

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ **câu 1 đến câu 15**. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Dãy nào sau đây chỉ gồm các chất thuộc dãy đồng đẳng của alkane?

- A. C_2H_2, C_3H_4, C_4H_6 .
 B. CH_4, C_2H_2, C_3H_4 .
 C. $C_2H_6, C_4H_{10}, C_5H_{12}$.
 D. $C_2H_6, C_3H_8, C_5H_{10}$.

Câu 2. Tên gọi của chất có công thức CH_4 là

- A. Methane. B. Propane. C. Ethane. D. Hexane.

Câu 3. Công thức phân tử chung của alkene là

- A. $C_nH_{2n} (n \geq 1)$ B. $C_nH_{2n} (n \geq 4)$ C. $C_nH_{2n} (n \geq 3)$ D. $C_nH_{2n} (n \geq 2)$

Câu 4. Hợp chất nào sau đây là một alkyne?

- A. $CH_3CH_2CH_2CH_3$. B. $CH_3CH=CH_2$. C. $CH_3CH_2C \equiv CH$ D. $CH_2=CHCH=CH_2$

Câu 5. Số nguyên tử carbon và hydrogen trong benzene lần lượt là:

- A. 12 và 6. B. 6 và 6. C. 6 và 12. D. 6 và 14.

Câu 6. Chất nào sau đây có thể làm nhạt màu dung dịch Br_2 trong CCl_4 ở điều kiện thường?

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

Câu 7. Alcohol no, đơn chức, mạch hở có công thức chung là

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

Câu 8. Cho mẫu sodium vào ống nghiệm đựng 3 mL chất lỏng X, thấy sodium tan dần và có khí thoát ra. Chất X là

- A. pentane. B. ethanol. C. hexane. D. benzene.

Câu 9. Phenol là hợp chất có chứa vòng benzene, công thức cấu tạo của phenol là

- A. C_6H_5OH B. $C_6H_5CH_3$ C. $C_6H_5CH_2OH$ D. $C_6H_5NH_2$

Câu 10. Dung dịch phenol (C_6H_5OH) **không** phản ứng được với chất nào sau đây?

- A. NaOH. B. NaCl. C. Br_2 . D. Na.

Câu 11. Trong phân tử 2,2,4 - trimethylpentane có bao nhiêu nguyên tử hydrogen?

- A. 8. B. 12. C. 16. D. 18.

Câu 12. Khi cho ethene tác dụng với hydrogen có xúc tác Ni, đun nóng sản phẩm thu được có tên gọi là

- A. ethane B. ethyne C. ethene D. methane

Câu 13. Để phân biệt styrene và phenylacetylene chỉ cần dùng chất nào sau đây?

- A. Nước bromine. B. Dd $KMnO_4$. C. Dd $AgNO_3/NH_3$. D. Khí oxygen dư.

Câu 14. Alcohol nào sau đây khi tách nước tạo thành hai alkene?

- A. CH_3CH_2OH . B. $CH_3-CHOH-CH_3$. C. $CH_3-CHOH-CH_2CH_3$. D. CH_3OH .

Câu 15. Số đồng phân chứa vòng benzene, có công thức phân tử C_7H_8O , phản ứng được với Na là

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

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

- a. Ethene và ethyne đều ở thể khí
 b. Ethene và ethyne đều làm mất màu dung dịch potassium permanganate (thuốc tím) ở nhiệt độ thường.
 c. Ethyne được điều chế từ phản ứng dehydrate hóa ethanol.
 d. Dẫn khí ethene qua dung dịch bromine thấy dung dịch bị mất màu, sản phẩm tạo ra CH_2Br-CH_2Br .

Câu 2. Cho vào 2 ống nghiệm, mỗi ống 1 mL dd $KMnO_4$ 0,05M và 1 mL dd H_2SO_4 2M. Cho tiếp vào ống (1) 1mL benzene; ống (2) 1 mL toluene. Lắc đều và đậy cả 2 ống nghiệm bằng nút có ống thủy tinh thẳng. Đun cách thủy 2 ống nghiệm trong nồi nước nóng.

