

TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG TP.HCM
KHOA KHOA HỌC CƠ BẢN



HỌC PHẦN
HÓA HỌC 4

BẠC ĐÀO TẠO: TRUNG CẤP NGHỀ

Giảng viên: ThS. LÊ VĂN BÌNH

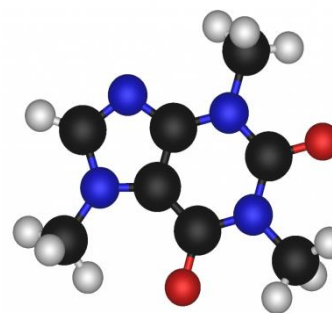
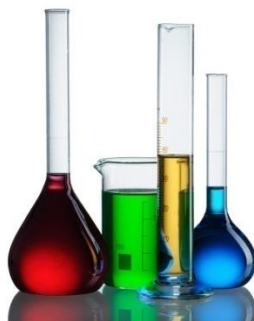
Mail: binhvanle2307@gmail.com

NỘI QUY LỚP HỌC TRỰC TUYẾN

- 1. Nghiêm cấm cung cấp tài khoản (ID) và mật khẩu của lớp học trực tuyến cho người khác.**
- 2. Chuẩn bị tài liệu học tập, vở ghi, đồ dùng học tập đầy đủ trước khi buổi học bắt đầu.**
- 3. Chủ động tìm hiểu kiến thức liên quan đến bài học và chuẩn bị các nội dung chưa hiểu để nhờ thầy cô hướng dẫn.**
- 4. Chủ động vào phòng học trực tuyến trước khi buổi học bắt đầu ít nhất 5 phút để ổn định đường truyền. Đổi tên hiển thị bằng tên đầy đủ của mình.**

NỘI QUY LỚP HỌC TRỰC TUYẾN

5. Trong quá trình học, sinh viên tắt Mic và bật Webcam để thầy cô theo dõi và trao đổi tương tác. Chỉ bật Mic khi thầy cô chỉ định phát biểu hoặc có nội dung muốn trao đổi phản hồi với thầy cô.
6. Sinh viên tự giác ghi chép bài và làm bài tập nghiêm túc.
7. Sinh viên ngồi học ngay ngắn và tập trung như khi học trên lớp, trang phục và lời nói lịch sự.
8. Sinh viên không nói chuyện, không làm việc riêng trong quá trình học, không bật các thiết bị, chương trình khác.



Bài 65. ÔN TẬP CHƯƠNG XVII

NỘI DUNG

1 Kiến thức cần nhớ

1.1. Cấu tạo phân tử

1.2. Tính chất hóa học

2 Bài tập

MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài này, học sinh có khả năng:

Kiến Thức:

- ✓ Viết được công thức cấu tạo các cacbohidrat điển hình như glucozơ, fructozơ, saccarozơ.
- ✓ Trình bày được tính chất và mối quan hệ giữa các cacbohidrat.



MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài này, học sinh có khả năng:

Kỹ năng:

- ✓ Viết được phương trình phản ứng thể hiện tính chất hóa học của glucozơ, fructozơ, saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ.
- ✓ Vận dụng được tính chất hóa học của các cacbohidrat để giải được các bài tập liên quan.



MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài này, người học có khả năng:

Thái độ:

✓ Có lòng say mê học tập, biết vận dụng những kiến thức đã học vào cuộc sống, có ý thức bảo vệ môi trường và tài nguyên.



1. Kiến thức cần nhớ

1.1. Cấu tạo phân tử

a. Glucozo

- Công thức phân tử: $C_6H_{12}O_6$
- Công thức cấu tạo của glucose: **dạng mạch hở** và **dạng mạch vòng**.

1.1. Cấu tạo phân tử

- ❖ Công thức cấu tạo **dạng mạch hở** của glucose như sau:



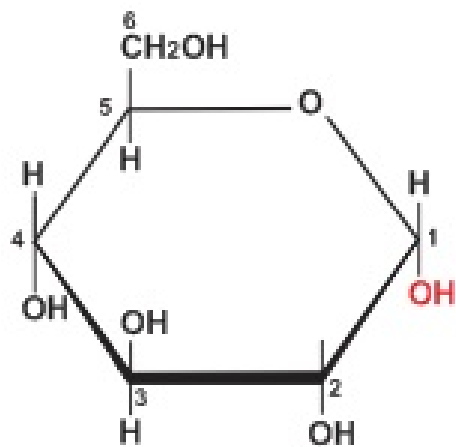
Hay viết gọn hơn là: $\text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4\text{CHO}$



