

# **CACBOHIÐRAT**



# TÓM TẮT LÝ THUYẾT

\*\*\*\*

☐ GIỚI THIỆU

- Caebohidrat là những hợp chất hữu cơ tạp chức, có công thức chung là  $C_n(H_2O)_m$
- Có ba loại cacbohidrat, trong mỗi loại có 2 chất tiêu biểu.

Cacbohidrat C <sub>n</sub> (H <sub>2</sub> O) <sub>m</sub>						
1- Monosaccarit	t : Không bị thủy	2 - Disaccarit : 7	Thủy phân cho ra	3 – Polisaccarit : Thủy phân cho		
phân.		2 monosaccarit.		ra nhiều monosaccarit.		
- Có tỉ lệ: $\frac{\mathbf{m}_{\mathrm{C}}}{\mathbf{m}_{\mathrm{H}}} = \frac{12.\mathbf{n}}{2.\mathbf{n}} = 6$		- Có tỉ lệ: $\frac{\mathbf{m}_{\mathrm{C}}}{\mathbf{m}_{\mathrm{H}}} = \frac{12.\mathbf{n}}{2.\mathbf{n}-2} > 6$		- CTTQ : (C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>5</sub> ) <sub>n</sub>		
- CTTQ : C <sub>n</sub> H <sub>2n</sub>		$-CTTQ: C_{n}H_{2n-2}O_{n-1}$				
- CTPT : $C_6H_{12}O_6$ - CTPT : $C_{12}H_{22}O_1$			2O <sub>11</sub>			
Glucozo	Fructozo	Saccarozo	Mantozo	Tinh bột	Xenlulozo	

# B1. GLUCOZO - FRUCTOZO

- Gluocozo và fructozo là hai chất đồng phân của nhau.
- $1 CTPT : C_6H_{12}O_6 (M = 180)$
- 2- CTCT
- \* Đặc điểm cấu tạo

zue alem eau tuo	
Glucozo	Fructozo
- Có 1 nhóm fomyl ( - CH = O) vì có phản ứng	- Có 1 nhóm cacbonyl ( - C = O).
tráng bạc và phản ứng oxi hóa bởi nước brom tạo	- Có nhiều nhóm hidroxyl (- OH) ở vị trí kề nhau vì
thành axit gluconic.	có phản ứng tạo ra dung dịch xanh thẫm với
- Có nhiều nhóm hidroxyl (- OH) ở vị trí kề nhau	Cu(OH) <sub>2</sub> .
vì có phản ứng tạo ra dung dịch xanh thẫm với	- Có 5 nhóm hidroxyl ( - OH) vì khi phản ứng với
$Cu(OH)_2$ .	CH₃COOH tạo ra este có 5 gốc CH₃COO.
- Có 5 nhóm hidroxyl ( - OH) vì khi phản ứng với	- Mạch thẳng vì khi khử hoàn toàn mantozơ thu
CH <sub>3</sub> COOH tạo ra este có 5 gốc CH <sub>3</sub> COO.	được hexan.
- Mạch thẳng vì khi khử hoàn toàn glucozơ thu	
được hexan.	

\* CTCT của glucozơ và Fructozơ.

8	Dạng khai triển	Dang thu gọn
Glucozo	CH - CH - CH - CH - CH - CH = O OH OH OH OH	$CH_2OH[CHOH]_4 - CH = O$
Fructozo	CH - CH - CH - C - CH - OH OH OH OH OH O	CH <sub>2</sub> OH[CHOH] <sub>3</sub> - CO – CH <sub>2</sub> OH

#### 3- Tính chất hóa học.

- \* Nhận xét:
- Glucozo là hợp chấp hữu cơ tạp chức, trong phân tử chứa nhóm chức ancol (ancol) và chức andehit.
- Glucozo mang 2 tính chất : Tính chất của ancol đa chức và tính chất andehit
- a- Tính chất ancol đa chức (phản ứng trên nhóm –OH)
- Tác dụng với Cu(OH)<sub>2</sub> / nhiệt độ thường tạo ra dung dịch xanh thẫm (xanh lam).
- $2 C_6 H_{12}O_6 + Cu(OH)_2 \rightarrow (C_6 H_{11}O_6)_2 Cu + 2 H_2 O$
- Tác dụng với Na, K.

$$\text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4 - \text{CH} = \text{O} + 5 \text{ Na} \rightarrow \text{CH}_2\text{ONa}[\text{CHONa}]_4 - \text{CH} = \text{O} + \frac{5}{2} \text{H}_2 \uparrow$$

- Phản este hóa với axit axetic (CH<sub>3</sub>COOH) hoặc anhidric axetic (CH<sub>3</sub>CO)<sub>2</sub>O

 $CH_2OH[CHOH]_4 - CH = O + 5 CH_3COOH \rightarrow CH_2OOCCH_3[CHOOCCH_3]_4 - CH = O + 5H_2OCCH_2OH[CHOH]_4 - CH = O + 5(CH_3CO)_2O \rightarrow CH_2OOCCH_3[CHOOCCH_3]_4 - CH = O + 5CH_3COOH$ b- Tinh chất andehit. (phản ứng trên nhóm -CH = O)

- Phản ứng tráng bạc với AgNO<sub>3</sub> trong dd amoniac.(phản ứng oxi hóa)

$$CH_2OH[CHOH]_4 - \textbf{CH} = \textbf{O} + 2AgNO_3 + 3NH_3 + H_2O \xrightarrow{t^o} CH_2OH[CHOH]_4 - \textbf{COONH4} + 2NH_4NO_3 + 2Ag \downarrow 0$$

### Amoni gluconat

- Tác dụng với Cu(OH)<sub>2</sub> / ở nhiệt độ cao tạo ra kết tủa đỏ gạch.(phản ứng oxi hóa)

$$\text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4 - \text{CH} = \text{O} + 2\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{NaOH} \xrightarrow{t^o} \text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4 - \text{COONa} + \text{Cu}_2\text{O} \downarrow (\text{do gach}) + 3\text{H}_2\text{O}$$

#### Natri gluconat

- Tác dụng với  $H_2/\ xt\ Ni,t^o$  . (phản ứng khử)

$$CH_2OH[CHOH]_4 - \mathbf{CH} = \mathbf{O} + \mathbf{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni.t}^{\circ}} CH_2OH[CHOH]_4 - \mathbf{CH}_2 - \mathbf{OH}$$

$$\mathbf{Ancol\ sobit\ (sobitol)}$$

c-Phản ứng lên men ancol.

$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{enzim/30 -35^\circ} 2C_2H_5OH + 2CO_2 \uparrow$$

4 – Một số lưu ý.

# \* SỰ CHUYỂN THÀNH ĐƯƠNG GLUCOZO TRONG CÂY XANH

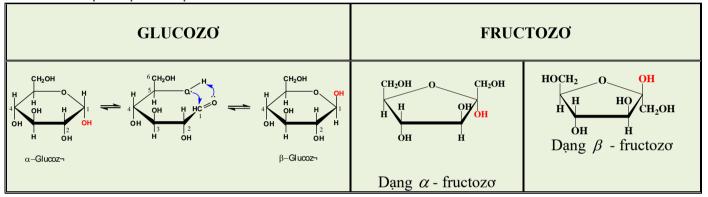
$$CO_{2} \xrightarrow{(1)} \left(C_{6}H_{10}O_{5}\right)_{n} \xrightarrow{(2)} C_{6}H_{12}O_{6} \xrightarrow{(3)} C_{2}H_{5}OH \xrightarrow{(4)} CH_{3}COOH \xrightarrow{(5)} CH_{3}COOC_{2}H_{5}$$

#### \* SO SÁNH GIỮA GLUCOZO VÀ FRUCTOZO

- Trong môi trường kiềm, glucozơ và fructozơ chuyển hóa qua lại. **Nên trong môi trường kiềm** glucozơ và fructozơ có tính chất giống nhau.
- Để phân biệt glucozơ và fructozơ dùng **dung dịch brom** trong môi trường trung tính hoặc môi trường axit.

	GLUCOZO	FRUCTOZO		
	Có tính khử.	Có tính khử.		
CTPT	$C_6H_{12}O_6$	$C_6H_{12}O_6$		
CTCT	ÇH <sub>2</sub> - ÇH - CH - CH - CH - CH = O	CH <sub>2</sub> -CH-CH-CH-C-CH-OH OH OH OH O		
	OH OH OH OH	OH OH OH O		
	- Có 1 nhóm fomyl ( - CH = O).	- Có 1 nhóm cacbonyl ( - C = O).		
Đặc điểm	- Có nhiều nhóm hidroxyl (- OH).	- Có nhiều nhóm hidroxyl (- OH).		
cấu tạo	- Có 5 nhóm hidroxyl ( - OH).	- Có 5 nhóm hidroxyl ( - OH).		
	- Mạch thẳng.	- Mạch thẳng.		
	- Tác dụng Na, K	- Tác dụng Na, K		
	- Tác dụng axit CH₃COOH	- Tác dụng axit CH <sub>3</sub> COOH		
Tính chất	- Tác dụng với Cu(OH) <sub>2</sub> ở t <sup>o</sup> thường và t <sup>o</sup> cao.	- Tác dụng với Cu(OH) <sub>2</sub> ở t <sup>o</sup> thường và t <sup>o</sup> cao.		
	- Phản ứng tráng gương và làm mất màu nâu	- Phản ứng tráng gương và làm mất màu nâu		
	của dd brom.	của dd brom <b>trong môi trường kiềm.</b>		
	- Tác dụng với H <sub>2</sub> /Ni, t <sup>o</sup>	- Tác dụng với H <sub>2</sub> /Ni, t <sup>o</sup>		

# \* GIỚI THIỆU DẠNG MẠCH VÒNG CỦA **GLUCOZO VÀ FRUCTOZO**



# B2. SACCAROZO - MANTOZO

1- CTPT :  $C_{12}H_{22}O_{11}$  (M= 342)

2- CTCT:

	SACCAROZO	MANTOZO		
	Không có tính khử.	Có tính khử.		
CTPT	$C_{12}H_{22}O_{11} (M=342)$	$C_{12}H_{22}O_{11} (M=342)$		
Đặc điêm cấu tạo	- Saccarozo là một disaccarit được cấu tạo từ $1 \text{ gốc } \alpha$ - glucozo và $1 \text{ gốc } \beta$ - fructozo liên kết với nhau bởi liên kết $\alpha$ -1, $\beta$ -2 -glicozit · $\alpha$ - $\alpha$	- Mantozo là một disaccarit được cấu tạo từ <b>2 gốc</b> α - glucozo liên kết với nhau bởi liên kết α - 1,4 glicozit.		
	H³ ÖH	Cân bằng giữa dạng mạch vòng và dạng mạch hở của mantozơ		
Tính chất	<ul> <li>Thủy phân tạo ra 1 gốc α - glucozơ và 1 gốc β - fructozơ.</li> <li>Phân tử saccarozơ không có nhóm (- CH= O), chỉ có nhóm (- OH). Nên Saccarozơ không tham gia phản ứng tráng gương cũng như không làm mất màu nâu của dd brom.</li> <li>⇒ không có tính khử</li> </ul>	<ul> <li>Thủy phân tạo ra 2 gốc α - glucozơ.</li> <li>Phân tử Mantozơ có nhóm (- CH= O) và nhóm (- OH). Nên Mantozơ tham gia phản ứng tráng gương cũng như làmmất màu nâu của dd brom. ⇒ có tính khử</li> </ul>		
	- Tác dụng với Cu(OH) <sub>2</sub> ở t <sup>o</sup> thường.	- Tác dụng với Cu(OH) <sub>2</sub> ở t <sup>o</sup> thường và ở t <sup>o</sup> cao.		

## 3- Tính chất hóa học.

- a- Tính chất của ancol đa chức.
- Tác dụng với Cu(OH)<sub>2</sub> ở t<sup>o</sup> thường tạo ra dd xanh lam. Để nhận biết saccarozo.

$$2C_{12}H_{22}O_{11} + Cu(OH)_2 \rightarrow (C_{12}H_{21} O_{11})_2Cu + 2H_2O$$

Đồng saccarat

- b- Không có tính của anđehit. (không có tính khử).
- c- Thủy phân trong môi trường axit.

$$C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \xrightarrow{\quad H^+,\, t^o \quad} C_6H_{12} \; O_6 \;\; + \; C_6H_{12}O_6$$

glucozo fructozo

 $\underline{Luu\ \acute{y}}$ : khi đun nóng saccarozo trong  $H_2SO_4$  loãng sẽ thu được dd có tính khử vì saccarozo thủy phân trong môi trường axit tạo ra **glucozo** và **fructozo**.

# B3. TINH BÔT – XENLULOZO

**1- CTPT** :  $(C_6H_{10}O_5)_n$ , M = 162n

**2**- CTCT:

	TINH BỘT	XENLULOZO
	Không có tính khử.	Không có tính khử.
CTPT	$(C_6H_{10}O_5)_n$ , $M = 162n$	$(C_6H_{10}O_5)_n$ , $M = 162n$
Đặc điểm cấu tạo	<ul> <li>- Là polisaccarit, có nhiều gốc α - glucozơ liên kết lại tạo ra 2 dạng đó là amilozơ và amilopectin.</li> <li>- Amilozơ : dạng mạch thẳng, gồm nhiều gốc α - glucozơ liên kết với nhau băng liên kết 1,4 - glicozit. Có KLPT khoảng 200 000 đvc.</li> <li>- Amilopectin : dạng mạch nhánh, do nhiều đoạn mạch amilozơ liên kết với nhau bằng liên kết 1,6- glicozit. Amilopectin có KLPT lớn khoảng 1 000 000 đvc đến 2 000 000 đvc.</li> </ul>	<ul> <li>- Là polisaccarit, có nhiều gốc β - glucozơ liên kết với nhau.</li> <li>- Dạng mạch không phân nhánh.</li> <li>- Mỗi gốc glucozơ (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>) có 3 nhóm – OH</li> <li>- CTCT: [C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>(OH)<sub>3</sub>]<sub>n</sub></li> </ul>
Tính chất	- Thủy phân tạo ra α - glucozo. - Phản ứng tạo màu xanh tím với iot.	<ul> <li>Thủy phân tạo ra β - glucozơ.</li> <li>Phản ứng với axit nitric đặc tạo ra thuốc nổ không khói.</li> <li>Phản ứng với CH<sub>3</sub>COOH tạo ra tơ axetat.</li> </ul>

Các phản ứng của xenlulozơ

$$[C_6H_7O_2(O\textbf{H})_3]_n + 3n \, \textbf{Na} \, \rightarrow [C_6H_7O_2(O\textbf{Na})_3]_n + \frac{3n}{2} \, H_2 \uparrow (1)$$

 $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n + 3n CH_3COOH \rightarrow [C_6H_7O_2(OOCCH_3)_3]_n + 3nH_2O (2)$   $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n + 3n HO-NO_2 \rightarrow [C_6H_7O_2(ONO_2)_3]_n + 3nH_2O (3)$ Ghi chú : ở phản ứng (2) & (3) có xt là H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc.

### **NÂNG CAO**

Cacbohidrat là những hợp chất hữu cơ tạp chức và thường có CTC : C<sub>n</sub>(H<sub>2</sub>O)<sub>m</sub>

Cacbohidrat chia làm 3 nhóm chủ yếu:

- +Monosaccarit là nhóm không bị thủy phân . vd: glucozơ, fuctozơ
- +Disaccarit là nhóm mà khi thủy phân mỗi phân tử sinh ra 2 phân tử monosaccarit .vd : saccarozơ, mantozơ
- +Polisaccarit là nhóm mà khi thủy phân đến cùng mỗi phân tử sinh ra nhiều phân tử monosaccarit . vd : tinh bột , xenlulozo .

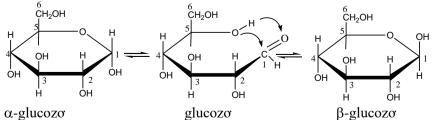
#### I. GLUCOZO

- **1.Lí tính**. Trong máu người có nồng độ glucozơ không đổi khoảng 0,1%.
- 2.Cấu tạo .Glucozơ có CTPT : C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>

Glucozo có CTCT: CH2OH-CHOH-CHOH-CHOH-CHOH-CHOH-CHO hoặc CH2OH[CHOH]4CHO.

Glucozo là hợp chất tạp chức

Trong thực tế Glucozơ tồn tại chủ yếu ở dạng mạch vòng: dạng  $\alpha$ -glucozơ và  $\beta$ - glucozơ



3. Hóa tính. Glucozo có tính chất andehit và ancol đa chức (poliancol).

#### II. FRUCTOZO:

- CTCT mach hở:

CH<sub>2</sub>OH-CHOH-CHOH-CO-CH<sub>2</sub>OH

- Fructozo là đồng phân của glucozo, cấu tạo bởi một nhóm cacbonyl ở vị trí C<sub>2</sub> (là xeton) và năm nhóm – OH ở năm nguyên tử cacbon còn lại (là poliancol): CH<sub>2</sub>OH[CHOH]<sub>3</sub>COCH<sub>2</sub>OH.

Cùng với dạng mạch hở fructozơ có thể tồn tại ở dạng mạch vòng 5 cạnh hoặc 6 cạnh

+ Tính chất ancol đa chức (phản úng Cu(OH)<sub>2</sub> ở nhiệt độ thường tạo dd xanh lam)

Fructozo 
$$\xrightarrow{OH^-}$$
 glucozo

+ Trong môi trường bazơ fructozơ chuyển thành glucozơ→ fructozơ bị oxi hóa bởi AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub> và Cu(OH)<sub>2</sub> trong môi trường kiềm.

#### III. SACCAROZO (đường kính)

- 1.CTPT: C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>
- 2. Cấu trúc phân tử: Saccarozơ là một đisaccarit, cấu tạo bởi  $C_1$  của gốc  $\alpha$  glucozơ nối với  $C_2$  của gốc  $\beta$  fructozơ qua nguyên tử O ( $C_1$  O  $C_2$ ). Trong phân tử không còn nhóm OH hemiaxetal, nên không có khả năng mở vòng  $\rightarrow$  không có nhóm chức CHO.
  - 3. Tính chất hóa học. Có tính chất của ancol đa chức và có phản ứng thủy phân.

#### IV. MANTOZO

- 1. CTPT: C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>
- 2. Cấu trúc phân tử: Mantozơ là đồng phân của saccarozơ, cấu tạo bởi  $C_1$  của gốc  $\alpha$  glucozơ nối với  $C_4$  của gốc  $\alpha$  hoặc  $\beta$  glucozơ qua nguyên tử O ( $C_1$  O  $C_4$ ). Đơn vị monosaccarit thứ hai có nhóm OH hemiaxetal tự do, do đó có thể mở vòng tao thành nhóm anđehit (- CHO).
  - 3. Tính chất hóa học: Có tính chất của ancol đa chức, tính chất của andehit và có phản ứng thủy phân.

#### V.TINH BỘT

- 1. Tính chất vật lí:Là chất rắn, ở dạng bột vô định hình, màu trắng, không tan trong nước lạnh
- 2. Cấu trúc phân tử:

Tinh bột thuộc loại polisaccarit, Phân tử tinh bột gồm nhiều mắt xích  $\alpha$ -glucozơ liên kết với nhau có CTPT :  $(C_6H_{10}O_5)_n$  Các mắt xích  $\alpha$ -glucozơ liên kết với nhau tạo hai dạng:

- -Danh lò xo không phân nhánh (amilozo).
- -Dang lò xo phân nhánh (amilopectin).

Tinh bột (trong các hạt ngũ cốc, các loại củ)

Mạch tinh bột không kéo dài mà xoắn lai thành hat có lỗ rỗng

#### VI. XENLULOZO

#### 1. Tính chất vật lí, trang thái tự nhiên.

- -Xenlulozo là chất rắn dạng sợi, màu trắng, không tan trong nước và dung môi hữu cơ, nhưng tan trong nước Svayde (dd thu được khi hòa tan Cu(OH)<sub>2</sub> trong amoniac).
- -Bông nõn có gần 98% xenlulozơ

#### 2. Cấu trúc phân tử:

- Xenlulozô là một polisaccarit, phân tử gồm nhieàu goác β-glucozô lieân keát vôùi nhau thành mạch kéo dài
- CTPT:  $(C_6H_{10}O_5)_n$  hay  $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n$
- Có cấu tạo mạch không phân nhánh.

# **☀** Tóm tắt tính chất hóa học

Cacbohiđrat  Tính chất	Glucozo	Fructozo	Saccarozo	Mantozo	Tinh bột	Xenlulozo
T/c của anđehit + [Ag(NH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ]OH	Ag↓	+	-	+	-	-
+ Cu(OH) <sub>2</sub> /OH <sup>-</sup> ,t°	Cu <sub>2</sub> O↓đỏ gạch	+	-	+	-	-
T/c riêng của -OH hemiaxetal + CH <sub>3</sub> OH/HCl	Metyl glucozit	-	-	Metyl glucozit	-	-
T/c của poliancol + Cu(OH) <sub>2</sub> , t° thường	dd màu xanh lam	dd màu xanh lam	dd màu xanh lam	dd màu xanh lam	-	-
T/c của ancol (P/w este hoá) + (CH <sub>3</sub> CO) <sub>2</sub> O	+	+	+	+	+	Xenlulozo triaxetat
+ HNO <sub>3</sub> /H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	+	+	+	+	+	Xenlulozo trinitrat
P/w thuỷ phân + H <sub>2</sub> O/H <sup>+</sup>	-	-	Glucozo + Fructozo	Glucozo	Glucozo	Glucozo
P/w màu + I <sub>2</sub>	-	-	-	-	màu xanh đặc trưng	-

<sup>(+)</sup> có phản ứng, không yêu cầu viết sản phẩm; (-) không có phản ứng. (\*) phản ứng trong môi trường kiềm.

