

Họ và tên: Số báo danh: **Mã đề 101**

(Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: C=12; H=1; O=16; Cl=35,5)

PHẦN I(4đ). Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. 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. chloromethane. B. chloroethane.
C. carbon dioxide. D. hydrogen chloride.

Câu 2. Ở điều kiện thích hợp (nhiệt độ, áp suất, chất xúc tác), benzene tác dụng được với tất cả các chất trong dãy nào dưới đây?

- A. HNO_3 , H_2 , Cl_2 , O_2 . B. HNO_3 , Cl_2 , KMnO_4 , Br_2 .
C. HCl , HNO_3 , Cl_2 , H_2 . D. HNO_3 , H_2 , Cl_2 , H_2O .

Câu 3. Alkene **không** phản ứng được với chất nào dưới đây?

- A. H_2 . B. NaCl . C. Br_2 . D. Cl_2 .

Câu 4. 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 xúc tác FeBr_3) là

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

Câu 5. Nhiều vụ ngộ độc rượu do sử dụng rượu được pha chế từ cồn công nghiệp có lẫn methanol. Công thức phân tử của methanol là

- A. $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$. B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$. C. CH_3OH D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Câu 6. Polyethylene là một polimer được sử dụng để sản xuất các chất dẻo dùng nhiều làm màng mỏng, vật liệu cách điện, bình chứa... Công thức của Polyethylene là

- A. $-(\text{CH}_2 - \text{CH}_2)_n$. B. $-(\text{CH}_3 - \text{CH}_3)_n$.
C. $-(\text{CH} = \text{CH})_n$. D. $-(\text{CH}_2 = \text{CH}_2)_n$.

Câu 7. Tính chất nào sau đây **không** phải của các arene ?

- A. Không tan trong nước. B. Các arene không độc.
C. Một số arene có mùi đặc trưng. D. Tan nhiều trong các dung môi hữu cơ.

Câu 8. Nếu muốn phản ứng: $\text{CH}\equiv\text{CH} + \text{H}_2 \xrightarrow{t^\circ}$ dừng lại ở giai đoạn tạo thành ethylene thì cần sử dụng xúc tác nào dưới đây?

- A. HCl loãng. B. Ni/t° . C. Lindlar. D. H_2SO_4 đặc.

Câu 9. Hàn xì là một trong những công nghệ hàn rất phổ biến, nhiệt lượng tỏa ra để hàn, cắt kim loại dựa trên phản ứng cháy của chất X (nhiệt độ tạo ra gần 3000°C). Chất X được tạo ra từ đất đèn. Chất X có công thức phân tử là

- A. C_2H_6 . B. C_2H_2 . C. C_2H_4 . D. CH_4 .

Câu 10. Cho sơ đồ phản ứng hoá học sau: $\text{CH}_3\text{CHClCH}_2\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{NaOH/C}_2\text{H}_5\text{OH}, t^\circ}$? Sản phẩm chính theo quy tắc Zaitsev của phản ứng trên là

- A. but-1-ene. B. but-2-ene. C. but-2-yne. D. but-1-yne.

Câu 11. Ethanol là chất có tác động đến thần kinh trung ương. Khi hàm lượng ethanol trong máu tăng cao sẽ có hiện tượng nôn, mất tỉnh táo và có thể dẫn đến tử vong. Tên gọi khác của ethanol là

- A. phenol. B. ethanal. C. ethyl alcohol. D. formic acid.

Câu 12. Trong các chất sau, chất nào có đồng phân hình học?

- A. $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--CH=CH--CH}_3$ B. $(\text{CH}_3)_2\text{C=CH--CH}_3$.
C. $\text{CH}_2\text{=CH--CH}_2\text{--CH}_3$. D. $\text{CH}_2\text{=CH--CH}_3$.

Câu 13. Cho các chất có công thức cấu tạo như sau: $\text{HOCH}_2\text{--CH}_2\text{OH}$ (X); $\text{HOCH}_2\text{--CH}_2\text{--CH}_2\text{OH}$ (Y); $\text{HOCH}_2\text{--CHOH--CH}_2\text{OH}$ (Z); $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--O--CH}_2\text{--CH}_3$ (R); $\text{CH}_3\text{--CHOH--CH}_2\text{OH}$ (T). Những chất tác dụng được với Cu(OH)_2 tạo thành dung dịch màu xanh lam là

- A. X, Y, Z, T. B. X, Z, T. C. X, Y, R, T. D. Z, R, T.

Câu 14. Hợp chất thuộc loại dẫn xuất halogen của hydrocarbon là

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$. B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. C. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$. D. CH_4 .

