**KIỂM TRA GIỮA HK 2 – HOÁ 11**

**(theo mẫu đề minh hoạ của Bộ 2025)**

**PHẦN I.** Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 18.** Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

1. Công thức chung của alkane là

**A.** CnH2n-2 (n ≥2). **B.** CnH2n+2 (n ≥1). **C.** CnH2n-6 (n ≥6). **D.** CnH2n (n ≥2).

1. Bậc của nguyên tử carbon đánh dấu (\*) trong hợp chất sau là

A chemical structure with letters and numbers

Description automatically generated

**A.** bậc I. **B.** bậc II. **C.** bậc III. **D.** bậc IV.

1. Cho alkane X có công thức cấu tạo như sau: CH3–CH(CH3)–CH3. Tên gọi theo danh pháp thay thế của alkane X là

**A.** 2 – methylpropane. **B.** isopropane.

**C.** 2,2 – dimethylethane. **D.** isobutane.

1. Các alkane không tham gia loại phản ứng nào?

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

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

**A.** CH3CH(CH3)CH2CH3. **B.** CH3CH3.

**C.** CH3CH2CH2CH3. **D.** CH3(CH2)3CH3.

1. Khí thiên nhiên được dùng làm nhiên liệu và nguyên liệu cho các nhà máy sản xuất điện, sứ, đạm, methyl alcohol,. Thành phần chính của khí thiên nhiên là methane. Công thức phân tử của methane là

**A.** C2H2. **B.** C2H4. **C.** CH4. **D.** C6H6.

1. Trong phân tử acetylene liên kết ba C≡C giữa 2 carbon gồm

**A.** 1 liên kết pi (π) và 2 liên kết xích ma (σ).

**B.** 2 liên kết pi (π) và 1 liên kết xích ma (σ).

**C.** 2 liên kết pi (π) và 2 liên kết xích ma (σ).

**D.** 3 liên kết pi (π) và 2 liên kết xích ma (σ).

1. Các alkene và alkyne là các hydrocarbon không no dễ tham gia phản ứng cộng, trùng hợp, oxi hóa là do

**A.** có liên kết σ bền. **B.** có liên kết đôi kém bền.

**C.** có liên kết π kém bền. **D.** có liên kết σ kém bền.

1. Trong phân tử ethyne các nguyên tử carbon và hydrogen

**A.** thuộc cùng một đường thẳng.

**B.** không thuộc cùng một mặt phẳng.

**C.** có thể tạo góc liên kết 120.

**D.** thuộc cùng một đường gấp khúc.

1. Điều kiện để alkene có đồng phân hình học?

**A.** Mỗi nguyên tử carbon ở liên kết đôi liên kết với hai nguyên tử hoặc nhóm nguyên tử bất kì.

**B.** Mỗi nguyên tử carbon ở liên kết đôi liên kết với hai nguyên tử hoặc nhóm nguyên tử khác nhau.

**C.** Mỗi nguyên tử carbon ở liên kết đôi liên kết với hai nguyên tử hoặc nhóm nguyên tử giống nhau.

**D.** 4 nguyên tử hoặc nhóm nguyên tử ở hai nguyên tử carbon mang nối đôi phải khác nhau.

1. Tên thường alkene có công thức C2H4 là

**A.** ethane. **B.** ethyne. **C.** ethylene. **D.** ethene.

1. Phản ứng nào sau đây không phải là phản ứng đặc trưng của hydrocarbon không no?

**A.** Phản ứng cộng. **B.** Phản ứng trùng hợp.

**C.** Phản ứng oxi hóa – khử. **D.** Phản ứng thế.

1. Thí nghiệm được tiến hành như hình vẽ dưới đây: Hiện tượng xảy ra trong bình đựng dung dịch AgNO3 trong NH3 là

A diagram of a chemistry experiment

Description automatically generated

**A.** có kết tủa màu vàng nhạt.

**B.** dung dịch chuyển sang màu xanh lam.

**C.** dung dịch chuyển sang màu da cam.

**D.** có kết tủa màu nâu đỏ.

1. Trùng hợp ethylene, sản phẩm thu được có cấu tạo là

**A.** (CH2 = CH2)n. **B.** (CH2 - CH2)n.

**C.** (CH - CH)n. **D.** (CH3-CH3)n.

1. Arene (hydrocacarbon thơm) là

**A.** những hydrocarbon trong phân tử có chứa một vòng benzene.

**B.** những hydrocarbon trong phân tử có chứa một hay nhiều vòng benzene.

**C.** những hợp chất hữu cơ trong phân tử có chứa một hay nhiều vòng benzene.

**D.** những hợp chất hữu cơ trong phân tử có chứa nhiều vòng benzene.

1. Chất có công thức cấu tạo sau tên là gì



**A.** Benzene **B.** Toluene **C.** Styrene. **D.** Ethylbenzene

1. Sản phẩm tạo thành khi cho benzene tác dụng với HNO3 đặc có H2SO4 đ, to ( tỉ lệ mol 1:1), là:

**A.** nitrobenzene. **B.** o-dinitrobenzene.

**C.** m-dinitrobenzene. **D.** p-dinitrobenzene.

1. Benzene, toluene, xylene (được gọi chung là BTX) có trong …….. với hàm lượng thấp. Khi chưng cất dầu thô thường nhận được phân đoạn có chứa các arene này. Naphtalene và các arene đa vòng khác có trong dầu mỏ và nhựa ……….

Cụm từ điền vào các khoảng trống lần lượt là

**A.** than đá, dầu mỏ. **B.** dầu mỏ, dầu mỏ. **C.** dầu mỏ, than đá. **D.** than đá, than đá.

**PHẦN II.** Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.(Đ – S)

1. Alkane là thành phần chính của các loại nhiên liệu trong đời sống (khí đốt, LPG, xăng, dầu hỏa, dầu diesel, dầu đốt).

a. Ở điều kiện thường, methane, ethane, propane, butane là các chất khí; các alkane có số carbon lớn hơn (trừ neopentane) là chất lỏng hoặc chất rắn.

b. Nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi và khối lượng riêng của alkane nhìn chung đều tăng khi số nguyên tử carbon trong phân tử tăng.

c. Alkane đều là những chất hữu cơ kém phân cực nên ít tan trong nước nhưng tan nhiều trong dung môi không phân cực như dầu, mỡ.

d. Các alkane ở thể khí hoặc thể lỏng nhẹ hơn nước còn các alkane ở thể rắn thì nặng hơn nước.

1. Ethene và acetylene là những hydrocarbon không no đơn giản nhất và có nhiều ứng dụng quan trọng.

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 từ methane.

d. Trùng hợp ethene tạo thành polyethylene.

1. Toluene có giá trị thương mại thấp hơn nhiều so với benzene. Chính vì lí do đó nên người ta đã tiến hành loại bỏ nhóm methyl khỏi toluene bằng một quá trình gọi là dealkyl hoá. Toluene được trộn với hydrogen ở nhiệt độ từ 550 °C đến 660 °C và áp suất từ 30 atm đến 50 atm, với hỗn hợp gồm silicon dioxide (SiO2) và aluminium oxide (Al2O3).

a. Toluene có công thức phân tử là C8H8.

b. Toluene là đồng đẳng kế tiếp của benzene.

c. Sản phẩm của quá trình dealkyl hoá toluene gồm có benzene và methane

d. Vai trò của silicon dioxide (SiO2) và aluminium oxide (Al2O3) là chất xúc tác.

1. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm thứ nhất 1 ml hexane và ống nghiệm thứ hai 1 ml hex-1-ene.

