## CHẤT NÀO SAU ĐÂY LÀ MONOSACCARIT ?

A. Glucozơ

B. Amilozơ

C. Saccarozơ

D. Xenlulozơ

**TRẢ LỜI:**

Chọn đáp án **A**

Polisaccarit gồm tinh bột và xenlulozơ (tinh bột là hỗn hợp của hai polisaccarit: amilozơ và amilopectin).

Đisaccarit gồm saccarozơ và mantozơ. Monosaccarit gồm glucozơ và fructozơ.

**⇒ chọn A**

## LÝ THUYẾT CƠ BẢN VỀ MONOSACCARIT:

Cacbohiđrat chia làm 3 loại chủ yếu :

**+ Monosaccarit là nhóm không bị thủy phân (glucozơ & fructozơ)**

+ Đisaccarit là nhóm mà khi thủy phân mỗi phân tử sinh ra 2 phân tử monosaccarit

+ Polisaccarit (tinh bột, xenlulozơ) là nhóm mà khi thủy phân đến cùng mỗi phân tử sinh ra nhiều phân tử monosaccarit(Glu)

### A. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

**GLUCOZO ($C_6H_{12}O_6$)**

**I. TÍNH CHẤT VẬT LÍ**

– Chất kết tinh, không màu, nóng chảy ở 146$^oC$ (dạngααα) và 150$^oC$ (dạngβββ).

– Đặc biệt, glucozơ có nhiều trong quả nho chín nên còn gọi là ***đường nho***.

– Trong máu người có một lượng nhỏ glucozơ, hầu như không đổi khoảng **0,1%**.

**II. CẤU TRÚC PHÂN TỬ**

**1. Dạng mạch hở**

$CH_2OH–CHOH–CHOH–CHOH–CHOH–CH=O$ Hoặc viết gọn là :

$CH_2OH[CHOH]_4CHO$

**2. Dạng mạch vòng**

– Trong dung dịch, glucozơ tồn tại **chủ yếu** ở dạng vòng 6 cạnh (ααα và βββ). Hai dạng vòng này **luôn** chuyển hóa lẫn nhau theo một cân bằng qua dạng mạch hở.

– Nhóm –OH ở vị trí số 1 được gọi là –OH hemiaxetal

## III. TÍNH CHẤT HÓA HỌC

**1. Tính chất của ancol đa chức (poliancol hay poliol)**

***a) Tác dụng với $Cu(OH)_2$:*** ở nhiệt độ thường tạo phức đồng- glucozơ có màu xanh lam*(dùng để nhận biết glucozơ)* :

$$2C_6H_{12}O_6 + Cu(OH)_2 \rightarrow\rightarrow (C_6H_{11}O_6)_2Cu + 2H_2O$$

***b) Phản ứng tạo este:*** tạo este chứa 5 gốc axetat trong phân tử $C_6H_7O(OCOCH_3)_5$

**2. Tính chất của anđehit**

***a) Oxi hóa glucozơ***

- $AgNO_3/NH_3 \rightarrow$ amoni gluconat và Ag (nhận biết glucozơ bằng pư tráng gương)

$$HOCH_2[CHOH]_4CHO + 2AgNO_3 + 3NH_3 + 2H_2O \xrightarrow{to} HOCH_2[CHOH]_4COONH_4 + 2Ag\downarrow + 2NH_4NO_3$$

- $Cu(OH)_2/OH^-$ (Thuốc thử Felinh)

Glucozơ có thể khử Cu (II) trong $Cu(OH)_2$ thành Cu (I) dưới dạng $Cu_2O$ kết tủa màu đỏ gạch khi đun nóng.

- Dung dịch $Br_2$: Glucozơ làm ***mất màu*** dung dịch brom.

***b) Khử glucozơ***

$$CH_2OH[CHOH]_4CHO + H_2 \xrightarrow[Ni, to]{} CH_2OH[CHOH]_4CH_2OH$$

Sobitol *(Poliancol: $C_6H_{14}O_6$)*

**3. Phản ứng lên men**: $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow[30-35^oC]{enzim} 2C_2H_5OH + 2CO_2$

**4. Tính chất riêng của dạng mạch vòng**

-Riêng nhóm –OH ở $C_1$ (–OH hemiaxetal) của dạng vòng tác dụng với metanol có HCl xúc tác, tạo ra metyl glicozit :

| |
|---|
| Khi nhóm –OH ở $C_1$ đã chuyển thành nhóm $–OCH_3$, dạng vòng **không thể** chuyển sang dạng mạch hở được nữa. |

## IV. ĐIỀU CHẾ VÀ ỨNG DỤNG

**1. Điều chế:** Từ tinh bột hoặc xenlulozơ

$$(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O \xrightarrow[H+, to]{} nC_6H_{12}O_6$$

**2. Ứng dụng**

– Làm thuốc tăng lực, tráng gương, tráng ruột phích, …

## FRUCTOZƠ (đồng phân của glucozơ)

– CTCT mạch hở: $CH_2OH$-CHOH-CHOH-CHOH-CO-$CH_2OH$ Hoặc viết gọn là: $CH_2OH[CHOH]_3COCH_2OH$

– Fructozơ là chất kết tinh, dễ tan trong nước, có vị ngọt hơn đường mía, có nhiều trong quả ngọt và đặc biệt trong mật ong (tới 40%) làm cho mật ong có vị ngọt đậm.
– Tác dụng với $Cu(OH)_2$ở nhiệt độ thường cho dung dịch phức màu xanh lam .
– Fructozơ không có nhóm –CH=O nhưng vẫn có phản ứng tráng bạc và phản ứng khử $Cu(OH)_2$ thành $Cu_2O$ là do khi đun nóng trong môi trường kiềm nó chuyển thành glucozơ theo cân bằng sau :

**Fructozơ** $\rightleftarrows OH^- \rightleftarrows OH^-$ **Glucozơ**

Lưu ý: *Fructozơ không làm mất màu dd* $Br_2$*, còn Glucozơ làm mất màu dd* $Br_2$.