

**Bài 5: GLUCOZO**

**A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT.**

**I. TÍNH CHẤT VẬT LÝ VÀ TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN.**

- Glucozơ là chất rắn, tinh thể không màu, dễ tan trong nước, có vị ngọt nhưng không ngọt bằng đường mía.

- Glucozơ có hầu hết trong các bộ phận của cây như là, hoa, rễ... và nhất là trong quả chín. Trong mật ong có chứa khoảng 30% glucozơ. Trong **máu người** có lượng nhỏ glucozơ có nồng độ khoảng 0,1%.

**II. CẤU TẠO PHÂN TỬ.**

*Glucosơ là hợp chất tạp chức, ở dạng mạch hở phân tử có cấu tạo của andehit đơn chức và ancol 5 chức.*

Công thức cấu tạo của glucozơ :  $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CHOH}-\text{CHOH}-\text{CHOH}-\text{CH}=\text{O}$

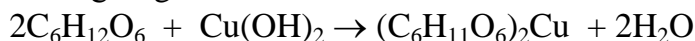
Hay viết gọn :  $\text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4\text{CH}=\text{O}$

Trong thực tế, glucozơ tồn tại chủ yếu ở **hai dạng mạch vòng  $\alpha$  - glucozơ và  $\beta$  - glucozơ**

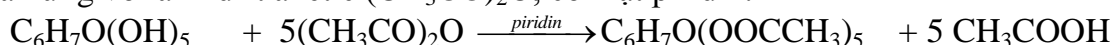
**III TÍNH CHẤT HÓA HỌC.**

**1. Tính chất của ancol đa chức.**

**a) Tác dụng với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .** - Ở nhiệt độ thường, glucozơ phản ứng với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  cho phức đồng glucozơ màu xanh lam tương tự glixerol.

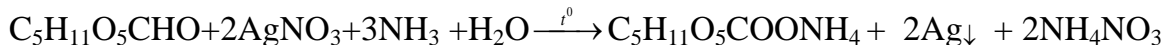


**b) Phản ứng tạo este.** - Glucozơ có thể tạo este chứa 5 gốc axit axetic trong phân tử khi tham gia phản ứng với anhidrit axetic  $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$ , có mặt piridin.



**2. Tính chất của andehit.**

**a) Oxi hóa glucozơ bằng dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong ammoniac(phản ứng tráng bạc)**

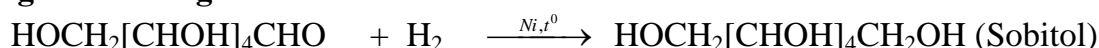


$\Rightarrow$  Phản ứng này dùng để nhận biết; Có thể viết vắn tắt để làm toán :  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2\text{Ag}$

**b) Oxi hóa glucozơ bằng  $\text{Cu}(\text{OH})_2$**



**c) Khử glucozơ bằng hiđro.**

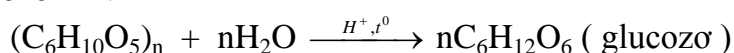


**3. Phản ứng lên men.**



**IV. ĐIỀU CHẾ VÀ ỨNG DỤNG.**

**1. Điều chế :** Trong công nghiệp, glucozơ được điều chế bằng cách thủy phân tinh bột hoặc xenlulozơ .



**2. Ứng dụng :** - Làm thuốc tăng lực, phản ứng tráng bạc,...

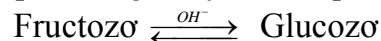
**V. FRUCTOZO.** Một trong các đồng phân glucozơ dụng là fructozơ có nhiều ứng

Fructozơ có công thức cấu tạo dạng mạch hở là :



- **Fructozơ là chất kết tinh**, không màu, dễ tan trong nước, có vị ngọt hơn đường mía, có nhiều trong quả ngọt, trong mật ong có tới 40% fructozơ.

- Tương tự glucozơ, fructozơ tác dụng với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  cho **dung dịch phức  $(\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_6)_2\text{Cu}$  màu xanh lam, cộng  $\text{H}_2$  cho  $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6$ (sorbitol).** Tương tự glucozơ, fructozơ bị oxi hóa bởi  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  trong môi trường kiềm và dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$ , là do phản ứng chuyển hóa qua lại giữa fructozơ với glucozơ trong môi trường bazơ.



**B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.**

**Câu 1:** Cho biết chất nào thuộc monosacarit :

- A. Glucozơ.                      B. Tinh bột.                      C. Sacarozơ.                      D. Xenlulozơ.

