TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN	ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II, NĂM HỌC 2025-2026 **Môn thi: Hóa học, Lớp 11** Thời gian làm bài: **45 phút** **Mã đề 111**

Họ và tên học sinh:……... Số báo danh:……Lớp……

Cho M: H = 1, C =12, N = 14, O = 16

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (16 câu - 4 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Alkane là các hydrocarbon

A. no, mạch vòng. **B**. no, mạch hở. **C.** không no, mạch hở. **D.** không no, mạch vòng.

Câu 2. Công thức chung của alkane là

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

Câu 3. Nguồn chủ yếu của alkane trong tự nhiên là

A. không khí và nước mưa. **B.** dầu mỏ và khí thiên nhiên.
C. khoáng silicat trong đất. **D.** quặng kim loại.

Câu 4. Công thức nào sau đây là của alkane?

A. CH_3-CH_2-CH_2-CH_3. **B.** CH_2=CH-CH=CH_2. **C.** CH_3-CH=CH-CH_3. **D.** CH_3-CH_2-C≡CH.

Câu 5. Alkene là những hydrocarbon có đặc điểm

A. không no, mạch hở, có một liên kết ba C≡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.** no, mạch vòng.

Câu 6. Alkyne là những hydrocarbon không no, mạch hở, có công thức chung là

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

Câu 7. Phân tử ethylene có

A. 4 nguyên tử carbon và 2 nguyên tử hydrogen đều nằm trên một mặt phẳng.
B. 4 nguyên tử carbon và 2 nguyên tử hydrogen tạo thành vòng 6 cạnh.
C. 2 nguyên tử carbon và 4 nguyên tử hydrogen đều nằm trên một mặt phẳng.
D. 2 nguyên tử carbon và 4 nguyên tử hydrogen tạo thành vòng 6 cạnh.

Câu 8. Phân tử alkene có đồng phân hình học dạng cis- khi

A. mạch nhánh nằm ở cùng một phía của liên kết đôi.
B. mạch nhánh nằm khác phía của liên kết đôi.
C. mạch chính nằm ở cùng một phía của liên kết đôi.
D. mạch chính nằm khác phía của liên kết đôi.

Câu 9. Arene (hydrocarbon thơm) là những hydrocarbon trong phân tử có chứa một hay nhiều

A. vòng benzene. **B.** liên kết đơn. **C.** liên kết đôi. **D.** liên kết ba.

Câu 10. CTPT nào sau đây có thể là công thức của hợp chất thuộc dãy đồng đẳng của benzene?

A. C_8H_{16}. **B.** C_8H_{14}. **C.** C_8H_{12}. **D.** C_8H_{10}.

Câu 11. Chất nào sau đây **không** phải là dẫn xuất halogen của hydrocarbon?

A. CH_2=CH-Cl. **B.** CH_3-CHBr-CH_3 **C.** CH_3-CH_2OH. **D.** C_6H_5Br

Câu 12. Cho các phát biểu sau về dẫn xuất halogen, phát biểu nào **không** đúng?

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. Chất có phân tử khối nhỏ ở trạng thái khí.
D. Không tan trong dung môi hữu cơ.

Câu 13. Trong quy tắc gọi tên alkane theo danh pháp thay thế, mạch chính là mạch C có

A. nhiều nguyên tử C nhất. **B.** nhiều nhánh nhất.
C. ngắn nhất và nhiều nhánh nhất. **D.** nhiều nguyên tử H nhất.

Câu 14. Trong các chất dưới đây, chất nào có nhiệt độ sôi thấp nhất?

A. butane. **B.** ethane. **C.** methane. **D.** propane.

Câu 15. C_2H_2 có tên thông thường là

A. ethylene. **B.** acethylene. **C.** methane. **D.** propene.

Câu 16. Công thức cấu tạo của toluene (C_6H_5- là gốc của vòng benzene) là

A. C_6H_5-CH_3. **B.** C_6H_5-CH_2CH_3. **C.** C_6H_5-CH=CH_2. **D.** C_6H_5-$CH(CH_3)_2$.

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng/sai (2 câu - 2 điểm). Học 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.

Câu 1. X **là alkyne có CTPT C_2H_2, Y là alkene có CTPT là C_2H_4. X được ứng dụng trong hàn, cắt kim loại và Y được ứng dụng nhiều trong công nghiệp điều chế hoá chất.**

a. Cấu tạo phân tử X có 1 liên kết đôi C=C.

b. X và Y đều là chất lỏng ở điều kiện thường.

c. X phản ứng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 **tạo kết tủa màu vàng nhạt.**

d. X **và Y đều không có đồng phân hình học**.

Câu 2. Z có công thức CH_3Cl. Đây là một hợp chất hữu cơ quan trọng có ứng dụng chủ yếu trong công nghiệp sản xuất silicone. Ngoài ra, nó được dùng làm dung môi trong phản ứng hữu cơ, sản xuất nhựa, thuốc trừ sâu.

a. Z thuộc loại dẫn xuất halogen.

b. Z tan nhiều trong nước.

c. Đun nóng hỗn hợp gồm Z, NaOH, H_2O thu được CH_3-OH.

d. Z có tên thay thế là chloromethane và tên thường là methyl chloride.

Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (4 câu - 1 điểm)

Câu 1. Cho các phát biểu sau về đặc điểm của alkane:

(1) Trong phân tử alkane chỉ chứa các liên kết σ bền vững.

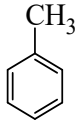
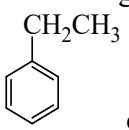
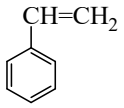
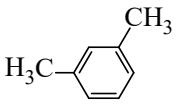
(2) Các liên kết trong phân tử alkane kém phân cực.

(3) Các phân tử alkane hầu như không phân cực.

(4) Trong phân tử methane, bốn liên kết C–H hướng về bốn đỉnh hình vuông.

