

TRẮC NGHIỆM CACBOHIDRAT

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM:

I- Khái niệm và phân loại cacbohidrat:

- Cacbohidrat (còn gọi là *gluxit hay saccarit*) là những hợp chất hữu cơ tạp chức và thường có công thức chung là $C_n(H_2O)_m$

- Phân loại:

Gồm 3 nhóm chủ yếu sau:

CACBOHIDRAT

Monosaccarit là nhóm cacbohidrat đơn giản, không bị thủy phân: Glucozơ, fructozơ.

Disaccarit là nhóm cacbohidrat khi bị thủy phân mỗi phân tử sinh ra 2 phân tử Monosaccarit: saccarozơ, mantozơ.

Polisaccarit là nhóm cacbohidrat khi bị thủy phân đến cùng mỗi phân tử sinh ra nhiều phân tử monosaccarit: tinh bột, xenlulozơ.

II- Monosaccarit

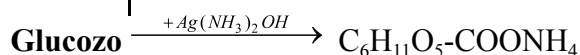
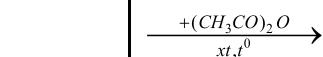
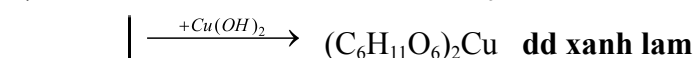
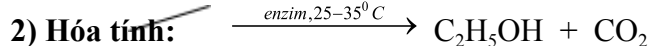
* CTPT: $C_6H_{12}O_6$

* PTK: 180

A. GLUCOZO: 1) Cấu tạo :



* Trong dd glucozo tồn tại chủ yếu ở dạng vòng 6 cạnh



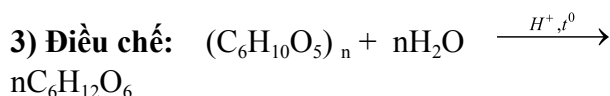
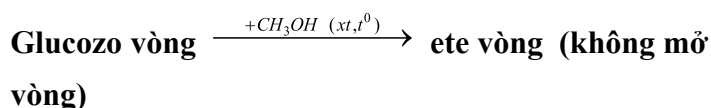
Amonigluconat



gluconic



Sorbitol



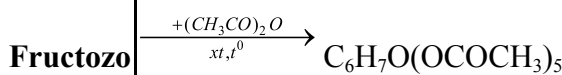
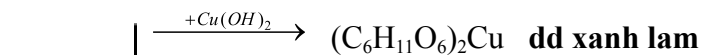
B. FRUCTOZO: Là đồng phân của glucozơ

1) Cấu tạo phân tử :

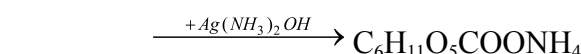


* Trong dd glucozo tồn tại chủ yếu ở dạng vòng 5 cạnh

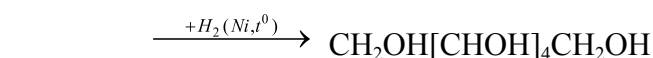
2) Hóa tính:



Pentaaxetylfructozo



Amonigluconat



Sorbitol



* Fructozo không làm mất màu nước Brom

III- Disaccarit:

* CTPT: $C_{12}H_{22}O_{11}$

* PTK: 342

1. SACCAROZO

a) Cấu tạo phân tử

- Saccarozơ là một disaccarit được cấu tạo từ 1 gốc glucozơ và 1 gốc fructozơ liên kết với nhau qua cầu nối

2. MANTOZO: Là đồng phân của saccarozơ

a) Cấu tạo : - Saccarozơ là 1 disaccarit được cấu tạo từ 2 gốc glucozơ liên kết với nhau bằng liên kết α

C_1-O-C_2 (glicozit) b) Hóa tính: $\xrightarrow{+Cu(OH)_2}$ đậm Saccarozo $\xrightarrow{+H_2O, H^+, t^0}$ $(C_{12}H_{21}O_{11})_2Cu$ dd xanh lam glucozo + fructozo	-1,4-glicozit b) Hóa tính: $\xrightarrow{+H_2O, H^+, t^0}$ đậm Mantozo $\xrightarrow{+Cu(OH)_2}$ $\xrightarrow{+Ag(NH_3)_2OH}$ $\xrightarrow{+Br_2 + H_2O}$ glucozo $(C_{12}H_{21}O_{11})_2Cu$ dd xanh lam $C_{11}H_{21}O_{10}-COONH_4$ $C_{11}H_{21}O_{10}-COOH$ c) Điều chế: $(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O \xrightarrow{\text{enzim amylaza}} n C_{12}H_{22}O_{11}$
--	--

IV- Polisaccarit:

* CTPT: $(C_6H_{10}O_5)_n$

* PTK: 162n

1. TINH BỘT: a) Cấu trúc phân tử - Cấu tạo: Phân tử gồm nhiều gốc α -glucozơ; Gồm 2 dạng + Amilozo: Có cấu trúc mạch không phân nhánh + Amilopectin: Có cấu trúc mạch phân nhánh b) Hóa tính: $\xrightarrow{+dd I_2}$ Tinh bột $\xrightarrow{+H_2O, H^+, t^0}$ $\xrightarrow[amylaza]{+H_2O}$ hợp chất màu xanh tím glucozo Dextrin Mantozo $\xrightarrow[amylaza]{+H_2O}$ glucozo	2. XENLULOZO: a) Cấu trúc phân tử: $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n$ - Phân tử gồm nhiều gốc β -glucozơ, mạch phân nhánh b) Hóa tính: $\xrightarrow{+H_2O, H^+, t^0}$ Xenlulozo $\xrightarrow{+HNO_3 \text{ đặc}}$ $\xrightarrow{H_2SO_4 \text{ đặc}}$ $\xrightarrow{+(CH_3CO)_2O, xt, t^0}$ glucozo $C_6H_7O_2(ONO_2)_3$ Xenlulozo trinitrat Tơ axetat + CH_3COOH - Xenlulozo không tác dụng với $Cu(OH)_2$, nhưng tan được trong dd $[Cu(NH_3)_4](OH)_2$ (nước Svayde)
--	---

V- Tổng kết về cacbohidrat : Ghi chú: Dấu X là có phản ứng

Chất / Phản ứng	Glucozơ	fructozơ	Saccarozơ	Mantozo	Tinh bột	Xenlulozo
H_2 (Ni, t^0)	X	X		X		
$Cu(OH)_2$	X	X	X	X		
$Cu(OH)_2/OH^-$, t^0	X	X		X		
dd $AgNO_3/NH_3$, t^0	X	X		X		
Thủy phân			X	X	X	X
dd Br_2	X			X		
dd I_2					X	

B. CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP TNKQ:

Nhận biết:

Câu 1: Chất nào sau đây thuộc loại polisaccarit?

- A. Saccarozơ. B. Xenlulozơ. C. Fructozơ. D. Glucozơ.

Câu 2: Chất nào sau đây **không** tan trong nước lạnh

- A. glucozơ. B. tinh bột. C. fructozơ. D. saccarozơ.

Câu 3: Saccarozơ thuộc loại

- A. polisaccarit. B. disaccarit. C. đa chức. D. monosaccarit.

Câu 4: Đồng phân của glucozơ là

- A. Xenlulozơ. B. Fructozơ. C. Saccarozơ. D. Sobitol.

Câu 5: Chất tham gia phản ứng tráng gương là

- A. xenlulozơ B. tinh bột C. saccarozơ D. fructozơ

Câu 6: Trong phân tử của cacbohidrat luôn có

- A. nhóm chức ancol. B. nhóm chức xeton. C. nhóm chức andehit. D. nhóm chức axit.

Câu 7: Glucozơ **không** thuộc loại

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

Câu 8: Chất nào sau đây **không** tan trong nước?

- A. Xenlulozơ. B. Saccarozơ. C. Fructozơ. D. Glucozơ.

Câu 9: Chất X có màu trắng, dạng sợi, không mùi vị, không tan trong nước và là thành phần chính tạo nên màng tế bào thực vật... Chất X là

- A. tinh bột. B. saccarozơ. C. glucozơ. D. xenlulozơ.

Câu 10: Chất nào dưới đây khi cho vào dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ (t°), **không** xảy ra phản ứng tráng bạc

- A. Saccarozơ. B. Glucozơ. C. Fructozơ. D. metylfomat.

Câu 11: Thuốc thử để nhận biết tinh bột là

- A. I_2 . B. $\text{Cu}(\text{OH})_2$. C. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$. D. Br_2 .

Câu 12: Một chất khi thủy phân trong môi trường axit, đun nóng **không** tạo ra glucozơ. Chất đó là

- A. protein. B. tinh bột. C. saccarozơ. D. xenlulozơ.

Câu 13: Chất nào sau đây **không** có phản ứng thủy phân?

- A. Glucozơ. B. Chất béo. C. Saccarozơ. D. Xenlulozơ.

Câu 14: Trong điều kiện thích hợp glucozơ lên men tạo thành khí CO_2 và

- A. HCOOH . B. CH_3CHO . C. CH_3COOH . D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Câu 15: Đường mía, đường phèn có thành phần chính là đường nào dưới đây?

- A. Glucozơ. B. Mantozơ. C. Saccarozơ. D. Fructozơ.

Thông hiểu:

Câu 16: Cho các chất sau: glucozơ, fructozơ, saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ. Những chất khi phản ứng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo thành Ag là:

- A. saccarozơ và glucozơ. B. saccarozơ và xenlulozơ.
C. glucozơ và tinh bột. D. glucozơ và fructozơ.