Bước 2: Nhỏ vào mỗi ống nghiệm 3 giọt nước bromine, nút cả hai ống ngiệm bằng bông tẩm dung dịch NaOH.

Bước 3: Lắc đều cả hai ống nghiệm rồi để yên.

a. Sau bước 2, chất lỏng trong cả hai ống đều tách thành 2 lớp.

b. Sau bước 3, chất lỏng trong cả hai ống đều đồng nhất.

c. Sau bước 3, màu nước bromine trong cả hai ống đều mất màu.

d. Bông tẩm dung dịch NaOH có tác dụng làm cho phản ứng xảy ra nhanh hơn.

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

1. Hợp chất X có công thức cấu tạo thu gọn được biểu diễn ở hình bên. Tổng số nguyên tử C và H trong phân tử X là bao nhiêu?



1. Cho 4 alkane: Butane, pentane, isopentane, hexane và 4 giá trị nhiệt độ sôi (oC): -0,5; 27,8; 36,1; 68,7. Giá trị nhiệt độ nhiệt sôi của isopentane là bao nhiêu?
2. Hydrocarbon Y có công thức cấu tạo như sau: (CH3)2CHCH2CH3. Khi cho Y phản ứng với bromine có thể thu được bao nhiêu dẫn xuất monobromo là đồng phân cấu tạo của nhau?
3. Ứng với các công thức C8H10 có bao nhiêu đồng phân hydrocarbon thơm?
4. Hấp thụ hoàn toàn 0,05 mol hỗn hợp X (gồm 2 alkyne là đồng đẳng kế tiếp) vào bình đựng dung dịch Br2 dư. Kết thúc thí nghiệm, khối lượng bình Br2 tăng thêm 1,79 gam. Xác định phần trăm theo số mol của alkyne có phân tử khối nhỏ hơn là bao nhiêu ? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).
5. Một arene 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. Số nguyên tử carbon trong Y là bao nhiêu?

**================ Hết ================**

ĐỀ 2

**KIỂM TRA GIỮA HK 2 – HOÁ 11**

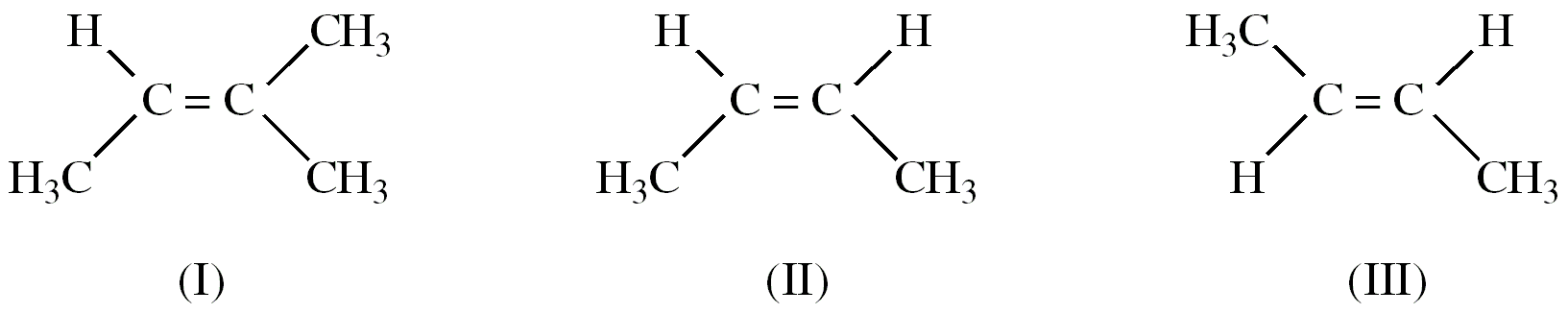
**(theo mẫu đề minh hoạ của Bộ 2025)**

**PHẦN I.** Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến **câu 18.** Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1:**Hợp chất nào sau đây là một alkyne?

**A.** CH3CH2CH2CH3. **B.** CH3CH=CH2. **C.** CH3CH2C≡CH. **D.** CH2=CHCH=CH2.

**Câu 2:** Những chất nào sau đây là đồng phân hình học của nhau ?



**A.** (I), (II). **B.** (I), (III). **C.** (II), (III). **D.** (I), (II), (III).

**Câu 3:** Để chuyển hoá alkyne thành alkene ta thực hiện phản ứng cộng H2 trong điều kiện có xúc tác :

**A.** Ni, to. **B.** Pd, to. **C.** Lindlar, to. **D.** Pt, to.

**Câu 4:** Cho phản ứng : C2H2 + H2O  A . Vậy A là chất nào dưới đây ?

**A.** CH2=CHOH. **B.** CH3CHO. **C.** CH3COOH. **D.** C2H5OH.

**Câu 5:** Những người thợ hàn thường dùng một thiết bị để hàn, cắt các kim loại phục vụ cho công việc. Thiết bị đó có cấu tạo gồm 2 bình kín, bình thứ nhất chứa khí O2, bình thứ 2 chứa một hydrocarbon X. Mỗi bình có một ống dẫn khí để dẫn khí trong bình vào một thiết bị như hình vẽ. Tại đây hydrocarbon X được đốt cháy và tỏa ra một lượng nhiệt rất lớn giúp hàn gắn, cắt các kim loại. Hãy cho biết hydrocarbon X được nhắc đến ở đây có tên gọi là gì?

A diagram of a blue and white cylinder

Description automatically generated

**A.** Ethane. **B.** Methane. **C.** Ethylene. **D.** Acetylene.

**Câu 6:** Cho sơ đồ phản ứng sau :



Chất X có công thức phân tử là

**A.** C6H5Br **B.** C6H6Br. **C.** C6H4Br2. **D.** C6H7Br.

**Câu 7:**Phân tử chất nào sau đây có thể cộng thêm 5 phân tử H2 (xúc tác Ni, đun nóng)?

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

**Câu 8:** Thực hiện phản ứng reforming chất nào sau đây để điều chế được toluene?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |
|  |  |  |  |

**Câu 9:** Hydrocarbon thơm có trong thành phần của xăng, dầu (5% toluene + 1% – 6% xylene trong xăng) có chỉ số X cao, gây đột biến tế bào (dẫn tới bệnh ung thư) nên hiện nay người ta hạn chế sự có mặt của X trong thành phần của nhiên liệu. Vậy chất X là

**A.** Nonane. **B.** Decane. **C.** Octane. **D.** Benzene.

**Câu 10:** Tên gọi theo danh pháp thay thế của dẫn xuất halogen có công thức cấu tạo sau là



**A.** chlorobenzene. **B.** chlorocyclohexan. **C.** chlorostyrene. **D.** chloroxylene.

**Câu 11:** Cho phản ứng hoá học sau:

X + NaOH  CH3CH(OH)CH3 + NaCl

Công thức cấu tạo của X là

**A.** CH3-CH2-CH2Cl **B.** CH3-CHCl-CH3 **C.** CH3-CHCl-CH2Cl **D.** CH2Cl-CH2-CH2-Cl

**Câu 12:** 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. Kí hiệu của các hợp chất chlorofluorocarbon là

**A.** AFF. **B.** AFC. **C.** KFC. **D.** CFC.

**Câu 13:** Một dẫn xuất monochlo của hydrocarbon có %Cl = 31,55%. Công thức phân tử của dẫn xuất đó là

**A.** C6H5Cl. **B.** C3H5Cl. **C.** C2H3Cl. **D.** C3H7Cl.

**Câu 14:** Trong thể thao, khi các vận động viên bị chấn thương do va chạm, không gây ra vết thương hở, gãy xương,... thường được nhân viên y tế dùng loại thuốc xịt, xịt vào chỗ bị thương để gây tê cục bộ và vận động viên có thể quay trở lại thi đấu. Hợp chất chính có trong thuốc xịt là