# CÁC DẠNG BÀI TẬP

#### \*\*\*\*

	Dang	1
الططا	Dung	1.

# PHẨN ỨNG TRÁNG GƯƠNG CỦA GLUCOZO (C6H12O6)

#### A PHIONG PHÁP

 $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2Ag$ (glucozo)

Nhớ  $\rightarrow (M_{C_6H_1,O_6} = 180, M_{Ag} = 108)$ 

- + Phân tích xem đề cho gì và hỏi gì
- + Tính n của chất mà <u>đề cho</u> → Tính số mol của chất <u>đề hỏi</u> → khối lượng của chất đề hỏi

$\mathbf{B}A$	T	

Câu 1.	Đun nóng dd	chứa 9g	glucozo vó	i AgNO <sub>3</sub>	đủ pứ	trong dd	l NH <sub>3</sub> tl	hấy Ag	g tách ra.	Tính	lượng	Ag thu
được.												

- **A.** 10,8g
- **B.** 20.6
- C. 28.6
- **D.** 26.1

**Câu 2.** Đun nóng dd chứa 36g glucozơ với ddAgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub> thì khối lượng Ag thu được tối đa là:

- **A.** 21,6g
- **B.** 32.4
- **C.** 19.8

Câu 3. Đun nóng dd chứa m g glucozo với ddAgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub> thì thu được 32,4 g Ag .giá trị m là:

- **A.** 21,6g
- **B.** 108
- D. Số khác.

Câu 4. Đun nóng dd chứa m g glucozo với dd AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub> thì thu được 16,2 Ag giá trị m là (H= 75%):

- **A.** 21.6g
- **B.** 18 g
- **C.** 10,125g

Câu 5. Tính lượng kết tủa bạc hình thành khi tiến hành tráng gương hoàn toàn dd chứa 18g glucozo.(H=85%)

- **A.** 21,6g
- **B.** 10.8
- **C.** 5.4
- **D.** 2.16

..... **Câu 6**. Cho 200ml dd glucozo pứ hoàn toàn với dd AgNO<sub>3</sub> trong NH<sub>3</sub> thấy có 10,8g Ag tách ra. Tính nồng đô mol/lít của dd glucozo đã dùng.

- **A.** 0,25M
- **B.** 0,05M
- **C.** 1M

D. số khác

Câu 7. Đun nóng dd chứa 54g glucozơ với lượng dư dd AgNO<sub>3</sub> /NH<sub>3</sub> thì lượng Ag tối đa thu được là m gam.

- Hiệu suất pứ đạt 75%. Giá trị m là. **A.** 32,4
  - **B.** 48.6
- **C.** 64,8
- **D.** 24,3g.

	Dang 2:	PHẢN ỨNG	LÊN MEN CỦA GLU	JCOZO
⊕ P)	HƯƠNG PHÁP			
	Н%	H <sub>5</sub> OH + 2CO <sub>2</sub>		
-	$O_3$ . Từ đó tính được $S_3$ + Phân tích xem đ	số mol CO2 dựa vào . ề <b>cho gì</b> và <b>hỏi gì</b>	$\int_{0}^{\infty} n CO_{2} \text{ vào nước vôi tro}$ số mol $CaCO_{3}$ ( $n_{CO_{2}} = n_{1}$	,
	ÀI TẬP 1. Khi lên men 360 <sub>l</sub>	gam glucozơ với hiệu		ancol etylic thu được là: D. 92 gam
	2. Cho m gam gluco	ozơ lên men, khí thoa ucozơ đã lên men, biế		nước vôi trong dư thu được 55,2g kết tửa 2%. D. 46
			oát ra được dẫn vào dd 80%. Giá trị của m là: C. 200	nước vôi trong dư thu được m g kết tuầ D.160
	Ca(OH)2 dư tạo ra 50			trong quá trình này được hấp thụ hết vào en đạt 80%. Vậy khối lượng glucozơ cầr D. 90 gam
Câu	<b>5.</b> Cho 18 gam gluco <b>A.</b> 9,2 am.	ozσ lên men thành and <b>B.</b> 4,6 gam.	col etylic. Khối lượng ar <b>C.</b> 120 gam.	ncol thu được là bao nhiều (H=100%)? <b>D.</b> 180 gam.
	Dạng 3:	PHẢN ỨNG THỦ	Y PHÂN SÂCROZƠ	(C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O <sub>11</sub> )
⊕ P	PHƯƠNG PHÁP			
C <sub>12</sub>	2H <sub>22</sub> O <sub>11</sub> (Saccarozo) - 342	→ C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub> (glucoz 180	zo) → 2C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH +	$2CO_2$
	ÀI TẬP 1. Thủy phân hoàn to A. 1 kg glucozơ và C. 2 kg fructozơ	oàn 1 kg saccarozo th 1 kg fructozo	B. 2 kg glucozo	ozơ và 0,5263 fructozơ

Câu 2. Khối lưọ	ng saccarozo	cần để pha 500 r	nl dung dịch 1M là:	
A. 85,5g	]	B. 342g	C. 171g	D. 684g
			rọng saccarozơ cần đem C. 4959 gam.	* *
<u>Dang 4:</u>	PHẢN ỨNG '	THỦY PHÂN X	KENLULOZO HOĂC	TINH BỘT (C6H10O5)n
<b>⊗ PHƯƠNG P</b>			•	• ( * * * * * * * * * * * * * * * * * *
	$H_1\%$		H <sub>2</sub> %	
$(C_6H_{10}O_5)_n$ 162n	<b>→</b>	nC <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub> – 180n	$\longrightarrow 2nCO_2 + 2nC_2H_5$	ОН
<u>Luu ý:</u> 1) A —	$\rightarrow$ B ( H là	hiệu suất phản	ứng)	
	10	0	Н	
	$m_A = m_{B\bullet} \overline{B}$	$\frac{0}{I}$ ; $m_B = 0$	$= m_{A\bullet} \overline{100}$	
	н	Н ст. 1		
2) A	$\xrightarrow{n_1}$ <b>B</b>	$\xrightarrow{n_2}$ C ( I	H <sub>1</sub> , H <sub>2</sub> là hiệu suất phải	n ứng)
	10	0 100	Н. Н.	
	$\bigcup_{m_{+}=m} \overline{H}$	$\overline{H_2}$ .	$m_c = m_{A_{\bullet}} \frac{H_1}{100} \cdot \frac{H_2}{100}$ .	
	IIIA — IIIc•	• •	mc – ma•	
<b>⊗ BÀI TẬP</b>			,	,
<b>◆ Câu 1.</b> Thuỷ p A.360 ga				khối lượng glucozơ thu được là: D.300 gam
A.300 ga			C.270 gain	D.500 gain
<b>◆ Câu 2.</b> CO₂ cl	 niếm 0.03% th	 ể tích không khí		$_{2}$ cho phản ứng quang hợp để tạo ra $500~\mathrm{g}$
tinh bột thì cần r	nột thể tích kh	ông khí là:	_	
			C. 1402666,7 lit	D. 1492600,0 lit
	_			iêu kg glucozo? Biết hiệu suất pứ là 70%.
A. 160,5		ŕ	C. 155,54	D.165,65
• C2 4 171.: 12	1 4	- ^ -1-/ <i>(50/ 4</i> ::	L 1.04 41.1 1-1 6: 1	
suất phản ứng lê			n bột thi khôi lượng and	col etylic thu được là bao nhiêu? Biết hiệu
A.290 kg	;	B.295,3 kg	C.300 kg	D.350 kg
				CO <sub>2</sub> sinh ra cho vào dung dịch Ca(OH) <sub>2</sub>
A.940 g			ai đoạn lên men là 80%. C.950,5 g	
_			. •	D.1000 g

	hối lượng ancol A.398,8kg	B.390 kg		389,8kg	D. 400kg
◆ Câu ′	<b>7.</b> Lượng gluco: A. 162g	zơ thu được khi thuỷ pl B. 180g	C	tinh bột (hiệu D.90g	
<u> </u>	ung 5:		NITRIT → XENLUL		RAT
⊕ PH	UONG PHÁP				
_	, , -	$HNO_3 \rightarrow [C_6H_7O_2(ON_1)]$ n.63 297n	$O_2)_3]_n + 3nH_2O$		
	<b>1.</b> Từ 16,20 tấn	xenlulozo người ta sản . Giá trị của m là	xuất được m tấn xenlu	lozơ trinitrat (t	piết hiệu suất phản ứng tínl
	<b>A.</b> 26,73.	<b>B.</b> 33,00.	<b>C.</b> 25,46.	*	
◆ Câu 2	<b>2.</b> Xenlulozơ trii	nitrat được điều chế từ		đặc có xúc tác	là axit sunfuric đặc, nóng
<b>◆ Câu</b> 2 Để có 2 là ?	2. Xenlulozo trii 19,7 g xenlulozo A. 30	nitrat được điều chế từ trinitrat, cần dùng dd B. 21	xenlulozo và axit nitric chứa m kg axit nitric ( h C. 42	đặc có xúc tác iệu suất phản ứ D. 10	
<ul> <li>◆ Câu 2</li> <li>Để có 2</li> <li>là ?</li> <li>◆ Câu 3</li> <li>nitric 63</li> </ul>	2. Xenlulozo trii (19,7 g xenlulozo A. 30	nitrat được điều chế từ trinitrat, cần dùng dd d B. 21 mitrat là chất dễ cháy và/ml cần để sản xuất 594	xenlulozo và axit nitric chứa m kg axit nitric ( h C. 42	đặc có xúc tác iệu suất phản ứ D. 10  nế từ xenlulozo ếu hiệu suất đại	là axit sunfuric đặc , nóng rng là 90%) . Giá trị của m 
◆ Câu á Để có 2 là ?	2. Xenlulozo trin 19,7 g xenlulozo A. 30 3. Xenlulozo trin 3% có d = 1,52g A. 324,0 ml 4. Xenlulozo trin 3% có d = 1,52g A. 324,0 ml	nitrat được điều chế từ trinitrat, cần dùng dd d B. 21 nitrat là chất dễ cháy và /ml cần để sản xuất 594 B. 657,9 ml mitrat là chất dễ cháy và /ml cần để sản xuất 594 B. 657,9 ml	xenlulozo và axit nitric chứa m kg axit nitric ( h  C. 42  à nổ mạnh, được điều ch 4 g xenlulozo trinitrat nă C. 1520,0 ml  à nổ mạnh, được điều ch 4 g xenlulozo trinitrat nă C. 1520,0 ml	đặc có xúc tác iệu suất phản ứ D. 10 nế từ xenlulozo ếu hiệu suất đạt D. 219,3 t mế từ xenlulozo ếu hiệu suất đạt	là axit sunfuric đặc , nóng rng là 90%) . Giá trị của m  và axit nitric. Thể tích axi t 60% là nl và axit nitric. Thể tích axi t 60% là
<ul> <li>◆ Câu â</li> <li>Để có 2</li> <li>là ?</li> <li>◆ Câu â</li> <li>• Câu â</li> <li>• Câu â</li> <li>• Câu â</li> <li>• Câu â</li> </ul>	2. Xenlulozo trin 19,7 g xenlulozo A. 30  3. Xenlulozo trin 3% có d = 1,52g A. 324,0 ml  4. Xenlulozo trin 3% có d = 1,52g A. 324,0 ml	nitrat được điều chế từ trinitrat, cần dùng dd d B. 21  nitrat là chất dễ cháy và ml cần để sản xuất 594 B. 657,9 ml  nitrat là chất dễ cháy và ml cần để sản xuất 594 B. 657,9 ml	xenlulozo và axit nitric chứa m kg axit nitric ( h  C. 42  à nổ mạnh, được điều ch 4 g xenlulozo trinitrat nơ  C. 1520,0 ml	đặc có xúc tác iệu suất phản ứ D. 10 nế từ xenlulozo ếu hiệu suất đại D. 219,3 r	là axit sunfuric đặc , nóng rng là 90%) . Giá trị của m  và axit nitric. Thể tích axi t 60% là nl và axit nitric. Thể tích axi t 60% là
◆ Câu â Để có 2 là ?	2. Xenlulozo trini (19,7 g xenlulozo) A. 30 3. Xenlulozo trini (19,6 d) 3. Xenlulozo trini (19,6 d) 3. Xenlulozo trini (19,6 d) 4. Xenlulozo trini (19,6 d) 4. Xenlulozo trini (19,6 d) 5. Thể tích dung nlulozo trini (19,6 d)	nitrat được điều chế từ trinitrat, cần dùng dd d B. 21  nitrat là chất dễ cháy và /ml cần để sản xuất 594  B. 657,9 ml  nitrat là chất dễ cháy và /ml cần để sản xuất 594  B. 657,9 ml	xenlulozo và axit nitric chứa m kg axit nitric ( h  C. 42  à nổ mạnh, được điều ch 4 g xenlulozo trinitrat nơ  C. 1520,0 ml	đặc có xúc tác iệu suất phản ứ D. 10  nế từ xenlulozo ếu hiệu suất đạt D. 219,3 r  nế từ xenlulozo ếu hiệu suất đạt D. 219,3 r	là axit sunfuric đặc , nóng rng là 90%) . Giá trị của m  và axit nitric. Thể tích axi t 60% là nl và axit nitric. Thể tích axi t 60% là nl
◆ Câu A Để có 2 là ?	2. Xenlulozo trin 19,7 g xenlulozo A. 30  3. Xenlulozo trin 3% có d = 1,52g A. 324,0 ml  4. Xenlulozo trin 3% có d = 1,52g A. 324,0 ml  5. Thể tích dung nlulozo trinitrat A. 243,90 ml	nitrat được điều chế từ trinitrat, cần dùng dd d B. 21  nitrat là chất dễ cháy va /ml cần để sản xuất 594 B. 657,9 ml  nitrat là chất dễ cháy va /ml cần để sản xuất 594 B. 657,9 ml  g dịch HNO <sub>3</sub> 63 % (D = là B. 300,0 ml	xenlulozo và axit nitric chứa m kg axit nitric ( h  C. 42  à nổ mạnh, được điều ch 4 g xenlulozo trinitrat nă C. 1520,0 ml  à nổ mạnh, được điều ch 4 g xenlulozo trinitrat nă C. 1520,0 ml	đặc có xúc tác iệu suất phản ứ D. 10  nế từ xenlulozo ấu hiệu suất đại D. 219,3 r  nế từ xenlulozo ấu hiệu suất đại D. 219,3 r	là axit sunfuric đặc , nóng rng là 90%) . Giá trị của m  và axit nitric. Thể tích axi t 60% là nl và axit nitric. Thể tích axi t 60% là ml lượng dư xenlulozơ tạo 29° ml

Tài liệu ôn thi THPT Quốc	Gia			Tổ: HÓA HỌC
☐ <u>Dang 6:</u>	KHỬ GL	UCOZO BÅNG HID	PRO	
<b>⊕ PHƯƠNG PHÁP</b>				
	C <sub>6</sub> H <sub>1</sub> ' <sub>2</sub> O <sub>6</sub> + H (Glucozo')	$\begin{array}{c} \text{(2)} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6\\ \text{(sobitol)} \end{array}$		
- Ω D λιπî D				_
<ul> <li>➡ BÀI TẬP</li> <li>◆ Câu 1: Lượng glucozơ cần</li> <li>A. 2,25 gam.</li> </ul>		gam sobitol với hiệu C. 1,82 gam.	suất 80% là <b>D.</b> 1,44 gam.	
₩ <u>Dạng 7:</u>	XÁC ĐỊI	NH SỐ MẮC XÍCH (	(n)	
	•			
<b>⊕ PHƯƠNG PHÁP</b>				
$n = \frac{PTKTB}{M_{C_6H_{10}O_5}}$				
<b>⊕ BÀI TẬP</b>				
• Câu 1. Khối lượng phân		xenlulozo trong sợi l	oông là 1 750 000	) đvC. Số gốc glucozơ
C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>5</sub> trong phân tử của x A.10 802 gốc		C. 422 gốc	D. 21 604 gốc	;
◆ Câu 2. Phân tử khối trung	hình của venlulozo		trong công thức ((	
_	<b>3.</b> 8000	<b>C.</b> 9000	<b>D.</b> 7000	-61110O5)n 1a
<ul> <li>◆ Câu 3. Khối lượng phân</li> </ul>		enlulozo trong sợi bôr	ng là 4.860.000 (u)	). Vậy số mắc xích của
glucozo có trong xenlulozo i A.250.000	nếu trên là: B.270.000	C.300.000	D.350.000	
A.230.000	Б.270.000	C.300.000	D.330.000	
• Câu 4. Biết khối lượng p polimehoá của chúng lần lượ		ủa PVC và xenlululoz	zơ lần lượt là 2500	 000 và 1620000. Hệ số
		2000 C. 400và 1	10000	D. 4000 và 10000
<ul> <li>◆ Câu 5. Khối lượng phân</li> <li>C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub> trong phân tử của x</li> <li>A.10 802 gốc</li> </ul>	enlulozo là	_	oông là 1 750 000	
◆ Câu 6. Đốt cháy hoàn to	oàn 0,1 mol một Cao	ebohiđrat (cacbohidra	t) X thu được 52,8	gam CO <sub>2</sub> và 19,8 gam
H <sub>2</sub> O. Biết X có phản ứng tra A. Glucozo	áng bạc, X là	C. Saccarozo		-
A. UIUCUZU	D. TIUCIOZO	C. Sactarozo	D. Mailiozo	

#### MONOSACCARIT

## Phương pháp giải

- Môt số điều cần lưu ý về tính chất của monosaccarit :
  - + Cå glucozo và fructozo bị khử bởi H<sub>2</sub> tạo ra sbitol.

$$CH_2OH[CHOH]_4CHO + H_2 \xrightarrow{Ni,t^o} CH_2OH[CHOH]_4CH_2OH$$
  
 $CH_2OH(CHOH)_3CCH_2OH + H_2 \xrightarrow{Ni,t^o} CH_2OH[CHOH]_4CH_2OH$   
 $O$ 

+ Cå glucozo và fructozo đều bị oxi hóa bởi dung dịch AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub> (t°).

$$CH_2OH[CHOH]_4CHO + 2[Ag(NH_3)_2]OH \rightarrow CH_2OH[CHOH]_4COONH_4 + 2Ag \checkmark + 3NH_3 + H_2O$$
  
amoni glucozo

Hoăc

$$CH_2OH[CHOH]_4CHO + 2AgNO_3 + 3NH_3 + H_2O \rightarrow CH_2OH[CHOH]_4COONH_4 + 2Ag\sqrt{+2NH_4NO_3}$$

Đối với fructozơ khi tham gia phản ứng tráng gương thì đầu tiên fructozơ chuyển hóa thành glucozơ sau đó glucozo tham gia phản ứng tráng gương.

+ Glucozo bi oxi hóa bởi nước brom còn fructozo **không** có phản ứng này.

$$CH_2OH[CHOH]_4CHO + Br_2 + H_2O \rightarrow CH_2OH[CHOH]_4COOH + 2HBr$$

+ Glucozơ có khả năng tham gia phản ứng oxi hóa không hoàn toàn với  $O_2$  ( $t^o$ , xt) tạo thành axit gluconic, fructozo **không** có phản ứng này.

$$2CH_2OH[CHOH]_4CHO + O_2 \xrightarrow{xt,t^o} 2CH_2OH[CHOH]_4COOH$$

+ Glucozơ có khả năng tham gia phản ứng lên men rươu và lên men lactic, fructozơ **không** có những phản ứng này.

$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{men rööü, 30-35°C}} 2C_2H_5OH + 2CO_2 \uparrow$$

$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{men lactic, 30-35°C}} 2CH_3CH(OH)COOH$$

• Phương pháp giải bài tập về monosaccarit là dựa vào giả thiết ta viết phương trình phản ứng hoặc lập sơ đồ chuyển hóa giữa các chất, sau đó tìm mối liên quan về số mol hoặc khối lượng của các chất, từ đó suy ra kết quả mà đề bài yêu cầu.

## ► Các ví dụ minh họa ◀

Ví dụ 1: 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.