Liệt kê số thứ tự các phát biểu đúng thành dãy số tăng dần (Ví dụ 134, 12, 1234,…).

Câu 2. Cho các CTCT và tên tương ứng như sau:

a)  toluene. **b)**  ethylbenzene. **c)**  styrene. **d)**  m-xylene.

Số trường hợp có tên đúng với công thức cấu tạo là bao nhiêu?

Câu 3. Tiến hành thí nghiệm phản ứng của hexane với bromine như sau:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm khô khoảng 1 ml hexane và nhỏ tiếp vào ống nghiệm khoảng 1 ml nước bromine.

Bước 2: Nút ống nghiệm bằng bông tẩm dung dịch NaOH.

Bước 3: Lắc nhẹ hỗn hợp phản ứng rồi nhúng vào cốc nước nóng 50°C.

a. Sau bước 1, chất lỏng trong ống nghiệm đồng nhất.

b. Sau bước 3, màu nước bromine nhạt dần và có thể mất màu hoàn toàn.

c. Ở bước 3 xảy ra phản ứng thế bromine cho nguyên tử hydrogen trong phân tử hexane. NaOH sử dụng ở bước 2 có tác dụng hấp thụ HBr thoát ra sau thí nghiệm.

d. Có thể thay việc ngâm trong nước nóng 50°C bằng cách để ra ngoài ánh sáng mặt trời.

Trong số 4 phát biểu trên, số phát biểu đúng là bao nhiêu?

Câu 4. Cho các alkene: CH_3-CH=CH_2; CH_2=CH_2; CH_3-CH=CH-CH_3; C_2H_5CH=CH-CH_3.

Số alkene có đồng phân hình học là bao nhiêu?

Phần IV. Tự luận (3 câu - 3 điểm)

Câu 1. Hoàn thành các phương trình hóa học sau:

a) CH_3-$CH_2Cl \xrightarrow{KOH, C_2H_5OH, t^o}$ b) CH_3-CH_2-$CH_2Br + NaOH\ (t^o) \rightarrow$

Câu 2. Nêu hiện tượng và viết phương trình hoá học của phản ứng xảy ra khi sục khí propene vào dung dịch bromine trong dung môi carbon tetrachloride (CCl_4).

Câu 3. Thí nghiệm nghiên cứu phản ứng của toluene và benzene với dung dịch $KMnO_4$ được thực hiện như sau:

Bước 1: Cho vào hai ống nghiệm, mỗi ống 1 mL dung dịch $KMnO_4$ 0,05 M. Cho tiếp vào ống (1) 1,0 mL benzene, ống nghiệm (2) 1,0 mL toluene. Lắc đều và đậy cả hai ống nghiệm bằng nút có ống thuỷ tinh thẳng, sau đó để yên.

Bước 2: Đun cách thuỷ hai ống nghiệm trong nồi nước nóng trong 5 phút.

a) Nêu hiện tượng quan sát được ở các ống nghiệm sau bước 1 và bước 2.

b) Nhận xét về khả năng phản ứng của toluene và benzene với dung dịch $KMnO_4$.

---HẾT---

TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN	ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II, NĂM HỌC 2025-2026 **Môn thi: Hóa học, Lớp 11** Thời gian làm bài: **45 phút** **Mã đề 112**

Họ và tên học sinh:……... Số báo danh:……Lớp……

Cho M: H = 1, C =12, N = 14, O = 16

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (16 câu - 4 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Alkane là các hydrocarbon

A. no, mạch vòng. **B**. không no, mạch hở. **C.** no, mạch hở. **D.** không no, mạch vòng.

Câu 2. Công thức chung của alkane là

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

Câu 3. Các alkane ở thể khí chủ yếu được lấy từ

A. khí thiên nhiên. **B.** khí dầu mỏ và khí thiên nhiên.

C. khoáng silicate trong đất. **D.** quặng kim loại.

Câu 4. Công thức nào sau đây **không** phải là alkane?

A. CH_3-CH_2-CH_3. **B.** CH_3-CH_2-CH_3. **C.** CH_3-$CH(CH_3)$-CH_3. **D.** CH_3-CH_2-C≡CH.

Câu 5. Alkyne là những hydrocarbon không no, mạch

A. hở, có một liên kết ba C≡C. **B.** vòng, có một liên kết đôi C=C.

C. hở, có một liên kết đôi C=C. **D.** vòng, có một liên kết ba C≡C.

Câu 6. Alkene là những 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+2} ($n \geq 2$). **D.** C_nH_{2n-6} ($n \geq 6$).

Câu 7. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

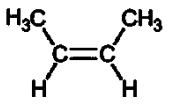
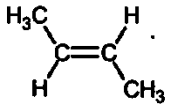
A. Trong phân tử acetylene, các nguyên tử C và H đều nằm trên một mặt phẳng.

B. Liên kết ba C≡C trong phân tử acetylene gồm một liên kết π và 2 liên kết σ.

C. Góc liên kết HCC trong phân tử acetylene bằng 180^o.

D. Trong phân tử acetylene, các nguyên tử C và H đều nằm trên một đường thẳng.

Câu 8. Chất nào sau đây là đồng phân dạng cis?

A. CH_3-CH=CH-CH_3. **B.** $(CH_3)_2$C=CH-CH_3. **C.**  **D.** 

Câu 9. Arene là những hydrocarbon trong phân tử có chứa một hay nhiều

A. vòng benzene. **B.** liên kết đơn. **C.** liên kết đôi. **D.** liên kết ba.

Câu 10. Hợp chất nào sau đây là hydrocacbon thơm (C_6H_5- là gốc chứa vòng benzene)?

A. CH_3-CH=CH_2. **B.** C_6H_5 -CH_3 **C.** CH_3-CH_2-CH_3. **D.** C_6H_5 -Cl

Câu 11. Chất nào sau đây là dẫn xuất halogen của hydrocarbon?