**A.** carbon dioxide. **B.** hydrogen chloride. **C.** chloromethane. **D.** chloroethane.

**Câu 15:** Chất dùng để sản xuất teflon được ứng dụng trong sản xuất chảo chống dính là

**A.** CHF=CHF. **B.** CF2=CF2. **C.** CH2=CH-Cl. **D.** CH2=CH2.

**Câu 16:** Cho sơ đồ phản ứng sau:



Các chất A, B và C lượt là

**A.** CH2=CH2, C2H5Cl và C2H5OH. **B.** CH3CH3, C2H5Cl và C2H5OH.

**C.** CH2=CH2, C2H5Cl và CH≡CH. **D.** CH≡CH, C2H5Cl và C2H5OH.

**Câu 17:** Hydrocarbon X có công thức phân tử C6H10. X tác dụng với dung dịch AgNO3 trong dung dịch NH3 tạo kết tủa vàng. Khi hydrogen hoá hoàn toàn X thu được 2,2-dimethylbutane. X là

**A.** 3,3-dimethylbut-1-yne. **B.** 3,3-dimethylpent-1-yne.

**C.** 2,2-dimethylbut-3-yne. **D.** 2,2-dimethylbut-2-yne.

**Câu 18:** Anthracene là một arene đa vòng, được điều chế từ than đá. Anthracene được dùng để sản xuất thuốc nhuộm alizarin đỏ, bảo quản gỗ, làm thuốc trừ sâu,... Anthracene có công thức cấu tạo:



Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Công thức phân tử của anthracene là C14H­12.

**B.** Số liên kết π trong phân tử anthracene là 7.

**C.** Phân tử anthracene có 3 vòng.

**D.** Anthracene là đồng đẳng của benzene.

**PHẦN II.** Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.(Đ – S)

**Câu 1:** Thí nghiệm điều chế và thử tính chất của khí X được thực hiện như hình vẽ sau:

Diagram

Description automatically generated

Hãy cho biết những nhận xét sau về thí nghiệm trên là đúng hay sai?

**a.** Đá bọt được sử dụng là CaCO3 tinh khiết có tác dụng làm tăng đối lưu trong hỗn hợp phản ứng.

**b.** Bông tẩm dung dịch NaOH có tác dụng hấp thụ khí SO2 và CO2.

**c.** Dung dịch Br2 bị nhạt màu dần nếu thay dung dịch Br2 thành dung dịch KMnO4 sẽ xuất hiện kết tủa.

**d.** Khí ethylene thoát ra là hormone sinh trưởng của thực vật.

**Câu 2:** Hàng nghìn các dẫn xuất halogen được tách ra từ nhiều loại sinh vật biển khác nhau như rong, tảo biển, san hô,... Chúng có các hoạt tính sinh học rất quý giá như khả năng điều trị bệnh hung thư và nhiều bệnh khác. Cho công thức khung phân tử của dẫn xuất halogen sau:



**Dẫn xuất halogen tách ra từ tảo biển đỏ chi Laurencia có tác dụng chống ung thư vòm họng**

Hãy cho biết những nhận xét sau về dẫn xuất halogen trên là đúng hay sai?

**a.** Dẫn xuất halogen trên chứa 2 nguyên tố halogen khác nhau.

**b.** Số liên kết pi (π) trong phân dẫn xuất halogen trên bằng 1.

**c.** Phần trăm khối lượng của nguyên tố bromine trong dẫn xuất halogen trên bằng 43,8356%.

**d.** Dẫn xuất halogen trên có tên là 1,1-dichloro-4,6-dibromo-3,7-dimethylocta-1,6-diene.

**Câu 3:** Cho công thức khung phân tử của chất X sau:



Hãy cho biết những nhận xét sau về chất X là đúng hay sai?

**a.** Chất X làm mất màu dung dịch thuốc tím và nước bromine ở nhiệt độ thường.

**b.** Sản phẩm trùng hợp của X có tên gọi tắt là PS được sử dụng trong xốp và góp phần làm phát triển ung thư, giảm thị lực, thính giác và gây tổn thương hệ thần kinh.

**c.** Các nguyên tử trong phân tử X không nằm trên cùng một mặt phẳng.

**d.** Tên của X là vinylbenzene hoặc phenylethylene.

**Câu 4:** Mô hình phân tử của ethylene và acetylene được giới thiệu trong hình sau:

A diagram of a molecule

Description automatically generated

**a.** Trong phân tử acetylene có 2C và 2H đều nằm trên một đường gấp khúc.

**b.** Liên kết π kém bền hơn liên kết σ nên dễ bị phá vỡ khi tham gia phản ứng.

**c.** Số liên kết π và σ trong phân tử ethylene lần lượt là 1 và 1.

**d.** Các alkyne cũng có đồng phân hình học vì có cấu tạo lai hóa thẳng sp.

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

**Câu 1:** Cho phản ứng : C6H5CH3 + KMnO4 + H2SO4 ⟶ C6H5COOH + K2SO4 + MnSO4 + H2O.

Tổng hệ số cân bằng trong phương trình hóa học của phản ứng trên bằng bao nhiêu?

**Câu 2:** Cho các chất: but-2-yne, phenyl acetylene, styrene, toluene, hexane, hex-1-ene. Có bao nhiêu chất phản ứng được với nước bromine?

**Câu 3:** Cục Quản Lí Thực Phẩm và Dược Phẩm Hoa Kì (FDA) đã công nhận ethylene là an toàn trong việc kích thích trái cây mau chín. Tuy nhiên khi vượt quá nồng độ cho phép, ví dụ đối với nồng độ 27 000 ppm, tức gấp khoảng 200 lần mức cần thiết để kích thích quá trình chín, một tia lửa điện có thể đốt cháy ethylene và gây ra vụ nổ chết người.

Trong phòng ủ chín, ethylene được sử dụng ở nồng độ 100 ppm – 150 ppm. Khối lượng ethylene cần thiết sử dụng để phòng ủ chín có thể tích 50 m3 đạt nồng độ 140 ppm ở 25oC và 1 bar là bao nhiêu? (1ppm = 1/1000000)

**Câu 4:** Người ta điều chế 2,4,6-trinitrotoluene qua sơ đồ sau:



Để điều chế được 0,4 tấn sản phẩm 2,4,6-trinitrotoluene dùng làm thuốc nổ TNT cần dùng khối lượng heptane bằng bao nhiêu kg?

**Câu 5:** Cho các phương trình phản ứng hóa học sau:

(1) CH3CH(Cl)CH3 + NaOH ⟶ CH3CH(OH)CH3 + NaCl

(2) CH3CH2Cl + KOH  CH2=CH2 + KCl + H2O

(3) CH3Br + KOH ⟶ CH3OH + KBr

(4) CH3CH2CH(Br)CH3 + KOH CH3CH = CHCH3 + KBr + H2O

(5) C6H5-CH=CH2 + HBr ⟶ C6H5-CH2-CH­2Br (sản phẩm chính)

(6) C7H16  C6H5CH3 + 4H2

Có bao nhiêu phương trình phản ứng viết không đúng?