**Câu 2:** Hai chất đồng phân của nhau là :

- A. glucozơ và mantozơ.                      B. fructozơ và glucozơ .  
C. fructozơ và mantozơ.                      D. saccarozơ và glucozơ.

**Câu 3:** Mô tả nào dưới đây không đúng với glucozơ?

- A. Chất rắn, màu trắng, tan trong nước và có vị ngọt  
B. Có mặt trong hầu hết các bộ phận của cây, nhất là trong quả chín  
C. Còn có tên gọi là đường nho.                      D. Có 0,1 % trong máu người.

**Câu 4:** Trong các nhận xét dưới đây, nhận xét nào **đúng** ?

- A. Tất cả các chất có công thức  $C_n(H_2O)_m$  đều là cacbohidrat.  
C. Tất cả các cacbohidrat có công thức chung là  $C_n(H_2O)_m$ .  
B. Đa số các cacbohidrat có công thức chung  $C_n(H_2O)_m$ .  
D. Phân tử các cacbohidrat đều có ít nhất 6 nguyên tử cacbon.

**Câu 5:** Glucozơ không thuộc loại :

- A. hợp chất tạp chức.                      B. cacbohidrat                      C. monosaccarit.                      D. disaccarit.

**Câu 6:** Hai chất đồng phân của nhau là :

- A. glucozơ và mantozơ .                      B. fructozơ và glucozơ .  
C. fructozơ và mantozơ.                      D. saccarozơ và glucozơ.

**Câu 7:** Số nhóm hydroxyl trong hợp chất glucozơ là :

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

**Câu 8:** Chất *không* có khả năng phản ứng với dung dịch  $AgNO_3 / NH_3$  ( đun nóng) giải phóng Ag là :

- A. axit fomic.                      B. axit axetic.                      C. glucozơ.                      D. fomandehit.

**Câu 9:** Fructozơ không phản ứng với chất nào sau đây?

- A. Dung dịch  $Br_2$ .                      B.  $H_2/Ni, t^o$ .  
C.  $Cu(OH)_2$  trong dung dịch NaOH                      D. Dung dịch  $AgNO_3$  trong  $NH_3$ .

**Câu 10:** Glucozơ và fructozơ.

- A. đều có nhóm chức CHO trong phân tử .  
B. đều tạo được dung dịch màu xanh lam khi tác dụng với dung dịch  $Cu(OH)_2$ .  
C. là hai dạng thù hình của cùng một chất.  
D. đều tồn tại chủ yếu ở dạng mạch hở.

**Câu 11:** Để chứng minh trong phân tử glucozơ có nhiều nhóm hydroxyl, người ta cho dung dịch glucozơ phản ứng với .

- A.  $Cu(OH)_2$  trong NaOH, đun nóng.                      B.  $Cu(OH)_2$  ở nhiệt độ thường.  
C. NaOH.                      D.  $AgNO_3$  trong dung dịch  $NH_3$ , đun nóng.

**Câu 12:** Cho biết chất nào thuộc monosacarit :

- A. Glucozơ.                      B. Tinh bột.                      C. Sacarozơ.                      D. Xenlulozơ.

**Câu 13:** Cho sơ đồ chuyển hóa :  $Glucozơ \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow CH_3COOH$ .

Hai chất X, Y lần lượt là :

- A.  $CH_3CH_2OH$  và  $CH_2=CH_2$ .                      B.  $CH_3CHO$  và  $CH_3CH_2OH$ .  
C.  $CH_3CH_2OH$  và  $CH_3CHO$ .                      D.  $CH_3CH(OH)COOH$  và  $CH_3CHO$ .

**Câu 14:** Những phản ứng nào sau đây có thể chuyển hoá Glucozơ, Fructozơ thành những sản phẩm giống nhau

- A. Phản ứng  $H_2 / Ni, t^o$                       B. Phản ứng với  $Cu(OH)_2$                       C. Dung dịch  $AgNO_3$                       D. Phản ứng với Na.

**Câu 15:** Dãy gồm các dung dịch đều tham gia phản ứng tráng bạc là :

- A. glucozơ, andehit axetic, mantozơ, axit fomic.  
B. fructozơ, glixerol, mantozơ, andehit axetic.  
C. glucozơ, glixerol, mantozơ, axit fomic.  
D. glucozơ, fructozơ, mantozơ, saccarozơ.