A. C_6H_5-NO_2 **B.** CH_3-CHBr-CH_3 **C.** CH_3-CH_2-CH_3 **D.** C_6H_5-OH

Câu 12. Phát biểu nào sau đây **không** phù hợp với tính chất vật lí của dẫn xuất halogen?

A. Trong điều kiện thường, dẫn xuất halogen có thể tồn tại ở 3 thể rắn, lỏng hoặc khí.

B. Dẫn xuất halogen không tan trong nước và các dung môi hữu cơ.

C. Một số dẫn xuất halogen có hoạt tính sinh học.

D. Các dẫn xuất halogen có khối lượng phân tử nhỏ thường là chất khí ở điều kiện thường.

Câu 13. Theo danh pháp thay thế, tên alkane không nhánh được đọc theo cấu trúc nào sau đây?

A. phần nền ghép với đuôi "yl". **B.** phần nền ghép với đuôi "ylene".

C. phần nền ghép với đuôi "ane". **D.** phần nền ghép với đuôi "ene".

Câu 14. Phân tử methane **không** tan trong nước vì lí do nào sau đây?

A. Phân tử methane không phân cực. **B.** Methane là chất khí.

C. Phân tử khối của methane nhỏ. **D.** Methane không có liên kết đôi.

Câu 15. C_2H_4 có tên thông thường là

A. ethylene. **B.** acethylene. **C.** methane. **D.** propene.

Câu 16. Styrene là một hydrocarbon thơm có công thức phân tử C_8H_8. Công thức cấu tạo của styrene là

A. C_6H_5-CH=CH_2. **B.** C_6H_5-CH_3. **C.** C_6H_5-CH_2-CH_3. **D.** CH_3-C_6H_4-CH_3.

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng/sai (2 câu - 2 điểm). Học 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.

Câu 1. X **là alkyne có CTPT C_2H_2, Y là alkene có CTPT là C_2H_4. X được ứng dụng trong hàn, cắt kim loại và Y được ứng dụng nhiều trong công nghiệp điều chế hoá chất.**

a. Trong phân tử Y có 1 liên kết đôi C=C.

b. X và Y đều là chất khí ở điều kiện thường.

c. Y phản ứng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 **tạo kết tủa màu vàng nhạt.**

d. X **và Y đều có đồng phân hình học**.

Câu 2. Z có công thức C_2H_5Cl. Đây là một chất được ứng dụng rộng rãi làm chất xịt gây tê, giảm đau nhanh trong y tế, sản xuất tetraetyl chì (chất phụ gia xăng) và nguyên liệu tổng hợp ethyl cellulose. Ngoài ra nó còn được dùng trong chẩn đoán nha khoa để kiểm tra tủy răng.

a. Z thuộc loại dẫn xuất halogen của hydrocarbon.

b. Z không tan trong nước.

c. Đun nóng hỗn hợp gồm Z, NaOH, C_2H_5OH thu được CH_3-CH_2OH.

d. Z có tên thay thế là chloroethane và tên thường là methyl chloride.

Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (4 câu - 1 điểm)

Câu 1. Cho các phát biểu sau về đặc điểm của alkane:

(1) Trong phân tử alkane chỉ chứa các liên kết đơn C-C.

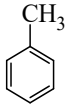
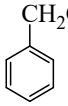
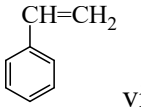
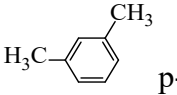
(2) Các liên kết trong phân tử alkane kém phân cực.

(3) Các phân tử alkane hầu như không phân cực.

(4) Trong phân tử methane, bốn liên kết C–H hướng về bốn đỉnh hình tứ diện đều.

Liệt kê số thứ tự các phát biểu đúng thành dãy số tăng dần (Ví dụ 134, 12, 1234,…).

Câu 2. Cho các CTCT và tên tương ứng như sau:

a)  styrene. **b)**  ethylbenzene. **c)**  vinylbenzene. **d)**  p-xylene.

Số trường hợp có tên đúng với công thức cấu tạo là bao nhiêu?

Câu 3. Tiến hành thí nghiệm phản ứng của hexane với dung dịch potassium permanganate ($KMnO_4$) như sau:

Bước 1. Cho vào ống nghiệm khoảng 1 mL hexane, thêm tiếp vào ống nghiệm vài giọt dung dịch thuốc tím ($KMnO_4$) 1% và lắc đều ống nghiệm trong khoảng 5 phút.

Bước 2. Đặt ống nghiệm vào giá rồi để yên 10 phút và quan sát.

Cho các phát biểu sau:

a. Dung dịch thuốc tím mất màu, có kết tủa đen.

b. Có khí thoát ra, dung dịch chuyển sang màu xanh.

c. Dung dịch phân thành hai lớp, lớp trên không màu, lớp dưới màu tím.

d. Dung dịch chuyển sang màu tím đậm và đồng nhất.

Trong số 4 phát biểu trên, số phát biểu đúng là bao nhiêu?

Câu 4. Cho các alkene: C_6H_5-CH=CH_2; CH_2=CH_2; CH_3-CH=CH-CH_3; CH_3-$C(CH_3)$=CH-CH_3

Số alkene có đồng phân hình học là bao nhiêu?

Phần IV. Tự luận (3 câu - 3 điểm)

Câu 1. Hoàn thành các phương trình hóa học sau:

a) CH_3-CH_2-$CH_2Br \xrightarrow{KOH, C_2H_5OH, t^o}$ b) CH_3-CH_2-Cl + NaOH (t^o)→

Câu 2. Nêu hiện tượng và viết phương trình hoá học của phản ứng xảy ra khi sục khí propyne vào dung dịch bromine (dư) trong carbon tetrachloride (CCl_4).

