

## Hướng dẫn lời giải chi tiết

## Thực hiện: Ban chuyên môn của Loigiaihay

## Phần trắc nghiệm

1A	2B	3C	4B	5A	6A	7D	8C	9B	10B	11A	12C
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----

## I. Trắc nghiệm

**Câu 1:** Thủy phân dẫn xuất halogen nào sau đây sẽ thu được alcohol ?

(1)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$ . (2)  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCl}$ . (3)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl}$ . (4)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ .

A. (1), (3).                      B. (1), (2), (3).                      C. (1), (2), (4).                      D. (1), (2), (3), (4).

**Phương pháp giải**

Dựa vào tính chất của dẫn xuất halogen

**Lời giải chi tiết**

(1) và (3) khi tác dụng với KOH đun nóng thu được alcohol

Đáp án A

**Câu 2:** Hợp chất nào sau đây là alcohol bậc một, no, đơn chức, mạch hở?

A.  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$ .                      B.  $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$ .                      C.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$ .                      D.  $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$ .

**Phương pháp giải**

Dựa vào khái niệm bậc của alcohol

**Lời giải chi tiết**

$(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$  là alcohol bậc 1, no, đơn chức mạch hở

Đáp án B

**Câu 3:** Alcohol nào sau đây khi tách nước tạo thành hai alkene?

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

**Phương pháp giải**

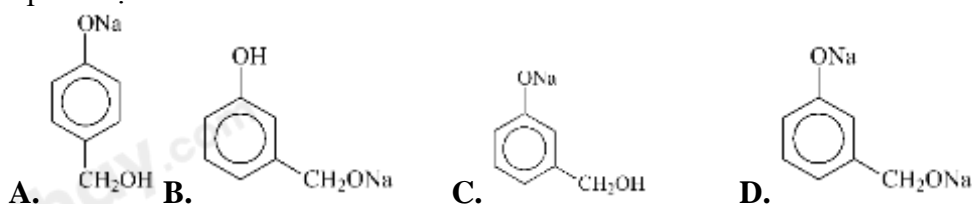
Alcohol khi tách nước tuân theo quy tắc tách Zaistev

**Lời giải chi tiết**

$\text{CH}_3-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4, 170^\circ\text{C}} \text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$  và  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

Đáp án C

**Câu 4:** Cho chất sau đây  $m\text{-HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2\text{OH}$  (hợp chất chứa nhân thơm) tác dụng với dung dịch NaOH dư. Sản phẩm tạo ra là

**Phương pháp giải**

Dựa vào tính chất của alcohol thơm

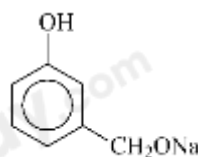
**Lời giải chi tiết**

$m\text{-HOC}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{OH}$  tác dụng với dung dịch NaOH tạo ra

Đáp án B

**Câu 5:** Cho sơ đồ biến hóa:  $\text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ . X, Y lần lượt có thể là

A.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$                       B.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$

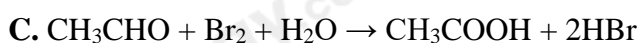
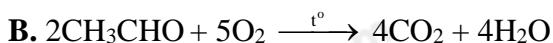
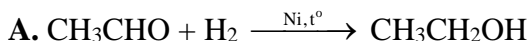


C.  $C_6H_5NH_2$ ,  $C_6H_5COOH$ D.  $C_6H_5Br$ ,  $C_6H_5CO$ **Phương pháp giải**

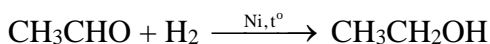
Dựa vào tính chất của arene và phenol

**Lời giải chi tiết**X:  $C_6H_5Cl$  và Y:  $C_6H_5ONa$ 

Đáp án A

**Câu 6:** Acetaldehyde thể hiện tính oxi hóa trong phản ứng nào sau đây?**Phương pháp giải**

Dựa vào sự thay đổi số oxi hóa của các chất

**Lời giải chi tiết** $CH_3CHO$  thể hiện tính oxi hóa

Đáp án A

**Câu 7:** Cho 1,97 gam dung dịch formalin tác dụng với lượng dư dung dịch  $AgNO_3$  trong  $NH_3$  thu được 10,8 gam Ag. Nồng độ % của formaldehyde trong fomalin là