**Câu 6:** Trong quá trình sản xuất 2,4-D và 2,4,5-T từ phenol luôn sinh ra một lượng nhỏ dioxin. Dioxin là một hợp chất khó phân hủy trong môi trường và cơ thể con người. Dioxin cực kì độc ở nồng độ rất nhỏ (cỡ phần tỉ) gây ra những hậu quả khôn lường cho con người như ung thư, quái thai, dị tật, vô sinh,... Dioxin có công thức cấu tạo như sau:



**Công thức cấu tạo của dioxin**

Thành phần (%) của nguyên tố chlorine trong một phân tử dioxin bằng bao nhiêu?

**================ Hết ================**

**ĐỀ 3**

**KIỂM TRA GIỮA HK 2 – HOÁ 11**

**(theo mẫu đề minh hoạ của Bộ 2025)**

**PHẦN I.** Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến **câu 18.** Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Hầu hết các loại quả khi để quả xanh lẫn quả chín thì đều nhanh chín hơn khi quả xanh để riêng. Nguyên nhân chính do chất X thoát ra từ trái cây chín. X là một hormone thực vật ở dạng khí. Trong phòng thí nghiệm, X được điều chế từ sự tách nước ethanol. Chất X là

**A.** Methane (CH4). **B.** Acetylene (C2H2).

**C.** Ethane (C2H6). **D.** Ethylene (C2H4).

**Câu 2.** Chất nào sau đây có đồng phân hình học?

**A.** vinyl chloride. **B.** propyne. **C.** but-2-ene. **D.** 2-methylbut-2-ene.

**Câu 3:** Sục khí acetylene vào dung dịch AgNO3/NH3 xảy ra hiện tượng nào sau đây?

**A.** Dung dịch màu vàng nhạt dần. **B.** Xuất hiện kết vàng nhạt.

**C**. Xuất hiện kết tủa đen. **D.** Dung dịch màu tím nhạt dần.

**Câu 4:**Chất X có công thức cấu tạo khung phân tử như sau có tên thay thế là



**A.** pent-1-yne. **B.** but-1-yne. **C.** hex-1-yne. **D.** 3-methylprop-1-yne.

**Câu 5:** Hiện tượng quan sát được khi sục khí ethylene lần lượt vào ống nghiệm thứ (1) chứa dung dịch KMnO4; ống thứ (2) chứa dung dịch bromine là

**A.** Ống nghiệm (1) mất màu và xuất hiện kết tủa màu đen, ống nghiệm (2) có kết tủa vàng.

**B.** Ống nghiệm (1) mất màu và xuất hiện kết tủa màu đen, ống nghiệm (2) mất màu vàng nâu.

**C.** Ống nghiệm (1) không có hiện tượng , ống nghiệm (2) có kết tủa vàng.

**D.** Ống nghiệm (1) không có hiện tượng, ống nghiệm (2) có sự tách lớp.

**Câu 6.** Số liên kết sigma (σ) và pi (ᴫ) trong phân tử propyne là

**A.** 6 và 2. **B.** 6 và 1. **C.** 8 và 1. **D.** 8 và 2.

**Câu 7.** Arene hay còn gọi là hydrocarbon thơm là những hydrocarbon trong phân tử có chứa một hay nhiều

**A.** vòng benzene. **B.** Vòng 6 cạnh. **C.** Vòng no. **D.** Liên kết bội.

**Câu 8.** Công thức phân tử nào dưới đây **không** thể là của một arene?

**A.** C7H8. **B.** C10H8. **C.** C4H8. **D.** C8H8.

**Câu 9.** 2,4,6 - Trinitrotoluene (thường gọi là TNT) là một trong những [chất nổ](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ch%E1%BA%A5t_n%E1%BB%95) thông dụng nhất cho các ứng dụng của [quân đội](https://vi.wikipedia.org/wiki/Qu%C3%A2n_%C4%91%E1%BB%99i) và [công nghiệp](https://vi.wikipedia.org/wiki/C%C3%B4ng_nghi%E1%BB%87p) và khai thác mỏ. Sức công phá của TNT được xem là thước đo tiêu chuẩn về sức công phá của các quả [bom](https://vi.wikipedia.org/wiki/Bom) và của các loại [thuốc nổ](https://vi.wikipedia.org/wiki/Thu%E1%BB%91c_n%E1%BB%95) khác. Thuốc nổ TNT được điều chế trực tiếp từ

**A.** o-methyl toluene. **B.** methylbenzene. **C.** vinylbenzene. **D.** p-xylene.

**Câu** **10.** Hoạt tính sinh học của benzene, toluene là

**A.** tùy thuộc vào nhiệt độ có thể gây hại hoặc không gây hại.

**B.** không gây hại cho sức khỏe.

**C.** gây ảnh hưởng tốt cho sức khỏe.

**D.** gây hại cho sức khỏe nếu tiếp xúc trong thời gian dài.

**Câu 11.** Cho phản ứng hóa học sau:

CH3CH2Cl + KOH  X + KCl + H2O

X là chất nào dưới đây?

**A.** Ethanol (C2H5OH).  **B.** CH3CH2OK.

**C.** Ethylene (C2H4) **D.** C2H6.

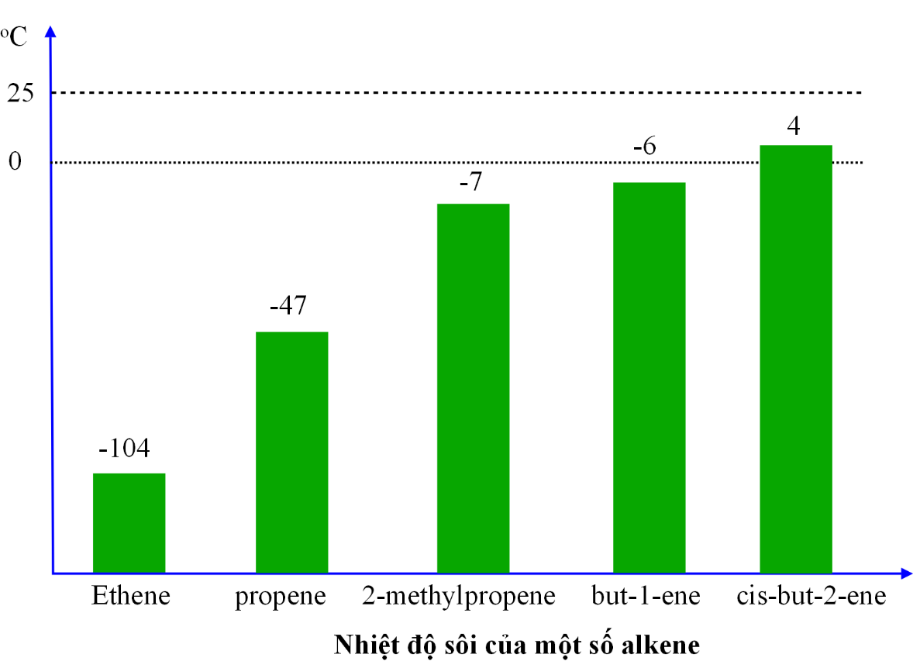
**Câu 12:** Hợp chất nào dưới đây được dùng để tổng hợp ra PVC (poly- vinyl chloride)?

