụng cụ, hoá chất thí nghiệm điều chế ethylene:



- Chất X là C_2H_5OH (ethanol).
- Vai trò của NaOH là để trung hoà acid H_2SO_4 thoát ra.
- Phản ứng của ethylene cháy trong không khí tỏa nhiều nhiệt.
- Vai trò của đá bọt là để điều hoà quá trình sôi, tránh hiện tượng quá sôi.

PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Ethylene là một nhóm chất điều hòa sinh trưởng thực vật được sử dụng rộng rãi để thúc đẩy quả chín và tạo ra nhiều hoa và quả hơn. Có bao nhiêu liên kết xích ma có trong một phân tử ethylene?

Câu 2. 1 mol styrene có thể cộng tối đa với bao nhiêu mol phân tử H_2 ?

Câu 3. 2,4-Dichlorophenxyacetic acid (2,4-D) được sử dụng làm chất diệt cỏ, chất kích thích sinh trưởng thực vật. Khi pha chế một dung dịch 2,4-D để phun kích thích sinh trưởng của cây trồng người ta làm như sau: Cân 0,1 g 2,4-D hòa tan trong 50 mL cồn 50°. Sau đó thêm nước cho đủ 100 mL. Tính nồng độ dung dịch 2,4-D thu được theo đơn vị $mg.mL^{-1}$ (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

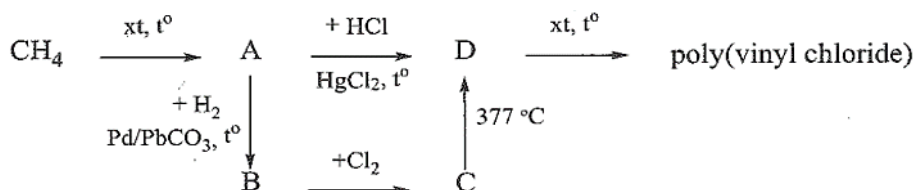
Câu 4. Cho các alkene sau: but-2-ene (X); 2-methylpropene (Y); 2-methylbut-1-ene (Z); 2-methylbut-2-ene (T); 2,3-dimethylbut-2-ene (U). Có bao nhiêu alkene khi cộng hợp với HBr tạo ra hai sản phẩm hữu cơ?

Câu 5. Cho các chất sau: (1) 2-methylbutane; (2) 2-methylpentane; (3) 3-methylpentane; (4) 2,2-dimethylbutane và (5) benzene. Trong số các chất này, có bao nhiêu chất có thể là sản phẩm reforming hexane?

Câu 6. Ở điều kiện chuẩn, 1 mol chất khí có thể tích bằng 24,79 Lít. Khi đốt cháy hoàn toàn 1 mol propane thì sinh ra một lượng năng lượng là 2220 kJ. Một bóng đèn LED công suất 20W được thắp sáng bằng pin nhiên liệu propane – oxygen. Biết hiệu suất quá trình oxi hóa propane là 75,0%; hiệu suất sử dụng năng lượng là 96% và trung bình cứ 1 giờ bóng đèn LED nói trên nếu được thắp sáng liên tục thì cần tiêu thụ hết một lượng năng lượng bằng 72,00 kJ. Tính thời gian bóng đèn được thắp sáng liên tục khi sử dụng 74,37 lít khí propane làm nhiên liệu ở điều kiện chuẩn?

PHẦN IV: Câu hỏi tự luận. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.

Câu 1. Dự đoán các chất A, B, C, D trong sơ đồ chuyển hóa điều chế poli(vinylchloride) sau đây và gọi tên các chất trên.



Câu 2. Hỗn hợp X gồm propyne và alkyne A có tỉ lệ mol 1 : 1. Cho 0,3 mol X tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , sản phẩm ứng thu được 46,2 gam kết tủa. Xác định alkyne A.

----- HẾT -----

- Thí sinh không sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích gì thêm.