

## Hướng dẫn Lời giải chi tiết

Thực hiện: Ban chuyên môn của Lời giải hay.

### Phần 1.

1D	2A	3B	4A	5C	6A	7D	8D	9C	10A
11A	12C	13A	14C	15A	16B	17C	18D		

### Phần 2.

Câu	Lệnh hỏi	Đúng / Sai	Câu	Lệnh hỏi	Đúng / Sai
1	a	Đ	2	a	S
	b	Đ		b	S
	c	S		c	Đ
	d	S		d	Đ
Câu	Lệnh hỏi	Đúng / Sai	Câu	Lệnh hỏi	Đúng / Sai
3	a	Đ	4	a	Đ
	b	Đ		b	S
	c	S		c	Đ
	d	Đ		d	Đ

## PHẦN 1 – DẠNG CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM – NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

**Câu 1.** Công thức phân tử chung của ester no, đơn chức, mạch hở là

- A.  $C_nH_{2n-1}O_2$  ( $n \geq 2$ ).  
 B.  $C_nH_{2n+1}O_2$  ( $n \geq 2$ ).  
 C.  $C_nH_{2n+2}O_2$  ( $n \geq 2$ ).  
 D.  $C_nH_{2n}O_2$  ( $n \geq 2$ ).

### Phương pháp

Dựa vào công thức tổng quát của ester.

### Lời giải

Công thức phân tử chung của ester no, đơn chức, mạch hở là:  $C_nH_{2n}O_2$  ( $n \geq 2$ ).

Đáp án D

**Câu 2.** Ester nào sau đây có mùi thơm của chuối chín?



- A. Isoamyl acetate.  
 B. Propyl acetate.  
 C. Isopropyl acetate.  
 D. Benzyl acetate.

### Phương pháp

Dựa vào ứng dụng của ester.

**Lời giải**

Ester có mùi thơm của chuối chín là : isomayl acetate.

Đáp án A

**Câu 3.** Đun nóng 6,0 gam  $\text{CH}_3\text{COOH}$  với 6,0 gam  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  (có  $\text{H}_2\text{SO}_4$  làm xúc tác, hiệu suất phản ứng ester hoá bằng 50%). Khối lượng ester tạo thành là

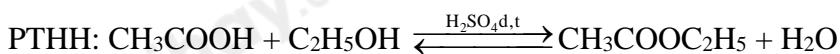
- A. 6,0 gam.                      B. 4,4 gam.                      C. 8,8 gam.                      D. 5,2 gam.

**Phương pháp**

Dựa vào phản ứng điều chế ester.

**Lời giải**

$$n_{\text{CH}_3\text{COOH}} = \frac{6}{60} = 0,1 \text{ mol}; n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = \frac{6}{46} = \frac{3}{23} \text{ mol}$$



$$0,1 \qquad \qquad \frac{3}{23}$$

Vì hiệu suất phản ứng ester là 50% nên  $n_{\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5} = 0,1 \cdot 50\% = 0,05 \text{ mol}$

$$m_{\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5} = 0,05 \cdot 88 = 4,4 \text{ g}$$

Đáp án B

**Câu 4.** Chất X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hai chất Y và Z. Cho Z tác dụng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  thu được chất hữu cơ T. Cho T tác dụng với dung dịch NaOH lại thu được chất Y. Chất X là

- A.  $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ .                      B.  $\text{HCOOCH}_3$ .  
C.  $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ .                      D.  $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$ .

**Phương pháp**

Dựa vào cấu tạo của ester.

**Lời giải**

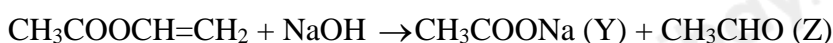
Vì Z tác dụng được với  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  nên Z có nhóm chức – CHO.

T phản ứng được với NaOH và là sản phẩm khi cho Z tác dụng với  $\text{AgNO}_3$  nên T có nhóm chức – COOH.



$\Rightarrow$  Y là muối, Z là hợp chất aldehyde.

Chỉ có A thỏa mãn vì:



Đáp án A





$$n_{\text{Ag}} = 52,73 : 108 = 0,488 \text{ mol.}$$

$$n_{\text{Glucose}} = 0,488 : 2 : 80\% = 0,305 \text{ mol}$$

$$m_{\text{glucose}} = 0,305 \cdot 180 : 5\% = 1098 \text{ g}$$

Đáp án A

**Câu 12.** Thủy phân saccharose, thu được hai monosaccharide X và Y. Chất X có trong máu người với nồng độ khoảng 0,1%. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Y bị thủy phân trong môi trường base.                      B. X không có phản ứng tráng bạc.  
C. X có phân tử khối bằng 180.                                      D. Y không tan trong nước.

### Phương pháp

Dựa vào tính chất hóa học của saccharose.