Câu 3. Thí nghiệm nghiên cứu phản ứng của toluene và benzene với dung dịch $KMnO_4$ được thực hiện như sau:

Bước 1: Cho vào hai ống nghiệm, mỗi ống 1 mL dung dịch $KMnO_4$ 0,05 M. Cho tiếp vào ống (1) 1,0 mL benzene, ống nghiệm (2) 1,0 mL toluene. Lắc đều và đậy cả hai ống nghiệm bằng nút có ống thuỷ tinh thẳng, sau đó để yên.

Bước 2: Đun cách thuỷ hai ống nghiệm trong nồi nước nóng trong 5 phút.

a) Nêu hiện tượng quan sát được ở các ống nghiệm sau bước 1 và bước 2.

b) Nhận xét về khả năng phản ứng của toluene và benzene với dung dịch $KMnO_4$.

---HẾT---

TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN	ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II, NĂM HỌC 2025-2026 **Môn thi: Hóa học, Lớp 11** Thời gian làm bài: **45 phút** **Mã đề 113**

Họ và tên học sinh:……... Số báo danh:……Lớp……

Cho M: H = 1, C =12, N = 14, O = 16

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (16 câu - 4 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Alkane là các hydrocarbon

A. no, mạch vòng. **B**. no, mạch hở. **C.** không no, mạch hở. **D.** không no, mạch vòng.

Câu 2. Công thức chung của alkane là

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

Câu 3. Nguồn chủ yếu của alkane trong tự nhiên là

A. không khí và nước mưa. **B.** dầu mỏ và khí thiên nhiên.

C. khoáng silicat trong đất. **D.** quặng kim loại.

Câu 4. Công thức nào sau đây là của alkane?

A. CH_3-CH_2-CH_2-CH_3. **B.** CH_2=CH-CH=CH_2. **C.** CH_3-CH=CH-CH_3. **D.** CH_3-CH_2-C≡CH.

Câu 5. Alkene là những hydrocarbon có đặc điểm

A. không no, mạch hở, có một liên kết ba C≡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.** no, mạch vòng.

Câu 6. Alkyne là những hydrocarbon không no, mạch hở, có công thức chung là

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

Câu 7. Phân tử ethylene có

A. 4 nguyên tử carbon và 2 nguyên tử hydrogen đều nằm trên một mặt phẳng.

B. 4 nguyên tử carbon và 2 nguyên tử hydrogen tạo thành vòng 6 cạnh.

C. 2 nguyên tử carbon và 4 nguyên tử hydrogen đều nằm trên một mặt phẳng.

D. 2 nguyên tử carbon và 4 nguyên tử hydrogen tạo thành vòng 6 cạnh.

Câu 8. Phân tử alkene có đồng phân hình học dạng cis- khi

A. mạch nhánh nằm ở cùng một phía của liên kết đôi.

B. mạch nhánh nằm khác phía của liên kết đôi.

C. mạch chính nằm ở cùng một phía của liên kết đôi.

D. mạch chính nằm khác phía của liên kết đôi.

Câu 9. Arene (hydrocarbon thơm) là những hydrocarbon trong phân tử có chứa một hay nhiều

A. vòng benzene. **B.** liên kết đơn. **C.** liên kết đôi. **D.** liên kết ba.

Câu 10. CTPT nào sau đây có thể là công thức của hợp chất thuộc dãy đồng đẳng của benzene?

A. C_8H_{16}. **B.** C_8H_{14}. **C.** C_8H_{12}. **D.** C_8H_{10}.

Câu 11. Chất nào sau đây **không** phải là dẫn xuất halogen của hydrocarbon?

A. CH_2=CH-Cl. **B.** CH_3-CHBr-CH_3 **C.** CH_3-CH_2OH. **D.** C_6H_5Br

Câu 12. Cho các phát biểu sau về dẫn xuất halogen, phát biểu nào **không** đúng?

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. Chất có phân tử khối nhỏ ở trạng thái khí.

D. Không tan trong dung môi hữu cơ.

Câu 13. Trong quy tắc gọi tên alkane theo danh pháp thay thế, mạch chính là mạch C có

A. nhiều nguyên tử C nhất. **B.** nhiều nhánh nhất.

C. ngắn nhất và nhiều nhánh nhất. **D.** nhiều nguyên tử H nhất.

Câu 14. Trong các chất dưới đây, chất nào có nhiệt độ sôi thấp nhất?

A. butane. **B.** ethane. **C.** methane. **D.** propane.

Câu 15. C_2H_2 có tên thông thường là

A. ethylene. **B.** acethylene. **C.** methane. **D.** propene.

Câu 16. Công thức cấu tạo của toluene (C_6H_5- là gốc của vòng benzene) là

A. C_6H_5-CH_3. **B.** C_6H_5-CH_2CH_3. **C.** C_6H_5-CH=CH_2. **D.** C_6H_5-$CH(CH_3)_2$.

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng/sai (2 câu - 2 điểm). Học 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.

Câu 1. Z có công thức CH_3Cl. Đây là một hợp chất hữu cơ quan trọng có ứng dụng chủ yếu trong công nghiệp sản xuất silicone. Ngoài ra, nó được dùng làm dung môi trong phản ứng hữu cơ, sản xuất nhựa, thuốc trừ sâu.

a. Z thuộc loại dẫn xuất halogen.

b. Z tan nhiều trong nước.

c. Đun nóng hỗn hợp gồm Z, NaOH, H_2O thu được CH_3-OH.

d. Z có tên thay thế là chloromethane và tên thường là methyl chloride.

Câu 2. X **là alkyne có CTPT C_2H_2, Y là alkene có CTPT là C_2H_4. X được ứng dụng trong hàn, cắt kim loại và Y được ứng dụng nhiều trong công nghiệp điều chế hoá chất.**

a. Cấu tạo phân tử X có 1 liên kết đôi C=C.