Câu 15. Alkyne là những hydrocarbon không no, mạch hở, có công thức chung là

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

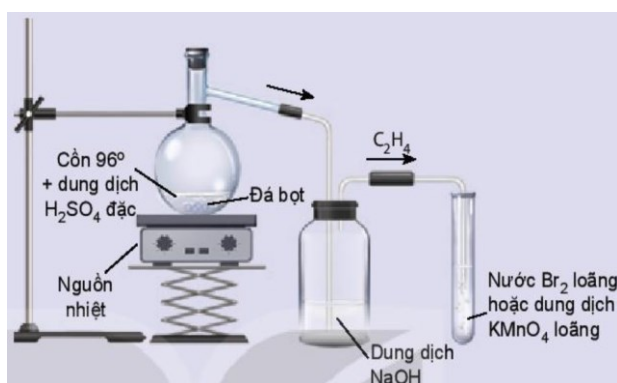
Câu 16. Cho phản ứng: $\text{acetylene} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{Hg}^{2+}, \text{H}_2\text{SO}_4, t^\circ}$

Sản phẩm của phản ứng trên là

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

PHẦN II(2đ). 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.

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:



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 trên.
- Đun nóng đến khi ethylene sinh ra và sục ngay vào các ống nghiệm (1) đựng dung dịch NaOH và ống nghiệm (2) đựng nước bromine hoặc dung dịch KMnO_4 . 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.

Mỗi phát biểu sau đây về thí nghiệm trên là đúng hay sai?

- a) Đốt ethylene ở đầu ống dẫn khí, khí ethylene cháy và tỏa nhiều nhiệt.
- b) Vai trò của NaOH là để trung hoà acid H_2SO_4 thoát ra.
- c) Khí ethylene làm mất màu nước bromine hoặc dung dịch $KMnO_4$.
- d) Đá bọt có vai trò xúc tác cho phản ứng tách H_2O của C_2H_5OH .

Câu 2. Cho alcohol X có công thức: $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2OH$.

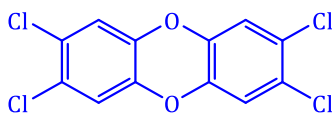
- a) X thuộc loại alcohol bậc II.
- b) Tên gọi thay thế của X là butan – 1 – ol.
- c) Cho X tác dụng với Na thấy có khí bay ra.
- d) Ở điều kiện thường, X là chất rắn.

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

Câu 1. Các arene thường có chỉ số octane cao nên được pha trộn vào xăng để nâng cao khả năng chống kích nổ của xăng, như toluene và xylene thường chiếm tới 25% xăng theo thể tích. Tỷ lệ này với benzene được EPA(The U.S. Environmental Protection Agency – Cơ Quan Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ) quy định phải giới hạn ở mức không quá 1% vì chúng là chất có khả năng gây ung thư. Giả sử xăng có khối lượng riêng là $0,88 \text{ g/cm}^3$ thì trong 88 tấn xăng có pha trộn không quá bao nhiêu m^3 benzene?

Câu 2. Cho các chất sau: ethane; propyne, ethylene, but-2-yne và ethyl acetylene. Có bao nhiêu chất có khả năng làm mất màu nước bromine?

Câu 3. 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? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

Câu 4. Có nhiều vụ tai nạn giao thông xảy ra do người lái xe sử dụng rượu, bia khi tham gia giao thông. Theo Nghị định 100/2019/NĐ-CP, người điều khiển giao thông không được có nồng độ cồn trong máu hoặc hơi thở. Để xác định hàm lượng rượu trong máu người lái xe, người ta sử dụng phương

pháp chuẩn độ ethanol có trong mẫu huyết tương bằng $K_2Cr_2O_7$, môi trường acid H_2SO_4 . Khi đó Cr^{+6}

bị khử thành Cr^{+3} (đổi từ màu da cam sang xanh), C_2H_5OH bị oxi hoá thành CH_3CHO .

Khi chuẩn độ 5 mL mẫu huyết tương máu của một người lái xe cần dùng 2 mL dung dịch $K_2Cr_2O_7$ 0,01 M. Tính khối lượng ethanol (theo mg) trong 100 mL máu. Giả sử rằng trong thí nghiệm trên chỉ có ethanol tác dụng với $K_2Cr_2O_7$.

PHẦN IV(3đ). TỰ LUẬN

Câu 1(1đ). Hãy trình bày phương pháp hóa học nhận biết ba khí sau: ethane, ethylene, acetylene.

Câu 2(1đ). Keo dán dùng để trám vết nứt, trám bê tông là vật liệu được sử dụng rộng rãi để làm đẹp bề mặt bê tông. Trong keo dán này, alkylbenzene hai nhánh của X là một arene được sử dụng với vai trò dung môi. Biết rằng, khi đốt cháy hoàn toàn 5,3 gam alkylbenzene X này thu được 8,96 lít

CO₂(đktc). Xác định công thức phân tử, viết công thức cấu tạo và gọi tên các alkylbenzene hai nhánh của X trên.