A. 49%.

B. 40%.

C. 50%.

D. 38,07%.

**Phương pháp giải**

1 mol HCHO phản ứng tráng bạc tạo ra 4 mol Ag

**Lời giải chi tiết**

$$n_{Ag} = 10,8 : 108 = 0,1 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{HCHO} = 0,1 : 4 = 0,025 \text{ mol}$$

$$m_{HCHO} = 0,025 \cdot 30 = 0,75g$$

$$\Rightarrow C\%_{HCHO} = \frac{0,75}{1,97} \cdot 100 = 38,07\%$$

Đáp án D

**Câu 8:** Hợp chất X có công thức cấu tạo:  $(CH_3)_2CHCH_2COOH$ . Tên của X là

A. 2 – methylpropanoic acid.

B. 2 – methylbutanoic acid.

C. 3 – methylbutanoic acid.

D. 3 – methylbutan – 1 – oic acid.

**Phương pháp giải**

Dựa vào quy tắc đọc tên của carboxylic acid

**Lời giải chi tiết**

$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{COOH}$ : 3 – methylbutanoic acid

Đáp án C

**Câu 9:** Giấm ăn được dùng phổ biến trong chế biến thực phẩm, có chứa acetic acid với hàm lượng 4 – 8% về thể tích. Một chai giấm ăn thể tích 500 mL có hàm lượng acetic acid là 5%, thể tích acetic acid có trong chai giấm ăn đó là

- A. 5 mL                                      B. 25 mL                                      C. 50 mL                                      D. 100 mL

**Phương pháp giải**

Dựa vào công thức tính C%

**Lời giải chi tiết**

Thể tích acetic acid là:  $500 \cdot 5\% = 25\text{mL}$

Đáp án B

**Câu 10:** Tên thông thường của  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CHO}$  là

- A. acetic aldehyde.                                      B. acrylic aldehyde.  
C. benzoic aldehyde.                                      D. propionic aldehyde.

**Phương pháp giải**

Dựa vào quy tắc đọc tên của aldehyde

**Lời giải chi tiết**

$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CHO}$ : acrylic aldehyde

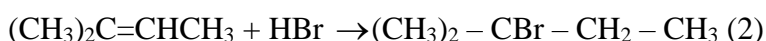
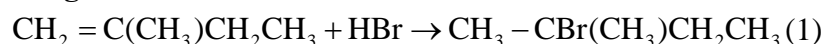
Đáp án B

**Câu 11:** Cho các hydrocarbon: (1)  $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ ; (2)  $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CHCH}_3$ ; (3)  $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}=\text{CH}_2$ ; (4)  $(\text{CH}_3)_2\text{CHC}\equiv\text{CH}$ . Những hydrocarbon nào phản ứng với HBr sinh ra sản phẩm chính là 2-bromo-2-methylbutane?

- A. (1) và (2).                                      B. (2) và (4).                                      C. (1) và (3).                                      D. (3) và (4).

**Phương pháp giải**

Dựa vào quy tắc cộng Markcokviop

**Lời giải chi tiết**

(1) và (2) phản ứng với HBr sinh ra sản phẩm chính là 2 – bromo – 2 – methylbutane.

Đáp án A

**Câu 12:** Cho các chất sau: acetylene; methyl acetylene, ethyl acetylene và dimethyl acetylene. Số chất tạo thành kết tủa khi tác dụng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  là

- A. 1.                                      B. 2.                                      C. 3.                                      D. 4.

**Phương pháp giải**

Các chất có nối đôi ở đầu mạch tham gia phản ứng tạo kết tủa khi tác dụng với  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$

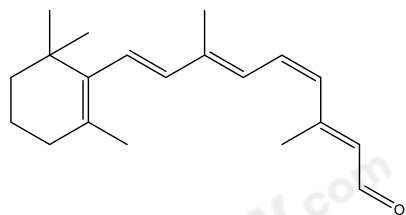
### Lời giải chi tiết

Acetylene ( $\text{HC} \equiv \text{CH}$ ); methyl acetylene ( $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH}$ ); ethyl acetylene ( $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{CH}$ ) có tham gia phản ứng tạo kết tủa khi tác dụng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$ .