# Hướng dẫn giải

Phương trình phản ứng:

$$CH_2OH[CHOH]_4CHO + H_2 \xrightarrow{Ni, t^o} CH_2OH[CHOH]_4CH_2OH$$

$$0.01 \qquad \leftarrow \qquad 0.01$$
(1)

mol:

Theo (1) và giả thiết ta có:

$$n_{\text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4\text{CHO}} = n_{\text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4\text{CH}_2\text{OH}} = 0,01 \text{ mol}.$$

Vì hiệu suất phản ứng là 80% nên khối lượng glucozơ cần dùng là:

$$m_{\text{CH}_2\text{OH[CHOH]}_4\text{CHO}} = \frac{0.01}{80\%}.180 = 2,25 \text{ gam}.$$

#### Đáp án A.

Ví dụ 2: Đun nóng 250 gam dung dịch glucozơ với dung dịch AgNO<sub>3</sub> /NH<sub>3</sub> thu được 15 gam Ag, nồng độ của dung dịch glucozơ là:

**A.** 5%.

**B.** 10%.

**C.** 15%.

**D.** 30%.

# Hướng dẫn giải

Phương trình phản ứng:

 $CH_2OH[CHOH]_4CHO + 2[Ag(NH_3)_2]OH \rightarrow CH_2OH[CHOH]_4COONH_4 + 2Ag\downarrow + 3NH_3 + H_2O$ 

 $CH_2OH[CHOH]_4CHO + 2AgNO_3 + 3NH_3 + H_2O \rightarrow CH_2OH[CHOH]_4COONH_4 + 2Ag \downarrow + 2NH_4NO_3$ 

Theo phương trình phản ứng ta thấy:

$$n_{\text{CH}_2\text{OH[CHOH]}_4\text{CHO}} = \frac{1}{2}n_{\text{Ag}} = \frac{1}{2}.\frac{15}{108} = \frac{5}{72} \text{ mol} \\ \Rightarrow m_{\text{CH}_2\text{OH[CHOH]}_4\text{CHO}} = \frac{5}{72}.180 = 12,5 \text{ gam.}$$

Nồng độ phần trăm của dung dịch glucozo là:

$$C\% = \frac{12.5}{250}.100\% = 5\%.$$

#### Đáp án A.

Ví du 3: Lên men dung dịch chứa 300 gam glucozơ thu được 92 gam ancol etylic. Hiệu suất quá trình lên men tạo thành ancol etylic là:

**A.** 60%.

**C.** 80%.

**D.** 54%.

# B. 40%. C. 80%. *Hướng dẫn giải*

Phương trình phản ứng:

Hiệu suất quá trình lên men tạo thành ancol etylic là :  $H = \frac{1.180}{300}$ . 100% = 60%.

#### Đáp án A.

Ví dụ 4: Lên men hoàn toàn m gam glucozơ thành ancol etylic. Toàn bộ khí CO2 sinh ra trong quá trình này được hấp thụ hết vào dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> dư tạo ra 40 gam kết tủa. Nếu hiệu suất của quá trình lên men là 75% thì giá trị của m là:

**A.** 60.

**D.** 48.

# B. 58. C. 30. Hướng dẫn giải

Phương trình phản ứng:

$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{leâ men röö``u}} 2C_2H_5OH + 2CO_2$$
 (1)

$$CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$$
 (2)

Theo (1), (2) và giả thiết ta có:

$$n_{C_6H_{12}O_6 \text{ pha\'a} \text{ \'oùg}} = \frac{1}{2}n_{CO_2} = \frac{1}{2}n_{CaCO_3} = \frac{1}{2}.\frac{40}{100} = 0,2 \text{ mol.}$$

Vì hiệu suất phản ứng lên men là 75% nên lượng glucozo cần cho phản ứng là:

$$n_{C_6H_{12}O_6 \text{ ñem phaê oùg}} = \frac{0.2}{75\%} = \frac{4}{15} \text{mol} \\ \Rightarrow m_{C_6H_{12}O_6 \text{ ñem phaê oùg}} = \frac{4}{15}.180 = 48 \text{ gam.}$$

#### Đáp án D.

Ví dụ 5: Lên men m gam glucozơ với hiệu suất 90%, lượng khí CO<sub>2</sub> sinh ra hấp thụ hết vào dung dịch nước vôi trong, thu được 10 gam kết tủa. Khối lượng dung dịch sau phản ứng giảm 3,4 gam so với khối lượng dung dịch nước vôi trong ban đầu. Giá trị của m là:

**A.** 20,0.

**B.** 30,0.

**C.** 13,5.

**D.** 15,0.

## Hướng dẫn giải

Phương trình phản ứng:

$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{leâ men rö\"ou}} 2C_2H_5OH + 2CO_2$$
 (1)

$$CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$$
 (2)

$$2CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow Ca(HCO_3)_2$$

(3)

Khối lượng dung dịch giảm = khối lượng CaCO<sub>3</sub> kết tủa – khối lượng của CO<sub>2</sub>. Suy ra:

$$m_{_{CO_2}} = m_{_{CaCO_3}} - m_{_{dung~d\acute{u}ch~gia\acute{th}}} = 6,6~gam \Rightarrow n_{_{CO_2}} = 0,15~mol.$$

Theo (1) ta có:

$$n_{C_6 H_{12} O_6 \text{ phath \"obg}} = \frac{1}{2} n_{CO_2} = 0,075 \text{ mol.}$$

Vì hiệu suất phản ứng lên men là 90% nên lượng glucozo cần cho phản ứng là:

$$n_{C_6H_{12}O_6 \text{ frem phati } \ddot{o}\dot{o}\dot{g}} = \frac{0,075}{90\%} = \frac{1}{12} \, \text{mol} \\ \Rightarrow m_{C_6H_{12}O_6 \text{ frem phati } \ddot{o}\dot{o}\dot{g}} = \frac{1}{12}.180 = 15 \, \text{gam.}$$

## Đáp án D.

Ví dụ 6: Khối lượng glucozơ cần dùng để điều chế 1 lít dung dịch ancol (rượu) etylic 40° (khối lượng riêng 0,8 g/ml) với hiệu suất 80% là:

- **A.** 626,09 gam.
- **B.** 782,61 gam.
- **C.** 305,27 gam.
- **D.** 1565,22 gam.

## Hướng dẫn giải

Phương trình phản ứng:

$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{leâ men rööü}} 2C_2H_5OH + 2CO_2$$
 (1)

Theo (1) và giả thiết ta có:

$$n_{C_6H_{12}O_6} = \frac{1}{2}.n_{C_2H_5OH} = \frac{1}{2}.\frac{40\%.1000.0,8}{46} = \frac{80}{23} \text{ mol}.$$

Vì hiệu suất phản ứng là 80% nên khối lương glucozơ cần dùng là:

$$m_{C_6H_{12}O_6} = \frac{80}{23.80\%}.180 = 728,61 \text{ gam.}$$

#### Đáp án B.

Ví du 7: Cho 2,5 kg glucozo chứa 20% tạp chất lên men thành ancol etylic. Tính thể tích ancol etylic 40° thu được biết ancol etylic có khối lượng riêng là 0,8 g/ml và quá trình chế biến anol etylic hao hụt 10%.

- A. 3194,4 ml.
- **B.** 27850 ml.
- C. 2875 ml.
- **D.** 23000 ml.

# Hướng dẫn giải

Phương trình phản ứng:

$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{leâ men rööü}} 2C_2H_5OH + 2CO_2$$
 (1)

Theo (1) và giả thiết ta có:

$$n_{C_2H_5OH} = 2.n_{C_6H_{12}O_6} = 2.\frac{2,5.1000.80\%.90\%}{180} = 20 \ mol.$$

Thể tích dung dịch  $C_2H_5OH 40^\circ$  thu được là :

$$V_{C_2H_5OH 40^\circ} = \frac{20.46}{0.8.40\%} = 2875 \text{ ml.}$$

#### Đáp án B.

*Vi dụ 8:* Cho sơ đồ chuyển hóa sau : Glucoz $\sigma \to$  Ancol etylic  $\to$  But-1,3-đien  $\to$  Cao su Buna Hiệu suất của toàn bộ quá trình điều chế là 75%, muốn thu được 32,4 kg cao su Buna thì khối lượng glucozơ cần dùng là:

- **A.** 144 kg.
- **B.** 108 kg.
- **C.** 81 kg
- **D.** 96 kg.

# Hướng dẫn giải

Sơ đồ phản ứng:

$$C_6H_{12}O_6 \ \rightarrow \ 2C_2H_5OH \ \rightarrow \ CH_2=CH-CH=CH_2 \ \rightarrow \ (-CH_2-CH=CH-CH_2-)_n \quad (1)$$

gam:

- 54
- 54

- kg:
  - x.75%
- 32,4
- 32,4

Theo (1) và giả thiết ta thấy khối lượng glucozơ cần dùng là:

$$x = \frac{32,4.180}{54.75\%} = 144 \text{ kg}.$$

#### Đáp án A.

Ví dụ 9: Để điều chế 45 gam axit lactic từ tinh bột và qua con đường lên men lactic, hiệu suất thuỷ phân tinh bôt và lên men lactic tương ứng là 90% và 80%. Khối lương tinh bột cần dùng là :

**A.** 50 gam.

**B.** 56,25 gam.

**C.** 56 gam.

**D.** 60 gam.

# Hướng dẫn giải

Sơ đồ phản ứng:

$$(C_6H_{10}O_5)_n \xrightarrow{90\%} nC_6H_{12}O_6 \xrightarrow{80\%} 2nCH_3CH(OH)COOH$$

Hiệu suất toàn bộ quá trình bằng tích hiệu suất các quá trình riêng lẻ: H = 0.9.0.8 = 0.72 (72%).

$$(C_6H_{10}O_5)_n \xrightarrow{72\%} 2nCH_3CH(OH)COOH$$

gam:

2n.90

gam:

 $m = \frac{45.162}{2.90.0.72} = 56,25 \leftarrow 45$ 

#### Đáp án B.

#### **ĐI SACCARIT**

#### Phương pháp giải

- Một số điều cần lưu ý về tính chất của đisaccarit :
- + Cả mantozơ và saccarozơ đều có phản ứng thủy phân. Do đặc điểm cấu tạo nên khi saccarozơ thủy phân cho hỗn hợp glucozơ và fructozơ, còn mantozơ cho glucozơ.

$$C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \xrightarrow{H^+, t^o} C_6H_{12}O_6 + C_6H_{12}O_6$$

saccarozo

glucozo fructozo

$$C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \xrightarrow{H^+, \iota^o} 2C_6H_{12}O_6$$

matozo

glucozo

- + Trong phân tử matozơ có chứa nhóm CHO nên có tính khử : Có thể tham gia **phản ứng tráng gương**, phản ứng với dung dịch nước brom, còn saccarozo không có những phản ứng này.
- Bài tập về đisacacrit thường có dạng là : Thủy phân một lượng đisacacrit (có thể hoàn toàn hoặc không hoàn toàn) sau đó cho sản phẩm thu được tham gia phản ứng tráng gương, phản ứng với nước brom... Vì vậy cần phải nắm chắc tính chất của đisacacrit và tính chất của các monosacacrit. Dựa vào giả thiết ta viết phương trình phản ứng hoặc lập sơ đồ chuyển hóa giữa các chất, sau đó tìm mối liên quan về số mol hoặc khối lượng của các chất, từ đó suy ra kết quả mà đề bài yêu cầu.

# ► Các ví du minh hoa ◀

Ví dụ 1: Thủy phân hoàn toàn 6,84 gam saccarozo rồi chia sản phẩm thành 2 phần bằng nhau. Phần 1 cho tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub> thì thu được x gam kết tủa. Phần 2 cho tác dụng với dung dịch nước brom du, thì có y gam brom tham gia phản ứng. Giá trị x và y lần lượt là:

**A.** 2,16 và 1,6.

**B.** 2,16 và 3,2. **C.** 4,32 và 1,6.

(1)

**D.** 4,32 và 3,2.

# Hướng dẫn giải

Theo giả thiết ta có :  $n_{\text{saccarozô}} = \frac{6,84}{342} = 0,02 \text{ mol.}$ 

Phương trình phản ứng thủy phân:

$$C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \xrightarrow{H^+, t^o} C_6H_{12}O_6 + C_6H_{12}O_6$$

saccarozo

glucozo fructozo

mol:

0.02

0.02 0.02

Như vậy dung dịch thu được sau khi thủy phân hoàn toàn 0,02 mol saccarozo có chứa 0,02 mol glucozo và 0,02 mol fructozo. Môt nửa dung dịch này có chứa 0,01 mol glucozo và 0,01 mol fructozo.

Phần 1 khi thực hiện phản ứng tráng gương thì cả glucozơ và fructozơ đều tham gia phản ứng nên tổng số mol phản ứng là 0,02 mol.

$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{AgNO}_3/\text{NH}_3, \mathfrak{t}^\circ} 2Ag$$

$$0.02 \longrightarrow 0.04$$
(2)

Phần 2 khi phản ứng với dung dịch nước brom thì chỉ có glucozo phản ứng.

$$CH_2OH[CHOH]_4CHO + Br_2 + H_2O \rightarrow CH_2OH[CHOH]_4COOH + 2HBr$$
 (3)

0.01 mol:

Vậy từ (2) và (3) suy ra:

$$x = m_{Ag} = 0,04.108 = 4,32$$
 gam;  $y = m_{Br_a} = 0,01.160 = 1,6$  gam.

#### Đáp án C.

mol:

Ví dụ 2: Thủy phân hoàn toàn 3,42 gam hỗn hợp X gồm saccarozơ và mantozơ thu được hỗn hợp Y. Biết rằng hỗn hợp Y phản ứng vừa đủ 0,015 mol Br<sub>2</sub>. Nếu đem dung dịch chứa 3,42 gam hỗn hợp X cho phản ứng lượng dư AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub> thì khối lượng Ag tạo thành là:

**A.** 2,16 gam.

**B.** 3,24 gam.

**C.** 1,08 gam. **D.** 0,54 gam.

#### Hướng dẫn giải

Đặt số mol của saccarozo và matozo trong hỗn hợp X là x và y.

Phương trình phản ứng:

$$C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \xrightarrow{H^*, t^*} 2C_6H_{12}O_6$$
 (2)  
matozo glucozo

mol: y 2y

$$CH_2OH[CHOH]_4CHO + Br_2 + H_2O \rightarrow CH_2OH[CHOH]_4COOH + 2HBr$$
 (3)

mol: x+2y

 $C_{12}H_{22}O_{11} \xrightarrow{\quad AgNO_3/NH_3,\,t^o\quad} 2Ag$ (4)

matozo

mol:

Theo (1), (2), (3) và giả thiết ta có:

$$\begin{cases} x + y = \frac{3,42}{342} = 0,01 \\ x + 2y = 0,015 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,005 \\ y = 0,005 \end{cases}$$

Khi cho hỗn hợp X tham gia phản ứng tráng gương thì chỉ có matozo phản ứng nên theo (4) ta có  $m_{Ag} =$ 0.005.2.108 = 1.08 gam.

#### Đáp án C.

Ví du 3: Thủy phân hỗn hợp gồm 0,02 mol saccarozơ và 0,01 mol mantozơ một thời gian thu được dụng dịch X (hiệu suất phản ứng thủy phân mỗi chất đều là 75%). Khi cho toàn bộ X tác dụng với một lượng dư dung dịch AgNO<sub>3</sub> trong NH<sub>3</sub> thì lượng Ag thu được là:

**A.**0,090 mol.

**B.** 0,095 mol.

**C.** 0,12 mol. **D.** 0,06 mol.

# Hướng dẫn giải

Vì hiệu suất phản ứng thủy phân là 75% nên tổng số mol mantozơ và saccarozơ tham gia phản ứng thủy phân là (0.02 + 0.01).75% = 0.0225 mol.

Số mol của mantozơ dư sau phản ứng thủy phân là 0.01.25% = 0.0025 mol.

Sơ đồ phản ứng:

 $C_{12}H_{22}O_{11}$  (gồm mantozơ và saccarozơ phản ứng)  $\rightarrow 2C_6H_{12}O_6 \rightarrow 4Ag$ (1)

0.0225 0.045 mol:  $\rightarrow 0.09$ 

 $C_{12}H_{22}O_{11}$  (mantozo du)  $\rightarrow 2Ag$ (2)

0.0025 mol: 0.005

Saccarozo du không tham gia phản ứng tráng gương.

Theo sơ đồ (1) và (2) suy ra tổng số mol Ag tạo ra là 0,095 mol.

#### Đáp án B.

Ví du 4: Đốt cháy hoàn toàn 0,0855 gam một cacbohiđrat X. Sản phẩm được dẫn vào nước vôi trong thu được 0,1 gam kết tủa và dung dịch A, đồng thời khối lượng dung dịch tăng 0,0815 gam. Đun nóng dung dịch A lại được 0,1 gam kết tủa nữa. Biết khi làm bay hơi 0,4104 gam X thu được thể tích khí đúng bằng thể tích 0,0552 gam hỗn hợp hơi ancol etylic và axit fomic đo trong cùng điều kiên. Công thức phân tử của X là:

**A.**  $C_{12}H_{22}O_{11}$ . **B.**  $C_6H_{12}O_6$ .

 $C_{\bullet}(C_6H_{10}O_5)_n$ .

**D.**  $C_{18}H_{36}O_{18}$ .

# Hướng dẫn giải

Đặt CTTQ của X: C<sub>n</sub>(H<sub>2</sub>O)<sub>m</sub>.

$$C_n(H_2O)_m + nO_2 \xrightarrow{t^o} nCO_2 + mH_2O$$
 (1)

$$CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$$
 (2)

$$2CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow Ca(HCO_3)_2$$
 (3)

$$Ca(HCO_3)_2 \rightarrow CaCO_3 + CO_2 + H_2O$$
 (4)

Theo (2): 
$$n_{CO_2(p\ddot{o})} = n_{CaCO_2} = 0,001 \text{ mol}$$

Theo (3), (4): 
$$n_{CO_2(p\ddot{o})} = 2.n_{Ca(HCO_2)_2} = 2.n_{CaCO_2} = 0,002 \text{ mol}$$

Tổng số mol CO<sub>2</sub> sinh ra từ phản ứng đốt cháy hợp chất hữu cơ là 0,003 mol.

Vì khối lượng dung dịch A tăng so với khối lượng dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> ban đầu là 0,0815 gam nên ta có:

$$m_{CO_2} + m_{H_2O} - m_{CaCO_3} = 0.1815 \Rightarrow m_{CO_2} + m_{H_2O} = 0.1 + 0.0815.$$

$$\Rightarrow$$
  $m_{H,O} = 0.1815 - m_{CO_2} = 0.1815 - 0.003.44 = 0.0495 gam  $\Rightarrow$   $n_{H,O} = 0.00275 mol.$$ 

$$M_{C_2H_5OH} = M_{HCOOH} = 46 \Rightarrow \overline{M}_{hh} = 46 \Rightarrow n_X = n_{(HCOOH, C_2H_5OH)} = \frac{0.0552}{46} = 1,2.10^{-3} \text{ mol}$$

$$\Rightarrow$$
 M<sub>X</sub> =  $\frac{0.4104}{1.2.10^{-3}}$  = 342 gam/mol.

Mặt khác X có công thức là  $C_n(H_2O)_m$  nên suy ra :

$$12n + 18m = 342 \Rightarrow n = 12; m = 11.$$

Vậy, công thức phân tử của X là  $C_{12}(H_2O)_{11}$  hay  $C_{12}H_{22}O_{11}$ .

• Lưu ý: Có thể tìm tỉ lệ  $n_C$ :  $n_H$ :  $n_O \Rightarrow$  công thức phân tử của X.

#### Đáp án A.

#### **POLYSACCARIT**

## Phương pháp giải

- Một số điều cần lưu ý về tính chất của polisaccarit :
  - + Cả tinh bột và xenlulozơ đều có phản ứng thủy phân, sản phẩm cuối cùng là đường glucozơ.

$$(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O \rightarrow nC_6H_{12}O_6$$

(Tinh bột hoặc xenlulozo)

+ Xenlulozơ có phản ứng với HNO<sub>3</sub> (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc, t<sup>o</sup>) và với (CH<sub>3</sub>CO)<sub>2</sub>O.

$$[C_6H_7O_2(OH)_3]_n + 2nHONO_2 \xrightarrow{H_2SO_4\tilde{n}a\ddot{e},t^{\circ}} [C_6H_7O_2(ONO_2)_2(OH)]_n + 2nH_2O(ONO_2)_2(OH)_2 + 2nH_2O(ONO_2)_2 + 2$$

$$(HNO_3) \qquad xenlulozo \ dinitrat$$

$$[C_6H_7O_2(OH)_3]_n + 3nHONO_2 \xrightarrow{H_2SO_4 \ \text{fiae}, t^\circ} > [C_6H_7O_2(ONO_2)_3]_n + 3nH_2O$$

$$(HNO_3) \qquad xenlulozo \ trinitrat$$

$$[C_6H_7O_2(OH)_3]_n + 2n(CH_3CO)_2O \xrightarrow{t^\circ} [C_6H_7O_2(OOCCH_3)_2(OH)]_n + 2nCH_3COOH$$

$$xenlulozo \ diaxetat$$

$$[C_6H_7O_2(OH)_3]_n + 3n(CH_3CO)_2O \xrightarrow{t^\circ} [C_6H_7O_2(OOCCH_3)_3]_n + 3nCH_3COOH$$

$$xenlulozo \ triaxetat$$

Ở các phương trình trên để đơn giản cho việc tính toán ta có thể bỏ qua hệ số n.

• Phương pháp giải bài tập về polisaccarit là dựa vào giả thiết ta viết phương trình phản ứng hoặc lập sơ đồ chuyển hóa giữa các chất, sau đó tìm mối liên quan về số mol hoặc khối lượng của các chất, từ đó suy ra kết quả mà đề bài yêu cầu.

#### ► Các ví dụ minh họa ◀

## 1. Phản ứng điều chế glucozơ và ancol etylic từ tinh bột hoặc xenlulozơ

*Vi dụ 1:* Khi thuỷ phân 1 kg bột gạo có 80% tinh bột, thì khối lượng glucozơ thu được là bao nhiêu? Giả thiết rằng phản ứng xảy ra hoàn toàn.