- a. Ống nghiệm (2) màu tím nhạt dần và mất màu, ống nghiệm (1) vẫn giữ nguyên màu tím.
 b. Ống nghiệm (1) màu tím nhạt dần và mất màu, ống nghiệm (2) vẫn giữ nguyên màu tím.
 c. Sản phẩm hữu cơ tạo thành trong ống nghiệm (2) là benzoic acid.
 d. Thí nghiệm trên chứng minh toluene dễ bị oxi hoá hơn benzene.

Câu 3. Alcohol là những hợp chất hữu cơ trong phân tử có nhóm hydroxy (-OH) liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon no.

- a. Alcohol no, đơn chức, mạch hở có công thức chung là $C_nH_{2n+1}OH$ ($n \geq 1$).
- b. Glycerol hòa tan được copper (II) hydroxide tạo thành phức chất màu tím.
- c. Benzyl alcohol thuộc loại alcohol thơm.
- d. Nhiều vụ ngộ độc rượu do sử dụng rượu được pha chế từ cồn công nghiệp có lẫn methanol.

Câu 4. Tiến hành thí nghiệm thử tính chất của glycerol và ethanol với copper(II) hydroxide theo các bước sau đây:

- **Bước 1:** Cho vào hai ống nghiệm, mỗi ống khoảng 3 – 4 giọt dung dịch $CuSO_4$ 2% và 2 – 3 giọt dung dịch NaOH 10%, lắc nhẹ.
 - **Bước 2:** Nhỏ 2 – 3 giọt glycerol vào ống nghiệm thứ nhất, 2 – 3 giọt ethanol vào ống nghiệm thứ hai. Lắc nhẹ cả hai ống nghiệm.
- a. Sau bước 1, trong cả hai ống nghiệm đều có kết tủa màu xanh của copper(II) hydroxide.
 - b. Sau bước 2, trong ống nghiệm thứ hai kết tủa tan, tạo thành dung dịch màu xanh lam.
 - c. Sau bước 2, trong cả hai ống nghiệm kết tủa tan, tạo thành dung dịch màu xanh lam.
 - d. Thí nghiệm trên, được dùng để phân biệt ethanol và glycerol.

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

Câu 1. Có bao nhiêu alcohol bậc hai trong số các alcohol sau:

CH_3CH_2OH ; $CH_3-CH(OH)-CH_3$; $(CH_3)_3C-OH$; $CH_2=CH-C(CH_3)_2OH$; $CH_2=CH-CH(OH)-CH_3$?

Câu 2. Cho benzene tác dụng với lượng dư HNO_3 đặc có xúc tác H_2SO_4 đặc để điều chế nitrobenzene. Tính khối lượng nitrobenzene thu được khi dùng 2,0 tấn benzen với hiệu suất 78%.

Câu 3. Đốt cháy hoàn toàn 9,2 gam một alcohol đơn chức A thu được 9,916 lít CO_2 (đktc). Số nguyên tử hydrogen của alcohol A là?

Câu 4. Cho 15,04 gam phenol tác dụng với nước Br_2 dư, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là ? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

Câu 5. Cho m gam hỗn hợp X gồm phenol và ethanol phản ứng hoàn toàn với natri (dư), thu được 3,7185 lít khí H_2 (đktc). Mặt khác, để phản ứng hoàn toàn với m gam X cần 100 ml dd NaOH 1,5M. Giá trị của m là

Câu 6. Tính lượng (kg) glucose cần lên men để sản xuất 10 L cồn y tế 70°, biết hiệu suất của quá trình lên men là 80%, khối lượng riêng của ethanol là 0,8 g/mL. (Cho NTK: H=1, C=12, O=16). (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

PHẦN I (4,5 đ). Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 15. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,3 đ

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

PHẦN II (4 đ). 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.

-Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm

-Thí sinh lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm

-Thí sinh lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm

-Thí sinh lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm

-Thí sinh lựa chọn chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)
1	a	Đ	3	a	Đ
	b	Đ		b	S
	c	S		c	Đ
	d	Đ		d	Đ
2	a	Đ	4	a	Đ
	b	S		b	S
	c	Đ		c	S
	d	Đ		d	Đ

PHẦN III (1,5 đ): Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Mỗi câu đúng 1,5 điểm

Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6
ĐA	2	2,46	6	59,3	21	13,7