

## Bài 9.

## LUYỆN TẬP

### Cấu trúc và tính chất của một số cacbohidrat tiêu biểu

#### I – MỤC TIÊU CỦA BÀI LUYỆN TẬP

##### 1. Kiến thức

– Củng cố kiến thức về đặc điểm cấu trúc phân tử của các hợp chất cacbohidrat tiêu biểu.

– Củng cố kiến thức về mối liên quan giữa cấu trúc phân tử và tính chất hoá học của các hợp chất cacbohidrat tiêu biểu.

– Củng cố kiến thức về mối liên hệ giữa các hợp chất cacbohidrat trên.

##### 2. Kỹ năng

– Lập bảng tổng kết chương.

– Giải các bài toán về các hợp chất cacbohidrat.

#### II – CHUẨN BỊ

– HS làm bảng tổng kết về chương cacbohidrat theo mẫu thống nhất.

– HS chuẩn bị các bài tập trong SGK và sách bài tập.

– GV chuẩn bị bảng tổng kết (nếu có điều kiện dùng máy chiếu đa năng, hoặc máy chiếu bản trong để HS dễ theo dõi).

#### III – GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

Phân ôn tập lí thuyết chuẩn bị theo bảng ôn tập sau :

Mục \ Chất	Monosaccarit		Disaccarit		Polisaccarit	
	Glucozơ	Fructozơ	Saccarozơ	Mantozơ	Tinh bột	Xenlulozơ
CTPT						
Cấu trúc phân tử						
Tính chất hoá học						
1. Tính chất andehit						

Mục \ Chất	Monosaccarit		Disaccarit		Polisaccarit	
	Glucozơ	Fructozơ	Saccarozơ	Mantozơ	Tinh bột	Xenlulozơ
2. Tính chất của OH hemiaxetal						
3. Tính chất ancol đa chức						
4. Phản ứng thủy phân						
5. Phản ứng màu						

▪ **Hoạt động 1.** ÔN TẬP KIẾN THỨC VỀ CẤU TRÚC PHÂN TỬ

– GV gọi 3 HS lên bảng (1 HS viết cấu trúc phân tử của monosaccarit, 1 HS viết cấu trúc phân tử của disaccarit, 1 HS viết công thức cấu trúc phân tử của polisaccarit và những đặc điểm cấu tạo của hợp chất này).

– GV sửa chữa cấu trúc phân tử của HS, ghi vào bảng tổng kết và nêu những điểm về cấu trúc phân tử HS cần lưu ý.

**Kết luận :**

– Các hợp chất cacbohidrat đều có cấu trúc phân tử mạch vòng, nguyên nhân do sự kết hợp của nhóm OH với nhóm C=O của nhóm chức andehit hoặc xeton.  
 – Glucozơ, mantozơ có chứa nhóm OH hemiaxetal.

▪ **Hoạt động 2.** ÔN TẬP VỀ TÍNH CHẤT HOÁ HỌC

GV yêu cầu HS cho biết :

– Những hợp chất cacbohidrat nào tác dụng được với dung dịch AgNO<sub>3</sub>, trong dung dịch NH<sub>3</sub>, tại sao ?

– Những hợp chất cacbohidrat nào tác dụng được với CH<sub>3</sub>OH/HCl, tại sao ?

– Những hợp chất cacbohidrat nào có tính chất của ancol đa chức. Phản ứng nào đặc trưng nhất ?

– Những hợp chất cacbohidrat nào thủy phân trong môi trường H<sup>+</sup> ?

– Những hợp chất cacbohidrat nào có phản ứng màu với dung dịch I<sub>2</sub>.

### Kết luận :

– Glucozơ, fructozơ, mantozơ còn nhóm OH hemiaxetal, khi mở vòng tạo ra nhóm chức CH=O, do đó :

- Có phản ứng với  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ .
- Có phản ứng với  $\text{H}_2$ .
- Tác dụng với  $\text{CH}_3\text{OH}/\text{HCl}$  tạo ete.

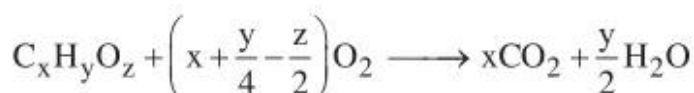
– Dung dịch glucozơ, fructozơ, saccarozơ, mantozơ có phản ứng hoà tan kết tủa  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  do có nhiều nhóm OH ở vị trí liên kề.