Câu 3(1đ). **Cơm rượu** (hay còn gọi là *rượu nếp cái*) là món ăn đặc sản trong dịp lễ Tết của người Việt, được truyền lại qua những nét đặc trưng riêng về khẩu vị của từng miền. Cơm rượu được chế biến từ gạo nếp, thành phần chủ yếu là tinh bột, nấu chín thành xôi, để nguội và ủ với men thích hợp trong khoảng 3-5 ngày. Sản phẩm có mùi thơm đặc trưng, vị thanh ngọt, cay nhẹ, hơi nồng, giúp kích thích tiêu hoá, ... Tuy nhiên, sử dụng nhiều có thể gây nên sự không tinh táo. Giải thích và viết phương trình chuyển hoá các chất trong quá trình ủ men thành cơm rượu.

----- **HẾT** -----

TRƯỜNG THPT SỐ 1 NGÔ GIA TỰ
TỔ: HÓA HỌC

ĐỀ KT GIỮA KÌ II NĂM HỌC 2025 - 2026
MÔN: HÓA HỌC 11

Thời gian làm bài: 45 phút

PHẦN I(4đ):

Câu\Mã Đề	101	102	103	104
1	B	D	C	B
2	A	C	C	C
3	B	D	D	B
4	B	B	B	C
5	C	B	C	A
6	A	D	D	C
7	B	D	B	C
8	C	B	A	B
9	B	A	C	A
10	B	B	A	D
11	C	D	B	D
12	A	D	B	D
13	B	C	A	D
14	A	D	A	C
15	D	C	A	A
16	B	A	B	B

PHẦN II(2đ):

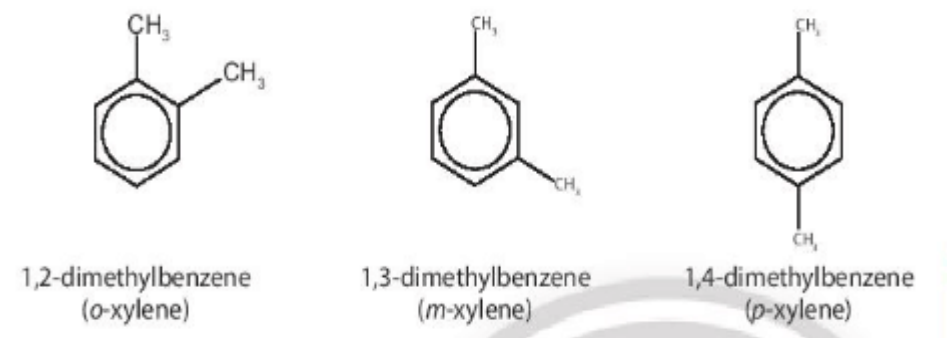
1	ĐSĐS	SSĐĐ	ĐĐSS	SĐĐS
2	SĐĐS	ĐSSĐ	SĐSĐ	ĐSSĐ

PHẦN III(1đ):

1	1	1	44,1	1
2	4	4	4	4
3	44,1	55,2	55,2	55,2
4	55,2	44,1	1	44,1

PHẦN IV(3đ):

Câu 1 (1,0 điểm)	Điểm
Dẫn lần lượt từng khí qua dung dịch AgNO ₃ /NH ₃	0,25
Xuất hiện kết tủa vàng nhạt là acetylene PTHH: $\text{HC}\equiv\text{CH} + 2\text{AgNO}_3 + 2\text{NH}_3 \rightarrow \text{AgC}\equiv\text{CAg}\downarrow + 2\text{NH}_4\text{NO}_3$	0,25
Dẫn lần lượt dẫn 2 mẫu khí còn lại qua dung dịch bromine	0,25
Mẫu khí nào làm nhạt màu nước bromine là ethylene. PTHH: $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Br} - \text{CH}_2\text{Br}$ Mẫu khí còn lại là ethane.	0,25

Câu 2 (1,0 điểm)	Điểm
$C_nH_{2n-6} + \frac{3n-3}{2} O_2 \xrightarrow{t^0} nCO_2 + (n-3) H_2O$ $\frac{0,4}{n} \qquad \qquad \qquad 0,4 \quad \text{mol}$	0,25
$14n - 6 = \frac{5,3}{\frac{0,4}{n}} \Rightarrow n=8 \rightarrow \text{CTPT: } C_8H_{10}$	0,25
 1,2-dimethylbenzene (o-xylene) 1,3-dimethylbenzene (m-xylene) 1,4-dimethylbenzene (p-xylene)	0,5

Câu 3 (1,0 điểm)	Điểm
Trong gạo nếp, thành phần chủ yếu là tinh bột $((C_6H_{10}O_5)_n)$, khi ủ với men (enzyme), xảy ra các phản ứng theo phương trình hoá học sau:	0,25
$(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O \xrightarrow{H^+} nC_6H_{12}O_6$	0,25
$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{enzyme}} 2C_2H_5OH + 2CO_2$	0,25
Com rượu là sản phẩm của quá trình lên men tinh bột, chứa ethanol, không qua chưng cất. Vị ngọt của sản phẩm thường do có chứa đường glucose $(C_6H_{12}O_6)$. Khi ăn nhiều món ăn này có thể gây nên sự không tinh táo, mệt mỏi, khó thở...	0,25