

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

Mã đề 111

Cho biết:

Nguyên tử khối: Na = 23; K = 39; Mg = 24; Al = 27; Ca = 40; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108, Cl = 35,5; S = 32; O = 16; C = 12; H = 1.

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16: Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Thực hiện phản ứng khử hợp chất carbonyl sau: $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3 + 2[\text{H}] \xrightarrow{\text{NaBH}_4} ?$

Sản phẩm thu được là

A. isopropyl alcohol.

B. butan-2-ol.

C. butan-1-ol.

D. propanol.

Câu 2. Hợp chất nào sau đây là một alkene?

A. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$.

B. $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH}$.

C. $\text{CH}_2 = \text{C} = \text{CH}_2$.

D. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$.

Câu 3. Cracking alkane là quá trình phân cắt liên kết C-C (bẻ gãy mạch carbon) của các alkane mạch dài để tạo thành hỗn hợp các hydrocarbon có mạch carbon

A. không đổi.

B. thay đổi.

C. dài hơn.

D. ngắn hơn.

Câu 4. Cho sơ đồ phản ứng: $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{NaOH} \xrightarrow{t^\circ} \text{X} + \text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$.

Công thức của X là

A. CH_3COCH_3 .

B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.

C. CH_3COOH .

D. CH_3COONa .

Câu 5. Dẫn xuất halogen nào sau đây có đồng phân hình học?

A. $(\text{CH}_3)_2\text{C} = \text{CHI}$.

B. $\text{CH}_2 = \text{CHCl}$.

C. $\text{CH}_3\text{CH} = \text{CFCH}_3$.

D. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2\text{Br}$.

Câu 6. Formalin có tác dụng diệt khuẩn nên được dùng để bảo quản mẫu sinh vật, tẩy uế, khử trùng,... Formalin là

A. dung dịch rất loãng của aldehyde formic.

B. dung dịch aldehyde formic 37 – 40%.

C. tên gọi khác của aldehyde acetic.

D. aldehyde formic nguyên chất.

Câu 7. Trong công nghiệp, các alkane được điều chế từ nguồn nào sau đây?

A. Dầu mỏ và khí dầu mỏ.

B. Aluminium carbide (Al_4C_3).

C. Khí biogas.

D. Sodium acetate.

Câu 8. Chất nào sau đây khi tác dụng với hỗn hợp HNO_3 và H_2SO_4 đặc nóng tạo một sản phẩm mononitro hoá duy nhất?

A. Toluene.

B. o-xylene.

C. Naphthalene.

D. Benzene.

Câu 9. Khi nhỏ từ từ dung dịch bromine vào ống nghiệm chứa dung dịch phenol, hiện tượng quan sát được trong ống nghiệm là

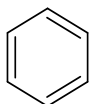
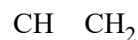
A. không xảy ra hiện tượng gì.

B. dung dịch trong suốt.

C. xuất hiện kết tủa màu vàng.

D. nước brom bị mất màu và xuất hiện kết tủa trắng.

Câu 10. Benzene có công thức cấu tạo là



A.

B.

C.

D.



Câu 11. Để loại bỏ lớp cặn màu trắng (thành phần chính là CaCO_3) bám ở đáy ấm đun nước, người ta có thể dùng dung dịch nào sau đây?

A. Muối ăn.

B. Cồn 70°.

C. Nước.

D. Giấm ăn.

Câu 12. Hydrocarbon không no là những hydrocarbon trong phân tử có chứa

A. liên kết σ .

B. liên kết đơn.

C. liên kết bội.

D. vòng benzene.

Câu 13. Ethyl chloride được dùng làm thuốc xịt có tác dụng giảm đau tạm thời khi chơi thể thao. Công thức phân tử của ethyl chloride là



A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$.

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{F}$.

C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$.

D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{F}$.

Câu 14. Trong các chất sau, chất nào thuộc loại phenol?



A.



B.

C.



D.



Câu 15. Chất nào sau đây cộng H_2 dư (Ni, t°) tạo thành butane?

A. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$.

B. $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$.

C. $(\text{CH}_3)_2\text{C} = \text{CH}_2$.

D. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$.

Câu 16. 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. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

C. CH_3OH .

D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho các phát biểu sau về phenol ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$):

a) Phenol phản ứng được với dung dịch base như NaOH , KOH .

b) Phenol là một acid yếu, dung dịch phenol không làm đổi màu giấy quỳ tím.

c) Phenol có tính độc và có thể gây bỏng khi tiếp xúc với da nên cần phải cẩn thận khi sử dụng.

d) Do có nhóm $-\text{OH}$ nên Phenol tan vô hạn trong nước ở điều kiện thường tương tự ethanol.

Câu 2. Tiến hành thí nghiệm phản ứng của aldehyde với thuốc thử Tollens theo các bước sau đây:

• **Bước 1:** Cho vào ống nghiệm khoảng 1 mL dung dịch AgNO_3 1%.

• **Bước 2:** Thêm từ từ dung dịch NH_3 5% vào ống nghiệm và lắc đều đến khi kết tủa tan hoàn toàn.

• **Bước 3:** Nhỏ vài giọt dung dịch CH_3CHO 5% vào ống nghiệm, lắc đều.

• **Bước 4:** Đặt ống nghiệm vào cốc chứa nước nóng (khoảng $70 - 80^\circ\text{C}$), để yên khoảng 5 phút.

Cho biết phát biểu sau về thí nghiệm đã tiến hành ở trên:

a) Sau bước 1, trong ống nghiệm có kết tủa màu xanh lam của copper(II) hydroxide.

b) Sau khi phản ứng kết thúc, có một lớp bạc sáng bóng bám vào thành ống nghiệm.

c) Muốn tạo thành 21,6 gam Ag thì cho 100ml dung dịch CH_3CHO 1,5M phản ứng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư.

d) Phản ứng trên được gọi là phản ứng tráng bạc.

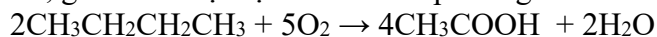
Câu 3. Giấm ăn là gia vị phổ biến, có vị chua và thành phần chính là dung dịch acetic acid (CH_3COOH) với hàm lượng 4-8% về thể tích.

a) Acetic acid là chất chủ yếu tạo nên vị chua của giấm.

b) Khi có cặn màu trắng (thành phần chính là CaCO_3) bám ở đáy ấm đun nước, vòi nước, thiết bị vệ sinh,... có thể dùng giấm để loại bỏ các vết cặn này.

c) Một chai giấm ăn thể tích 500 mL có hàm lượng acetic acid 5%, thể tích acetic acid có trong chai giấm ăn đó là 50 mL.

d) Tại một số hộ gia đình, giấm ăn được tạo thành theo phương trình hoá học sau:



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

Câu 1. Cho các chất sau: Na, NaOH, Cu, CuO, CaCO_3 , CaSO_4 . Số chất phản ứng được với acetic acid?

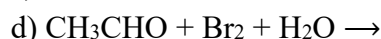
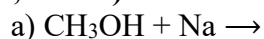
Câu 2. Xăng sinh học (gasohol hay biogasoline) được tạo ra bằng cách phối trộn ethanol với xăng thông thường theo một tỉ lệ nhất định. Ở Việt Nam, hiện đang lưu hành xăng E5 RON 92 được pha trộn gồm a% ethanol và 95% xăng RON 92 thể tích. Giá trị của a là bao nhiêu?

Câu 3. Một chai rượu gạo có thể tích 750 mL và có độ rượu là 40° . Tính số mL ethanol nguyên chất (khan) có trong chai rượu đó?

Câu 4. Cho các chất sau: propane, propyne, but-1-yne, but-2-yne, but-1-ene và acetylene. Số chất tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 tạo kết tủa?