**A.** 0,80 kg.

**B.** 0,90 kg.

**C.** 0,99 kg.

**D.** 0,89 kg.

# Hướng dẫn giải

Phương trình phản ứng:

$$C_6H_{10}O_5 + H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6$$
 (1)  
gam: 162  $\rightarrow$  180  
kg: 1.80%  $\rightarrow$   $\frac{1.80\%.180}{162} \approx 0,89$ 

#### Đáp án D.

mol:

*Vi dụ 2:* Cho m gam tinh bột lên men thành C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH với hiệu suất 81%, hấp thụ hết lượng CO<sub>2</sub> sinh ra vào dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> được 55 gam kết tủa và dung dịch X. Đun nóng dung dịch X lại có 10 gam kết tủa nữa. Giá trị m là:

**A.** 75 gam.

**B.** 125 gam.

**C.** 150 gam.

**D.** 225 gam.

### Hướng dẫn giải

Phương trình phản ứng:

$$C_6H_{10}O_5 + H_2O \xrightarrow{\text{leâ men rööu}} C_6H_{12}O_6$$

$$0,375 \leftarrow 0,375$$

$$(1)$$

$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{leâ men rööü}} 2C_2H_5OH + 2CO_2$$
 (2)

mol:  $0,375 \leftarrow 0,75$ 

$$CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$$
 (3)

mol:  $0,55 \leftarrow 0,55$ 

$$2CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow Ca(HCO_3)_2$$
 (4)

mol:  $0.2 \leftarrow 0.1$ 

$$Ca(HCO_3)_2 \xrightarrow{t^{\circ}} CaCO_3 + CO_2 + H_2O$$
 (5)

mol: 0,1  $\leftarrow$  0,1

Theo giả thiết ta thấy khi  $CO_2$  phản ứng với dung dịch  $Ca(OH)_2$  thì tạo ra cả hai loại muối là  $CaCO_3$  và  $Ca(HCO_3)_2$ . Từ các phản ứng (1), (2), (3), (4), (5) suy ra :

$$n_{C_6H_{10}O_5} = n_{C_6H_{12}O_6} = \frac{1}{2}n_{CO_2} = \frac{1}{2}.0,75 = 0,375 \text{ mol.}$$

Vậy khối lượng tinh bột tham gia phản ứng với hiệu suất 81% là:

$$m_{C_6H_{10}O_5} = \frac{162.0,375}{81\%} = 75 \text{ gam}.$$

#### Đáp án A.

 $Vi \ du \ 3$ : Đi từ 150 gam tinh bột sẽ điều chế được bao nhiều ml ancol etylic  $46^{\circ}$  bằng phương pháp lên men ancol? Cho biết hiệu suất phản ứng đạt 81% và d = 0.8 g/ml.

**A.** 46,875 ml.

**B.** 93,75 ml.

C. 21,5625 ml.

**D.** 187,5 ml.

# Hướng dẫn giải

Phương trình phản ứng:

$$C_6H_{10}O_5 + H_2O \xrightarrow{\text{leâ men rööu}} C_6H_{12}O_6$$
 (1)

$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{leâ men rööü}} 2C_2H_5OH + 2CO_2$$
 (2)

Khối lượng tinh bột tham gia phản ứng là: 150.81%=121,5 gam.

$$n_{C_{e}H_{10}O_{5}} = n_{C_{e}H_{12}O_{6}} = \frac{1}{2}n_{C_{2}H_{5}OH} \Longrightarrow n_{C_{2}H_{5}OH} = 2n_{C_{e}H_{10}O_{5}} = 2.\frac{121,5}{162} = 1,5 \text{ mol.}$$

Thể tích ancol nguyên chất là:

$$V_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH nguye\^a cha\^a}} = \frac{1,5.46}{0.8} = 86,25 \text{ mI} \\ \Rightarrow V_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH 46°}} = \frac{86,25}{0.46} = 187,5 \text{ mI}.$$

#### Đáp án D.

*Vi dụ 4:* Khối lượng của tinh bột cần dùng trong quá trình lên men để tạo thành 5 lít rượu (ancol) etylic 46° là (biết hiệu suất của cả quá trình là 72% và khối lượng riêng của rượu etylic nguyên chất là 0,8 g/ml).

**A.** 5,4 kg.

**B.** 5,0 kg.

**C.** 6,0 kg.

**D.** 4,5 kg

# Hướng dẫn giải

 $V_{C_{\text{o}}\text{H}_{\text{s}}\text{OH nguye\^{a} cha\^{a}}} = 5.1000.0, 46 = 2300 \text{ mI} \\ \Rightarrow m_{C_{\text{o}}\text{H}_{\text{s}}\text{OH}} \\ = 0, 8.2300 = 1840 \text{ gam.}$ 

$$n_{C_2H_5OH} = \frac{1840}{46} = 40 \text{ mol} \Rightarrow n_{C_6H_{10}O_5} = \frac{1}{2}.40 = 20 \text{ mol}.$$

Khối lượng của tinh bột tham gia phản ứng điều chế ancol với hiệu suất 72% là:

$$m_{C_6H_{10}O_5} = \frac{162.20}{72\%} = 4500 \text{ gam} = 4,5 \text{ kg.}$$

#### Đáp án D.

*Ví dụ 5:* Người ta điều chế C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH từ xenlulozơ với hiệu suất chung của cả quá trình là 60% thì khối lượng C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH thu được từ 32,4 gam xeluluzơ là :

**A.** 11,04 gam.

**B.** 30,67 gam.

**C.** 12,04 gam.

**D.** 18,4 gam.

## Hướng dẫn giải

Sơ đồ phản ứng:

$$C_6H_{10}O_5 \rightarrow C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH$$
 (1)

gam:

162

\_

2.46

gam: 32,4.60%

 $\rightarrow$ 

Số gam xenlulozơ đã tham gia phản ứng là 32,4.60%. Gọi x là số gam ancol etylic được tạo thành.

Theo (1) và giả thiết ta có:

$$x = \frac{2.46.32, 4.60\%}{162} = 11,04$$
 gam.

# Đáp án A.

Ví du 6: Để sản xuất ancol etylic, người ta dùng nguyên liêu là mùn cưa và vỏ bào từ gỗ chứa 50% xenlulozo. Nếu muốn điều chế 1 tấn ancol etylic, hiệu suất quá trình là 70% thì khối lượng nguyên liệu cần dùng là:

**A.** 5031 kg.

**B.** 5000 kg.

**C.** 5100 kg.

**D.** 6200 kg.

# Hướng dẫn giải

Sơ đồ phản ứng:

$$C_6H_{10}O_5 \rightarrow C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH$$
 (1)  
 $162 \rightarrow 2.46$   
 $x.50\%.70\% \rightarrow 1$ 

Gọi khối lượng nguyên liệu mùn cưa và vỏ bào cần dùng là x tấn. Vì trong vỏ bào và mùn cưa chỉ chứa 50% xenlulozo và hiệu suất phản ứng là 70% nên lương xenlulozo tham gia phản ứng là x.50%.70%.

Theo (1) và giả thiết ta có:

$$x = \frac{162}{46.2.50\%.70\%} = 5,031 \text{ taá} = 5031 \text{ kg}.$$

#### Đáp án A.

gam: tấn:

## 2. Phản ứng tổng hợp đường glucozơ và tinh bột ở cây xanh

**Ví du 7:** Biết CO<sub>2</sub> chiếm 0,03% thể tích không khí, thể tích không khí (đktc) cần cung cấp cho cây xanh quang hợp để tạo 162 gam tinh bột là:

**A.**  $112.10^3$  lít. **B.**  $448.10^3$  lít. **C.**  $336.10^3$  lít. **D.**  $224.10^3$  lít.

# Hướng dẫn giải

Phương trình phản ứng:

$$6nCO_2 + 5nH_2O \xrightarrow{as} (C_6H_{10}O_5)_n + 6nO_2 \qquad (1)$$

gam:

6n.44

162n

gam:

m

162

 $\Rightarrow$  m = 6.44 gam hay 6 mol

 $\Rightarrow$  thể tích không khí cần là  $\frac{6.22,4}{0.03}.100 = 448.10^3$  lít.

## Đáp án B.

Ví dụ 8: Phản ứng tổng hợp glucozơ trong cây xanh cần được cung cấp năng lượng từ ánh sáng mặt trời :

$$6CO_2 + 6H_2O + 673 \text{ kcal} \xrightarrow{\text{aith sating}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$

Cứ trong một phút, mỗi cm² lá xanh nhận được 0,5 cal năng lượng mặt trời, nhưng chỉ có 10% được sử dụng vào phản ứng tổng hợp glucozo. Thời gian để một cây có 1000 lá xanh (diện tích mỗi lá 10 cm²) sản sinh được 18 gam glucozo là:

**A.** 2 giờ 14 phút 36 giây.

**B.** 4 giờ 29 phút 12 giây.

**C.** 2 giờ 30 phút 15 giây.

**D.** 5 giờ 00 phút 00 giây.

# Hướng dẫn giải

Phản ứng tổng hợp glucozơ trong cây xanh cần được cung cấp năng lượng từ ánh sáng mặt trời:

$$6CO_2 + 6H_2O + 673 \text{ kcal} \xrightarrow{\text{aith saitg}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$
 (1)

Theo phương trình (1) ta thấy để tổng hợp được 180 gam glucozơ thì năng lượng cần dùng là 673 kcal. Vây để tổng hợp được 18 gam glucozo thì năng lượng cần dùng là 67,3 kcal hay 67300 cal.

Gọi t (phút) là thời gian cần dùng để 1000 chiếc lá xanh (diện tích mỗi lá 10 cm<sup>2</sup>) tổng hợp được 18 gam glucozo ta có:

 $0.5.10\%.1000.10.t = 67300 \implies t = 134.6 \text{ phút} = 2 \text{ giờ } 14 \text{ phút } 36 \text{ giây}.$ 

# Đáp án A.

Ví dụ 9: Phản ứng tổng hợp glucozơ trong cây xanh cần được cung cấp năng lượng là 2813 kJ cho mỗi mol glucozo tao thành.

$$6CO_2 + 6H_2O \xrightarrow{as} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$

Nếu trong một phút, mỗi cm² lá xanh nhận được khoảng 2,09 J năng lượng mặt trời, nhưng chỉ 10% được sử dung vào phản ứng tổng hợp glucozơ. Với một ngày nắng (từ 6h00 - 17h00) diện tích lá xanh là 1 m<sup>2</sup>, lương glucozo tổng hợp được bao nhiệu?

A. 88,26 gam.

**B.** 88,32 gam.

**C.** 90,26 gam. **D.** 90,32 gam.

# Hướng dẫn giải

Phản ứng tổng hợp glucozơ trong cây xanh cần được cung cấp năng lượng là 2813 kJ cho mỗi mol glucozơ tao thành.

$$6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + 2813 \text{ kJ} \xrightarrow{\text{as}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$$
 (1)

Năng lương mà  $1 \text{ m}^2$  ( $1 \text{ m}^2 = 100^2 \text{ cm}^2$ ) lá xanh nhận được trong thời gian 11 giờ (11 giờ = 11.60 phút) để dùng vào việc tổng hợp glucozơ là:

$$1.(100)^2.2,09.10\%.11.60 = 1379400 J = 1379,4 kJ.$$

Theo phương trình (1) ta thấy để tổng hợp được 180 gam glucozơ thì cần một năng lượng là 2813 kJ. Vậy nếu được cung cấp 1379,4 kJ năng lương thì cây xanh sẽ tổng hợp được lượng glucozơ là  $\frac{1379, 4.180}{2} \approx 88,26$  gam. 2813

Đáp án A.

#### 3. Phản ứng của xenlulozơ với HNO3 (H2SO4 đặc, t°) và với (CH3CO)2O.

Ví dụ 10: Xenlulozo trinitrat được điều chế từ phản ứng giữa axit nictric với xenlulozo (hiệu suất phản ứng 60% tính theo xenlulozo). Nếu dùng 2 tấn xenlulozo thì khối lượng xenlulozo trinitrat điều chế được là:

**A.** 2,97 tấn.

**B.** 3,67 tấn.

C. 2,20 tấn.

**D.** 1.10 tấn.

# Hướng dẫn giải

Phương trình phản ứng:

$$C_6H_7O_2(OH)_3 + 3HNO_3 \rightarrow C_6H_7O_2(ONO_2)_3 + 3H_2O_3$$

gam:

tấn: 2.0.6  $\frac{2.0, 6.297}{162} = 2,2$ 

#### Đáp án C.

Ví du 11: Thể tích dung dịch HNO<sub>3</sub> 67,5% (khối lương riêng là 1,5 gam/ml) cần dùng để tác dung với xenlulozo tạo thành 89,1 kg xenlulozo trinitrat là (biết lượng HNO<sub>3</sub> bị hao hụt là 20%):

**A.** 55 lít.

**B.** 81 lít.

C. 49 lít.

**D.** 70 lít.

### Hướng dẫn giải

Vì lượng HNO<sub>3</sub> hao hụt 20% nên hiệu suất phản ứng chỉ đạt 80%. Gọi x là số kg HNO<sub>3</sub> đem phản ứng thì lương HNO<sub>3</sub> phản ứng là x.80% kg.

Phương trình phản ứng:

$$C_6H_7O_2(OH)_3 + 3HNO_3 \rightarrow C_6H_7O_2(ONO_2)_3 + 3H_2O$$
 (1)

gam:

63.3

297

kg:

x.80%

 $\leftarrow$ 89,1

Theo (1) và giả thiết ta thấy khối lượng HNO<sub>3</sub> nguyên chất đã tham gia phản ứng là:

$$x = \frac{63.3.89,1}{297.80\%} = 70,875 \text{ kg} \\ \Rightarrow m_{\text{dd HNO}_3 \text{ } 67,5\%} = \frac{70,875}{67,5\%} = 105 \text{ kg}.$$

Thể tích dung dịch HNO<sub>3</sub> nguyên chất cần dùng là:

$$V_{ddHNO_3 67,5\%} = \frac{105}{1.5} = 70 \text{ lit.}$$

#### Đáp án D.

 $\emph{Vi dụ 12:}$  Cho xenlulozơ phản ứng với anhiđric axetic (có  $H_2SO_4$  làm xúc tác) thu được 11,1 gam hỗn hợp X gồm xenlulozơ triaxetat, xenlulozơ điaxetat và 6,6 gam axit axetic. Thành phần phần trăm theo khối lượng của xenlulozơ triaxetat và xenlulozơ điaxetat trong X lần lượt là :

**A.** 77% và 23%.

**B.** 77,84% và 22,16%.

**C.** 76,84% và 23,16%.

**D.** 70% và 30%.

# Hướng dẫn giải

Phương trình phản ứng:

$$C_6H_7O_2(OH)_3 + 2(CH_3CO)_2O \xrightarrow{t^{\circ}} C_6H_7O_2(OOCCH_3)_2(OH) + 2CH_3COOH$$
 (1)

mol:

 $C_6H_7O_2(OH)_3 + 3(CH_3CO)_2O \xrightarrow{t^\circ} C_6H_7O_2(OOCCH_3)_3 + 3CH_3COOH$ mol:  $v \rightarrow 3v$ 

(2)

Theo (1), (2) và giả thiết ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} 246x + 288y = 11,1 \\ 2x + 3y = \frac{6,6}{60} = 0,11 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,01 \\ y = 0,03 \end{cases}$$

Thành phần phần trăm theo khối lượng của xenlulozơ triaxetat và xenlulozơ điaxetat trong X lần lượt là :

$$% \left[ C_6 H_7 O_2 \left( OOCCH_3 \right)_2 \left( OH \right) \right]_n = \frac{001.246}{11.1}.100 = 22,16\%;$$

$$% \left[ C_6 H_7 O_2 \left( OOCCH_3 \right)_3 \right]_n = (100 - 22,16)\% = 77,84\%.$$

#### Đáp án B.

*Vi dụ 13:* Xenlulozo tác dụng với anhiđrit axetic (có H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> làm xúc tác) tạo ra 9,84 gam este axetat và 4,8 gam CH<sub>3</sub>COOH, công thức của este axetat có dạng là:

- **A.**  $[C_6H_7O_2(OOCCH_3)_3]_n$ .
- **B.**  $[C_6H_7O_2(OOCCH_3)_3]_n$  và  $[C_6H_7O_2(OOCCH_3)_2OH]_n$ .
- C.  $[C_6H_7O_2(OOCCH_3)_2OH]_n$ .
- **D.**  $[C_6H_7O_2(OOCCH_3)(OH)_2]_n$ .

# Hướng dẫn giải

Các phương trình phản ứng có thể xảy ra:

$$[C_6H_7O_2(OH)_3]_n \ + \ 2n(CH_3CO)_2O \xrightarrow{t^o} \ [C_6H_7O_2(OOCCH_3)_2(OH)]_n \ + \ 2nCH_3COOH \ (1)$$

$$[C_6H_7O_2(OH)_3]_n + 3n(CH_3CO)_2O \xrightarrow{t^o} [C_6H_7O_2(OOCCH_3)_3]_n + 3nCH_3COOH$$
 (2)

Các phương trình (1), (2) có thể viết ở dạng như sau:

$$C_{6}H_{7}O_{2}(OH)_{3} \ + \ 2(CH_{3}CO)_{2}O \xrightarrow{t^{\circ}} C_{6}H_{7}O_{2}(OOCCH_{3})_{2}(OH) \ + \ 2CH_{3}COOH \ (1)$$

$$C_6H_7O_2(OH)_3 + 3(CH_3CO)_2O \xrightarrow{t^{\circ}} C_6H_7O_2(OOCCH_3)_3 + 3CH_3COOH$$
 (2)

(Đã giản ước hệ số n)

• Nhận xét: Trong phản ứng của xenlulozo tác dụng với anhiđrit axetic (có  $H_2SO_4$  làm xúc tác) ta thấy số mol anhiđrit axetic phản ứng luôn bằng số mol axit axetic tạo thành.

$$\mbox{T\`{\it i}'} \mbox{ $d\'{o}$ suy ra}: \ \ \, n_{(\mbox{CH}_3\mbox{CO})_2\mbox{O}} = n_{\mbox{CH}_3\mbox{COOH}} = \frac{4,8}{60} = 0,08 \ \mbox{mol.}$$

Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng ta có:

$$\begin{split} & m_{C_6H_{10}O_5} + m_{(CH_3CO)_2O} = m_{\text{este axetat}} + m_{CH_3COOH} \\ & \Rightarrow m_{C_6H_{10}O_5} = 0,08.60 + 9,84 - 0,08.102 = 6,48 \text{ gam} \\ & \Rightarrow n_{C_6H_{10}O_5} = \frac{6,48}{162} = 0,04 \text{ mol} \\ & \Rightarrow \frac{n_{(CH_3CO)_2O}}{n_{C_6H_{10}O_5}} = \frac{0,08}{0,04} = 2 \end{split}$$

Vậy sản phẩm este axetat tạo thành là  $C_6H_7O_2(OOCCH_3)_2OH$  hay  $[C_6H_7O_2(OOCCH_3)_2OH]_n$ . Đáp án C.

### • Lưu ý:

$$+ \ N \acute{e}u \ ti \ l \mathring{e} \ \frac{n_{(CH_3CO)_2O}}{n_{[C_6H_7O_2(OH)_3]_n}} = 2 \ thì \ sản phẩm tạo ra là \\ [C_6H_7O_2(OH)(OOCCH_3)_2]_n.$$

$$+\ N\acute{e}u\ tỉ\ lệ\ \frac{n_{(CH_3CO)_2O}}{n_{[C_6H_7O_2(OH)_3l_n}} = 3\ thì\ sản\ phẩm tạo\ ra là\ [C_6H_7O_2(OOCCH_3)_3]_n.$$

$$+ \ N \acute{e}u \ ti \ l \r{e} \ 2 < \frac{n_{(CH_3CO)_2O}}{n_{[C_6H_7O_2(OH)_3l_n}} < 3 \ thì \ sản phẩm tạo ra là hỗn hợp gồm :$$

 $[C_6H_7O_2(OOCCH_3)_3]_n$  và  $[C_6H_7O_2(OH)(OOCCH_3)_2]_n$ .