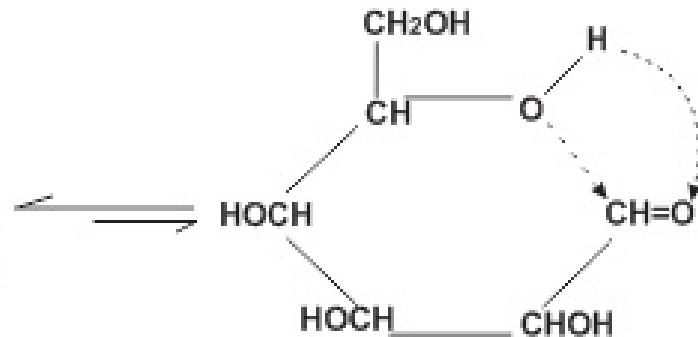
- ❖ Glucozơ là hợp chất tạp chức: có **andehit đơn chức** (monoandehit) và **ancol 5 chức** (poliancol)

1.1. Cấu tạo phân tử

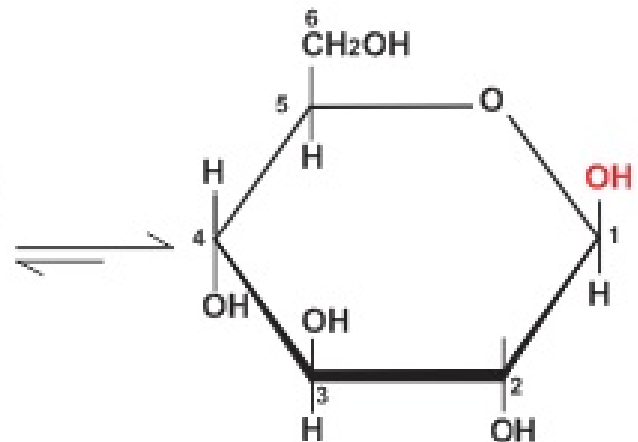
- ❖ Trong thực tế, glucozơ tồn tại chủ yếu ở hai **dạng mạch vòng**: α – glucozơ và β - glucozơ



α – glucozơ



Dạng mạch hở



β - glucozơ

1.1. Cấu tạo phân tử

b. Fructozơ

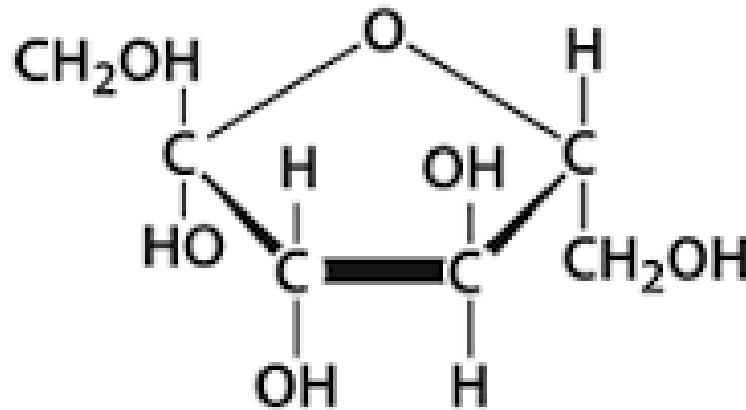
- Công thức phân tử: $C_6H_{12}O_6$
- Công thức cấu tạo dạng **mạch hở** thu gọn:



- Fructozơ là hợp chất tạp chức: có **một nhóm cacbonyl (monoxeton)** và **ancol đa chức (poliancol)**

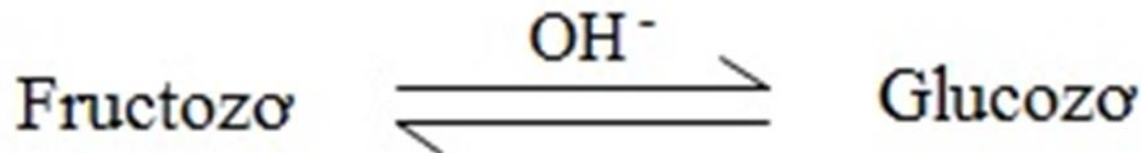
1.1. Cấu tạo phân tử

Công thức cấu tạo dạng **mạch vòng** của fructozơ:



β - fructozơ

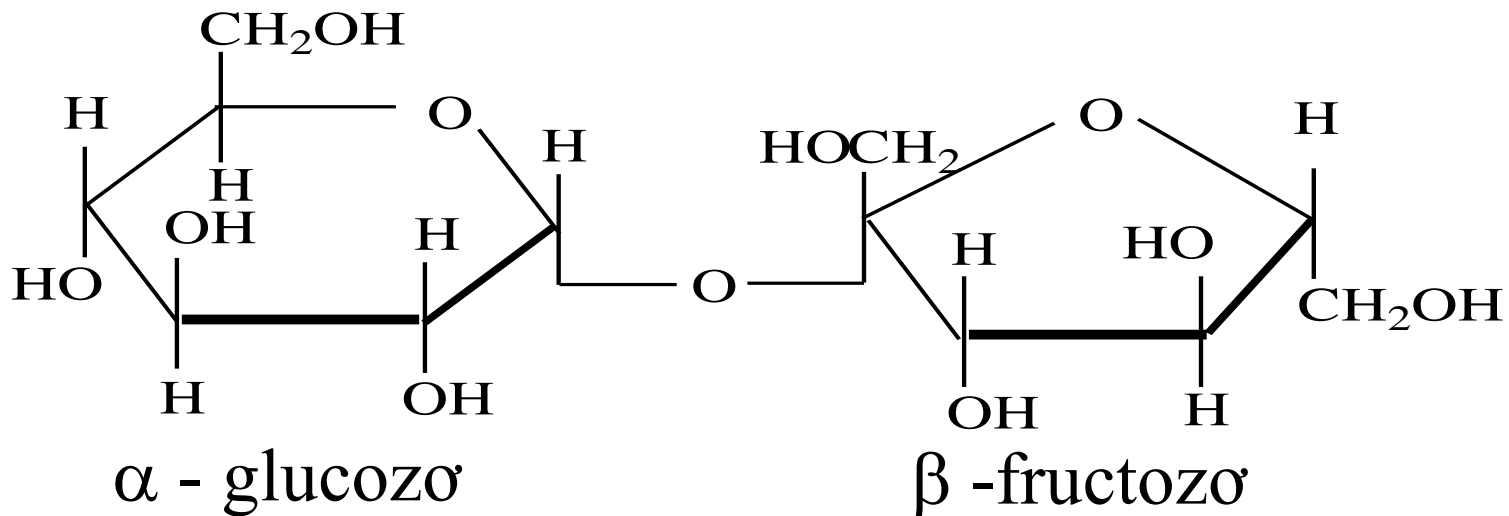
Fructozơ có thể chuyển hóa thành glucozơ trong môi trường bazơ



1.1. Cấu tạo phân tử

c. Saccarozơ ($C_{12}H_{22}O_{11}$)

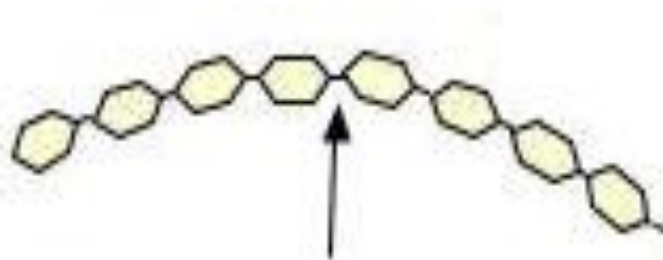
- Phân tử không có nhóm chức -CHO, có chức poliancol.
- Cấu trúc phân tử:



1.1. Cấu tạo phân tử

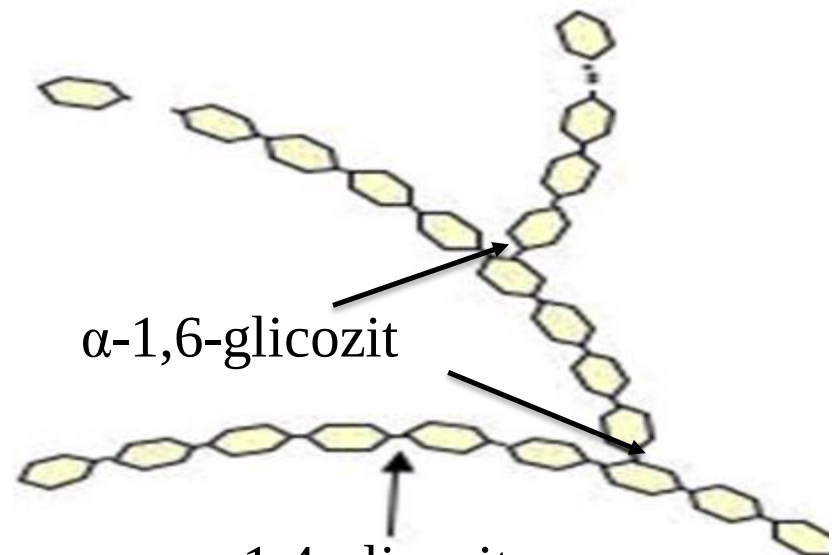
d. Tinh bột $(C_6H_{10}O_5)_n$

- Tinh bột có các mắt xích α -glucozơ liên kết với nhau bởi liên kết α -1,4-glicozit, α -1,6-glicozit, không có nhóm chức $-CHO$.



α -1,4-glicozit

Amilozơ



α -1,6-glicozit

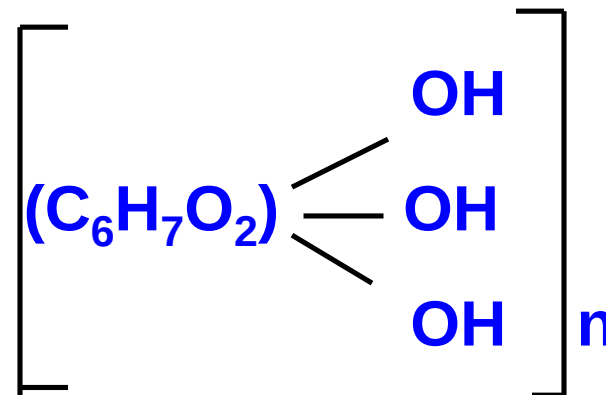
α -1,4-glicozit

Amylopectin

1.1. Cấu tạo phân tử

e. Xenlulozơ $(C_6H_{10}O_5)_n$

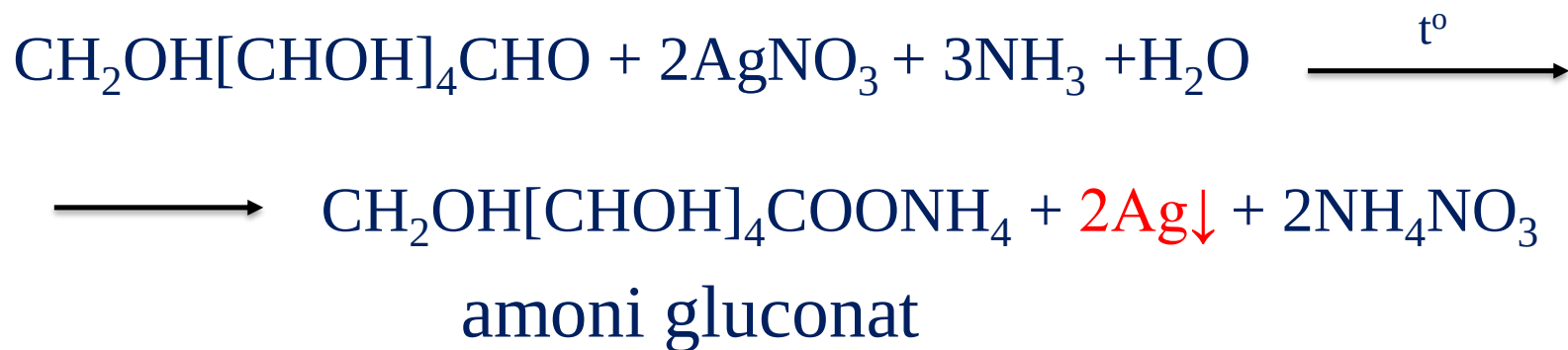
- Xenlulozơ có các mắt xích β -glucozơ liên kết với nhau thành mạch kéo dài, phân tử không có nhóm $-CHO$, mỗi mắt xích có 3 nhóm $-OH$ tự do.



