

Đề thi khảo sát gồm 03 trang.

Họ và tên học sinh:

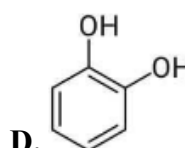
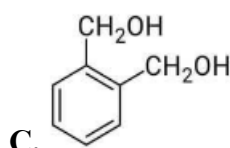
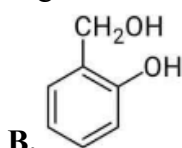
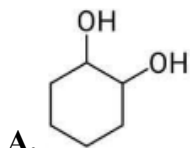
Số báo danh:

Cho biết nguyên tử khối: $H = 1$; $C = 12$; $N = 14$; $O = 16$; $Na = 23$; $Br = 80$; $Ag = 108$.

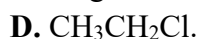
PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (4,5 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18.

Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Chất nào sau đây tác dụng được với dung dịch KOH theo tỉ lệ số mol 1:2?



Câu 2. Đun sôi dung dịch gồm chất X và KOH đặc trong C_2H_5OH , thu được ethylene. Công thức của X là



Câu 3. Trong thành phần phân tử hợp chất hữu cơ phải luôn có nguyên tố

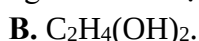
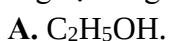
A. carbon và hydrogen.

B. carbon, hydrogen và oxygen.

C. carbon và nitrogen.

D. carbon.

Câu 4. Glycerol là chất có tác dụng giữ ẩm, chống lão hóa, được dùng trong sản xuất mỹ phẩm, làm hương vị trong thực phẩm. Công thức hóa học của chất này là



Câu 5. Cho các alcohol sau: CH_3-CH_2-OH ; $CH_3-CHOH-CH_3$; $CH_3-CH_2-CHOH-CH_3$; $CH_3-CH_2-CH_2OH$. Số alcohol khi tách nước tạo alkene duy nhất là

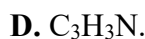
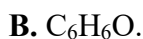
A. 1.

B. 2.

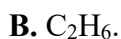
C. 4.

D. 3.

Câu 6. Chất nào sau đây là dẫn xuất halogen của hydrocarbon?



Câu 7. Cho sơ đồ chuyển hóa sau: $CH_4 \xrightarrow[1500^\circ C]{\text{làm lạnh nhanh}} X \xrightarrow[H_2]{\text{xt Lindlar, } t^\circ} Y$. Công thức phân tử của Y là



Câu 8. Để pha chế một loại cồn sát trùng sử dụng trong y tế, người ta cho 70 mL ethanol nguyên chất vào bình định mức rồi thêm nước cất cho đủ 100 mL cồn. Hỗn hợp trên có độ cồn là

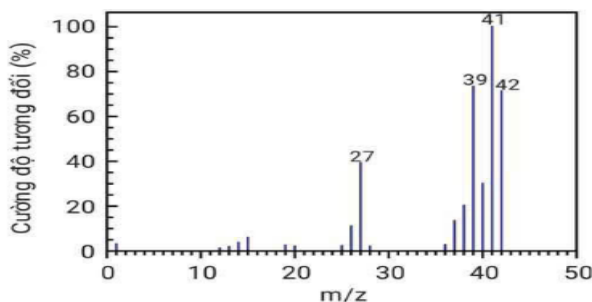
A. 70° .

B. 17° .

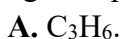
C. 170° .

D. 7° .

Câu 9. Phân tích phần trăm về khối lượng các nguyên tố cho thấy chất hữu cơ X chứa 85,71% carbon; 14,29% hydrogen. Trên phổ khối lượng của X, peak ion phân tử X^+ có giá trị m/z lớn nhất đúng bằng phân tử khối của X (hình dưới)



Công thức phân tử X là



Câu 10. Thực hiện phản ứng khử hợp chất carbonyl sau: $C_6H_5CHO + 2[H] \xrightarrow{LiAlH_4/NaBH_4} X$. X là chất nào trong các chất sau?

- A. C_6H_5COOH . B. C_6H_5OH . C. $C_6H_5OCH_3$. D. $C_6H_5CH_2OH$.

Câu 11. Chất nào sau đây vừa phản ứng được với thuốc thử Tollens vừa phản ứng tạo iodoform?

- A. $CH_3-CH=O$. B. $HCHO$. C. $CH_3-CO-CH_3$. D. C_6H_5-CHO .

Câu 12. Ở điều kiện thường, chất nào sau đây làm mất màu dung dịch Br_2 ?

- A. CH_4 . B. CH_3-CH_3 . C. $CH_2=CH-CH_3$. D. $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$.

Câu 13. Số hydrocarbon thơm ứng với công thức C_8H_{10} là

- A. 3. B. 4. C. 6. D. 5.

Câu 14. Trong các phát biểu sau về phenol (C_6H_5OH), phát biểu nào *sai*?

- A. Phenol có tính acid mạnh nên dung dịch của phenol làm đổi màu quỳ tím.
B. Phenol ít tan trong nước lạnh nhưng tan tốt trong dung dịch NaOH.
C. Ở điều kiện thường, phenol là chất rắn, không màu.
D. Trong phân tử phenol, nhóm $-OH$ liên kết trực tiếp với vòng benzene.

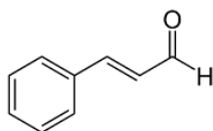
Câu 15. Trong những dãy chất sau đây, dãy nào có các chất là đồng phân của nhau?