Trang 25

Chuyên đề 2: CACBOHIĐRAT

Câu 1: Trong phân tử của cacbohyđrat luôn có

# BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

# \*\*\*\*

A. nhóm chức axit.  Câu 2: Chất thuộc loại đisace		C. nhóm chức anco	l. <b>D.</b> nhóm chức anđehit.
	<b>B.</b> saccarozo.	C ventulozo	D fructoza
Câu 3: Hai chất đồng phân c		C. Acinulozo.	D. Huctozo.
		và glucozo. C. fr	uctozo và mantozo. <b>D.</b> saccarozo và
glucozo.	20. 20. 1400020	a gracezer et n	actore va mantore. Di saccarere va
Câu 4: Trong điều kiện thích	hơp glucozơ lên men	tao thành khí CO2 và	1
	<b>B.</b> CH <sub>3</sub> COOH.		
Câu 5: Saccarozo và glucozo	•		
	O <sub>3</sub> trong dung dịch NI	H <sub>3</sub> , đun nóng.	
<b>B.</b> phản ứng với dung			
1 0	OH)2 ở nhiệt độ thường	tạo thành dung dịch	xanh lam.
	in trong môi trường axi		
Câu 6: Cho sơ đồ chuyển ho	á: Glucoz $\sigma$ → X → Y	→ CH <sub>3</sub> COOH. Hai	chất X, Y lần lượt là
A. CH <sub>3</sub> CHO và CH <sub>3</sub> C	CH2OH.	B. CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH và O	CH3CHO.
C. CH <sub>3</sub> CH(OH)COO	H và CH₃CHO.	<b>D.</b> CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH và O	$CH_2=CH_2$ .
Câu 7: Chất tham gia phản ú			
A. xenlulozo.		C. fructozo.	<b>D.</b> saccarozo.
Câu 8: Chất không phản ứng			
	). <b>B.</b> CH <sub>3</sub> COOH.		<b>D.</b> HCOOH.
Câu 9: Dãy gồm các dung dị			
			fomic, natri axetat.
C. glucozo, glixerol,	ancol etylic. axit axetic.	<b>D.</b> glucozo, glixero	l, natri axetat.
Câu 10: Để chứng minh tro	ng phân tử của glucoz	o có nhiều nhóm hi	đroxyl, người ta cho dung dịch glucozo
phản ứng với			
A. Cu(OH) <sub>2</sub> trong Na	OH, đun nóng.	<b>B.</b> AgNO <sub>3</sub> trong du	ng dịch NH3, đun nóng.
<b>C.</b> $Cu(OH)_2$ ở nhiệt đ		<b>D.</b> kim loại Na.	-
Câu 11: Đun nóng xenlulozo	r trong dung dịch axit v	vô cơ, thu được sản p	hẩm là
A. saccarozo.	<b>B.</b> glucozo.	C. fructozo.	<b>D.</b> mantozo.
Câu 12: Cho sơ đồ chuyển h	óa sau: Tinh bột → X	$\rightarrow$ Y $\rightarrow$ axit axetic.	X và Y lần lượt là
A. ancol etylic, andeh	nit axetic.	<b>B.</b> glucozo, ancol e	tylic.
C. glucozo, etyl axeta Câu 13: Tinh bột, xenlulozo	nt.	D. glucozo, anđehit	axetic.
Câu 13: Tinh bột, xenlulozo	, saccarozơ, mantozơ đ	iều có khả năng tham	gia phản ứng
A. hoà tan Cu(OH)2.	B. trùng ngưng.	C. tráng gương.	<b>D.</b> thủy phân.
Câu 14: Một chất khi thủy pl	hân trong môi trường a	xit, đun nóng <b>không</b>	tạo ra glucozo. Chất đó là
<b>A.</b> protit.	<b>B.</b> saccarozo.	C. tinh bột.	<b>D.</b> xenlulozo.
Câu 15 Cho dãy các chất: g	lucozo, xenlulozo, sac	carozo, tinh bột, fru	ctozo. Số chất trong dãy tham gia phản
ứng tráng gương là			
<b>A.</b> 3.	<b>B.</b> 4.	<b>C.</b> 2.	<b>D.</b> 5.
	ol etylic, glixerol, gluc	cozo, đimetyl ete và	axit fomic. Số chất tác dụng được với
Cu(OH) <sub>2</sub> là			
<b>A.</b> 3.	<b>B.</b> 1.	<b>C.</b> 4.	<b>D.</b> 2.
Câu 17: Thuốc thử để phân b	piệt glucozơ và fructoz	σ là	
$\mathbf{A.}$ Cu(OH) <sub>2</sub>	<b>B.</b> dung dịch brom.	<b>C.</b> $[Ag(NH_3)_2]NO_3$	<b>D.</b> Na
Câu 18: Trong các chất sa	u: axit axetic, glixero	ol, glucozo, ancol et	ylic, xenlulozo. Số chất hòa tan được
Cu(OH) <sub>2</sub> ở nhiệt độ thường l	à		
<b>A.</b> 3	<b>B.</b> 5	<b>C.</b> 1	<b>D.</b> 4
	sau: saccarozo olucozo		xerol, ancol etylic, axetilen, fructozo. Sô
lượng dung dịch có thể tham			,

<b>A.</b> 3.	<b>B.</b> 4.	<b>C.</b> 5.	<b>D.</b> 2.	
C <b>âu 20 :</b> Khi thủy phân sao	ccarozo thì thu được			
• 1	B. glucozo và fructoz	zo. C	glucozơ.	<b>D.</b> fructozo.
C <b>âu 21:</b> Công thức nào sau	đâv là của xenlulozơ?			
_	<del>-</del>	<b>C.</b> $[C_6]$	$H_7O_3(OH)_3]_n$ .	<b>D.</b> $[C_6H_5O_2(OH)_3]_n$ .
C <b>âu 22 :</b> Dãy các chất nào				
A. Tinh bột, xenlulozo, ş				
C. Tinh bột, xenlulozo, s	saccarozo	<b>D</b> . Tinh bộ	t saccarozo fruct	070
				g thuốc thử nào sau đây để phân
piệt được cả 4 dung dịch trê		, -		, , , , , , , ,
A. Nước Br <sub>2</sub> .		C. Cu(OF	H) <sub>2</sub> . D. Dı	ang dịch AgNO <sub>3</sub> /NH <sub>3</sub> .
C <b>âu 24:</b> Để phân biệt sacca				
	c dụng với HNO <sub>3</sub> /H <sub>2</sub> SO		_	•
B. Cho tứng chất tác	dụng với dd I <sub>2</sub>			
C. Hoà tan từng chấ	t vào nước, đun nóng nl	nẹ và thử v	ới dd iot	
D. Cho từng chất tác				
Câu 25: Glucozơ không có				
	óm andrhit B. Tín	_		
	y phân D. Tác			1. 11.0 . 1 1.
				vlic, andehitfomic, glixerin là
A. $Ag_2O/NH_3$	B. Cu(OH) <sub>2</sub>	C.	. Na	D. H <sub>2</sub>
Câu 27: Cacbohidrat Z than				
$Z \xrightarrow{\operatorname{sd}(s, \eta_2) \circ s} \operatorname{dung}$	dịch xanh lam $\xrightarrow{t^0}$ kế	t tủa đỏ gạ	ch	
Vậy Z không thể là chất nào				D. 14
A. Glucozo		C. Saccar	ozo	D. Mantozo
Câu 28: Frutozo <i>không</i> pứ	=		2	
	B. Cu(OH) <sub>2</sub>	C. Nước l	_	D. Dd AgNO <sub>3</sub> /NH <sub>3</sub>
				ba phản ứng hoá học. Trong các
phản ứng sau, phản ứng nào	oàng AgNO <sub>3</sub> /NH <sub>3</sub> .			u(OU), đụn nóng
	bằng xúc tác enzim.			-
Câu 30: Cacbonhidrat (glux	•	D. Kilu g		ι, τ .
	ức, có công thức chung	là C"(H <sub>2</sub> O)	m	
	ức, đa số có công thức c			
** , **	nhiều nhóm hidroxyl và	_	` '	
	nguồn gốc từ thực vật		,	
C <b>âu 31:</b> Chất tham gia phải				
A. xenlulozo.	<b>B.</b> tinh bột.	C. glucoz	o. <b>D.</b> sa	ccarozo.
C <b>âu 32:</b> Khi thuỷ phân tinh	ı bột ta thu sản phẩm cu	ối cùng là		
	<b>B.</b> frutozo.	C. glucoz		ccarozo.
Câu 33: Để xác định trong				_
	B. Đồng (II) hidroxit		oxit D. Na	atri hidroxit
C <b>âu 34:</b> Điểm giống nhau g				
				thường cho dd màu xanh
	tráng gương D. Đều c			
Câu 35: Câu nào đúng tron	=			
A. Công thức phân t		_		
C. Phản ứng thuỷ ph		u trúc phân	tu	
C <b>âu 36:</b> Nhận xét nào sau ở			R Khi ŏn aam -	ếu nhai kĩ sẽ thấy vị ngọt
A. Ruột bánh mì ngọt hơn v C. Nhỏ dd iot lên miếng chi		màu vanh		
C. Nhỏ đã lời lên hhêng chỉ C <b>âu 37:</b> Ứng dụng nào khô			D. Muoc ep chuo	i cimi cho pu mang bạc
A. Làm thực phẩm dinh dướ			gurong tráng nhíc	h
C. Nguyên liệu sản xuất and			en liệu sản xuất PV	
unit in the contract of	,/			

Câu 38: Các chất glucozơ (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub> ), fomandehit		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
trong phân tử đều có nhóm -CHO nhưng trong thụ		= = =
* -= *	CH <sub>3</sub> CHO	D. HCHO
Câu 39: Cho biết chất nào sau đây thuộc monosac		
A. Glucozo B. Saccarozo	C. Tinh bột	D. Xenlulozo
Câu 40: Cho biết chất nào sau đây thuộc polisaca		
	. Mantozo	D. Xenlulozo
Câu 41: Chất nào sau đây là đồng phân của fructor		
•	Mantozo	D.Xenlulozo
Câu 42: Dung dịch saccarozo tinh khiết không có	tính khứ, nhưng	$g$ khi đun nóng với dung dịch $H_2SO_4$ lại có thể
cho phản ứng tráng gương. Đó là do		
A. Đã có sự tạo thành anđehit sau phản ứn	_	
B. Saccarozo bị thuỷ phân tạo thành gluco		
C. Saccarozo bị thuỷ phân tạo thành gluco		
D. Saccarozo bị thuỷ phân tạo thành fructo		
Câu 43: Trong công nghiệp chế tạo ruột phích,ng		dụng phản ứng hoá học nào sau đây?
A. Cho axetilen tác dụng với dung dịch Ag	•	
B. Cho anđehit fomic tác dụng với dung dị		
C. Cho axit fomic tác dụng với dung dịch A		
D. Cho glucozo tác dụng với dung dịch Ag		
Câu 44: Bệnh nhân phải tiếp đường (tiêm hoặc trư	-	
	Saccarozo	D. Fructozo
Câu 45: Đường saccarozơ (đường mía) thuộc loại		
,	. Polisaccarit	D. Oligosaccarit
Câu 46: Hợp chất đường chiếm thành phần chủ yế		
	C. Saccarozo	D. Mantozo
Câu 47: Sắp xếp các chất sau đây theo thứ tự độ n		
		glucozo < Saccarozo
C.Glucozo < Fructozo < Saccarozo.	D. Saccarozo	<fructozo <="" glucozo.<="" td=""></fructozo>
Câu 48: Một dung dịch có các tính chất:		
- Tác dụng làm tan Cu(OH)2 cho phức đồng màu x		
- Tác dụng khử [Ag(NH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ]OH và Cu(OH) <sub>2</sub> khi đư		
- Bị thuỷ phân khi có mặt xúc tác axit hoặc enzim.	•	
Dung dịch đó là:		
	C. Saccarozo	D. Mantozo.
Câu 49: Điều khẳng định nào sau đây không đúng		
A. Glucozo và fructozo là 2 chất đồng phâ		
B. Glucozo và fructozo đều tham gia phản		g.
C. Glucozơ và fructozơ đều làm mất màu r		0
D. Glucozo và fructozo đều tham gia phản	ứng cộng H <sub>2</sub> (N	$i/t^0$ ).
Câu 50: Glucozo là hợp chất hữu cơ thuộc loại:		
A. Đơn chức B. Đa chức	C. Tạp chức	D. Polime.
Câu 51: Nhóm mà tất cả các chất đều tác dụng với		
A.glixerol, glucozo, anđehit axetic,mantozo		erol, glucozo, fructozo, mantozo.
C.axetilen, glucozo, fructozo, mantozo.		arozo, glucozo, anđehit axetic,mantozo.
Câu 52: Cho các dung dịch sau: saccarozo, glucoz	zo, anđehit axeti	c, mantozo, glixerol, etilenglicol, metanol. Sô
lượng dung dịch có thể hoà tan Cu(OH) <sub>2</sub> là:	-	
A.4 B.5	C.6	D.7
Câu 53: Cho các dung dịch sau: saccarozo, gluco		
fructozo. Số lượng dung dịch có thể tham gia phản		_
A. 3. B. 4.	C. 5.	D. 6.
Câu 54: Dãy các chất sau thì dãy nào đều tham gi	ıa phán ứng trán	g gương và phán ứng với Cu(OH) <sub>2</sub> đun nóng
cho Cu <sub>2</sub> O kết tủa đỏ gạch?	D. Ci	4.10
A. Glucozo, mantozo, anđehit axetic.		ccarozo, anđehit axetic.
C. Glucozo, saccarozo, mantozo.	D. Xeniulozo, f	Fructozo, mantozo.

Câu55: Chỉ dùng Cu(OH)<sub>2</sub> có thể phân biệt được nhóm chất nào sau đây? (Dụng cụ có đủ)

A. Glixerol, glucozo, fructozo.

B. Saccarozo, glucozo, mantozo.

C. Saccarozo, glucozo, anđehit axetic.

D. Saccarozo, glucozo, glixerol.

**Câu 56:**Cho các chất: X.glucozo; Y.fructozo; Z.Saccarozo; T.Xenlulozo. Các chất phản ứng được với dung dịch AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub>,t<sup>0</sup> cho ra Ag là:

A. Z, T

B. X, Z

C. Y. Z

D. X, Y

Câu 57: TNPT-2007 Saccarozo và glucozo đều có:

A.Phån ứng với dung dịch NaCl.

B.Phản ứng với Cu(OH)<sub>2</sub> ở nhiệt độ thường tạo thành dung dịch xanh lam.

C.Phản ứng thuỷ phân trong môi trường axit.

D.Phån ứng với dung dịch AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub> đun nóng.

Câu 58: Chỉ dùng Cu(OH)<sub>2</sub> ở nhiệt độ thường và khi đun nóng có thể nhận biết được tất cả các chất trong dãy nào dưới đây?

A. Các dung dich glucozo, glixerol, ancol etylic, anđehit axetic

B. Các dung dịch glucozơ, anilin, metyl fomiat, axit axetic.

C. Các dung dịch saccarozo, mantozo, tinh bột, natrifomiat.

D. Tất cả đều đúng.

**Câu 59:** Thuốc thử nào trong các thuốc thử dưới đây dùng để nhận biết được tất cả các dung dịch trong dãy sau: glucozơ, glixerol, fomanđehit, propan-1-ol?

A. dd AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub>

B. Na

C. Nước Br<sub>2</sub>

D. Cu(OH)<sub>2</sub>/NaOH,t<sup>0</sup>

**Câu 60:** Có 4 lọ mất nhãn chứa 4 dd C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, CH<sub>3</sub>COOH, glucozơ, saccarozơ. bằng phương pháp hoá học nào sau đây có thể nhận biết 4 dd trên ( tiến hành theo trình tự sau)

A. Dùng quỳ tím, dùng AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub>, thêm vài giọt dd H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đun nhẹ, dd AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub>

B. Dùng dd AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub>, quỳ tím.

C. Dùng Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, thêm vài giọt dd H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đun nhẹ, dd AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub>.

D. Dùng Na, dd  $AgNO_3/NH_3$ , thêm vài giọt dd  $H_2SO_4$  đun nhẹ, dd  $AgNO_3/NH_3$ .

**Câu 61:** Tinh bột và xenlulozơ đều là poli saccarit có CTPT  $(C_6H_{10}O_5)_n$  nhưng xenlulozơ có thể kéo thành sợi, còn tinh bột thì không. Cách giải thích nào sau đây là đúng.

A. Phân tử xenlulozo không phân nhánh, các phân tử rất dài dễ xoắn lại thành sọi.

B. Phân tử xenlulozơ không phân nhánh, các phân tử rất dài sắp xếp song song với nhau theo một trục xoắn lại thành sợi.

C. Tinh bột là hỗn hợp của 2 thành phần amilozơ và amilopectin, mạch phân tử của chúng xếp song song với nhau làm cho tinh bột ở dạng hạt.

D. Hai thành phần amilozơ và amilopectin xoắn lại vòng xoắn, các vòng xoắn đó cuộn lại làm cho tinh bột ở dạng bột.

Câu 62: Phát biểu nào sao đây đúng?

A. Saccarozo, tinh bột và xenlulozo đều cho phản ứng thủy phân.

B. Tinh bột và xenlulozơ có CTPT và CTCT giống nhau.

C. Các phản ứng thủy phân của saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ đều có xúc tác  $H^{\scriptscriptstyle +}$  ,  $t^0$ 

D. Fructozo có phản ứng tráng bạc, chứng tỏ phân tử saccarozo có nhóm chức CHO

Câu 63: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Thủy phân tinh bột thu được Fructozo và glucozo.

B. Thủy phân xenlulozo thu được glucozo.

C. Cả xenlulozơ và tinh bột đều có phản ứng tráng gương.

D. Tinh bột và xenlulozo có cùng CTPT nn có thể biến đổi qua lại với nhau .

**Câu 64:** Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Thủy phân tinh bột thu được Fructozo và glucozo.

B. Thủy phân xenlulozo thu được glucozo.

C. Cả xenlulozơ và tinh bột đều có phản ứng tráng gương.

D. Tinh bột và xenlulozơ có cùng CTPT nhưng có thể biến đổi qua lại với nhau

**Câu 65**. Cho các chất: dd saccarozo, glixerol, ancol etylic, axit axetic. số chất phản ứng được với Cu(OH)<sub>2</sub> ở đk thường là

A. 4 chất

B. 2 chất

C. 3 chất

D. 5 chất

Câu 66. Saccarozo và glucozo đều có

A. phản ứng với dd NaCl

B. phản ứng với Cu(OH) C. phản ứng với AgNO <sub>3</sub> D.phản ứng thủy phân tr Câu 67. Saccarozơ có thể tác dụ A. H <sub>2</sub> /Ni, t°; Cu(OH) <sub>2</sub> ,	trong dd NH <sub>3</sub> , đun i rong môi trường axit ụng với các chất	nóng .		$ ext{H/H}_2 ext{SO}_4$ đặc , $ ext{t}^{ ext{o}}$
C. Cu(OH) <sub>2</sub> , t <sup>o</sup> ; dd AgN	$NO_3/NH_3$ I	O. H <sub>2</sub> /Ni, t <sup>o</sup> ; O	CH <sub>3</sub> COOH/H	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> đặc , t <sup>o</sup>
	glixerol, metanal (f	fomanđehit), e	etanol. Có th	nế dùng thuốc thử nào sau đây để
phân biệt được cả 4 dd trên ? A. Cu(OH) <sub>2</sub>	B. Dd AgNO <sub>3</sub> trong	g NH <sub>3</sub> C	C. Na	D. nước Brom
đủ dung dịch AgNO <sub>3</sub> trong am AgNO <sub>3</sub> cần dùng lần lượt là (biể	ioniac. Khối lượng t ết các phản ứng xảy B. 21,6 D. 43,2	bạc đã sinh ra ra hoàn toàn) 6g; 68,0g. 2g; 34,0g.	a bám vào n	chứa 36g glucozơ với lượng vừa nặt kính của gương và khối lượng dd chứa 18g glucozơ.(H=85%)
A. 21,6g B. <b>Câu 3.</b> Đun nóng dd chứa m g	. 10,8 glucozơ với dd AgN	C. 18,36 IO <sub>3</sub> /NH <sub>3</sub> thì th	D. nu được 16,2	2,16
<b>Câu 4</b> . Cho 200ml dd glucozo j mol/lít của dd glucozo đã dùng.	_	l AgNO3 trong	g NH <sub>3</sub> thấy c	có 10,8g Ag tách ra. Tính nồng độ
A. 0,25M B.	,	C. 1M	ŕ	
Nồng độ % của dung dịch gluco	ozo là		_	NH <sub>3</sub> du, thu được 6,48 gam bạc.
<b>Câu 6:</b> Thuỷ phân hoàn toàn 34 khối lượng Ag thu được tối đa lạ		tó tiến hành pl		g gương với dung dịch thu được,
<b>G</b>	<b>O</b>	•		· ·
dịch A. Cho A tác dụng với dun A. 13,5 g	g dịch AgNO <sub>3</sub> / NH <sub>3</sub> B. 6,57 g	du, đun nóng C. 7,65 g	g thì thu được	trường axit vùa đủ thu được dung c lượng Ag là D. 6,65 g ng dư dung dịch AgNO <sub>3</sub> /dung dịch
NH <sub>3</sub> du, thu được m gam Ag. C A. 21.6 g B. 43	Giá trị của m là	10.8 g	D. 32	
dung dịch Y. Trung hòa hết lượ	ong axit trong dung	dịch Y rồi ch	o phản ứng	ơ trong dung dịch H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> thu được ứng hoàn toàn với lượng dư dung ơng của saccarozơ trong hỗn hợp X
	24,35%.	<b>C.</b> 12,17%.		<b>D.</b> 48,71%.
<b>Câu 10.</b> Cho $8,55$ gam cacbohid AgNO <sub>3</sub> /NH <sub>3</sub> thu được $10,8$ gam		dung dịch HC	l rồi cho sản	<u>D.</u> 48,71%. phẩm tác dụng với lượng dư dd
	_	C. fructozo	1 1	D. xenlulozo
<b>Câu 11. K</b> hi lên men 360 gam g A.184 gam B.138	glucozo voi hiệu sua 8 gam		lượng ancol 92 gam	etylic thu dược la:
C	0			qua dung dịch nước vôi trong dư,
thu được 50g kết tủa, biết hiệu s	suất lên men là 80%,	, khối lượng a		
A. 23,0g. C. 27,6g.	B. 18,4 D. 28,0	C		
	en men, khí thoát ra	được dẫn vào		ôi trong dư thu được 55,2g kết tủa
		C. 84	D.	46
<b>Câu 14.</b> Cho 360gam glucozơ l trắng. Biết hiệu suất của quá trìn				vôi trong dư thu được m g kết tuả
A. 400 B.	. 320	C. 200	D.	160