**A**. CH2=CHCH2Cl.    **B**. CHCl=CHCl. **C**. C6H5Cl    **D**. CH2=CHCl.

**Câu 13:** 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. Kí hiệu của các hợp chất chlorofluorocarbon là

**A.** AFF. **B.** AFC. **C.** KFC. **D.** CFC.

**Câu 14.** Biểu đồ dưới đây thể hiện mối tương quan giữa nhiêt độ sôi và số nguyên tử carbon trong phân tử alkene



Có bao nhiêu alkene trong biểu đồ ở thể khí trong điều kiện thường (250C)

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

**Câu 15:** 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.** CH2=CH-CH2-CH3. **B.** CH2=CH-CH3. **C.** CF2=CF2. **D.** CH2=CH2

**Câu** **16.** Benzene tác dụng được với chất nào sau đây ở điều kiện thích hợp?

**A.** Dung dịch Br2.  **B.** NaCl khan

**C.** Br2/FeBr3, to  **D.** Dung dịch NaOH

**Câu 17.** Trong thể thao, khi các vận động viên bị chấn thương do va chạm, không gây ra vết thương hở, gãy xương,... thường được nhân viên y tế dùng loại thuốc xịt, xịt vào chỗ bị thương để gây tê cục bộ và vận động viên có thể quay trở lại thi đấu. Hợp chất chính có trong thuốc xịt là

**A.** carbon dioxide. **B.** hydrogen chloride. **C.** chloromethane. **D.** chloroethane.

**Câu 18.** Dichloromethan (DCM) hay methylen chloride (MC) là một chất lỏng không màu, dễ bay hơi với mùi thơm nhẹ. Nó được sử dụng rộng rãi làm [dung môi](https://vi.wikipedia.org/wiki/Dung_m%C3%B4i), vì là một trong những [chlorocarbon](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Cloc%C3%A1cbon&action=edit&redlink=1) ít độc nhất, và nó có thể [trộn lẫn](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%E1%BB%99_tr%E1%BB%99n_l%E1%BA%ABn) với hầu hết các dung môi hữu cơ. Công thức phân tử của dichloromethan

**A.** CHCl3 **B.** CH3Cl. **C.** CH2Cl2 **D.** CCl4

**PHẦN II.** Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.(Đ – S)

**Câu 1: Cho các phát biểu sau về alkene và alkyne:**

a) Các alkene khí (C2 đến C4) tan tốt trong nước và các dung môi hữu cơ, các alkene lỏng và rắn ít tan trong nước.

b) Ethylene có tác dụng kích thích trái cây mau chín, acetylene không có tác dụng này.

c) Phân tử ethylene và acetylene đều có cấu trúc phẳng, góc liên kết của ethylene khoảng 120 độ còn góc liên kết của acetylen là 180 độ.

d) Có thể dùng dung dịch Bromine để phân biệt alkene và alkyne vì alkene làm mất màu dung dịch Bromine còn alkyne thì không có hiện tượng.

**Câu 2:** **Cho các phát biểu sau đây về arene:**

a) Công thức chung của dãy đồng đẳng arene là CnH2n-6, n≥6.

b) Benzene gồm có 3 liên kết đôi trong phân tử nên rất dễ tham gia phản ứng cộng với dung dịch Bromine.

c) o – xylene có tên thay thế là 1,2 – dimethylbenzene.

d) Toluene tham gia phản ứng thế với Bromine với xúc tác là FeBr3 trong điều kiện đun nóng thu được sản phẩm chính là o – bromotoluene và p – bromotoluene.

**Câu 3: Thực hiện thí nghiệm thuỷ phân bromoethane gồm các bước như sau:**

Bước 1: Lấy khoảng 2mL bromoethane cho vào ống nghiệm, thêm khoảng 3mL nước cất rồi lắc mạnh. Thử phần chất lỏng ở trên bằng dung dịch AgNO3 và lặp lại thao tác rửa đến khi không xuất hiện kết tủa thì dừng.

Bước 2: Thêm tiếp 1mL dung dịch NaOH vào bromoethane đã rửa sạch, đun nóng nhẹ và lắc đều ống nghiệm trong khoảng 2 phút.

Bước 3: Để nguội hỗn hợp, acid hoá dung dịch sau phản ứng bằng dung dịch HNO3.

Bước 4: Nhỏ vài giọt dung dịch AgNO3 vào ống nghiệm. Quan sát hiện tượng.

a) Ở bước 1, khi rửa bromoethane trong nước thì chất lỏng tách 2 lớp, lớp trên là nước, lớp dưới là bromoethane.

b) Ở bước 2, xảy ra phản ứng thế nguyên tử Br trong phân tử bằng nhóm OH, sản phẩm tạo thành là C2H5OH và NaBr.

c) Ở bước 3, có thể thay acid HNO3 bằng dung dịch acid HCl hoặc H2SO4.

d) Ở bước 4, xuất hiện kết tủa vàng nhạt do xảy ra phản ứng: C2H5Br + AgNO3 →AgBr↓ + C2H5NO3.

**Câu 4: Cho các phát biểu sau:**

a) Cho đất đèn (thành phần chính là calcium carbide) vào nước, ta thu được khí ethylene.

b) Nhiệt độ sôi tăng dần từ CH3F đến CH3I là do tương tác van der Waals giữa các phân tử tăng lên.

c) Trong điều kiện thường, tất cả các arene đều là chất lỏng có mùi đặc trưng và không tan trong nước.

d) Benzene và các hợp chất arene khác đều độc nên không được sử dụng trong công nghiệp.

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

**Câu 1:** Viết PTHH để nhận biết but-1-yne và but-2-yne?

**Câu 2:** Cho 2- methylpropene tác dụng với HBr thu được 2 sản phẩm. Hãy đọc tên 2 sản phẩm đó và cho biết sản phẩm chính và phụ?

**Câu 3:** Trong các chất sau đây: methane, ethylene, acetylene, propyne, vinyl chloride, chloroform, benzene, styrene. Hãy cho biết có bao nhiêu chất làm mất màu dung dịch bromine?

**Câu 4:** Có bao nhiêu đồng phân arene có công thức phân tử là C8H10?

**Câu 5:** PVC (poli vinylchloride) là chất dẻo thông dụng trong đời sống, được sử dụng làm ống dẫn nước, nhựa chống thấm… Hãy viết PTHH điều chế vinylchloride đi từ acetylene.

**Câu 6:** Một mẫu khí gas X chứa hỗn hợp propane và butane. Đốt cháy hoàn toàn 12 gam mẫu khí gas X tỏa ra nhiệt lượng 594 kJ. Biết rằng, khi đốt cháy hoàn toàn, 1 mol propane tỏa ra lượng nhiệt là 2220 kJ và 1 mol butane tỏa ra lượng nhiệt là 2850 kJ. Tỉ lệ số mol của propan và butan trong X là bao nhiêu?

**================ Hết ================**

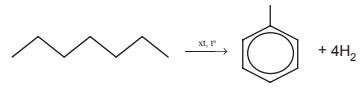
**ĐỀ 4**

**PHẦN I.** **Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18.Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu** **1.** Tên gọi của chất có công thức C3H8 là

**A.** Methane. **B**. Propane. **C.** Butane. **D.** Pentane

**Câu 2.** Cho phản ứng:

.

Phản ứng trên thuộc loại phản ứng:

**A.** Phản ứng thế. **B.** Reforming. **C.** Phản cracking. **D.** Phản ứng cháy.

**Câu 3.** Những hợp chất nào sau đây có đồng phân hình học (cis-trans) ?

CH3CH=CH2 (I); CH3CH=CHCl (II); CH3CH=C(CH3)2 (III); C2H5–C(CH3)=C(CH3)–C2H5 (IV);

C2H5–C(CH3)=CCl–CH3 (V).