Đáp án C

## II. Lựa chọn đáp án đúng, sai

**Câu 1:** Hợp chất Y: 11 – cis – retinal cần thiết cho khả năng nhìn của mắt. Hợp chất Y có công thức cấu tạo như sau:



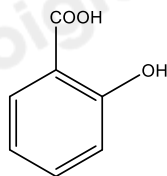
- (a) Hợp chất Y thuộc hợp chất ketone
- (b) 1 mol hợp chất Y phản ứng với thuốc thử Tollens tạo ra 2 mol Ag
- (c) Khử hoàn toàn Y bằng  $\text{LiAlH}_4$  thu được alcohol bậc 2
- (d) Y có phản ứng với  $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$  tạo hết tủa đỏ gạch.

### Phương pháp giải

Dựa vào công thức của 11 – cis – retinal

### Lời giải chi tiết

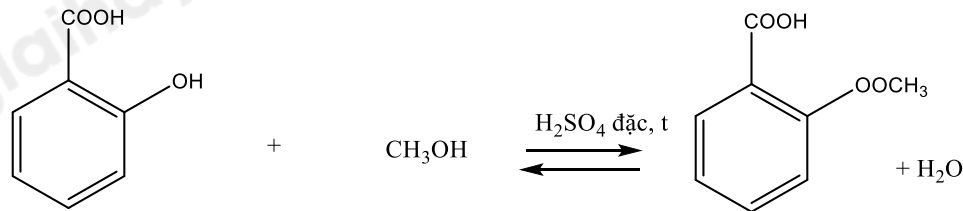
- (a) Sai, hợp chất Y thuộc hợp chất aldehyde
- (b) đúng
- (c) sai, khử hoàn toàn Y bằng  $\text{LiAlH}_4$  thu được alcohol bậc 1
- (d) đúng



**Câu 2:** Salicylic acid có công thức cấu tạo sau:  
được dùng làm cao dán giảm đau, kháng viêm ngoài ra.

làm nguyên liệu để tổng hợp methyl salicylate

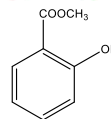
- (a) Phản ứng tổng hợp methyl salicylate thuộc phản ứng ester hóa.
- (b) Phương trình điều chế methyl salicylate:



- (c) Salicylic acid phản ứng với  $\text{NaOH}$  theo tỉ lệ mol 1:2
- (d) Công thức phân tử salicylic acid là  $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_3$ .

### Lời giải chi tiết

- (a) đúng



(b) sai, sản phẩm methyl salicylate sau khi thực hiện phản ứng ester hóa:

(c) đúng, vì  $-COOH$  và  $-OH$  phenol đều có phản ứng với  $NaOH$

(d) sai, công thức phân tử salicylic acid là  $C_7H_6O_3$

**Câu 3:** Cho các phát biểu về tính chất của phenol như sau:

(a) Phenol có tính acid mạnh hơn ethanol vì nhân benzene hút electron của nhóm  $-OH$  bằng hiệu ứng liên hợp, trong khi nhóm  $-C_2H_5$  lại đẩy electron vào nhóm  $-OH$ .

(b) Phenol có tính acid mạnh hơn ethanol và được minh hoạt bằng phản ứng phenol tác dụng với dung dịch  $NaOH$  còn  $C_2H_5OH$  thì không.

(c) Tính acid của phenol yếu hơn  $H_2CO_3$  vì sục  $CO_2$  vào dung dịch  $C_6H_5ONa$  ta sẽ được  $C_6H_5OH$ .

(d) Phenol trong nước cho môi trường acid, làm quỳ tím hóa đỏ.