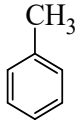
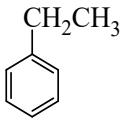
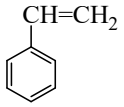
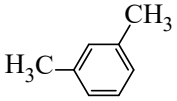
b. X và Y đều là chất lỏng ở điều kiện thường.

c. X phản ứng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 **tạo kết tủa màu vàng nhạt.**

d. X **và Y đều không có đồng phân hình học**.

Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (4 câu - 1 điểm)

Câu 1. Cho các CTCT và tên tương ứng như sau:

a)  toluene. **b)**  ethylbenzene. **c)**  styrene. **d)**  m-xylene.

Số trường hợp có tên đúng với công thức cấu tạo là bao nhiêu?

Câu 2. Cho các phát biểu sau về đặc điểm của alkane:

(1) Trong phân tử alkane chỉ chứa các liên kết σ bền vững.

(2) Các liên kết trong phân tử alkane kém phân cực.

(3) Các phân tử alkane hầu như không phân cực.

(4) Trong phân tử methane, bốn liên kết C–H hướng về bốn đỉnh hình vuông.

Liệt kê số thứ tự các phát biểu đúng thành dãy số tăng dần (Ví dụ 134, 12, 1234,…).

Câu 3. Tiến hành thí nghiệm phản ứng của hexane với bromine như sau:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm khô khoảng 1 ml hexane và nhỏ tiếp vào ống nghiệm khoảng 1 ml nước bromine.

Bước 2: Nút ống nghiệm bằng bông tẩm dung dịch NaOH.

Bước 3: Lắc nhẹ hỗn hợp phản ứng rồi nhúng vào cốc nước nóng 50°C.

a. Sau bước 1, chất lỏng trong ống nghiệm đồng nhất.

b. Sau bước 3, màu nước bromine nhạt dần và có thể mất màu hoàn toàn.

c. Ở bước 3 xảy ra phản ứng thế bromine cho nguyên tử hydrogen trong phân tử hexane. NaOH sử dụng ở bước 2 có tác dụng hấp thụ HBr thoát ra sau thí nghiệm.

d. Có thể thay việc ngâm trong nước nóng 50°C bằng cách để ra ngoài ánh sáng mặt trời.

Trong số 4 phát biểu trên, số phát biểu đúng là bao nhiêu?

Câu 4. Cho các alkene: CH_3-CH=CH_2; CH_2=CH_2; CH_3-CH=CH-CH_3; C_2H_5CH=CH-CH_3.

Số alkene có đồng phân hình học là bao nhiêu?

Phần IV. Tự luận (3 câu - 3 điểm)

Câu 1. Hoàn thành các phương trình hóa học sau:

a) CH_3-$CH_2Cl \xrightarrow{KOH,C_2H_5OH,t^o}$ b) CH_3-CH_2-CH_2Br + NaOH (t^o) →

Câu 2. Nêu hiện tượng và viết phương trình hoá học của phản ứng xảy ra khi sục khí propene vào dung dịch bromine trong dung môi carbon tetrachloride (CCl_4).

Câu 3. Thí nghiệm nghiên cứu phản ứng của toluene và benzene với dung dịch $KMnO_4$ được thực hiện như sau:

Bước 1: Cho vào hai ống nghiệm, mỗi ống 1 mL dung dịch $KMnO_4$ 0,05 M. Cho tiếp vào ống (1) 1,0 mL benzene, ống nghiệm (2) 1,0 mL toluene. Lắc đều và đậy cả hai ống nghiệm bằng nút có ống thuỷ tinh thẳng, sau đó để yên.

Bước 2: Đun cách thuỷ hai ống nghiệm trong nồi nước nóng trong 5 phút.

a) Nêu hiện tượng quan sát được ở các ống nghiệm sau bước 1 và bước 2.

b) Nhận xét về khả năng phản ứng của toluene và benzene với dung dịch $KMnO_4$.

---HẾT---

TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN	ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II, NĂM HỌC 2025-2026 **Môn thi: Hóa học, Lớp 11** Thời gian làm bài: **45 phút** **Mã đề 114**

Họ và tên học sinh:……... Số báo danh:……Lớp……

Cho M: H = 1, C =12, N = 14, O = 16

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (16 câu - 4 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Alkane là các hydrocarbon

A. no, mạch vòng. **B**. không no, mạch hở. **C.** no, mạch hở. **D.** không no, mạch vòng.

Câu 2. Công thức chung của alkane là

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

Câu 3. Các alkane ở thể khí chủ yếu được lấy từ

A. khí thiên nhiên. **B.** khí dầu mỏ và khí thiên nhiên.

C. khoáng silicate trong đất. **D.** quặng kim loại.

Câu 4. Công thức nào sau đây **không** phải là alkane?

A. CH_3-CH_2-CH_3. **B.** CH_3-CH_2-CH_3. **C.** CH_3-$CH(CH_3)$-CH_3. **D.** CH_3-CH_2-C≡CH.

Câu 5. Alkyne là những hydrocarbon không no, mạch

A. hở, có một liên kết ba C≡C. **B.** vòng, có một liên kết đôi C=C.

C. hở, có một liên kết đôi C=C. **D.** vòng, có một liên kết ba C≡C.

Câu 6. Alkene là những 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+2} ($n \geq 2$). **D.** C_nH_{2n-6} ($n \geq 6$).

Câu 7. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

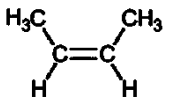
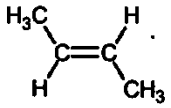
A. Trong phân tử acetylene, các nguyên tử C và H đều nằm trên một mặt phẳng.

B. Liên kết ba C≡C trong phân tử acetylene gồm một liên kết π và 2 liên kết σ.

C. Góc liên kết HCC trong phân tử acetylene bằng 180^o.

D. Trong phân tử acetylene, các nguyên tử C và H đều nằm trên một đường thẳng.

Câu 8. Chất nào sau đây là đồng phân dạng cis?