Câu 17: Cho các chất sau: glucozơ, saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ. Những chất mà dung dịch có khả năng hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ là:

- A. saccarozơ và glucozơ. B. saccarozơ và tinh bột.
C. glucozơ và tinh bột. D. glucozơ và xenlulozơ.

Câu 18: Cho các chất sau: glucozơ, fructozơ, saccarozơ, xenlulozơ. Những chất bị thủy phân trong môi trường axit là:

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

Câu 19: Cho các chất sau: glucozơ, fructozơ; saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ. Những chất không bị thủy phân là:

- A. saccarozơ và glucozơ. B. saccarozơ và xenlulozơ.
C. glucozơ và tinh bột. D. glucozơ và fructozơ.

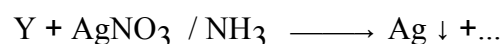
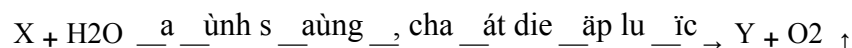
Câu 20: Cho các chất sau: glucozơ, fructozơ; saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ. Những chất khi bị oxi hóa hoàn toàn thu được số mol CO_2 bằng số mol H_2O là:

- A. saccarozơ và glucozơ. B. saccarozơ và fructozơ.

C. glucozơ và tinh bột.

D. glucozơ và fructozơ.

Câu 21: Cho sơ đồ phản ứng:



Hai chất X, Y lần lượt là:

A. cacbon monooxit, glucozơ.

B. cacbon đioxit, glucozơ.

C. cacbon monooxit, tinh bột.

D. cacbon đioxit, tinh bột.

Câu 22: Thủy phân disaccarit X, thu được 2 monosaccarit Y, Z. Oxi hóa Y hoặc Z bằng dung dịch $AgNO_3/NH_3$, thu được chất hữu cơ T. Hai chất Y, Z lần lượt là:

A. saccarozơ và glucozơ.

B. saccarozơ và amoni gluconat.

C. glucozơ và tinh bột.

D. glucozơ và fructozơ.

Câu 23: X và Y là hai cacbohidrat. X là chất rắn, ở dạng bột vô định hình, màu trắng, không tan trong nước lạnh. Y là loại đường phổ biến nhất, có trong nhiều loài thực vật, có nhiều nhất trong cây mía, củ cải đường và hoa thốt nốt. Tên gọi của X, Y lần lượt là:

A. saccarozơ và fructozơ.

B. xenlulozơ và saccarozơ.

C. tinh bột và glucozơ.

D. tinh bột và saccarozơ.

Câu 24: X và Y là hai cacbohidrat. X là chất rắn, tinh thể không màu, dễ tan trong nước, có vị ngọt nhưng không ngọt bằng đường mía. Y là chất rắn ở dạng sợi, màu trắng, không có mùi vị. Tên gọi của X, Y lần lượt là:

A. fructozơ và xenlulozơ.

B. glucozơ và tinh bột.

C. glucozơ và xenlulozơ.

D. fructozơ và tinh bột.

Câu 25: X, Y là hai cacbohidrat. X, Y đều không bị oxi hóa bởi $AgNO_3/NH_3$. Đốt cháy m gam X hoặc Y đều thu được cùng một lượng CO_2 và H_2O . X, Y lần lượt là:

A. saccarozơ và fructozơ.

B. xenlulozơ và glucozơ.

C. tinh bột và glucozơ.

D. tinh bột và xenlulozơ.

Vận dụng:

Câu 26: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một Cacbohidrat (cacbohidrat) X thu được 52,8gam CO_2 và 19,8 gam H_2O . Biết X có phản ứng tráng bạc, X là

A. Glucozơ

B. Fructozơ

C. Saccarozơ

D. Mantozơ

Câu 27: Thể tích dung dịch HNO_3 63 % ($D = 1,52$ g/ml) cần dùng để tác dụng với lượng dư xenlulozơ tạo 297 gam xenlulozơ trinitrat là

A. 243,90 ml

B. 300,0 ml

C. 189,0 ml

D. 197,4 ml

Câu 28: Lượng glucozơ cần dùng để tạo ra 1,82 gam sobitol với hiệu suất 80% là

A. 2,25 gam.

B. 1,80 gam.

C. 1,82 gam.

D. 1,44 gam.

Câu 29: Đun nóng dung dịch chứa 18,0 gam glucozơ với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam Ag. Giá trị của m là

A. 10, 8

B. 32,4

C. 16,2

D. 21,6

Câu 30: Lên men 45 gam glucozơ để điều chế ancol etylic, hiệu suất phản ứng 80%, thu được V lít khí CO_2 (đktc). Giá trị của V là

A. 11,20.

B. 5,60.

C. 8,96.

D. 4,48.