1.2. Tính chất hóa học

a. Phản ứng của chức anđehit

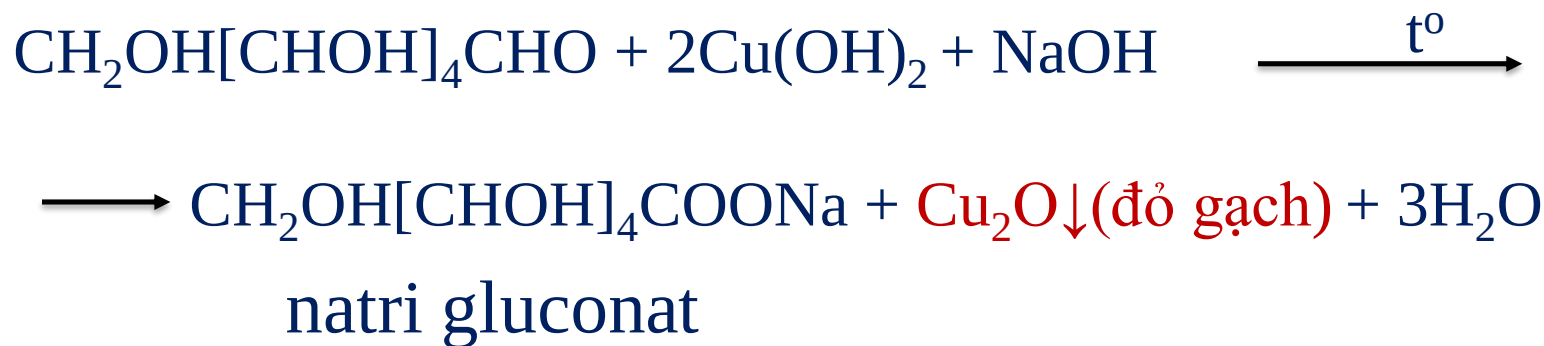
Glucozơ có phản ứng tráng bạc, **fructozơ** bị chuyển hóa thành glucozơ trong môi trường kiềm nên cũng có phản ứng tráng bạc.



1.2. Tính chất hóa học

a. Phản ứng của chức anđehit

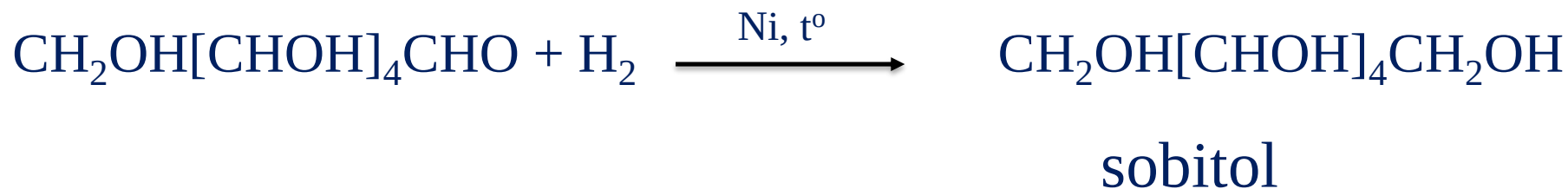
Trong môi trường kiềm, $\text{Cu}(\text{OH})_2$ oxi hóa glucozơ tạo thành muối natri gluconate, đồng (I) oxit ($\text{Cu}_2\text{O} \downarrow$ đỏ gạch)



1.2. Tính chất hóa học

a. Phản ứng của chức anđehit

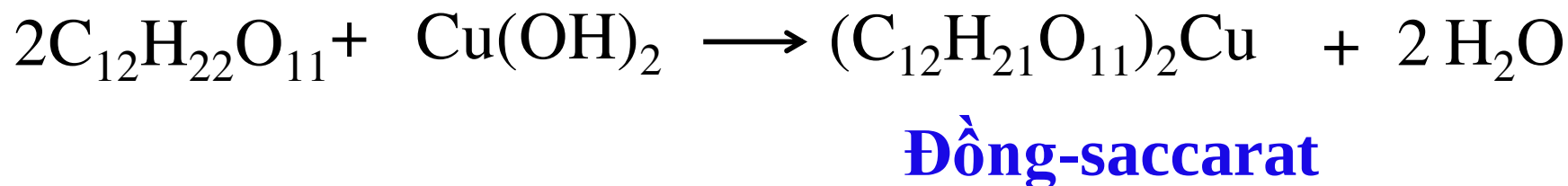
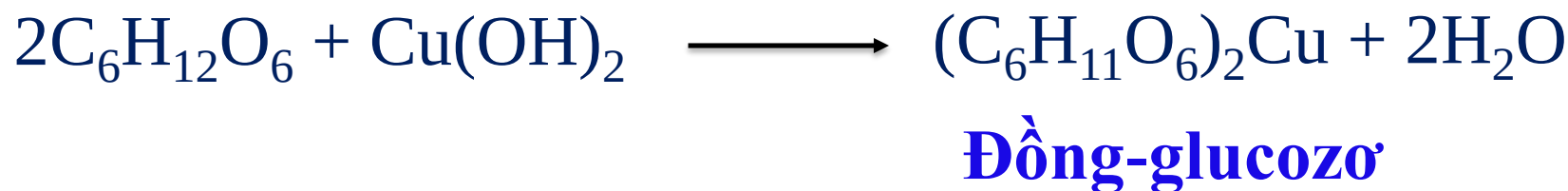
Khử glucozơ bằng hidro: Khi dẫn khí hidro vào dung dịch glucozơ đun nóng, có Ni làm xúc tác, thu được một poliancol gọi là sobitol