A. CH_3-CH=CH-CH_3. **B.** $(CH_3)_2$C=CH-CH_3. **C.**  **D.** 

Câu 9. Arene là những hydrocarbon trong phân tử có chứa một hay nhiều

A. vòng benzene. **B.** liên kết đơn. **C.** liên kết đôi. **D.** liên kết ba.

Câu 10. Hợp chất nào sau đây là hydrocacbon thơm (C_6H_5- là gốc chứa vòng benzene)?

A. CH_3-CH=CH_2. **B.** C_6H_5 -CH_3 **C.** CH_3-CH_2-CH_3. **D.** C_6H_5 -Cl

Câu 11. Chất nào sau đây là dẫn xuất halogen của hydrocarbon?

A. C_6H_5-NO_2 **B.** CH_3-CHBr-CH_3 **C.** CH_3-CH_2-CH_3 **D.** C_6H_5-OH

Câu 12. Phát biểu nào sau đây **không** phù hợp với tính chất vật lí của dẫn xuất halogen?

A. Trong điều kiện thường, dẫn xuất halogen có thể tồn tại ở 3 thể rắn, lỏng hoặc khí.

B. Dẫn xuất halogen không tan trong nước và các dung môi hữu cơ.

C. Một số dẫn xuất halogen có hoạt tính sinh học.

D. Các dẫn xuất halogen có khối lượng phân tử nhỏ thường là chất khí ở điều kiện thường.

Câu 13. Theo danh pháp thay thế, tên alkane không nhánh được đọc theo cấu trúc nào sau đây?

A. phần nền ghép với đuôi "yl". **B.** phần nền ghép với đuôi "ylene".

C. phần nền ghép với đuôi "ane". **D.** phần nền ghép với đuôi "ene".

Câu 14. Phân tử methane **không** tan trong nước vì lí do nào sau đây?

A. Phân tử methane không phân cực. **B.** Methane là chất khí.

C. Phân tử khối của methane nhỏ. **D.** Methane không có liên kết đôi.

Câu 15. C_2H_4 có tên thông thường là

A. ethylene. **B.** acethylene. **C.** methane. **D.** propene.

Câu 16. Styrene là một hydrocarbon thơm có công thức phân tử C_8H_8. Công thức cấu tạo của styrene là

A. C_6H_5-CH=CH_2. **B.** C_6H_5-CH_3. **C.** C_6H_5-CH_2-CH_3. **D.** CH_3-C_6H_4-CH_3.

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng/sai (2 câu - 2 điểm). Học 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.

Câu 1. Z có công thức C_2H_5Cl. Đây là một chất được ứng dụng rộng rãi làm chất xịt gây tê, giảm đau nhanh trong y tế, sản xuất tetraetyl chì (chất phụ gia xăng) và nguyên liệu tổng hợp ethyl cellulose. Ngoài ra nó còn được dùng trong chẩn đoán nha khoa để kiểm tra tủy răng.

a. Z thuộc loại dẫn xuất halogen của hydrocarbon.

b. Z không tan trong nước.

c. Đun nóng hỗn hợp gồm Z, NaOH, C_2H_5OH thu được CH_3-CH_2OH.

d. Z có tên thay thế là chloroethane và tên thường là methyl chloride.

Câu 2. X **là alkyne có CTPT C_2H_2, Y là alkene có CTPT là C_2H_4. X được ứng dụng trong hàn, cắt kim loại và Y được ứng dụng nhiều trong công nghiệp điều chế hoá chất.**

a. Trong phân tử Y có 1 liên kết đôi C=C.

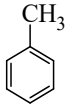
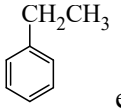
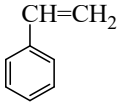
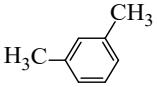
b. X và Y đều là chất khí ở điều kiện thường.

c. Y phản ứng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 **tạo kết tủa màu vàng nhạt.**

d. X **và Y đều có đồng phân hình học**.

Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (4 câu - 1 điểm)

Câu 1. Cho các CTCT và tên tương ứng như sau:

a)  styrene. **b)**  ethylbenzene. **c)**  vinylbenzene. **d)**  p-xylene.

Số trường hợp có tên đúng với công thức cấu tạo là bao nhiêu?

Câu 2. Cho các phát biểu sau về đặc điểm của alkane:

(1) Trong phân tử alkane chỉ chứa các liên kết đơn C-C.

(2) Các liên kết trong phân tử alkane kém phân cực.

(3) Các phân tử alkane hầu như không phân cực.

(4) Trong phân tử methane, bốn liên kết C–H hướng về bốn đỉnh hình tứ diện đều.

Liệt kê số thứ tự các phát biểu đúng thành dãy số tăng dần (Ví dụ 134, 12, 1234,…).

Câu 3. Tiến hành thí nghiệm phản ứng của hexane với dung dịch potassium permanganate ($KMnO_4$) như sau:

Bước 1. Cho vào ống nghiệm khoảng 1 mL hexane, thêm tiếp vào ống nghiệm vài giọt dung dịch thuốc tím ($KMnO_4$) 1% và lắc đều ống nghiệm trong khoảng 5 phút.

Bước 2. Đặt ống nghiệm vào giá rồi để yên 10 phút và quan sát.

Cho các phát biểu sau:

a. Dung dịch thuốc tím mất màu, có kết tủa đen.

b. Có khí thoát ra, dung dịch chuyển sang màu xanh.

c. Dung dịch phân thành hai lớp, lớp trên không màu, lớp dưới màu tím.

d. Dung dịch chuyển sang màu tím đậm và đồng nhất.

Trong số 4 phát biểu trên, số phát biểu đúng là bao nhiêu?