Câu 15. Cho m gam glucozơ lên men thàn	h ancol etylic với H– (	200% hấn thụ hoàn toàn khí COc sinh	ra vào
nước vôi trong, lọc lấy kết tủa cân được 20			
gam. Giá trị m là	, gam, dem nave içe d	an nong ma augo ragng net taa tor a	<i>a</i> 1 <i>a</i> 10
A. 40 B. 36	C. 32,4	D. 20	
Câu 16. Lên men a gam glucozo với hiệu	suất 90%, lượng CO <sub>2</sub>	sinh ra hấp thụ hết vào dung dịch nu	ớc vôi
trong thu được 10 gam kết tủa và khối	lượng dung dịch giảm	3,4 gam. Tính a.	
<b>A.</b> 13,5 gam	<b>B.</b> 15,0 gam		
<b>C.</b> 20,0 gam	<b>D.</b> 30,0 gam		
<b>Câu 17.</b> Tráng bạc hoàn toàn m gam glucoz cho khí CO <sub>2</sub> thu được hấp thụ vào nước vôi A. 60g. B. 20g.	o thu được 86,4 gam A		ozơ rồi
Câu 18. Muốn điều chế 100 lit rượu vang 10 95%). Khối lượng glucozơ cần dùng là A.16,476 kg B.15,65kg	o khối lượng riêng của		men là
<b>Câu 19.</b> Cho 2,5 kg glucozo chứa 20% tạp c	,		rươu
nguyên chất có khối lượng riêng 0,8 g/r			•
<b>A.</b> 3194,4 ml	<b>B.</b> 2785,0 ml	<b>C.</b> 2875,0 ml <b>D.</b> 2300,0	
<b>Câu 20</b> Cho lên men 1 m³ nước rỉ đường g	,	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
thùng nước rỉ đường glucozơ trên, biết khố			
quá trình lên men đạt 80%.	r ruộng trong của unco	t ctylic bung 0,705 g/iii 0 20 C vu iii	șa Baat
•	C. ≈ 89kg	D ~111kg	
Câu 21: Khi thủy phân 1 kg saccarozo (giả	<u> </u>	_	
A. 500 g glucozo và 500 g fructozo.	su mçu suat 100/0) san	B. 1052,6 g glucozo.	
		~ ~ ~	
C. 526,3 g glucozo và 526,3 g fructo		D. 1052,6 g fructozo	
<b>Câu 22</b> : Thủy phân 1 kg saccarozo trong mô là	ồi trường axit với hiệu s	suất 76% , khối lượng các sản phẩm th	u được
A.0,5kg glucozo và 0,5 kg fuctozo	B. 0,422kg §	glucozo và 0,422 kg fructozo	
C. 0,6kg glucozo và 0,6 kg fuctozo		lucozo và 0,4 kg fructozo	
Câu2 3: Muốn có 2631,5 g glucozo thì khố			
A.4999,85 g B.4648,8			
<b>Câu 24:</b> Thuỷ phân 324 gam tinh bột với hi <b>A.</b> 300 gam <b>B.</b> 250 gam	ệu suât phản ứng là 75% C. 270 gam	%, khôi lượng glucozơ thu được là: <b>D.</b> 360 gam	
Câu 25: Thủy phân 1 kg sắn chứa 20% tinh	bột trong môi trường	axit, với hiệu suất phản ứng đạt 85%.	Lượng
glucozo thu được là:			
A. 261,43 g. B. 200,8 g.	C. 188,8	9 g. D. 192,5 g.	
Câu 26. Lượng glucozơ thu được khi thuỷ		,	
A. 162g B. 180g	_	D.90g	
<b>Câu 27.</b> Khi lên men 1 tấn ngô chứa 65% t			ết hiệu
suất phản ứng lên men đạt 80%.	_	·	
A.290 kg B.295,3 kg	C.300 1		
<b>Câu 28.</b> Lên men 1 tấn tinh bột chứa 5% tạp Khối lượng ancol thu được là:			à 85%.
A.398,8kg B.390	•	C.389,8kg D. 400kg	<u>م</u> کی
<b>Câu 29.</b> Tính khối lượng glucozơ tạo thành phản ứng là 80%.	i kni thuy phan 1kg mi	in cua co 50% xeniulozo. Gia thiet ni	eu suat
1	C. 0,335kg. D. 0,	445kg	
<b>Câu 30.</b> Cho m g tinh bột lên men để sản xư	_	•	H)2 lấv
dư được 750 gam kết tủa. Hiệu suất <i>mỗi gia</i> .			, - J
A.940 g B.949,2 g	C.950,5 g	D.1000 g	
<b>Câu 31.</b> Có thể tổng hợp rượu etylic từ CO <sub>2</sub>	theo sơ đồ sau:		
$CO_2 \rightarrow Tinh \ bột \rightarrow Glucoz\sigma \rightarrow r$	ượu etylic		

Tính thể tích CO <sub>2</sub> s hiệu suất của mỗi q			=	ầu dùng là 1120 lít (đktc) và
<b>A.</b> 373,3 lít				<b>D.</b> 112,0 lít
· ·				
theo xenlulozo là 90%).	_	ın xuat diroc m t	an xeniulozo triniti	rat (biết hiệu suất phản ứng tínl
<b>A.</b> 26,73.		<b>C.</b> 25,46	<b>D.</b> 29	270
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	,		tác là axit sunfuric đặc, nóng.
				phản ứng là 90%) . Giá trị của
m là ?		_		
A/ 30	B/ 21	C/ 42	D/ 10	) .
Câu 33 Thể tích dung dị gam xenlulozo trinitrat là		= 1,52 g/ml) cầr	dùng để tác dụng	với lượng dư xenlulozơ tạo 29'
A. 243,90 ml	B. 300,0 ml	C. 18	9,0 ml D. 1	97,4 ml
nitric 63% có d = 1,52g/r A. 324,0 ml	nl cần để sản xuất 5 B. 657,9 ml	94 g xenlulozo t C. 1520,0 m	rinitrat nếu hiệu sua l D. 219,3	ml
			) bằng phân ứng	giữa dung dịch HNO <sub>3</sub> 60% vớ
xenlulozo thì khối lượng A. 42 kg			C. 31.5 kg	D 23.3 kg
. •	•		• · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	iể tác dụng với xenlulozơ tạo thàn
89,1 kg xenlulozo trinitrat 1				ic tac dung voi xemulozo tạo man
				12
	B. 49 lít.		D. 55	
	_			ı được bao nhiêu tấn xenlulozo
trinitrat, biết sự hao	hụt trong quá trình	sản xuất là 20%	?	
<b>A.</b> 0,75 tấn	<b>B.</b> 0,6 tấn	<b>C.</b> 0,5 tấn	<b>D.</b> 0, 85 tấn	
hữu cơ có số mol bằng r phẩm là: (Biết: H=1; N=: <b>A.</b> [C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> (OH) <sub>3</sub> ] <sub>n</sub>	nhau, có % khối lượ 14; O=16; C=12)	ong của N trong <u>B.</u> [C <sub>6</sub> H <sub>2</sub>	đó bằng 9,15%. C 7(OH)2NO3]n, [C6H	hỗn hợp sản phẩm gồm hai chấ ông thức của hai chất trong sản 7OH(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ] <sub>n</sub> .
				nỗn hợp chứa 9 gam glucozơ v
lượng dư đồng (II) hidrox				
A. 1,44 gam	В. 3,60		C. 7,20 gam	D. 14,4 gam
		•	_	u suất phản ứng đạt 80%. Khố
lượng sorbitol thu được l	=	1 (1, 0 ) 200	e seremen, ver me	a sum primi ung upi co/or ranc
A. 64,8 g.		C 54.0 c	g. D. 92	2.5 g
. •	_	7		,,,, g. phản ứng đạt 80%). Khối lượng
glucozo dùng để tạo ra 1,	•	vi, t ) uc tạo sort	ntoi (voi ințu suat	phan ung dat 80/0). Khoi idon
-	_	C 1.00		D 2.25 -
A. 6,28 g.		C. 1,80 g		D. 2,25 g.
		ua xenlulozo tro	ong sợi bong la l	750 000 đvC. Số gốc glucozo
C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>5</sub> trong phân tử cứ A.10 802 gốc		C 422 g	ốc D. 21	604 gốc
<b>Câu 43.</b> Phân tử khối tru	_	_		-
<b>A.</b> 10000	<b>B.</b> 8000	<b>C.</b> 9000	Gia trị ii trong công <b>D.</b> 7	
				,84 gam este axetat và 4,8 gan
CH <sub>3</sub> COOH. Công thức c			, ·	

A. [C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>(OOC-CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>]<sub>n</sub>
 B. [C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>(OOC-CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>OH]<sub>n</sub>
 C. [C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>(OOC-CH<sub>3</sub>)(OH)<sub>2</sub>]<sub>n</sub>

**D.**  $[C_6H_7O_2(OOC-CH_3)_3]_n$  và  $[C_6H_7O_2(OOC-CH_3)_2OH]$ 

**Câu 45:** Đốt cháy hoàn toàn một hỗn hợp X (glucozơ, fructozơ, metanal và etanoic) cần 3,36 lít O<sub>2</sub> (điều kiện chuẩn). Dẫn sản phẩm cháy qua bình đựng dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> dư, sau phản ứng hoàn toàn thu được m gam kết tủa. Giá tri của m là

A. 10.0

B. 12,0

C. 15,0

D. 20,5

**Câu 46:** Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp andehit fomic, axit axetic, axit lactic, metyl fomiat và glucozơ. Sản phẩm cháy cho vào dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> thu được 40 gam kết tủa .Tính m

A. 12

B. 20

C. 30

D. 40

**Câu 47:** Cho một cacbohiđrat X cháy hoàn toàn trong oxi tạo hỗn hợp sản phẩm Y chỉ gồm CO<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>O. Y được hấp thụ hết vào dung dịch chứa 0,4 mol Ca(OH)<sub>2</sub> thu được 20 gam kết tủa, đồng thời khối lượng bình tăng 35,4 gam. X là

A. Glucozo.

**B.** Xenlulozo.

**C.** Mantozo.

**D.** Saccarozo.

# ĐỀ ÔN TẬP CHUYÊN ĐỀ CACBOHIDRAT

(Thời gian: 90 phút)

Câu 1: Trong phân tử của cacbohyđrat luôn có

A. nhóm chức axit. B. nhóm chức xeton. C. nhóm chức ancol. D. nhóm chức anđehit.

Câu 2: Chất thuộc loại đisaccarit là

**A.** glucozo.

**B.** saccarozo.

C. xenlulozo.

**D.** fructozo.

Câu 3: Hai chất đồng phân của nhau là

A. glucozo và mantozo.

**B.** fructozo và glucozo.

C. fructozo và mantozo.

**D.** saccarozo và glucozo.

Câu 4: Trong điều kiện thích hợp glucozơ lên men tạo thành khí CO<sub>2</sub> và

 $\mathbf{A.} \mathbf{C}_2\mathbf{H}_5\mathbf{OH}.$ 

**B.**  $CH_3COOH$ .

**C.** HCOOH.

**D.**  $CH_3CHO$ .

Câu 5: Saccarozo và glucozo đều có

A. phản ứng với AgNO<sub>3</sub> trong dung dịch NH<sub>3</sub>, đun nóng.

B. phản ứng với dung dịch NaCl.

C. phản ứng với Cu(OH)2 ở nhiệt độ thường tạo thành dung dịch xanh lam.

**D.** phản ứng thuỷ phân trong môi trường axit.

**Câu 6:** Cho sơ đồ chuyển hoá: Glucoz $\sigma \to X \to Y \to CH_3COOH$ . Hai chất X, Y lần lượt là

A. CH<sub>3</sub>CHO và CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH.

**B.** CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH và CH<sub>3</sub>CHO.

C. CH<sub>3</sub>CH(OH)COOH và CH<sub>3</sub>CHO.

**D.** CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH và CH<sub>2</sub>=CH<sub>2</sub>.

Câu 7: Chất tham gia phản ứng tráng gương là

A. xenlulozo.

**B.** tinh bôt.

C. fructozo.

**D.** saccarozo.

Câu 8: Chất không phản ứng với AgNO3 trong dung dịch NH3, đun nóng tạo thành Ag là

**A.** C6H12O6 (glucozo). **B.** CH3COOH.

C. HCHO.

**D.** HCOOH.

Câu 9: Dãy gồm các dung dịch đều tác dụng với Cu(OH)<sub>2</sub> là

A. glucozo, glixerol, ancol etylic.

**B.** glucozo, andehit fomic, natri axetat.

C. glucozo, glixerol, axit axetic.

**D.** glucozo, glixerol, natri axetat.

Câu 10: Để chứng minh trong phân tử của glucozơ có nhiều nhóm hiđroxyl, người ta cho dung dịch glucozơ phản ứng với

**A.** Cu(OH)<sub>2</sub> trong NaOH, đun nóng.

**B.** AgNO<sub>3</sub> trong dung dịch NH<sub>3</sub>, đun nóng.

C. Cu(OH)<sub>2</sub> ở nhiệt độ thường.

**D.** kim loai Na.

Câu 11: Khi lên men 360 gam glucozo với hiệu suất 100%, khối lượng ancol etylic thu được là

**A.** 184 gam.

**B.** 276 gam.

**C.** 92 gam.

**D.** 138 gam.

**Câu 12:** Cho m gam glucozơ lên men thành rượu etylic với hiệu suất 80%. Hấp thụ hoàn toàn khí CO2 sinh ra vào nước vôi trong dư thu được 20 gam kết tủa. Giá trị của m là

**A.** 14,4

**B.** 45.

**C.** 11,25

**D.** 22,5

	g dịch chứa 27 gam glu	cozo với AgNO3 trong	g dung dịch NH <sub>3</sub> (dư) thì khôi lượng Ag	tôi
đa thu được là <b>A.</b> 16,2 gam.	<b>B.</b> 10,8 gam.	<b>C.</b> 21,6 gam.	<b>D.</b> 32,4 gam.	
	kết tủa. Nồng độ mol (h	oặc mol/l) của dung dị	một lượng dư AgNO <sub>3</sub> trong dung dịch N ch glucozơ đã dùng là (Cho Ag = 108) <b>D.</b> 0,10M	Н3
Câu 15: Lượng glucozo	ơ cần dùng để tạo ra 1,8	2 gam sobitol với hiệu	suất 80% là	
,	<b>B.</b> 1,80 gam. lulozo trong dung dịch a	, ,	<b>D.</b> 1,44 gam. n phẩm là	
A. saccarozo.	<b>B.</b> glucozo.	C. fructozo.	<b>D.</b> mantozo.	
	yển hóa sau: Tinh bột – anđehit axeti <b>C.</b>			
C. glucozo, etyl	axetat.	<b>D.</b> glucozo, anđe	hit axetic.	
	ulozo, saccarozo, manto DH)2. <b>B.</b> trùng ngưng.		am gia phản ứng <b>D.</b> thủy phân.	
Câu 19: Một chất khi t	hủy phân trong môi trườ	ng axit, đun nóng <b>khô</b>	<b>ng</b> tạo ra glucozơ. Chất đó là	
<u> </u>	<b>B.</b> saccarozo. chất: glucozo, xenlulozo	•	<b>D.</b> xenlulozo. fructozo. Số chất trong dãy tham gia ph	ån
ứng tráng gương là				
<b>A.</b> 3. <b>Câu 21:</b> Thủy phân 324	<b>B.</b> 4. 4 gam tinh bôt với hiệu s	<b>C.</b> 2. suất của phản ứng là 7:	<b>D.</b> 5. 5%, khối lượng glucozơ thu được là	
	<b>B.</b> 300 gam.			
<b>Câu 22:</b> Từ 16,20 tấn x theo xenlulozơ là 90%) <b>A.</b> 26,73.	. Giá trị của m là	xuất được m tấn xenlu C. 25,46.	llozơ trinitrat (biết hiệu suất phản ứng tí <b>D.</b> 29,70.	nh
Cu(OH)2 là			và axit fomic. Số chất tác dụng được v	⁄ới
<b>A.</b> 3. <b>Câu 24:</b> Muốn có 2610	<b>B.</b> 1. gam glucoza thì khối li	C. 4.	<b>D.</b> 2. m thuỷ phân hoàn toàn là	
<b>A.</b> 4595 gam.	<b>B.</b> 4468 gam.	_	<b>D.</b> 4995 gam.	
<b>A.</b> $Cu(OH)_2$	phân biệt glucozơ và fru <b>B.</b> dung dịch brom.	<b>C.</b> $[Ag(NH_3)_2] NC$	$\mathbf{D}_3$ <b>D.</b> Na ung dịch NH $_3$ dư, thu được 6,48 gam bạ	C
Nồng độ % của dung dị	ch glucozo là		-	•
<b>A.</b> 11,4 %	<b>B.</b> 14,4 %	<b>C.</b> 13,4 %	<b>D.</b> 12,4 %	
<b>Câu 27:</b> Phân tử khối tr <b>A.</b> 10000	rung bình của xenlulozo <b>B.</b> 8000	là 1620 000. Giá trị n <b>C.</b> 9000	trong công thức $(C_6H_{10}O_5)_n$ là <b>D.</b> 7000	

Câu 28: Tráng bạc hoàn rồi cho khí CO <sub>2</sub> thu được l A. 60g.			eu lên men hoàn toàn m gam glucozo hu được là <b>D.</b> 80g.
_	_	rol, glucozo, ancol etyl	ic, xenlulozo. Số chất hòa tan được
Cu(OH) <sub>2</sub> ở nhiệt độ thườn <b>A.</b> 3	<b>B.</b> 5	<b>C.</b> 1	<b>D.</b> 4
Câu 30: Lên men 41,4 g dịch nước vôi trong dư thi			tược cho hấp thụ hoàn toàn vào dung
<b>A.</b> 18,4	<b>B.</b> 28,75g	<b>C.</b> 36,8g	<b>D.</b> 23g.
Câu 31: Cho m gam gluc gam kết tủa, biết hiệu suất A. 225 gam.		•	vào nuớc vôi trong dư thu được 120 <b>D.</b> 180 gam.
Câu 32: Cho các dung dị lượng dung dịch có thể tha A. 3.		_	rol, ancol etylic, axetilen, fructozo. Số <b>D.</b> 2.
<b>Câu 33:</b> Khi thủy phân sa <b>A.</b> ancol etylic.	ccarozơ thì thu được <b>B.</b> glucozơ và fructo	ozo. <b>C.</b> glucozo.	<b>D.</b> fructozo.
<b>Câu 34:</b> Công thức nào sa <b>A.</b> [C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> O <sub>2</sub> (OH) <sub>3</sub> ] <sub>n</sub> .	nu đây là của xenlulozơ? <b>B.</b> [C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> (OH) <sub>3</sub> ] <sub>n</sub> .		<b>D.</b> $[C_6H_5O_2(OH)_3]_n$ .
<ul> <li>C. Tinh bột, xenlulozơ</li> <li>Câu 36: Dãy gồm các dur</li> <li>A. glucozơ, glixerol, m</li> <li>B. glucozơ, glixerol, m</li> </ul>	, glucozo. , saccarozo. ng dịch đều tác dụng với antozo, axit axetic. antozo, ancoletylic. ndehit axetic, natri axeta	<b>B.</b> Tinh bột, xenlulozơ <b>D.</b> Tinh bột, saccarozơ Cu(OH) <sub>2</sub> là	, fructozo.
Câu 37: Saccarozo và glu A. với Cu(OH) <sub>2</sub> , đun n B. với dd NaCl.	ucozơ đều có phản ứng óng trong môi trường kiể t độ thường, tạo thành do	_	
Câu 38: Dung dịch saccar A. Cu(OH) <sub>2</sub> .	•	ợc với <b>B.</b> vôi sữa Ca(OH) <sub>2</sub>	
<ul><li>C. saccarozo, glixerol,</li><li>D. glucozo, lòng trắng</li></ul>	H) <sub>2</sub> trong dd OH <sup>-</sup> có thể p glixerol, andehit axetic. acozo, fructozo, glixerol, andehit axetic, ancol ety trứng, glixerol, ancol ety	phân biệt được tất cả các dic. dic.	s trong NH <sub>3</sub> , đun nóng. dung dịch riêng biệt sau: có xúc tác axit sunfuric đặc nóng. Để
	trat, cần dùng dd chứa m		phản ứng đạt 90%). Giá trị của m là
<b>A.</b> 42 kg.	<b>B.</b> 30 kg.	<b>C.</b> 10 kg.	<b>D.</b> 21 kg.