1.2. Tính chất hóa học

b. Phản ứng của chức poliancol

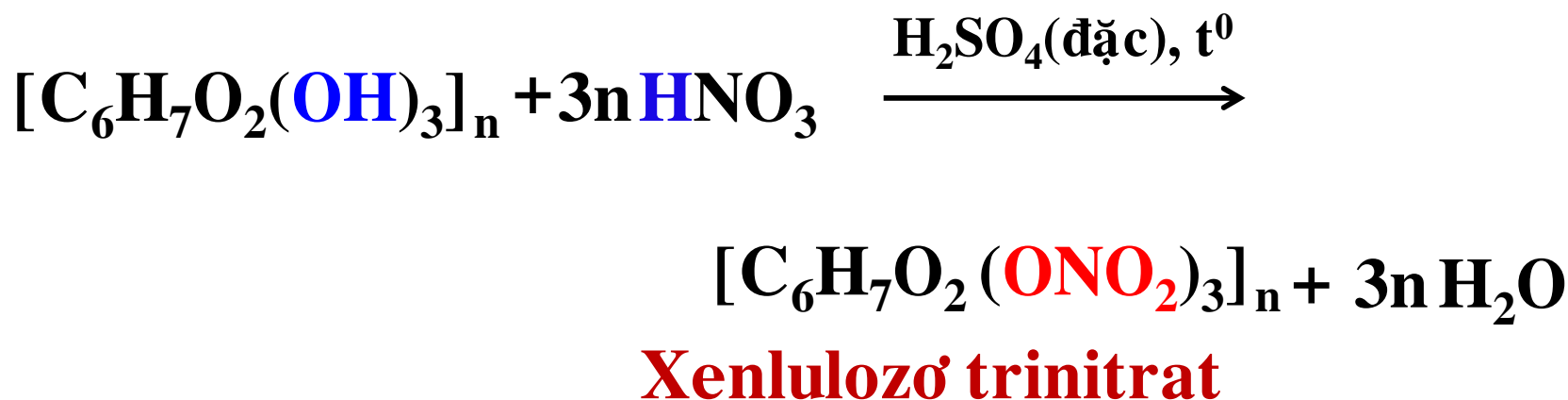
Glucozo, fructozo, saccarozo phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo hợp chất tan màu xanh lam.