Câu 4. Cho các alkene: C_6H_5-$CH=CH_2$; $CH_2=CH_2$; CH_3-$CH=CH$-CH_3; CH_3-$C(CH_3)=CH$-CH_3

Số alkene có đồng phân hình học là bao nhiêu?

Phần IV. Tự luận (3 câu - 3 điểm)

Câu 1. Hoàn thành các phương trình hóa học sau:

a) CH_3-CH_2-$CH_2Br \xrightarrow{KOH, C_2H_5OH, t^o}$ b) CH_3-CH_2-Cl + NaOH (t^o)→

Câu 2. Nêu hiện tượng và viết phương trình hoá học của phản ứng xảy ra khi sục khí propyne vào dung dịch bromine (dư) trong carbon tetrachloride (CCl_4).

Câu 3. Thí nghiệm nghiên cứu phản ứng của toluene và benzene với dung dịch $KMnO_4$ được thực hiện như sau:

Bước 1: Cho vào hai ống nghiệm, mỗi ống 1 mL dung dịch $KMnO_4$ 0,05 M. Cho tiếp vào ống (1) 1,0 mL benzene, ống nghiệm (2) 1,0 mL toluene. Lắc đều và đậy cả hai ống nghiệm bằng nút có ống thuỷ tinh thẳng, sau đó để yên.

Bước 2: Đun cách thuỷ hai ống nghiệm trong nồi nước nóng trong 5 phút.

a) Nêu hiện tượng quan sát được ở các ống nghiệm sau bước 1 và bước 2.

b) Nhận xét về khả năng phản ứng của toluene và benzene với dung dịch $KMnO_4$.

---HẾT---

SỞ GD & ĐT QUẢNG TRỊ **TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN**	**ĐÁP ÁN KIỂM TRA GIỮA KÌ 2, NĂM HỌC 2025-2026** **Môn thi: Hóa học, Lớp 11** Thời gian làm bài: **45 phút** **Mã đề 111**

ĐÁP ÁN

PHẦN I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. (4 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đáp án	B	A	B	A	C	A	C	C	A	D	C	D	A	C	B	A

PHẦN II. Trắc nghiệm đúng/sai (2 điểm)

Ý	a	b	c	d	Ý	a	b	c	d
Câu 1	S	S	Đ	Đ	Câu 2	Đ	S	Đ	Đ

PHẦN III. Trắc nghiệm trả lời ngắn (1 điểm)

Câu 1. 1 2 3 ___ **Câu 2:** 4 ___ ___ ___

Câu 3: 3 ___ ___ ___ **Câu 4:** 2 ___ ___ ___

PHẦN IV. Tự luận (3đ)

Câu	Đáp án	Biểu điểm
1a	$CH_3\text{-}CH_2Cl \xrightarrow{KOH,C_2H_5OH,t^o} CH_2{=}CH_2 + HCl$	**0,5**
1b	$CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2Br + NaOH\ (t^o) \rightarrow CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2OH + NaBr$	**0,5**
2a	Màu vàng của dung dịch bromine nhạt dần đến mất màu. (HS chỉ ghi nhạt dần hoặc mất màu vẫn đạt điểm tối đa)	**0,5**
2b	$CH{=}CH\text{-}CH_3 + Br_2 \rightarrow CH_2Br\text{-}CHBr\text{-}CH_3$	**0,5**
3a	- Sau bước 1: Cả 2 ống đều tách lớp, lớp trên là benzene/toluene không màu, lớp dưới là dung dịch $KMnO_4$ màu tím. - Sau bước 2: Ống 1: Dung dịch $KMnO_4$ vẫn không bị mất màu. Ống 2: Dung dịch $KMnO_4$ bị mất màu và có xuất hiện kết tủa nâu đen.	**0,25** **0,25**
3b	- Benzene không phản ứng với dung dịch $KMnO_4$ ở đk thường và cả khi đun nóng. - Toluene không phản ứng với dung dịch $KMnO_4$ ở đk thường nhưng bị oxi hoá ở gốc alkyl khi đun nóng.	**0,25** **0,25**

Học sinh làm các khác nếu đúng vẫn đạt điểm tối đa.

Điểm toàn bài làm tròn đến 1 số sau dấu phẩy.

SỞ GD & ĐT QUẢNG TRỊ **TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN**	**ĐÁP ÁN KIỂM TRA GIỮA KÌ 2, NĂM HỌC 2025-2026** **Môn thi: Hóa học, Lớp 11** Thời gian làm bài: **45 phút** **Mã đề 112**

ĐÁP ÁN

PHẦN I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. (4 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đáp án	C	A	B	D	A	B	B	C	A	B	B	B	C	A	A	A

PHẦN II. Trắc nghiệm đúng/sai (2 điểm)

Ý	a	b	c	d	Ý	a	b	c	d
Câu 1	Đ	Đ	S	S	Câu 2	Đ	Đ	S	S

PHẦN III. Trắc nghiệm trả lời ngắn (1 điểm)

Câu 1. 2 3 4 | **Câu 2:** 2 | **Câu 3:** 1 | **Câu 4:** 1

PHẦN IV. Tự luận (3đ)

Câu	Đáp án	Biểu điểm
1a	$CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2Br \xrightarrow{KOH,C_2H_5OH,t^o} CH_2{=}CH\text{-}CH_3{+}HBr$	0,5
1b	$CH_3\text{-}CH_2\text{-}Cl + NaOH\ (t^o) \rightarrow CH_3\text{-}CH_2OH + NaCl$	0,5
2a	Màu vàng của dung dịch bromine nhạt dần.	0,5
2b	$CH_3\text{-}C{\equiv}CH + 2Br_2 \rightarrow CH_3\text{-}CBr_2\text{-}CHBr_2$.	0,5
3b	- Sau bước 1: Cả 2 ống đều tách lớp, lớp trên là benzene/toluene không màu, lớp dưới là dung dịch $KMnO_4$ màu tím. - Sau bước 2: Ống 1: Dung dịch $KMnO_4$ vẫn không bị mất màu. Ống 2: Dung dịch $KMnO_4$ bị mất màu và có xuất hiện kết tủa nâu đen.	0,25 0,25
3b	- Benzene không phản ứng với dung dịch $KMnO_4$ ở đk thường và cả khi đun nóng. - Toluene không phản ứng với dung dịch $KMnO_4$ ở đk thường nhưng bị oxi hoá ở gốc alkyl khi đun nóng.	0,25 0,25

Học sinh làm các khác nếu đúng vẫn đạt điểm tối đa.