**A.** (I), (IV), (V). **B.** (II), (IV), (V).

**C.** (III), (IV). **D.** (II), III, (IV), (V).

**Câu 4.** Các alkene và alkyne không mùi nhẹ hơn nước, rất ít hoặc không tan trong.....(1)...., tan trong dung môi ...........(2)...........như: chloroform, diethyl ether,...

Cụm từ được điền lần lượt vào số (1) và (2) tương ứng là

**A.** Nước, không phân cực **B.** Không phân cực, nước.

**C.** Nước, phân cực **D.** Phân cực, nước.

**Câu 5.** Để phân biệt giữa ethane và ethene , dùng phản ứng nào là thuận tiện nhất ?

**A**. Phản ứng đốt cháy **B.** Phản ứng cộng với H2.

**C.** Phản ứng với nước bromine. **D**. Phản ứng trùng hợp

**Câu 6.** Hợp chất nào sau đây là một alkyne?

**A.** CH3CH2CH2CH3. **B.** CH3CH=CH2.

**C.**CH3CH2CCH **D.**CH2=CHCH=CH2

**Câu 7.** Chất có công thức cấu tạo sau tên là gì



**A.** Benzene **B.** Toulene **C.** Styrene. **D.** Ethylbenzene

**Câu 8.** Chất nào sau đây là chất rắn, màu trắng?

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

**Câu 9.** Kết luận nào sau đây ***không đúng***:

**A.**Styrene không làm mất màu dung dịch thuốc tím.

**B**. Styrene còn có tên gọi là vinylbenzene

**C**. Các nguyên tử trong phân tử styrene cùng nằm trên một mặt phẳng

**D.** Styrene vừa có tính chất giống alkene vừa có tính chất giống benzene.

**Câu 10.** Chất nào sau đây không phải là dẫn xuất halogen của hydrocarbon?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 11.** Cho phản ứng hoá học sau: . Phản ứng trên thuộc loại phản ứng nào sau đây?

**A.** Phản ứng thế. **B.** Phản ứng cộng.

**C.** Phản ứng tách. **D.** Phản ứng oxi hoá - khử

**Câu 12.** Phương pháp nào sau đây có thể được thực hiện để góp phần hạn chế ô nhiễm môi trường do các phương tiện giao thông gây ra?

**A.**Không sử dụng phương tiện giao thông.

**B.**Cấm các phương tiện giao thông tại các đô thị.

**C.** Sử dụng phương tiện chạy bằng điện hoặc nhiên liệu xanh.

**D.** Sử dụng các phương tiện chạy bằng than đá

**Câu 13.** Trong thể thao, khi các vận động viên bị chấn thương do va chạm, không gây ra vết thương hở, gãy xương, ... thường được nhân viên y tế dùng loại thuốc xịt, xịt vào chỗ bị thương để gây tê cục bộ và vận động viên có thể quay trở lại thi đấu. Hợp chất (X) chính có trong thuốc xịt là



**Hợp chất X được dùng làm thuốc xịt có tác dụng giảm đau tạm thời khi chơi thể thao**

**A**. carbon dioxide. **B.** hydrogen chloride. **C.** chloromethane. **D**. chloroethane.

**Câu 14.** 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 15.** Sự tách hydrogen halide của dẫn xuất halogen X có công thức phân tử C4H9Cl cho 3 alkene đồng phân, X là chất nào trong những chất sau đây ?

**A.** 2-chloro – 2- methylpropane. **B.** 2-chlorobutane.

**C.** 1-chlorobutane. **D.** 2- methyl – 2- chloro propane.

**Câu 16.** Trên nhãn chai chứa benzene trong phòng thí nghiệm thường có một số biểu tượng sau:



Cho biết ý nghĩa của các biểu tượng trên là

**A.** chất dễ cháy và chất nguy hiểm cho sức khoẻ. **B.** chất dễ nổ.

**C.** chất nguy hiểm cho sức khoẻ. **D.** chất dễ cháy.

**Câu 17.** Ứng dụng nào sau đây của dẫn xuất halogen hiện nay không còn được sử dụng?

**A.** CFCl3, CF2Cl2 dùng trong máy lạnh. **B.** Teflone dùng làm chất chống dính.

**C.** CH2Cl2, CHCl3 dùng làm dung môi. **D.** CHCl3, ClBrCH-CF3 dùng gây mê trong phẫu thuật.

**Câu 18.** Biện pháp nào dưới đây **không** giúp giảm ô nhiễm môi trường do các phương tiện giao thông gây ra?

**A.** Sử dụng các nhiên liệu như xăng, dầu diesel.

**B.** Sử dụng các loại nhiên liệu sinh học như xăng E5.

**C.** Sử dụng các loại nhiên liệu cháy sạch.

**D.** Đưa thêm chất xúc tác vào ống xả động cơ để chuyển hóa các khí thải độc.

**PHẦN II.** **Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Trong phân tử alkane chỉ chứa các liên kết đơn C-C và C- H, các lên kết này là liên kết σ bền vững và kém phân cực.

**a.** Ở điều kiện thường alkane tương đối trơ về mặt hóa học.

**b.** Khi đun nóng, alkane dễ dàng tham gia phản ứng cộng.

**c.** Phân tử alkane là những chất khó bắt lửa, khó cháy.

**d.** Phân tử alkane không tan trong các dung môi.

**Câu 2.** Cho các phát biểu sau về alkene và alkyne

**a.** Phân tử acetylene có 3 liên kết σ và 2 liên kết π.

**b.** propyne và propene đều có thể làm mất màu dung dịch KMnO4.

**c.** propyne không có đồng phân hình học và propene có đồng phân hình học.

**d.** but-2-yne không có phản ứng với dung dịch AgNO3 trong NH3.

**Câu 3.** Arene hay hydrocarbon thơm là những hydrocarbon trong phân tử có chứa một hay nhiều vòng benzene.

**a.** Số nguyên tử carbon và hydrogen trong benzene lần lượt là 6 và 6

**b.** Benene có công thức phân tử C6H6 là một hydrocarbon thơm đơn giản và điển hình nhất.

**c.** C7H10  là một đồng đẳng của benzene

**d.** Phân tử benzene có 6 nguyên tử carbon tạo thành hình lục giác đều

**Câu 4.** Dẫn xuất halogen có đặc điểm là

**a.** trong điều kiện thường, tồn tại ở thể rắn, lỏng hoặc khí.

**b.** không tan trong các dung môi hữu cơ kém phân cực.

**c.** nhiệt độ sôi có xu hướng tăng dần theo chiều tăng của phân tử khối.

**d.** phần lớn dẫn xuất halogen nhẹ hơn nước và hầu như không tan trong nước.

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

**Câu 1.** Cho các chất sau: C2H2; C2H6; C3H6; C3H8; C4H8; C4H9Cl; C9H12; C5H12. Trong số các chất trên, số chất thuộc dãy đồng đẳng alkane là bao nhiêu?

**Câu 2.** Cho các chất sau: but-1-ene, pent-2-ene, but-2-yne, 1-chloropropene, pentane. Có bao nhiêu chất có đồng phân hình học cis-/trans-?

**Câu 3.** Reforming octane (C8H18) thu được các arene có công thức phân tử C8H10. Hỏi có bao nhiêu công thức cấu tạo ứng với arene trên?

**Câu 4.** Dẫn xuất halogen A có công thức , biết phần trăm khối lượng của H trong A bằng 5,7%. Giá trị của x là bao nhiêu?