1.2. Tính chất hóa học

b. Phản ứng của chức poliancol

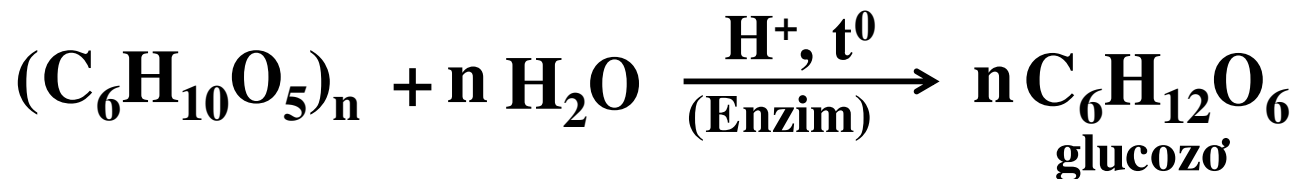
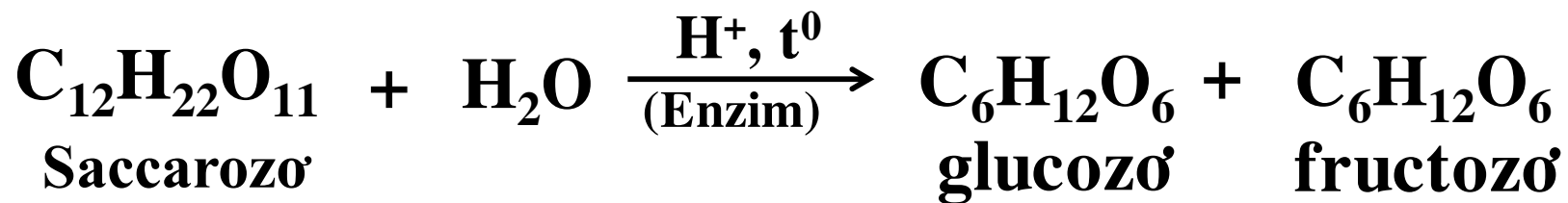
Xenlulozơ tác dụng với axit nitric đậm đặc cho xenlulozơ trinitrat.



1.2. Tính chất hóa học

c. Phản ứng thủy phân

Saccarozơ, xenlulozơ, tinh bột cho phản ứng thủy phân nhờ xúc tác axit hay enzym thích hợp.



Xenlulozơ hoặc tinh bột

1.2. Tính chất hóa học

d. Phản ứng lên men rượu

Khi có enzym xúc tác, glucozơ bị lên men cho ancol etylic và khí cacbonic



2. BÀI TẬP ONLINE



Bài tập 1: Cho các cacbohidrat sau: glucozơ, fructozơ, saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ. Chất nào thuộc loại monosaccarit?

A. Glucozơ

B. Saccarozơ

C. Glucozơ, fructozơ

D. Tinh bột, xenlulozơ



Bài tập 2: Cho các cacbohidrat sau: glucozơ, fructozơ, saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ. Chất nào thuộc loại đisaccarit?

A. Tinh bột

B. Saccarozơ

C. Glucozơ, fructozơ

D. Xenlulozơ

B

Bài tập 3: Cho các cacbohidrat sau: glucozơ, fructozơ, saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ. Chất nào thuộc loại polisaccarit?

A. Glucozơ

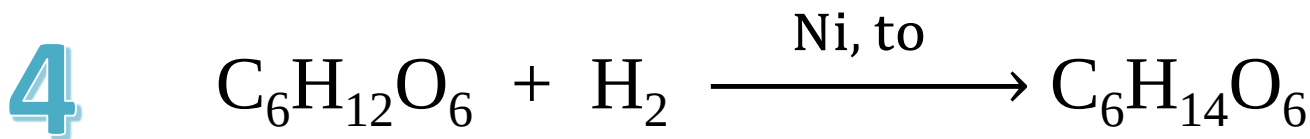
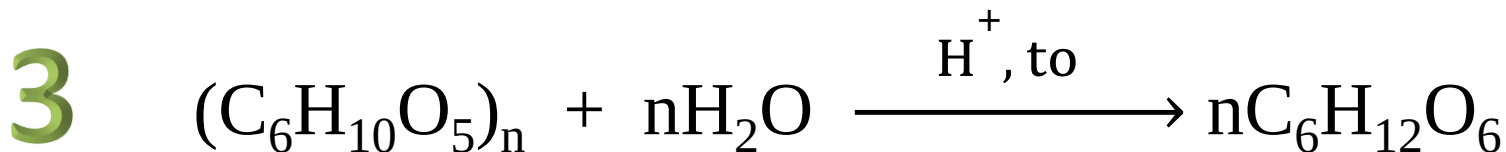
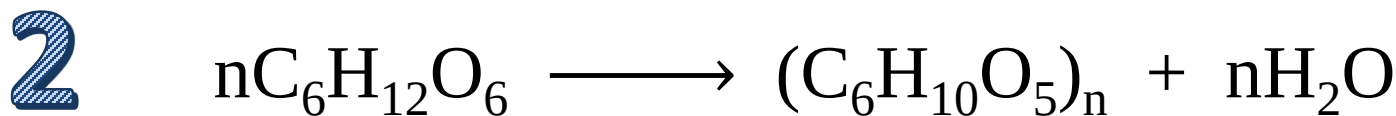
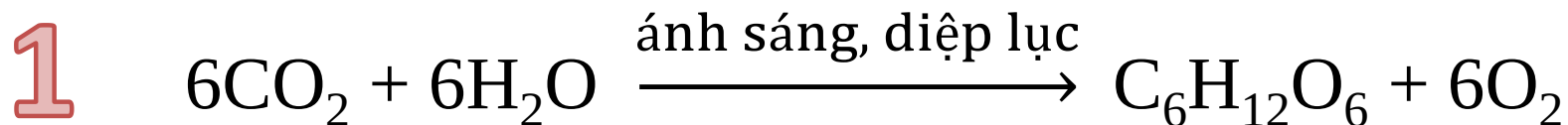
B. Fructozơ