- A. C_2H_5OH , CH_3OCH_3 . B. $CH_3CH_2CH_2OH$, CH_3OH .
C. $HCHO$, CH_3CHO . D. C_2H_6 , C_4H_{10} .

Câu 16. Khi sục khí acetylene ($CH\equiv CH$) vào dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 có hiện tượng

- A. xuất hiện kết tủa đen. B. xuất hiện kết tủa trắng.
C. xuất hiện kết tủa vàng nhạt. D. tạo dung dịch màu xanh lam đậm.

Câu 17. Cinnamaldehyde là một hợp chất aldehyde có trong tinh dầu quế, có công thức cấu tạo như sau:



Số nguyên tử C trong phân tử trên là

- A. 9. B. 6. C. 8. D. 7.

Câu 18. Hợp chất ethane có công thức phân tử là

- A. C_4H_{10} . B. C_3H_8 . C. C_2H_6 . D. CH_4 .

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai (2 điểm). 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. Hợp chất hữu cơ X có công thức là CH_3CH_2OH

- a) X thuộc hợp chất alcohol no, đơn chức, mạch hở.
b) X có tên gọi là methanol.
c) Cho 9,2 gam X tác dụng vừa đủ Na thu được 2,479 lít H_2 (đkc).
d) X tác dụng $Cu(OH)_2$ tạo dung dịch xanh lam.

Câu 2. Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử là C_2H_4O . X tác dụng được với thuốc thử Tollens ($AgNO_3/NH_3$)

- a) Cho 0,1 mol X tác dụng dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư, thu được tối đa 0,2 mol Ag.
b) Tên gọi thông thường của X là formaldehyde.
c) X phản ứng được với H_2 (Ni/t^0) thu được methanol.
d) X có công thức cấu tạo thu gọn CH_3CHO .

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

Câu 1. Theo quy chuẩn Châu Âu, dư lượng formaldehyde trong gỗ công nghiệp không vượt quá $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Cơ quan kiểm định lấy 300 g gỗ trong một lô gỗ của một doanh nghiệp Việt Nam xuất khẩu sang châu Âu và kiểm tra bằng phương pháp sắc kí thấy chứa $0,03 \mu\text{g}$ formaldehyde. Biết khối lượng riêng của loại gỗ này là

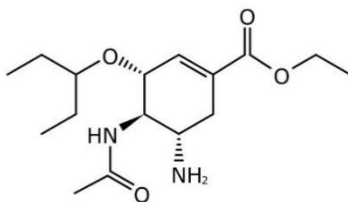
$800 \text{ kg}/\text{m}^3$. Dư lượng formaldehyde trong lô gỗ này là bao nhiêu $\mu\text{g}/\text{m}^3$? (kết quả lấy đến chữ số hàng đơn vị).

Câu 2. Có bao nhiêu đồng phân alkane ứng với công thức phân tử C_5H_{12} ?

Câu 3. Khi đun nóng hỗn hợp X gồm $0,1 \text{ mol C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $0,08 \text{ mol C}_3\text{H}_7\text{OH}$ với H_2SO_4 đặc, nhiệt độ thích hợp thì thu được m gam H_2O và hỗn hợp Y. Hỗn hợp Y làm mất màu vừa đủ $12,8 \text{ gam Bromine}$ trong dung dịch. Tính giá trị của m (kết quả lấy đến hàng phần trăm).

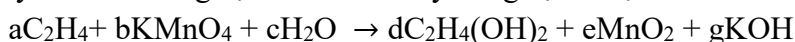
Câu 4. Cho các chất sau: Na, NaOH, Na_2CO_3 , NaHCO_3 . Có bao nhiêu chất phản ứng được với phenol ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$)?

Câu 5. Tamiflu chứa hoạt chất oseltamivir được chiết xuất từ cây hoa hồi là thuốc chống lại dịch cúm A/H1N1 trên thế giới hiện nay (công thức cấu tạo oseltamivir như hình dưới)



Trong một phân tử oseltamivir có bao nhiêu nhóm methyl (CH_3 -)?

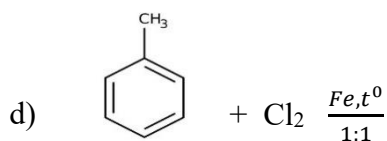
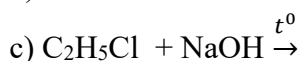
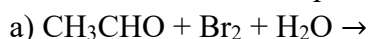
Câu 6. Khi dẫn khí ethylene vào dung dịch KMnO_4 thấy dung dịch nhạt màu dần do phản ứng sau:



Các giá trị a, b, c, d, e, g là các hệ số (nguyên, tối giản) của phương trình. Giá trị $a + b$ bằng bao nhiêu?

PHẦN IV: Tự luận (2 điểm). Thí sinh trình bày lời giải từ câu 1 đến câu 2

Câu 1. Hoàn thành các phương trình phản ứng sau:



Câu 2. Oxi hóa 4,6 gam $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ bằng CuO, sau phản ứng thu được aldehyde X, H_2O và hỗn hợp Y gồm các chất rắn. Lấy toàn bộ aldehyde X cho vào lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được m gam Ag. Giả sử các phản ứng hoàn toàn.

a. Viết phương trình phản ứng oxi hóa $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ bằng CuO.

b. Tìm giá trị m.

----- HẾT -----