– Các đisaccarit, polisaccarit : saccarozơ, mantozơ, tinh bột, xenlulozơ đều bị thủy phân trong môi trường  $\text{H}^+$  tạo ra sản phẩm cuối cùng có chứa glucozơ.

– Tinh bột tác dụng với dung dịch  $\text{I}_2$  cho màu xanh tím.

### IV – HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SÁCH GIÁO KHOA

1.  $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$ , theo đầu bài  $x = 6$  (nguyên tử C)



$$n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow y = 12$$

$$n_{\text{O}_2} = n_{\text{CO}_2} \Rightarrow \left(x + \frac{y}{4} - \frac{z}{2}\right) = 6 \Rightarrow z = 6. \text{ Đó là } \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \text{ (chọn A)}$$

2. Chọn câu Đ (đúng) hoặc S (sai).

A : Đ

B : S

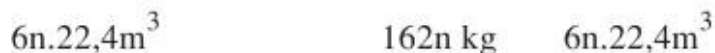
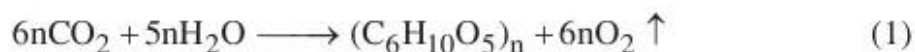
C : Đ

D : Đ

3. Tham khảo kiến thức SGK.

4. a) Khối lượng xenlulozơ có trong 1ha rừng bạch đàn 5 tuổi

$$\frac{10000 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 50}{20 \cdot 100} = 25.000 \text{ (kg)}$$



$$x \text{ m}^3 \quad \longleftarrow \quad 25000 \text{ kg} \quad \longrightarrow \quad x \text{ m}^3$$

$$x = V_{\text{CO}_2} = \frac{25000 \cdot 6n \cdot 22,4}{162 \cdot n} = 20740,74 \text{ (m}^3\text{)}$$

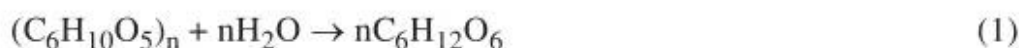
b) 1 ha bạch đàn trên sẽ sản xuất được

$$\frac{25000 \cdot 100}{95} = 26315,78 \text{ (kg)} = 26,31578 \text{ (tấn) giấy}$$

Về hiệu suất 80% nên khối lượng giấy thực tế thu được

$$= \frac{26,31578 \cdot 80}{100} = 21052,63 \text{ (kg)}$$

5. a)  $m_{(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n} = \frac{1,65}{100} = 0,65 \text{ (tấn)} = 650 \text{ (kg)}$

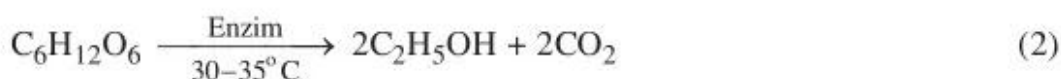


162n kg

180n kg

650 kg

$m_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 722,22 \text{ (kg)}$



180 kg

92 kg

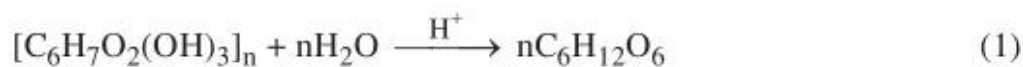
722,22 kg

$m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = \frac{722,22 \cdot 92}{180} = 369,13 \text{ (kg)}$

Vì quá trình lên men đạt 80% nên :

$$m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH thực tế}} = \frac{369,13 \cdot 80}{100} = 295,3 \text{ (kg)}$$

b)  $m_{(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n} = \frac{1,50}{100} = 0,5 \text{ (tấn)} = 500 \text{ (kg)}$



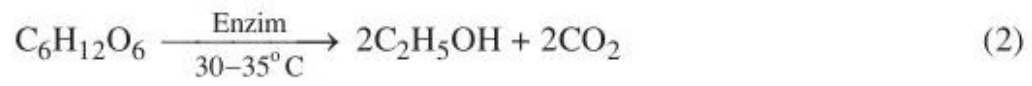
162n kg

180n kg

500 kg

$m_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = \frac{500 \cdot 180 \cdot n}{162 \cdot n} = 555,55 \text{ (kg)}$

Hiệu suất 70%  $\rightarrow m_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \text{ thực tế}} = \frac{555,55 \cdot 70}{100} = 388,9 \text{ (kg)}$



180 kg

92 kg

388,9 kg

$$m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = \frac{388,9 \cdot 92}{180} = 198,76 \text{ (kg)}$$

$$\text{Hiệu suất } 70\% \rightarrow m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH thực tế}} = \frac{198,76 \cdot 70}{100} = 139,13 \text{ (kg)}.$$