C. Saccarozơ

D. Tinh bột, xenlulozơ

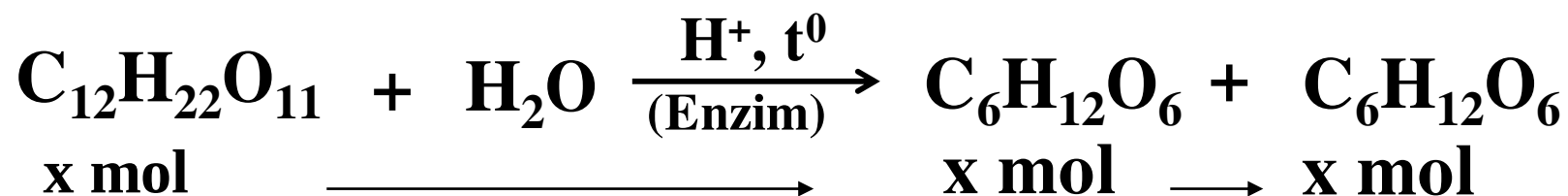


Bài tập 4: Viết phương trình hóa học theo sơ đồ sau:



Bài tập 5: Khi thủy phân saccarozơ, thu được 270 gam hỗn hợp glucozơ và fructozơ. Tính khối lượng saccarozơ đã thủy phân.

Giải:



Ta có: $m \text{ glucozơ} + m \text{ fructozơ} = 270$

$$\rightarrow 180x + 180x = 270 \rightarrow x = 0,75 \text{ mol}$$

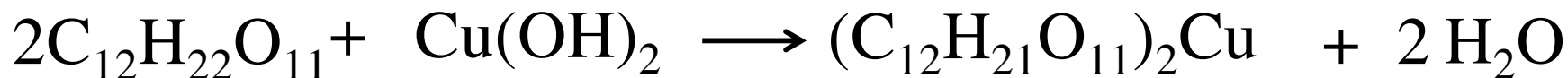
$$\rightarrow m \text{ saccarozơ} = n \times M = 0,75 \times 342 = 256,5 \text{ g}$$

Bài tập 6: Saccarozơ có thể tác dụng được với chất nào sau đây và viết phương trình hóa học minh họa.

A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$

B. AgNO_3 trong dung dịch amoniac

C. H_2 xúc tác Ni, đun nóng



Đồng-saccarat

Bài tập 7: Hãy chọn một thuốc thử để nhận biết các dung dịch: glucozơ, anđehit axetic, glixerol và propanol.
Giải:

Thuốc thử \ Chất cần tìm	Glucosơ	glixerol	fomanđehit	propanol
Cu(OH)_2 , nhiệt độ thường	dd màu xanh lam	dd màu xanh lam	Không hiện tượng	Không hiện tượng
Cu(OH)_2 , đun sôi	↓ đỏ gạch	Không hiện tượng	↓ đỏ gạch	Không hiện tượng

TỔNG KẾT

Qua bài học này, học sinh cần đạt được những kiến thức cơ bản sau:

1. Viết được công thức cấu tạo các cacbohidrat điển hình như glucozo, fructozo, saccarozo.
2. Viết được phương trình phản ứng thể hiện tính chất hóa học của glucozo, fructozo, saccarozo, tinh bột, xenlulozo và vận dụng để giải được các bài tập liên quan.

BÀI TẬP OFFLINE



Bài tập 6, 7, 8
(Bài giảng tuần 1 - trang 8)

NỘI DUNG CHUẨN BỊ

Bài 66. AMIN

- 1 Khái niệm, phân loại và danh pháp
- 2 Tính chất vật lí
- 3 CT phân tử và tính chất hóa học



CHÚC CÁC EM HỌC TỐT!