**Câu 5.** 2,4-Dichlorophenoxyacetic 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 đ phun kích thích sinh trưởng của cây trồng người ta làm như sau: Cân 0,1g 2,4-D hoà 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.

**Câu 6.** Thuốc nổ TNT (trinitrotoluene) là một hợp chất hóa học có công thức C6H2(NO2)3CH3 là một loại chất thử trong hóa học nhưng nó cũng là loại chất nổ nổi tiếng được dùng trong lĩnh vực quân sự. Sức công phá của TNT được xem là thước đo tiêu chuẩn về sức công phá của các quả bom và của các loại thuốc nổ khác (được tính tương đương với TNT). Trong thế chiến thứ 2, Mỹ đã thả 2 quả bom hạt nhân xuống Nhật Bản, quả bom nguyên tử thứ nhất mang tên "Little Boy" đã được thả xuống thành phố Hiroshima và quả bom thứ hai mang tên "Fat Man" đã phát nổ trên bầu trời thành phố Nagasaki. Theo các nhà khoa học, 2 quả bom hạt nhân giải phóng năng lượng tương đương khoảng 36.000 tấn TNT. Để điều chế lượng thuốc nổ TNT bằng 2 quả bom hạt nhân "Little Boy" và "Fat Man" cộng lại với hiệu suất khoản 70% thì cần a843,3 tấn toluene. Tìm giá trị a.

*(Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).*

**-------------------------HẾT---------------------**

**ĐỀ 5 KIỂM TRA GIỮA HK 2 – HOÁ 11**

**(theo mẫu đề minh hoạ của Bộ 2025)**

**PHẦN I.** Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến **câu 18.** Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Số đồng phân cấu tạo tương ứng với công thức phân tử C4H10 là

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

**Câu 2.** Cho methane tác dụng với khí chlorine (ánh sáng) theo tỉ lệ mol tương ứng 1:2, sau phản ứng sản phẩm hữu cơ thu được là

**A.** CH3Cl. **B.** CHCl3. **C.** CH2Cl2. **D.** CCl4.

**Câu 3:** Công thức phân tử chung của alkyne là:

**A.** CnH2n-2( n≥1) **B.** CnH2n( n≥4) **C.**CnH2n-2( n≥2) **D.** CnH2n+2( n≥2)

**Câu 4:** Trong phân tử ethyne các nguyên tử carbon và hydrogen

**A.** Thuộc cùng một đường thẳng. **B.** Không thuộc cùng một mặt phẳng

**C.** Có thể tạo góc liên kết 1200 **D.** Thuộc cùng một đường gấp khúc.

**Câu 5:** Áp dụng quy tắc Markovnikov vào trường hợp nào sau đây ?

**A.** Phản ứng cộng của Br2 với alkene đối xứng.

**B.** Phản ứng cộng của HX vào alkene đối xứng.

**C.** Phản ứng trùng hợp của alkene.

**D.** Phản ứng cộng của HX vào alkene bất đối xứng.

**Câu 6.** Phản ứng nào sau đây **không** phải là phản ứng đặc trưng của hydrocarbon không no?

**A.** Phản ứng cộng. **B.** Phản ứng trùng hợp.

**C.** Phản ứng oxi hóa – khử. **D.** Phản ứng thế.

**Câu 7.** Styrene có công thức cấu tạo C8H8 và có công thức cấu tạo: C6H5CH=CH2. Khẳng định nào sau đây là đúng:

**A.** Styrene là đồng đẳng của benzen **B.** Styrene là hydrocarbon thơm

**C**. Styrene là đồng đẳng của ethylene **D.** Styrene là hydrocarbon không no

**Câu 8.** Tính chất nào sau đây **không** phải của alkylbenzene ?

**A.** Không màu sắc. **B.** Không mùi vị.

**C.** Không tan trong nước. **D.** Tan nhiều trong các dung môi hữu cơ.

**Câu 9.** Phản ứng của benzene với các chất nào sau đây gọi là phản ứng nitro hóa ?

**A.** HNO3 đậm đặc. **B.** HNO3 đặc/H2SO4 đặc.

**C.** HNO3 loãng/H2SO4 đặc. **D.** HNO2 đặc/H2SO4 đặc.

**Câu 10.** Bậc của dẫn xuất halogen là bậc của nguyên tử carbon liên kết **TRỰC TIẾP** với nguyên tử halogen. Bậc của dẫn xuất halogen nào sau đây là **không** phù hợp?

**A.** Dẫn xuất halogen bậc I. **B.** Dẫn xuất halogen bậc II.

**C.** Dẫn xuất halogen bậc III. **D.** Dẫn xuất halogen bậc IV

**Câu 11.** Carbon tetrachloride là một trong những chất độc mạnh nhất đối với gan và được sử dụng trong nghiên cứu khoa học để đánh giá các chất bảo vệ gan. Công thức phân tử carbon tetrachloride là

**A**. CH2Cl2 **B.** CH3Cl. **C.** CHCl3 **D**. CCl4

**Câu 12.** LPG (Liquefied Petroleum Gas) thương phẩm chứa chất nào sau đây

**A.** Methane và ethane **B.** Propane và butane

**C**. Heptane và octane **D.** Heptane và isooctane

**Câu 13.** Trong công nghiệp acetylene được điều chế bằng cách

**A.** Calcium carbide tác dụng với H2O

**B.** Cracking alkane trong các nhà máy lọc dầu.

**C.** Dehydrogen các khí dầu mỏ (ethane, propane và butane)

**D**. Nhiệt phân methane ở 1500 0C , làm lạnh nhanh

**Câu 14.** Các thuốc bảo vệ ................(thuốc trừ sâu, trừ cỏ) thế hệ cũ là dẵn xuất của benzene đều có tác hại đối với sức khoẻ con người và gây ô nhiễm môi trường, do vậy cần hết sức thận trọng khi sử dụng. Không được sử dụng các chất đã bị cấm như DDT (dichlorodiphenyltrichloroethane) hay 666 (1,2,3,4,5,6-hexachlorocyclohexane), thay vào đó là những thuốc thế hệ mới vừa hiệu quả vừa an toàn.

Cụm từ điền vào khoảng trống là

**A.** động vật **B.** thực vật **C.** côn trùng **D.** loài vật

**Câu 15.** Từ giữa thế kỷ 18, chloroform chủ yếu sử dụng làm chất gây mê. Hơi chloroform ảnh hưởng đến [hệ thần kinh trung ương](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%E1%BB%87_th%E1%BA%A7n_kinh_trung_%C6%B0%C6%A1ng) của người bệnh, gây ra chóng mặt, mỏi mệt và ngất, cho phép bác sĩ phẫu thuật. Công thức phân tử chloroform là

**A**. CH2Cl2 **B.** CH3Cl. **C.** CHCl3 **D**. CCl4

**Câu 16.** Biogas là một loại khí sinh học, được sản xuất bằng cách ủ kín các chất thải hữu cơ trong chăn nuôi, sinh hoạt. Biogas được dùng để đun nấu, chạy máy phát điện sinh hoạt gia đình. Thành phần chính của biogas là

**A.** N2. **B.** CO2. **C.** CH4. **D.** NH3.

**Câu 17.** Phát biểu nào sau đây về alkane là **không** đúng?

**A.**Trong phân tử alkane chỉ có liên kết đơn.

**B.** Chỉ các alkane là chất khí ở điều kiện thường được dùng làm nhiên liệu.

**C.**Các alkane lỏng được dùng sản xuất xăng, dầu và làm dung môi.

**D.**Các alkane rắn được dùng làm nhựa đường, nguyên liệu cho quá trình cracking.

**Câu 18.** Để tăng chất lượng của xăng, dầu, người ta thực hiện cách nào sau đây?

**A.** Thực hiện phản ứng reforming để thay đổi cấu trúc của các alkane mạch không nhánh thành hydrocarbon mạch nhánh hoặc mạch vòng có chỉ so octane cao.