**Lời giải chi tiết**

(a) đúng, vì nhóm hút electron làm tăng tính acid, nhóm đẩy electron làm giảm tính acid

(b) đúng

(c) đúng

(d) sai, phenol có tính acid yếu nên không làm đổi màu quỳ tím

**Câu 4:** Cho các phát biểu về alkane:

(a) Trong phân tử alkane chỉ chứa liên kết đơn

(b) Chỉ có các alkane là chất khí ở điều kiện thường được dùng làm nhiên liệu.

(c) Các alkane lỏng được dùng sản xuất xăng, dầu và làm dung môi.

(d) Các alkane rắn được dùng làm nến, nhựa đường, nguyên liệu cho quá trình cracking.

**Lời giải chi tiết**

(a) đúng

(b) sai, các alkane ở thể lỏng hoặc rắn được dùng làm nhiên liệu

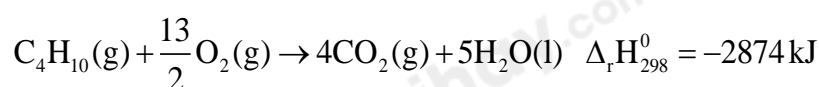
(c) đúng

(d) đúng

### III. Tự luận

**Câu 1:** Một mẫu khí gas X chứa hỗn hợp propane và butane.

Cho các phản ứng:  $C_3H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(l)$   $\Delta_r H_{298}^0 = -2220 \text{ kJ}$



Đốt cháy hoàn toàn 12 gam mẫu khí gas X tỏa ra nhiệt lượng 597,6 kJ. Xác định tỉ lệ số mol của propane và butane trong X.

**Lời giải chi tiết**

Gọi số mol của  $C_3H_8$  và  $C_4H_{10}$  lần lượt là a và b mol

Lượng nhiệt khi đốt cháy khí gas X là:  $a.2220 + b.2874 = 597,6$  kJ (1)

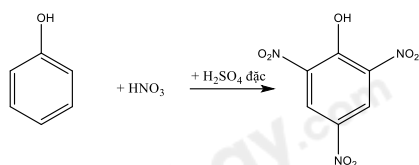
Khối lượng của khí gas =  $m_{C_3H_8} + m_{C_4H_{10}} = a.44 + b.58 = 12$  (2)

Từ (1) và (2):  $a = 0,075$ ;  $b = 0,15$

Tỉ lệ mol của propane và butane =  $0,075 : 0,15 = 1:2$

**Câu 2:** Picric acid (2,4,6 - trinitrophenol) trước đây được sử dụng làm thuốc nổ. Để tổng hợp picric acid, người ta cho 14,1 g phenol phản ứng với hỗn hợp  $HNO_3$  đặc/ $H_2SO_4$  đặc, dư. Tính khối lượng picric acid thu được, biết hiệu suất phản ứng là 60%.

**Lời giải chi tiết**



$n_{\text{phenol}} = 14,1 : 94 = 0,15$  mol  $\Rightarrow n_{\text{picric acid}} = 0,15$  mol

Khối lượng picric acid:  $0,15.229.60\% = 20,61$  g

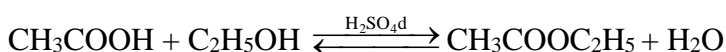
**Câu 3:** Trộn 20 mL ethanol với 20 mL acetic acid, thêm 10 mL  $H_2SO_4$  đặc rồi tiến hành phản ứng ester hóa. Sau một thời gian, thu được 17,6 g ester. Tính hiệu suất phản ứng ester, biết khối lượng riêng của ethanol và acetic acid lần lượt là 0,789 g/mL và 1,05 g/mL.

**Lời giải chi tiết**

$m_{\text{ethanol}} = 20.0,789 = 15,78$  g  $\Rightarrow n_{C_2H_5OH} = 15,78 : 46 = 0,34$  mol

$m_{\text{acetic acid}} = 20.1,05 = 21$  g  $\Rightarrow n_{CH_3COOH} = 21 : 60 = 0,35$  mol

$n_{CH_3COOC_2H_5} = 17,6 : 88 = 0,2$  mol



$$H\% = \frac{0,2}{0,34} \cdot 100 = 58,8\%$$

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiai

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiaiha

Loigiaihay.com