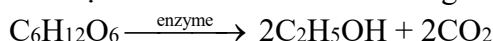
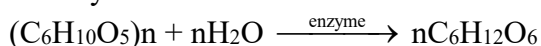
Phần IV. Tự luận

Câu 1 (1,0 điểm). Hoàn thành các phương trình phản ứng sau:



Câu 2 (0,5 điểm). Cho 21,6 gam acid hữu cơ X đơn chức tác dụng hết với Na_2CO_3 , thu được 28,2 gam muối của acid hữu cơ. Xác định công thức cấu tạo của X

Câu 3 (0,5 điểm). Khi lên men tinh bột, enzyme sẽ phân giải tinh bột thành glucose, sau đó glucose sẽ chuyển hóa thành ethanol:



glucose

Từ 1 tấn tinh bột ngô có thể sản xuất được bao nhiêu lít xăng E5 (chứa 5% ethanol về thể tích), biết tinh bột ngô chứa 70% tinh bột, hiệu suất chung của cả quá trình điều chế ethanol là 65%, khối lượng riêng của ethanol là 0,789 g / mL.

-----Hết-----

*Học sinh không được sử dụng tài liệu;
Giám thị coi kiểm tra không giải thích gì thêm.*

Phần	I	II	III
Số câu	16	3	4
Câu\Mã đề	<i>111</i>	<i>112</i>	<i>Gốc</i>
1	B	A	B
2	A	D	A
3	D	C	C
4	D	A	C
5	C	A	B
6	B	C	B
7	A	D	A
8	D	C	A
9	D	C	A
10	A	A	C
11	D	B	A
12	C	A	A
13	C	B	D
14	C	B	D
15	A	C	A
16	C	C	B
1	DDDS	DDSS	DSDD
2	SDSD	DSDD	DDSS
3	DDSS	DSSD	SDDS
1	4	5	3
2	5	4	300
3	300	3	4
4	3	300	5

PHẦN IV. TỰ LUẬN

1			1,0
		a) $2\text{CH}_3\text{OH} + 2\text{Na} \rightarrow 2\text{CH}_3\text{ONa} + \text{H}_2$	0,25
		b) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{t}^\circ} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} + \text{NaCl}$	0,25
		c) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightleftharpoons[\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc, t}^\circ]{} \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$	0,25
		d) $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{HBr}$	0,25
2			0,5
		Gọi công thức tổng quát của X là RCOOH $2\text{RCOOH} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow 2\text{RCOONa} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	0,25
		Theo PTHH ta có: $n_{\text{RCOOH}} = n_{\text{RCOONa}}$ $\frac{21,6}{\text{R} + 45} = \frac{28,2}{\text{R} + 67}$ $\Rightarrow \text{R} = 27 (\text{C}_2\text{H}_3-)$ Vậy công thức cấu tạo của X là $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$ hay $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$	0,25
3			0,5
		$(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + n\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{enzyme}} n\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ tinh bột glucose $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{enzyme}} 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2$ glucose Khối lượng tinh bột = $10^6 \cdot 0,70 = 700000$ (gam) Từ PTHH ta có: $n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 2n \cdot n_{(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n}$ $n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 2n \cdot \frac{700000}{162n} = \frac{700000}{81} (\text{mol})$ $m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = \frac{700000}{81} \cdot 46 = \frac{322 \cdot 10^5}{81} (\text{gam})$	0,25
		$V_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = \frac{322 \cdot 10^5}{81 \cdot 0,789} (\text{mL})$ Do hiệu suất chung của cả quá trình là 65% nên thể tích ethanol thực tế thu được là: $V_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = \frac{322 \cdot 10^5}{81 \cdot 0,789} \cdot 0,65 = 327497 (\text{mL})$ Thể tích xăng E5 là: $V_{\text{E5}} = \frac{327497 \cdot 100}{5} = 6549940 (\text{mL}) = 6549,94 (\text{L})$	0,25

Giáo viên ra đề

KT.HIỆU TRƯỞNG

P.HIỆU TRƯỞNG

Nguyễn Thị Oanh

Vũ Văn Phước