**B.**Thực hiện phản ứng cracking để thay đổi cấu trúc các alkane mạch dài chuyển thành các alkene và alkane mạch ngắn hơn.

**C.** Thực hiện phản ứng hydrogen hoá để chuyển các alkene thành alkane.

**D.** Bổ sung thêm heptane vào xăng, dầu.

**PHẦN II.** Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.(Đ – S)

**Câu 1.** Cho khoảng 1 mL hexane vào bát sứ nhỏ, cẩn thận đưa que đóm đang cháy vào bề mặt chất lỏng, hexane bốc cháy cho ngọn lửa màu vàng.

**a.** Không nên đốt hexane đốt trong cốc thuỷ tinh do phản ứng này toả ra lượng nhiệt lớn có thể làm vỡ cốc thuỷ tinh.

**b.** Đốt hexane trong điều kiện thiếu oxygen sinh ta carbon monooxide.

**c.** Phản ứng trên là phản ứng thu nhiệt.

**d.** Hexane thành phần chủ yếu của khí dầu mỏ hóa lỏng ( LPG).

**Câu 2**. Hình sau mô phỏng thí nghiệm điều chế ethylene và tính chất:



**a.** Vai trò của dung dịch NaOH đặc chỉ để hấp thụ nước sinh ra trong quá trình đun nóng.

**b.** Có thể thay dung dịch H2SO4 đặc bằng dung dịch H2SO4 10% vẫn thu được ethylene.

**c.** Khí ethylene sinh ra sẽ làm nhạt màu ống nghiệm đựng dung dịch KMnO4 loãng hoặc nước Br2 loãng.

**d.** Trong thí nghiệm trên ngoài thu được C2H4 còn có thêm sản phẩm phụ là CO2 và SO2.

**Câu 3.** Ở điều kiện thường: benzene, toluene, xylene là chất lỏng không màu, trong suốt, dễ cháy, có mùi đặc trưng; naphthalene là chất rắn màu trắng, có mùi đặc trưng

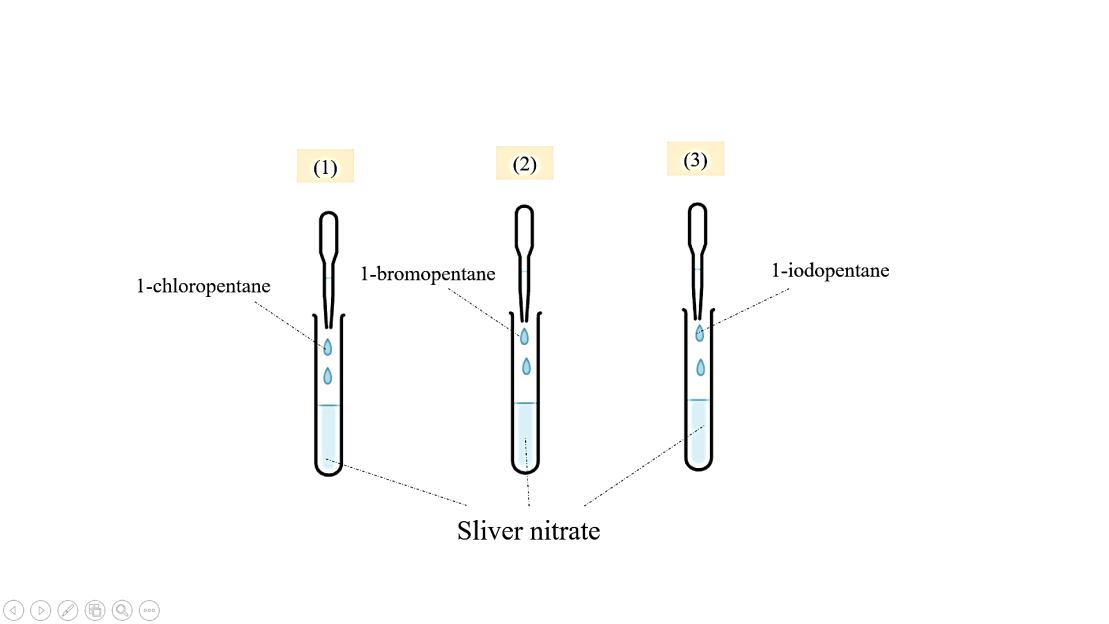
**a.** Benzene, toluene, xylene ( được gọi chung là BTX) có trong dầu mỏ với hàm lượng thấp.

**b.** Khi chưng cất dầu mỏ thô thường nhận được phân đoạn có chứa benzene, toluene, xylene.

**c.** Naphtalene và các arene đa vòng khác có trong dầu mỏ và nhựa than đá.

**d.** Benzene, toluene, xylene, naphthalene có trong dầu mỏ với hàm lượng lớn.

**Câu 4.** Tiến hành thí nghiệm với dung dịch silver nitrate ở 60 °C như hình vẽ.



**a.** Ống nghiệm số (3) có kết tủa xuất hiện đầu tiên.

**b.** Ba ống nghiệm đều xuất hiện kết tủa cùng lúc.

**c.** Nguyên nhân chất (3) kết tủa trước và chất (1) kết tủa sau là do bán kính nguyên tử tăng dần từ C- Cl đến C-I làm I− dễ tách ra và tạo kết tủa nhanh hơn.

**d.** Tốc độ phản ứng tăng dần theo chiều: (3), (2), (1).

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

**Câu 1.** Alkane Y có chứa 10 nguyên tử hydrogen trong phân tử. Vậy % về khối lượng nguyên tử carbon trong Y là bao nhiêu?

**Câu 2.** Cục Quản Lí Thực Phẩm và Dược Phẩm Hoa Kì (FDA) đã công nhận ethylene là an toàn trong việc kích thích trái cây mau chín. Tuy nhiên khi vượt quá nồng độ cho phép, ví dụ đối với nồng độ 27 000 ppm, tức gấp khoảng 200 lần mức cần thiết để kích thích quá trình chín, một tia lửa điện có thể đốt cháy ethylene và gây ra vụ nổ chết người.

Trong phòng ủ chín, ethylene được sử dụng ở nồng độ 100 ppm – 150 ppm. Khối lượng ethylene cần thiết sử dụng để phòng ủ chín có thể tích 50 m3 đạt nồng độ 140 ppm ở 25 °C và 1 bar là bao nhiêu? (1ppm = 1/1000000)

**Câu 3.** Xét phản ứng: C6H5CH3+ KMnO4 C6H5COOK+ MnO2↓+KOH+H2O.

Tổng hệ số (nguyên, tối giản) các chất trong phương trình trên là

**Câu 4.** Cho các chất sau: acetylene, ethene, but-2-yne, pent-1-yne, propane. Có bao nhiêu chất có phản ứng với dung dịch AgNO3 trong ammonia tạo kết tủa màu vàng?

**Câu 5.** Cho công thức của dẫn xuất halogen X như hình bên. Số nguyên tử carbon có trong phân tử chất X là bao nhiêu?



**Câu 6.** 2,4-Dichlorophenoxyacetic 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 đ phun kích thích sinh trưởng của cây trồng người ta làm như sau: Cân 0,1g 2,4-D hoà 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.

**================ Hết ================**