Điểm toàn bài làm tròn đến 1 số sau dấu phẩy.

SỞ GD & ĐT QUẢNG TRỊ **TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN**	**ĐÁP ÁN KIỂM TRA GIỮA KÌ 2, NĂM HỌC 2025-2026** **Môn thi: Hóa học, Lớp 11** Thời gian làm bài: **45 phút** **Mã đề 113**

ĐÁP ÁN

PHẦN I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. (4 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đáp án	B	A	B	A	C	A	C	C	A	D	C	D	A	C	B	A

PHẦN II. Trắc nghiệm đúng/sai (2 điểm)

Ý	a	b	c	d	Ý	a	b	c	d
Câu 1	Đ	S	Đ	Đ	Câu 2	S	S	Đ	Đ

PHẦN III. Trắc nghiệm trả lời ngắn (1 điểm)

Câu 1. | **4** | | | | **Câu 2:** | **1** | **2** | **3** | |

Câu 3: | **3** | | | | **Câu 4:** | **2** | | | |

PHẦN IV. Tự luận (3đ)

Câu	Đáp án	Biểu điểm
1a	$CH_3\text{-}CH_2Cl \xrightarrow{KOH,C_2H_5OH,t^o} CH_2{=}CH_2 + HCl$	**0,5**
1b	$CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2Br + NaOH\ (t^o) \rightarrow CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2OH + NaBr$	**0,5**
2a	Màu vàng của dung dịch bromine nhạt dần đến mất màu. (HS chỉ ghi nhạt dần hoặc mất màu vẫn đạt điểm tối đa)	**0,5**
2b	$CH{=}CH\text{-}CH_3 + Br_2 \rightarrow CH_2Br\text{-}CHBr\text{-}CH_3$	**0,5**
3a	- Sau bước 1: Cả 2 ống đều tách lớp, lớp trên là benzene/toluene không màu, lớp dưới là dung dịch $KMnO_4$ màu tím. - Sau bước 2: Ống 1: Dung dịch $KMnO_4$ vẫn không bị mất màu. Ống 2: Dung dịch $KMnO_4$ bị mất màu và có xuất hiện kết tủa nâu đen.	**0,25** **0,25**
3b	- Benzene không phản ứng với dung dịch $KMnO_4$ ở đk thường và cả khi đun nóng. - Toluene không phản ứng với dung dịch $KMnO_4$ ở đk thường nhưng bị oxi hoá ở gốc alkyl khi đun nóng.	**0,25** **0,25**

Học sinh làm các khác nếu đúng vẫn đạt điểm tối đa.

Điểm toàn bài làm tròn đến 1 số sau dấu phẩy.

SỞ GD & ĐT QUẢNG TRỊ **TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN**	**ĐÁP ÁN KIỂM TRA GIỮA KÌ 2, NĂM HỌC 2025-2026** **Môn thi: Hóa học, Lớp 11** Thời gian làm bài: **45 phút** **Mã đề 114**

ĐÁP ÁN

PHẦN I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. (4 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đáp án	C	A	B	D	A	B	B	C	A	B	B	B	C	A	A	A

PHẦN II. Trắc nghiệm đúng/sai (2 điểm)

Ý	a	b	c	d	Ý	a	b	c	d
Câu 1	Đ	Đ	S	S	Câu 2	Đ	Đ	S	S

PHẦN III. Trắc nghiệm trả lời ngắn (1 điểm)

Câu 1. | **2** | | | | **Câu 2:** | **2** | **3** | **4** | |

Câu 3: | **1** | | | | **Câu 4:** | **1** | | | |

PHẦN IV. Tự luận (3đ)

Câu	Đáp án	Biểu điểm
1a	$CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2Br \xrightarrow{KOH,C_2H_5OH,t^o} CH_2{=}CH\text{-}CH_3{+}HBr$	**0,5**
1b	$CH_3\text{-}CH_2\text{-}Cl + NaOH\ (t^o) \rightarrow CH_3\text{-}CH_2OH + NaCl$	**0,5**
2a	Màu vàng của dung dịch bromine nhạt dần.	**0,5**
2b	$CH_3\text{-}C{\equiv}CH + 2Br_2 \rightarrow CH_3\text{-}CBr_2\text{-}CHBr_2$.	**0,5**
3b	- Sau bước 1: Cả 2 ống đều tách lớp, lớp trên là benzene/toluene không màu, lớp dưới là dung dịch $KMnO_4$ màu tím. - Sau bước 2: Ống 1: Dung dịch $KMnO_4$ vẫn không bị mất màu. Ống 2: Dung dịch $KMnO_4$ bị mất màu và có xuất hiện kết tủa nâu đen.	**0,25** **0,25**
3b	- Benzene không phản ứng với dung dịch $KMnO_4$ ở đk thường và cả khi đun nóng. - Toluene không phản ứng với dung dịch $KMnO_4$ ở đk thường nhưng bị oxi hoá ở gốc alkyl khi đun nóng.	**0,25** **0,25**

Học sinh làm các khác nếu đúng vẫn đạt điểm tối đa.

Điểm toàn bài làm tròn đến 1 số sau dấu phẩy.