### Lời giải

Khi thủy phân saccharose thu được glucose và fructose.

Chất X có trong máu người với nồng độ khoảng 0,1% nên X là glucose.

C đúng

Đáp án C

**Câu 13.** Cho các tính chất sau: (1) có vị ngọt, (2) dễ tan trong nước, (3) có phản ứng tráng bạc, (4) bị thủy phân trong môi trường acid, (5) hòa tan  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  thành dung dịch màu xanh lam.

Số tính chất đúng với saccharose là

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

### Phương pháp

Dựa vào tính chất của saccharose.

### Lời giải

Saccharose có vị ngọt, dễ tan trong nước, bị thủy phân trong môi trường acid, hòa tan  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  thành dung dịch màu xanh lam.

Đáp án A

**Câu 14.** Saccharide nào sau đây chiếm thành phần chính trong các loại hạt như gạo, ngô, lúa mì, lúa mạch?

- A. Glucose.                              B. Saccharose.                              C. Tinh bột.                              D. Cellulose.

### Phương pháp

Dựa vào trạng thái tự nhiên của saccharide.

### Lời giải

Tinh bột có nhiều trong các loại hạt như gạo, ngô, lúa mì, lúa mạch.

Đáp án C

**Câu 15.** Hai gốc glucose trong phân tử maltose liên kết với nhau bởi liên kết

- A.  $\alpha$ -1,4-glycoside.                      B.  $\alpha$ -1,2-glycoside.                      C.  $\alpha$ -1,6-glycoside.                      D.  $\beta$ -1,2-glycoside.



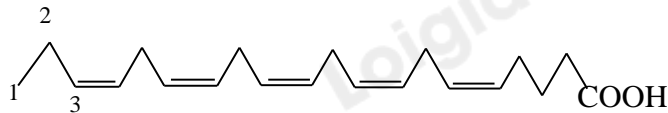


$$m_{\text{cellulose}} = \frac{1}{81} \cdot 162 = 2,00 \text{ tấn.}$$

Đáp án D

## PHẦN 2 – DẠNG CÂU HỎI ĐÚNG, SAI

**Câu 1.** Acid béo omega-3 thường gặp là Eicosapentaenoic acid (EPA) có công thức khung phân tử như sau:



a. Eicosapentaenoic acid có công thức phân tử là  $C_{20}H_{31}O_2$

b. Eicosapentaenoic acid có công thức thu gọn:



c. Eicosapentaenoic acid là một acid no, đơn chức mạch hở.

d. Eicosapentaenoic acid là một carboxylic acid không no, đơn chức mạch hở.

### Phương pháp

Dựa vào tính chất của chất béo.

### Lời giải

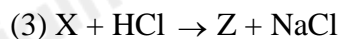
a. đúng

b. đúng

c. sai, Eicosapentaenoic acid là acid không no, đơn chức mạch hở.

d. sai, Eicosapentaenoic acid là một acid béo vì có số nguyên tử C lớn.

**Câu 2.** Cho E ( $C_3H_6O_3$ ) và F ( $C_4H_6O_4$ ) là hai chất hữu cơ mạch hở đều tạo từ carboxylic acid và alcohol. Từ E và F thực hiện sơ đồ các phản ứng sau



Biết X, Y, Z là các chất hữu cơ, trong đó phân tử Y không có nhóm  $-CH_3$ .

a. Chất E là hợp chất hữu cơ đơn chức.

b. Chất Y là đồng đẳng của ethyl alcohol.

c. Chất E và F đều có khả năng tham gia phản ứng tráng gương.

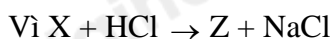
d. 1 mol chất F tác dụng được tối đa với 2 mol NaOH trong dung dịch.

### Phương pháp

Dựa vào tính chất hóa học của ester.

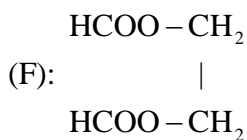
### Lời giải

Vì E và F là chất hữu cơ mạch hở đều tạo từ carboxylic acid và alcohol nên E và F có nhóm  $-\text{COO}-$ .



Nên X là muối carboxylate và Y là alcohol.

Vì Y không có nhóm  $-\text{CH}_3$  nên E, F có công thức cấu tạo là:



- a. sai, E là chất hữu cơ tạp chức.
- b. sai, Y là ethylene glycol.
- c. đúng, vì đều có  $-\text{CHO}$ .
- d. đúng

**Câu 3.** Tiến hành thí nghiệm sau:

*Bước 1:* Cho vào ống nghiệm lần lượt 1 mL dung dịch  $\text{CuSO}_4$  2% và 2 mL dung dịch  $\text{NaOH}$  3%, lắc đều.

*Bước 2:* Thêm tiếp vào ống nghiệm 4 mL dung dịch saccharose 2%. Lắc đều cho đến khi kết tủa tan hết.

- a. Kết thúc bước 1, ống nghiệm xuất hiện kết tủa màu xanh.
- b. Kết thúc bước 2, ống nghiệm xuất hiện dung dịch màu xanh lam.
- c. Phản ứng xảy ra ở bước 1 là phản ứng trao đổi, ở bước 2 là phản ứng oxi hóa – khử.
- d. Thí nghiệm trên chứng tỏ saccharose có tính chất của polyalcohol.

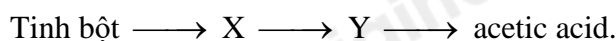
### Phương pháp

Dựa vào tính chất hóa học của saccharose.

### Lời giải

- a. đúng.
- b. đúng.
- c. sai, ở bước 2 là phản ứng tạo phức.
- d. đúng

**Câu 4.** Tinh bột là nguồn lương thực quan trọng của con người là nguyên liệu để sản xuất nhiều loại bánh, mì sợi, bia, rượu, glucose, ethanol...







### Gạo chứa khoảng 80% tinh bột

- a. X hòa tan  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  tạo dung dịch phức màu xanh lam
- b. Y là hợp chất hữu cơ đa chức.
- c. Tinh bột là polymer tự nhiên, có công thức là  $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ .
- d. Oxi hóa không hoàn toàn Y thu được hợp chất hữu cơ có phản ứng tráng gương.

#### Phương pháp

Dựa vào tính chất hóa học của tinh bột.

#### Lời giải

Tinh bột  $\longrightarrow$  glucose  $\longrightarrow$  ethyl alcohol  $\longrightarrow$  acetic acid.

- a. đúng.
- b. sai, Y là hợp chất hữu cơ đơn chức.
- c. đúng.
- d. đúng

### PHẦN 3 – DẠNG CÂU HỎI TRẢ LỜI NGẮN.

**Câu 1.** Chỉ số xà phòng hóa (Saponification value, viết tắt là SAP): Lượng KOH cần thiết (tính bằng milligam) để phản ứng hết với 1 gam dầu, mỡ theo phản ứng xà phòng hóa và trung hòa hết carboxylic acid tự do có trong dầu, mỡ. Cho chỉ số xà phòng hóa của dầu olive là 190. Hãy tính khối lượng của KOH (milligam) cần thiết để phản ứng hết với 200 gam dầu, mỡ.

#### Phương pháp

Dựa vào tính chất hóa học của chất béo.

#### Lời giải

Đáp án 38000

Ta có: chỉ số xà phòng hóa của dầu olive là 190 nên lượng KOH cần dùng để phản ứng hết 1 gam dầu, mỡ là 190g.

Vậy khối lượng của KOH cần thiết phản ứng hết với 200g dầu mỡ là:  $200.190 = 38000\text{g}$

**Câu 2.** Một loại chất béo có chứa 70% triolein về khối lượng. Xà phòng hóa hoàn toàn 5,5 kg chất béo này trong dung dịch NaOH, đun nóng thu được x bánh xà phòng. Biết rằng trong mỗi bánh xà phòng có chứa 60 gam sodium oleate. Giá trị của x là?

#### Phương pháp

Dựa vào tính chất hóa học của chất béo.

**Lời giải**

Đáp án 66

Khối lượng triolein trong chất béo là:  $70\% \cdot 5,5 = 3,85\text{kg}$ .

$$n_{\text{triolein}} = 3,85 \cdot 10^3 : 884 = 4,344 \text{ mol.}$$

$$m_{\text{sodium oleate}} = 4,344 \cdot 3 \cdot 304 = 3961,7\text{g}$$

số bánh xà phòng thu được là:  $3961,78 : 60 = 66$  bánh.

**Câu 3.** Cho các carbohydrate: saccharose, fructose, maltose, tinh bột, cellulose. Số carbohydrate khi thủy phân trong môi trường acid tạo ra glucose là bao nhiêu?

**Phương pháp**

Dựa vào tính chất hóa học của carbohydrate.

**Lời giải**

Saccharose, maltose, tinh bột, cellulose khi thủy phân trong môi trường acid tạo ra glucose.

Đáp án 4.

**Câu 4.** Để sản xuất 1 tấn thuốc nổ cellulose trinitrate cần bao nhiêu tấn gỗ chứa 50% cellulose biết hiệu suất phản ứng đạt 80% (kết quả làm tròn đến số thập phân thứ hai).

**Phương pháp**

Dựa vào tính chất hóa học của cellulose.

**Lời giải**

Đáp án 1,36



$$\frac{5}{1188n} \xleftarrow{H=80\%} \frac{1}{297n} \text{ tấn} \cdot \text{mol}$$

$$m_{\text{tán gỗ}} \text{ là: } \frac{5}{1188n} \cdot 162n : 50\% = 1,36 \text{ tấn.}$$