Tài liệu ôn thi THPT Quốc Gia	Tổ: HÓA HỌC
Câu 42:Tinh bột, xenlulozo, saccarozo, mantozo đều có khả năng A. hòa tan Cu(OH) <sub>2</sub> . B. trùng ngưng. C. tráng gương Câu 43:Khối lượng của tinh bột cần dùng trong quá trình lên men suất của cả quá trình là 72% và khối lượng riêng của ancol etylic n. A. 5,4 kg. B. 5,0 kg. C. 6,0 kg.	g. <b>D.</b> thủy phân. để tạo thành 5 lit ancol etylic 46 <sup>0</sup> là (biết hiệu
Câu 44: Dãy gồm các dung dịch đều tham gia phản ứng tráng bạc A. Glucozo, mantozo, axit fomic, andehit axetic. B. Fructozo, C. Glucozo, glixerol, mantozo, axit fomic. D. Glucozo, that the care of the chay hoàn toàn 0,5130 gam một cacbonhiđrat (X) thu nước. X có phân tử khối < 400 đvC và có khả năng dự phản ứng tra A. glucozo B. Saccarozo C. Fructozo	mantozo, glixerol, andehit axetic. fructozo, mantozo, saccarozo. duoc 0,4032 lít CO <sub>2</sub> (dktc) và 2,97 gam
Câu 46. Fructozơ không phản ứng với chất nào sau đây?  A. H <sub>2</sub> /Ni, t <sup>0</sup> B. Cu(OH) <sub>2</sub> C. AgNO <sub>3</sub> / do Câu 47. Dùng 340,1 kg xenlulozơ và 420 kg HNO <sub>3</sub> nguyên chất có trinitrat, biết sự hao hụt trong quá trình sản xuất là 20%.  A. 0,75 tấn B. 0,6 tấn C. 0,5 tấn	
Câu 48. Phản ứng nào sau đây chuyển glucozơ và fructozơ thành A. Phản ứng với Cu(OH)2 đun nóng B. Phản ứng v C. Phản ứng với H <sub>2</sub> /Ni, t <sup>0</sup> D. Phản ứng v Câu 49. Khi CO <sub>2</sub> chiếm 0,03% thể tích không khí. Muốn có đủ CC tinh bột thì cần một thể tích không khí là bao nhiêu lít?  A. 1382666,7lít B. 1402666,7lít C. 1382600,0l	ới dd Ag/NH <sub>3</sub> ới Na <b>.</b> O <sub>2</sub> cho phản ứng quang hợp để tạo ra 500g
<b>Câu 50.</b> Xenlulozo trinitrat là chất dễ cháy, nổ mạnh. Muốn điều c và axit nitric với hiệu suất 90% thì thể tích HNO <sub>3</sub> 96% (D= 1,52g/1 <b>A.</b> 14,390 lít <b>B.</b> 15,000 lít. <b>C.</b> 1,439 lít	

# ĐỀ ÔN TẬP CHUYỂN ĐỀ CACBOHIDRAT

(Thời gian: 45 phút)

**Câu 1:** Glucozơ lên men thành rượu etylic, toàn bộ khí sinh ra được hấp thụ hết vào dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> dư tách ra 40 gam kết tủa, biết hiệu suất lên men đạt 75%. Lượng glucozơ cần dùng bằng

**A.** 24 gam

**B.** 40 gam

**C.** 50 gam

**D.** 48 gam

Câu 2: Dùng một hoá chất nào có thể phân biệt các dung dịch: hồ tinh bột, saccarozo, glucozo?

A. Dung dịch I<sub>2</sub>

**B.**  $AgNO_3/NH_3$ 

C. Cu(OH)<sub>2</sub>/NaOH

D. Dung dich nước brom

Câu 3: Nhận xét nào sau đây *không* đúng?

A. Ruột bánh mì ngọt hơn vỏ bánh.

B. Nước ép chuối chín cho phản ứng tráng bạc

C. Nhỏ dung dịch iot lên miếng chuối xanh xuất hiện màu xanh

D. Khi ăn com, nếu nhai kĩ sẽ thấy vị ngọt

Câu 4: Để xác định các nhóm chức của glucozo, ta có thể dùng:

 $\mathbf{A.} \operatorname{Cu}(\mathrm{OH})_2 / \mathrm{OH}^-$ 

**B.** Quỳ tím

C. Natri kim loại

**D.** Ag<sub>2</sub>O/dd NH<sub>3</sub>

**Câu 5:** Phân tử khối trung bình của xenlulozo tạo thành sợi đay là 5 900 000 đvC, sợi bông là 1 750 000 đvC. Tính số mắt xích ( $C_6H_{10}O_5$ ) trung bình có trong một phân tử của mỗi loại xenlulozo đay và bông?

**A.** 36420 và 10802

**B.** 36401 và 10803

**C.** 36402 và 10802

**D.** 36410 và 10803

**Câu 6:** Dựa vào tính chất nào sau đây, ta có thể kết luận tinh bột và xenlulozơ là những polime thiên nhiên có công thức  $(C_6H_{10}O_5)_n$ ?

**A.** Thuỷ phân tinh bột và xen lulozơ đến tận cùng trong môi trường axit đều thu được glucozơ  $C_6H_{12}O_6$ .

**B.** Tinh bột và xenlulozo khi bị đốt cháy đều cho tỉ lệ mol CO<sub>2</sub>: H<sub>2</sub>O bằng 6: 5

C. Tinh bột và xenlulozơ đều có thể làm thức ăn cho người và gia súc.

**D.** Tinh bột và xenlulozơ đều không tan trong nước

**Câu 7:** Cho 2,5 kg glucozơ chứa 20% tạp chất lên men thành rượu. Tính thể tích rượu  $40^0$  thu được, biết rượu nguyên chất có khối lượng riêng 0,8 g/ml và trong quá trình chế biến, rượu bị hao hụt mất 10%.

**A.** 2875,0 ml

**B.** 3194,4 ml

**C.** 2300,0 ml

**D.** 2785,0 ml

Câu 8: Để phân biệt saccarozo, tinh bột và xenlulozo ở dạng bột nên dùng cách nào sau đây?

A. Hoà tan từng chất vào nước, đun nóng nhẹ và thử với dung dịch iot

**B.** Cho từng chất tác dụng với HNO<sub>3</sub>/H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

C. Cho từng chất tác dụng với vôi sữa Ca(OH)<sub>2</sub>.

D. Cho từng chất tác dung với dung dịch iot

Câu 9: Bằng thực nghiệm nào chứng minh cấu tạo của glucozơ có nhóm chức -CH=O?

**A.** Tác dụng với Cu(OH)<sub>2</sub>/ NaOH khi đun nóng cho kết tủa đỏ gạch. (2)

**B.** Phản ứng với H<sub>2</sub>/Ni, nhiệt độ. (3)

C. Có phản ứng tráng bạc. (1)

**D.** (1) và (2) đều đúng.

**Câu 10:** Thực nghiệm nào sau đây *không* tương ứng với cấu trúc của glucozơ?

A. Có hai nhiệt độ nóng chảy khác nhau

**B.** Khử hoàn hoàn tao hexan.

C. Tác dụng với Cu(OH)2 tạo dung dịch màu xanh lam; tác dụng (CH<sub>3</sub>CO)<sub>2</sub>O tạo este tetraaxetat

**D.** Tác dụng với: AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub> tạo kết tủa Ag; với Cu(OH)<sub>2</sub>/OH tạo kết tủa đỏ gạch và làm nhạt màu nước prom

**Câu 11:** Khí cacbonic chiếm 0,03% thể tích không khí. Tính thể tích không khí (đo ở đktc) để cung cấp đủ CO<sub>2</sub> cho phản ứng quang hợp tạo ra 200 g bông 95% xenlulozo.

**A.** 78,814 lit

**B.** 525,432 lit

**C.** 408,88 lit

**D.** 141,866 lit

Câu 12: Tính thể tính dung dịch HNO <sub>3</sub> 96% (D = 1,52 g/ml) cần dùng để tác dụng với lượng d					
29,7 gam xenlulozo trinitr <b>A.</b> 15,00 ml		<b>C.</b> 1,439 ml	<b>D.</b> 12,95 ml		
Biết rằng các phản ứng xả	y ra hoàn toàn. Lượng		g trong dung dịch NH3 thấy Ag tách ra ng AgNO3 cần dùng lần lượt là <b>D.</b> 21,6 g và 34 g		
Câu 14: Chất nào sau đây A. Glucozơ Câu 15: Để chứng minh g	B. Saccarozo	C. Tinh bột	<b>D.</b> Xenlulozơ t trong ba phản ứng hoá học. Trong các		
phản ứng sau, phản ứng nă <b>A.</b> Khử glucozơ bằng H	ào không chứng minh H <sub>2</sub> /Ni, t <sup>o</sup> ng Cu(OH) <sub>2</sub> đun nóng	được nhóm chức andehit <b>B.</b> Lên men glucoz <b>D.</b> Oxi hoá glucozo	của glucozơ? zơ bằng xúc tác enzim		
<ul><li>A. tinh bột</li><li>Câu 17: Phát biểu nào dươ</li><li>A. Thực phẩm cho con</li></ul>	B. xenlulozo ối đây về ứng dụng củ người g tre, gỗ, nứa, làm v g làm một số tơ tự nh	C. lipit a xenlulozơ là <i>không</i> đún ật liệu xây, đồ dùng gia đ iên và nhân tạo			
Câu 18: Hoá chất nào có dịch KI?	thể phân biệt được cá	ic dung dịch sau: dung d	ịch táo xanh, dung dịch táo chín, dung		
A. Dung dịch iot Câu 19: Cho lên men 1 n	n <sup>3</sup> nước rỉ đường gluc ozơ trên, biết khối lư		<b>D.</b> Dung dịch O <sub>3</sub> 96°. Tính khối lượng glucozơ có trong c bằng 0,789g/ml ở 20°C và hiệu suấ		
<b>A.</b> 111 kg	<b>B.</b> 89 kg	<b>C.</b> 74 kg	<b>D.</b> 71 kg		
ra 2,16 gam Ag	y trong nước, lọc và c n nóng với dung dịch l ác dụng với dung dịch toàn. Hỗn hợp ban đầ 64,71% tinh bột về kh 35,29% tinh bột về kh 64,29% tinh bột về kh	ho nước lọc phản ứng với H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> loãng, trung hoà họ AgNO <sub>3</sub> (dư)/NH <sub>3</sub> thấy tá u có chứa: ối lượng ối lượng ối lượng	i dung dịch AgNO <sub>3</sub> (dư)/NH <sub>3</sub> thấy tách ỗn hợp thu được bằng dung dịch ch ra 6,48 gam Ag.		

**Câu 21:** Thuỷ phân hoàn toàn 62,5 g dung dịch saccarozơ 17,1% trong môi trường axit (vừa đủ) ta thu được dung dịch X. Cho dung dịch AgNO<sub>3</sub> trong NH<sub>3</sub> vào dung dịch X và đun nhẹ thu được bao nhiêu gam bạc kết

**C.** 15 gam

Chuyên đề 2: CACBOHIĐRAT

**B.** 26 gam

tủa.

**A.** 6,75 gam

**D.** 13,5 gam

Câu 22: Tính lượng kết tủa Ag hình thành khi tiến hành tráng gương hoàn toàn dung dịch chứa 18 gam glucozo.

**A.** 10,80 gam

**B.** 2,16 gam

**C.** 5,40 gam

**D.** 21,60 gam

Câu 23: Dãy thuốc thử nào có thể phân biệt được 4 gói bột trắng: tinh bột, xenlulozo, glucozo, cát (SiO<sub>2</sub>)

**A.** I<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>đ, HCl

**B.** Ag<sub>2</sub>O(NH<sub>3</sub>), I<sub>2</sub>, HCl **C.** I<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> (đốt cháy)

**D.** I<sub>2</sub>, HF, O<sub>2</sub> (đốt cháy)

Câu 24: Saccarozo có thể tác dụng với các chất:

**B.**  $Cu(OH)_2$ ,  $t^0$ ;  $dd AgNO_3/NH_3$ .

**A.** H<sub>2</sub>/Ni, t<sup>0</sup>; Cu(OH)<sub>2</sub>, t<sup>0</sup>. **C.** H<sub>2</sub>/Ni, t<sup>0</sup>; CH<sub>3</sub>COOH /H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc, t<sup>0</sup>.

**D.** Cu(OH)<sub>2</sub>, $t^0$ ; CH<sub>3</sub>COOH /H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc,  $t^0$ 

Câu 25: Gluxit là những hợp chất tạp chức, trong phân tử của chúng có chứa

A. nhiều nhóm hiđroxyl (-OH) và nhóm anđehit -CHO

B. một nhóm hiđroxyl (-OH) và có nhóm cacbonyl -CHO

C. môt nhóm hiđroxyl (-OH) và nhiều nhóm cacbonyl -C=O

D. nhiều nhóm hiđroxyl (-OH) và có nhóm cacbonyl -C=O

Câu 26: Rượu etylic (ancol etylic) được tạo ra khi

A. lên men tinh bôt

**B.** thủy phân saccarozơ **C.** thủy phân mantozơ

D. lên men glucozσ

Câu 27: Chọn một câu đúng:

A. Tinh bột và xenlulozo có phản ứng tráng bạc.

**B.** Dung dịch mantozơ có tính khử vì đã bị thuỷ phân thành glucozơ.

C. Có thể phân biệt glucozơ và fructozơ bằng vị giác.

**D.** Tinh bột có phản ứng màu với iot vì có cấu trúc vòng xoắn

Câu 28: Xenlulozo trinitrat là chất dễ cháy, nổ manh. Muốn điều chế 29,7 kg Xenlulozo trinitrat từ xenlulozo và axit nitric với hiệu suất 90% thì thể tích  $HNO_3$  96% (d = 1,52 g/ml) cần dùng là:

**A.** 15,000 lít

**B.** 14,390 lít

C. 1,439 lít

**D.** 24,390 lít

Câu 29: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nhận định về glucozơ?

A. Glucozo là hợp chất chỉ có tính chất của một rượu đa chức

B. Glucozo là hợp chất chỉ có tính khử

C. Glucozo là hợp chất tạp chức

D. Glucozo là hợp chất chỉ có tính chất của một anđehit

Câu 30: Cho 4 chất hữu cơ X, Y, Z, T, oxi hoá hoàn toàn từng chất đều cho cùng kết quả: cứ tạo ra 4,4 g CO<sub>2</sub> thì kèm theo 1,8 g H<sub>2</sub>O và cần một thể tích oxi vừa đúng bằng thể tích CO<sub>2</sub> thu được. Tỉ lệ phân tử khối của X, Y, Z, T bằng 6:1:3:2 và số nguyên tử cacbon trong mỗi chất không nhiều hơn 6. Công thức phân tử của X, Y, Z, T lần lượt là:

**A.** C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>, CH<sub>2</sub>O, C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>

**B.** C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>, CH<sub>2</sub>O, C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O

 $C. C_6H_{12}O_6, CH_2O, C_3H_6O_2, C_2H_4O_2$ 

**D.** C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>, CH<sub>2</sub>O, C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>—

**D.** nhóm chức anđehit.

A. nhóm chức axit.

Câu 1: Trong phân tử của cacbohyđrat luôn có

## ĐỀ ÔN TẬP CHUYÊN ĐỀ CACBOHIDRAT (Thời gian: 45 phút)

C. nhóm chức ancol.

**B.** nhóm chức xeton.

Câu 2:	Chât thuộc loại	đisaccarit là			
	A. glucozo.	<b>B.</b> saccarozo.	C. xenlulozo.	<b>D.</b> fructozo.	
Câu 3:	Hai chất đồng p				
				và mantozo. <b>D.</b> saccarozo	và glucozơ.
Câu 4:		thích hợp glucozơ lên m			
	<b>A.</b> $C_2H_5OH$ .		C. HCOOH.	<b>).</b> CH₃CHO.	
Câu 5:	Saccarozo và gl	ucozơ đều có			
	A. phản ứng vớ	ri AgNO3 trong dung dịch	n NH3, đun nóng.		
	B. phản ứng vớ	i dung dịch NaCl.			
	C. phản ứng vớ	ri Cu(OH)2 ở nhiệt độ thu	ờng tạo thành dung dịch x	anh lam.	
	D. phản ứng thư	uỷ phân trong môi trường	g axit.		
Câu 6:	Cho sơ đồ chuy	ển hoá: Glucoz $\sigma \to X \to 0$	Y → CH <sub>3</sub> COOH. Hai chấ	it X, Y lần lượt là	
	A. CH <sub>3</sub> CHO và		<b>B.</b> CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH v		
		)COOH và CH₃CHO.	<b>D.</b> CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH v		
Câu 7:		hản ứng tráng gương là			
	A. xenlulozo.	<b>B.</b> tinh bôt.	C. fructozo.	<b>D.</b> saccarozo.	
Câu 8:	_		dung dịch NH3, đun nóng		
		ıсоzo). <b>В.</b> СН <sub>3</sub> СООН.		HCOOH.	
Câu 9:		ng dịch đều tác dụng vớ			
Ouu > <b>.</b>	A. glucozo, gliv	xerol, ancol etylic	<b>B.</b> glucozo, andel	hit fomic, natri axetat.	
	C. glucozo gliv	verol axit axetic	<b>D.</b> glucozo, glixe		
Cân 10	• Để chứng min	xerol, ancol etylic. xerol, axit axetic. h trong phân tử của gluco	οzα có nhiều nhóm hiđroxy	/l, người ta cho dung dịch glu	icozo nhản ứng với
Cau 10		ng NaOH, đun nóng.	•	dung dịch NH3, đun nóng.	icozo phan ang voi
			<b>D.</b> kim loại Na.	dung dien 14115, dun nong.	
Câu 11			suất 100%, khối lượng an	col etylic thu được là	
Cau 11		<b>B.</b> 276 gam.	<b>C.</b> 92 gam.	<b>D.</b> 138 gam.	
	A. 104 gaiii.	<b>D.</b> 270 gam.	<b>C.</b> 92 gain.	<b>D.</b> 138 gain.	
		0 gam kết tủa. Giá trị của <b>B.</b> 45.	ı m là	. Hấp thụ hoàn toàn khí CO2s <b>).</b> 22,5	siiii ta vao iidoc
<b>Câu 13</b> được là		g dịch chứa 27 gam gluco <b>B.</b> 10,8 gam.	ozơ với AgNO3 trong dung C. 21,6 gam.	g dịch NH3 (dư) thì khối lượn <b>D.</b> 32,4 gam.	g Ag tối đa thu
				rọng dư AgNO3 trong dung ở zơ đã dùng là (Cho Ag = 108 <b>D.</b> 0,10M	
Câu 15	<b>A.</b> 2,25 gam.	y cần dùng để tạo ra 1,82 <b>B.</b> 1,80 gam.	gam sobitol với hiệu suất C. 1,82 gam.	80% là <b>D.</b> 1,44 gam.	
Câu 16	6: Đun nóng xenl <b>A.</b> saccarozo.	lulozo trong dung dịch ax <b>B.</b> glucozo.	tit vô cơ, thu được sản phẩ C. fructozơ.	im là <b>D.</b> mantozo.	

A. ancol etylic, ande	hit axetic. <b>B.</b> glu	cozo, ancol etylic.	n lượt là
C. glucozo, etyl axet			
<b>Câu 18:</b> Tinh bột, xenlulozo <b>A.</b> hoà tan Cu(OH)2.			i ưng <b>D.</b> thủy phân.
Câu 19: Một chất khi thủy p			
A. protit.			D. xenlulozo.
Câu 20: Cho dãy các chất: g	lucozo, xenlulozo, saccaro	ozo, tinh bột, fructozo. Số	chất trong dãy tham gia phản ứng tráng
gương là			
<b>A.</b> 3.	<b>B.</b> 4.	<b>C.</b> 2.	<b>D.</b> 5.
Câu 21: Thủy phân 324 gam			
<b>A.</b> 250 gam.	<b>B.</b> 300 gam.	<b>C.</b> 360 gam.	<b>D.</b> 270 gam.
Câu 22: Từ 16,20 tấn xenlul xenlulozơ là 90%). Giá trị củ		c m tấn xenlulozơ trinitrat	(biết hiệu suất phản ứng tính theo
<b>A.</b> 26,73.	<b>B.</b> 33,00.	<b>C.</b> 25,46.	<b>D.</b> 29,70.
A. 3.	<b>B.</b> 1.	<b>C.</b> 4.	số chất tác dụng được với Cu(OH)2 là <b>D.</b> 2.
<b>Câu 24:</b> Muốn có 2610 gam			
	<b>B.</b> 4468 gam.		
Câu 25: Thuốc thử để phân l	hiệt glucoza và fructoza là		
<b>A.</b> Cu(OH) <sub>2</sub>	<b>B.</b> dung dịch brom.		<b>D.</b> Na
			$ m I_3$ dư, thu được 6,48 gam bạc. Nồng độ $^{9}$
của dung dịch glucozơ là			
<b>A.</b> 11,4 %	<b>B.</b> 14,4 %	<b>C.</b> 13,4 %	<b>D.</b> 12,4 %
Câu 27: Phân tử khối trung l			`
<b>A.</b> 10000	<b>B.</b> 8000	<b>C.</b> 9000	<b>D.</b> 7000
CO <sub>2</sub> thu được hấp thụ vào nu	rớc vôi trong dư thì lượng l	kết tủa thu được là	en hoàn toàn m gam glucozo rồi cho kh
<b>A.</b> 60g.	<b>B.</b> 20g.	<b>C.</b> 40g.	<b>D.</b> 80g.
Câu 29: Trong các chất sau:	axit axetic, glixerol, gluco	ozo, ancol etylic, xenluloz	ơ. Số chất hòa tan được Cu(OH)2 ở nhiệ
độ thường là			
<b>A.</b> 3	<b>B.</b> 5	<b>C.</b> 1	<b>D.</b> 4
trong dư thì lượng kết tủa thu	ı được là	-	nấp thụ hoàn toàn vào dung dịch nước vô
<b>A.</b> 18,4	<b>B.</b> 28,75g	<b>C.</b> 36,8g	<b>D.</b> 23g.

## BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Δ	Mantozo có thể tác c	chất: Cu(OH) <sub>2</sub> (1); dun lụng với các hoá chất: B. (2) và (3)	ng dịch AgNO <sub>3</sub> /NH <sub>3</sub> (2 C. (3) và (4)	2); H <sub>2</sub> /Ni, t <sup>o</sup> (3); H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> loãng, nóng (4).	
``\.					
<b>4</b> .				nế từ xenlulozơ và axit nitric. Thể tích axit at nếu hiệu suất đạt 60% là D. 219,3 ml	
	2.3. Chất nào sau đâ	y không thể trực tiếp tạ	ao ra glucozo?		
4.	Xenlulozơ và H <sub>2</sub> O		В. НСНО		
С.	CO <sub>2</sub> và H <sub>2</sub> O		D. C và H <sub>2</sub> O		
	,	vào dung dịch NaOH t	ncol etylic (giả sử chỉ có phản ứng tạo thành ancol etylic). Cho tất hì thu được 212 gam Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> và 84 gam NaHCO <sub>3</sub> . Hiệu suất của		
4.	. 50%	B. 62,5%	C. 75%	D. 80%	
	2.5. Thuốc thử cần để	ể nhận biết 3 chất lỏng h	exan, glixerol và dung dị	ch glucozơ là	
4.	. Na		B. Dung dịch AgNO	3/NH <sub>3</sub>	
С.	Dung dịch HCl		D. Cu(OH) <sub>2</sub>		
	<b>2.6.</b> Lượng glucozơ	thu được khi thuỷ ph	an 1 kg khoai chứa 20	% tinh bột (hiệu	
su	ất đạt 81%) là				
	A. 162g	B. 180g	C. 81g	D. 90g	
Α.	<b>2.7.</b> Để phân biệt cá thêm một thuốc thử l. Dung dịch AgNO <sub>3</sub> / l	là	<sub>12</sub> O <sub>6</sub> (glucozo), glixerol B. Nước brom	, etanol, lòng trắng trứng ta chỉ cần dùng	
	Kim loại Na	-	D. Cu(OH) <sub>2</sub>		
	2.8. Cặp gồm các po	olisaccarit là	/_		
	. Saccarozo và manto		B. Glucozo và fruct	οζα	
	Tinh bột và xenluloz		D. Fructozo và mantozo		
		c dùng làm thuốc tăng l			
	Saccarozo	B. Glucozo	C. Fructozo	D. Mantozo	
Α,		_			
			nol phân tử là 29160 đ	ive. So mat xien	
	$C_6H_{10}O_5$ ) có trong phâ		G 124	D 100	
Α.	. 162	B. 180	C. 126	D. 108	
			6. Khối lượng tinh bột c	ên men lactic, hiệu suất thủy phân tinh bột ần dùng là D. 62,5g	
	<b>2.12.</b> Có 4 chất : A	xit axetic, glixerol, and	col etylic, glucozo. Chi	dùng một thuốc	
h	ử nào sau đây có thể <sub>l</sub>	phân biệt được 4 chất t	rên?		
4.	. Quỳ tím	B. CaCO <sub>3</sub>	C. CuO	D.Cu(OH) <sub>2</sub> /OH	
	2.13. Đốt cháy ho	oàn toàn 0,1 mol một	Cacbohidrat (cacbohid	drat) X thu được	

52	,8gam CO <sub>2</sub> và 19,8 ga	m H <sub>2</sub> O. Biết X có phả	n ứng tráng bạc, X là		
A.	Glucozo	B. Fructozo	C. Saccarozo	D. Mantozo	
	2.14. Xenlulozo đượ	c cấu tạo bởi các gốc:			
A. $\square$ -glucozo B. $\square$ -fructozo C. $\square$ -glucozo D. $\square$ -fructozo					
	<b>2.15.</b> Từ m gam tinh bột điều chế được 57 0,8 gam/ml) với hiệu suất của quá trình là 75		5%, giá trị của m là		
A.	108g	B. 60,75g	C. 144g	D. 135g	
	<b>2.16.</b> Khi thuỷ phân	tinh bột trong môi trư	ờng axit vô cơ, sản phẩ	m cuối cùng là	
A.	Glucozo	B. Fructozo	C. Saccarozo	D. Mantozo	
	hồ tinh bột, ta dùng th			zo, sacarozo, anđehit axetic, ancol etylic,	
	$I_2$ và $Cu(OH)_2$ , $t^0$		B. I <sub>2</sub> và AgNO <sub>3</sub> /NH <sub>3</sub>		
C.	I <sub>2</sub> và HNO <sub>3</sub>	,	D. AgNO <sub>3</sub> /NH <sub>3</sub> , HNO	$O_3$ , $H_2$ ( $t^0$ )	
	2.18. Dãy các chất đ	ều tác dụng được với			
	A. $Cu(OH)_2$ , $HNO_3$		B. $\Box Cu(NH_3)_4 \Box (O$	$(H)_2$ , HNO <sub>3</sub>	
C.	AgNO <sub>3</sub> /NH <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> O (H	$I^+)$	D. AgNO <sub>3</sub> /NH <sub>3</sub> , CH <sub>3</sub>	СООН	
	2.19. Dãy gồm các du	ung dịch đều tác dụng	với dung dịch AgNO <sub>3</sub> /	NH <sub>3</sub> là	
	A. Glucozo, fructozo,	, saccarozo	C. Glucozo, fructozo, mantozo.		
	B. Glucozo, saccarozo	o, mantozo	D. Glucozo, mantozo, glixerol		
<ul> <li>2.20. Giả sử 1 tấn mía cây ép ra được 900kg nước mía có nồng độ saccarozơ là 14%. Hiệu suất của quá sản xuất saccarozơ từ nước mía đạt 90%. Vậy lượng đường cát trắng thu được từ 1 tấn mía cây là</li> <li>A. 113,4kg</li> <li>B. 810,0kg</li> <li>C. 126,0kg</li> <li>D. 213,4kg.</li> </ul>					
	2.21. Saccarit nào sau	ı đây <b>không</b> bị thuỷ p	hân ?		
A.	Glucozo	B. Saccarozo	C. Mantozo	D. Tinh bột.	
	2.22. Để phân biệt gl	ucozo và fructozo, ta o	có thể dùng thuốc thử l	à	
	A. Nước vôi trong	B. Nước brom	C. AgNO <sub>3</sub> /NH <sub>3</sub> D. o	lung dịch NaOH.	
	<b>2.23.</b> Cho m gam tinh bột lên men để sản xuất ancol etylic, toàn bộ lượng CO <sub>2</sub> sinh ra cho đi qua dung d Ca(OH) <sub>2</sub> thu được 200 gam kết tủa, đun nóng dung dịch nước lọc thu được thêm 200 gam kết tủa. Biết h suất mỗi giai đoạn lên men là 75%. Khối lượng m đã dùng là				
A.	860 gam	B. 880 gam	C. 869 gam	D. 864 gam	
<ul><li>2.24. Phản ứng nào sau đây không dùng để chứng minh đặc điểm cấu tạo phân tử glucozơ?</li><li>A. Phản ứng với NaOH để chứng minh phân tử có nhóm OH</li></ul>					
	B. Hoà tan Cu(OH)2 d	để chứng minh phân tư	ử có nhiều nhóm OH k	è nhau	
	C. Phản ứng với 5 phân tử CH <sub>3</sub> COOH để chứng minh có 5 nhóm OH				
	D. Phản ứng với Ag <sub>2</sub> 0	O trong NH3 để chứng	; minh phân tử có nhón	n CHO	
	_	<ul> <li>2.25 : Muốn xét nghiệm sự có mặt của đường trong nước tiểu không thể dùng nước thuốc thử nào sau đây?</li> <li>A. Thuốc thử Fehlinh ( phức Cu²+ với ion tactarat )</li> </ul>			
	B. Thuốc thử tolen (phức Ag <sup>+</sup> với NH <sub>3</sub> )				
	C. Cu(OH) <sub>2</sub>				

- D. Dung dịch vôi sữa
- 2.26 : Chọn phát biểu đúng về Cacbohiđrat:
- A. Cacbohidrat là môt loai hidrocacbon
- B. Cacbohidrat là hợp chất tạp chức có chứa nhiều nhóm –OH và có nhóm >CO trong phân tử
- C. Cacbohidrat là hợp chất đa chức có chứa nhiều nhóm -OH và có nhóm >CO trong phân tử
- D. Cacbohiđrat là hợp chất có công thức chung là C<sub>n</sub>(H<sub>2</sub>O)<sub>n</sub>
- **2.27.** Cho các dung dịch không màu: HCOOH, CH<sub>3</sub>COOH, Glucozơ(C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>), glixerol, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, CH<sub>3</sub>CHO. Dùng những cặp chất nào có thể nhận biết được cả 6 chất?
- A. Cu(OH)2, quỳ tím, AgNO3 trong dung dịch NH3
- B. Quỳ tím, NaOH và AgNO3 trong dung dịchNH3
- C. Cu(OH)<sub>2</sub>, AgNO<sub>3</sub> trong dung dịch NH<sub>3</sub> và NaOH
- D. Quỳ tím, AgNO<sub>3</sub> trong dung dịch NH<sub>3</sub> và H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- **2.28.** Chia m gam chất X thành 2 phần bằng nhau:
- Phần 1. Đem phân tích xác định được công thức của X là glucozơ
- Phần 2. Đem thực hiện phản ứng tráng bạc thu được 27 gam Ag

Giả sử phản ứng xảy ra hoàn toàn thì m có giá trị là

- A.22,50gam
- B.20,25 gam
- C. 40,50 gam
- D. 45,00 gam
- 2.29 : Khối lượng glucozơ dùng để điều chế 5 lit ancol etylic với hiệu suất 80%

(khối lượng riêng của ancol etylic là 0,8 g/ml) là

- A. 2,504kg
- B. 3,130 kg
- C. 2.003 kg
- D. 3,507 kg
- **2.30.** Xenlulozo điaxetat (X) được dùng để sản xuất phim ảnh hoặc tơ axetat.

Công thức đơn giản nhất (công thức thực nghiệm) của X là

A. C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>

B. C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>7</sub>

C. C12H14O7

- D. C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>
- **2.31.** Trong một nhà máy rượu, người ta dùng nguyên liệu là mùn cưa chứa 50% xenlulozơ để sản xuất ancol etylic, biết hiệu suất của toàn bộ quá trình là 70%. Để sản xuất 1 tấn ancol etylic thì khối lượng mùn cưa cần dùng là
- A. 500 kg
- B. 5051 kg
- C. 6000 kg
- D. 5031 kg
- **2.32.** Thuỷ phân m gam tinh bột, sản phẩm thu được đem lên men để sản xuất ancol ctylic, toàn bộ khí CO<sub>2</sub> sinh ra cho qua dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> dư, thu được 750 gam kết tủa. Nếu hiệu suất mỗi giai đoạn là 80% thì giá trị m là
- A. 949,2 gam
- B. 607,6 gam
- C. 1054,7 gam
- D. 759,4 gam
- **2.33.** Trong công nghiệp để sản xuất bạc soi và ruột phích nước, người ta đã sử dụng chất nào để phản ứng với AgNO<sub>3</sub> trong NH<sub>3</sub> ?
- A. Axetilen
- B. Andehit fomic
- C. Glucozo
- D. Saccarozo
- **2.34.** Glucozơ **không** phản ứng với chất nào sau đây?
- A. (CH<sub>3</sub>CO)<sub>2</sub>O

B. H<sub>2</sub>O

C.  $Cu(OH)_2$ 

- D. Dung dịch AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub>
- **2.35.** Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. Saccarozo và mantozo đều là đồng phân của nhau B. Tinh bột và xenlulozo là đồng phân của nhau C. Fructozo không tham gia phản ứng tráng bac khi cho tác dung với AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub> dư D. Saccarozo và saccarin đều là đồng đẳng của nhau **2.36.** Cho m gam hỗn hợp Glucozo, saccarozo tác dung hoàn toàn với dung dịch AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub> thu được 9,72 gam Ag. Cho m gam hỗn hợp trên vào dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng đến khi thuỷ phân hoàn toàn. Trung hoà hết axit sau đó cho sản phẩm tác dụng hoàn toàn với dung dịch AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub> thu được 44,28 gam Ag. Giá tri m là A. 69,66 gam B. 27,36 gam C. 54,72 gam D. 35.46 gam **2.37.** Để điều chế xenlulozơ triaxetat người ta cho xenlulozơ tác dung với chất nào sau đây là tốt nhất? A. CH<sub>3</sub>COOH B. (CH<sub>3</sub>CO)<sub>2</sub>O C. CH<sub>3</sub>-CO-CH<sub>3</sub> D. CH<sub>3</sub>COOC<sub>6</sub>H<sub>5</sub> 2.38. Trong mật ong thường có glucozo, fructozo, saccarozo. Hàm lượng các gluxit trong mât ong tăng dần theo dãy sau: A. Glucozo, fructozo, saccarozo B. Fructozo, glucozo, saccarozo C. Saccarozo, glucozo, fructozo D. Saccarozo, fructozo, glucozo 2.39. Công thức chung của cacbohiđrat là B. C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>O<sub>n</sub> C.  $C_n(H_2O)_n$ A.  $C_6H_{12}O_6$ D.  $(C_6H_{10}O_5)_n$ **2.40.** Chất nào sau đây **không** thể điều chế trưc tiếp từ glucozo? A. Ancol etylic B. Sobitol C. Axit lactic D. Axit axetic 2.41. Cho 3 dung dịch: chuối xanh, chuối chín, KI. Thuốc thử duy nhất nào sau đây có thể phân biệt được 3 dung dịch nói trên? A. Khí O2 B. Khí O3 D. Hồ tinh bột C. Dung dich AgNO<sub>3</sub> **2.42.** Đun nóng dung dịch chứa 36g Glucozơ chứa 25% tạp chất với lương dư dung dịch AgNO<sub>3</sub> trong NH<sub>3</sub> thì lượng Ag tối đa thu được là m(g). Hiệu suất phản ứng đạt 75% vậy m có giá trị là A. 32,4g B. 43,2g C. 8.1g D. 24,3g **2.43.** Thuỷ phân m(g) xenlulozơ (có 25% tạp chất) sau đó lên men sản phẩm thu được ancol etylic (hiệu suất mỗi giai đoan là 80%). Hấp thu toàn bô khi CO<sub>2</sub> thoát ra vào nước vôi trong dư thu được 20g kết tủa. Giá tri của m là A. 33,75g B. 31,64g C. 27,00g D. 25,31g **2.44.** Khi cho một nhúm bông vào ống nghiệm chứa H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc. Hiện tượng xảy ra A. Nhúm bông tan thành dung dịch trong suốt B. Nhúm bông chuyển sang màu vàng và sau đó chuyển thành màu đen C. Nhúm bông chuyển ngay thành màu đen D. Nhúm bông bốc cháy

2.45. Cho m gam hỗn hợp glucozo, mantozo tác dụng hoàn toàn với dung dịch AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub> thu được 32,4

Tài liệu ôn thi THI	PT Quốc Gia			Tổ: HÓA HỌC	
gam Ag. Cho m gam hỗn hợp Glucozơ, mantozơ vào dung dịch H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> loãng đến khi thuỷ phân hoàn toàn. Trung hoà hết axit sau đó cho sản phẩm tác dụng hoàn toàn với dung dịch AgNO <sub>3</sub> /NH <sub>3</sub> thu được 45,36 gam Ag. Khối lượng Glucozơ trong m gam hỗn hợp là					
A. 10,8 gam	B. 14,58 gam	C. 16,2gam	D. 20,52gam		
<b>2.46.</b> Glucozo to	ồn tại bao nhiêu dạng m	ạch vòng?			
A. 1	B. 2	C. 3	D. 4		
<b>2.47.</b> Chất nào s C. Saccarozơ	sau đây phản ứng được c	rå Na, Cu(OH) <sub>2</sub> /NaO D. Anđehit axeti	H vàAgNO <sub>3</sub> /NH <sub>3</sub> A.Glixerol	B. Glucozo	

- **2.48.** Dung dịch saccarozơ tinh khiết không có tính khử nhưng khi đun nóng với
- dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> lại có thể cho phản ứng tráng bạc. Đó là do
  - A. Đã có sự tạo thành anđehit sau phản ứng
  - B. Saccarozo tráng bạc được trong môi trường axit
  - C. Saccarozo bị thuỷ phân tạo thành glucozo và fructozo
  - D. Saccarozo bị chuyển thành mantozo có khả năng tráng bạc
  - **2.49.** Trong công nghiệp chế tạo ruột phích, người ta thực hiện phản ứng hoá học nào sau đây?
  - A. Cho axetilen tác dung với dung dịch AgNO<sub>3</sub>/ NH<sub>3</sub>
  - B. Cho axit fomic tác dung với dung dịch AgNO<sub>3</sub>/ NH<sub>3</sub>
  - C. Cho anđehit fomic tác dụng với dung dịch AgNO<sub>3</sub>/ NH<sub>3</sub>
  - D. Cho glucozo tác dung với dung dịch AgNO<sub>3</sub>/ NH<sub>3</sub>
  - **2.50.** Khi ăn mía phần gốc ngọt hơn phần ngọn nguyên nhân là
  - A. Phần gốc nhiều hàm lượng đạm nhiều hơn phần ngọn
  - B. Phần gốc là fructozơ, phần ngọn là saccarozơ
  - C. Phần gốc có hàm lượng đường nhiều hơn phần ngọn
  - D. Phần gốc có hàm lượng muối nhiều hơn phần ngọn
  - **2.51.** Đường saccarozo (đường mía) thuộc loại saccarit nào?
- A. Monosaccarit

B. Disaccarit

C. Polisaccarit

- D. Oligosaccarit
- 2.52. Phản ứng nào sau đây dùng để chứng minh trong công thức cấu tạo của glucozơ cơ nhiều nhóm hiđroxi (-OH)?
- A. Cho glucozo tác dụng với Na thấy giải phóng khí hiđro
- B. Cho glucozo tác dụng với Cu(OH)<sub>2</sub> ở nhiệt độ thường
- C. Cho glucozo tác dụng với dung dịch AgNO<sub>3</sub>/ NH<sub>3</sub>
- D. Cho glucozo tác dụng với dung dịch brom
- **2.53.** Cho 3 nhóm chất sau: (1) Saccarozơ và dung dịch glucozơ
  - (2) Saccarozo và mantozo
  - (3) Saccarozo, mantozo và anđehit axetic

Thuốc thử nào sau đây có thể phân biệt được các chất trong mỗi nhóm trên?

A. Cu(OH)<sub>2</sub>/ NaOH

B. AgNO<sub>3</sub>/ NH<sub>3</sub>

C. Na

D. Br<sub>2</sub>/ H<sub>2</sub>O

2.54. Đốt cháy hợp chất hữu cơ X bằng oxi thấy sản phẩm tạo thành gồm CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>

và hơi H<sub>2</sub>O. Hỏi X có thể là chất nào sau đây?

A. Tinh bột

B. Xenlulozo

C. Chất béo

D. Protein

2.55. Sắp xếp các chất sau theo thứ tự độ ngọt tăng dần: Glucozơ (1), fructozơ (2), saccarozơ (3), saccarin (4).

A. 
$$(1) < (3) < (2) < (4)$$

B. 
$$(2) < (1) < (3) < (4)$$

C. 
$$(1) < (2) < (4) < (3)$$

D. 
$$(4) < (2) < (3) < (1)$$

**2.56.** Khẳng định nào sau đây là **không** đúng?

- A. Khí NH<sub>3</sub> dễ bị hoá lỏng và tan nhiều trong nước hơn khí CO<sub>2</sub>
- B. Hầu hết các kim loại ở trạng thái rắn
- C. Glucozo và fructozo đều có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc
- D. Glucozơ và fructozơ đều có phản ứng thuỷ phân trong môi trường axit
- 2.57. Dãy các chất nào sau đây đều có phản ứng thuỷ phân trong môi trường axit?
- A. Tinh bột, xenlulozo, polivinylclorua
- B. Tinh bột, xenlulozo, protein, saccarozo, chất béo
- C. Tinh bột, xenlulozo, protein, saccarozo, glucozo
- D. Tinh bột, xenlulozơ, protein, saccarozơ, polietilen
- **2.58.** Đun nóng dung dịch chứa 18(g) glucozơ với AgNO<sub>3</sub> đủ phản ứng trong dung

dịch NH<sub>3</sub> (hiệu suất 100%). Tính khối lượng Ag tách ra?

A. 5,4 gam

B. 10,8 gam

C. 16,2 gam

D. 21,6 gam

**2.59.** Cho xenlulozo phản ứng anhiđrit axetic dư có H<sub>2</sub>SO<sub>4 đặc</sub>, xúc tác thu được 6,6 gam axit axetic và 11,1 gam hỗn hợp A gồm xenlulozo triaxetat, xenlulozo điaxetat. Phần trăm khối lượng xenlulozo triaxetat là

A. 22,16%

B. 77.84%

C. 75.00%

D. 25.00%

2.60. Từ chất nào sau đây không thể điều chế trực tiếp được ancol etylic?

A. Tinh bôt

B. Etylaxetat

C. Etilen

D. Glucozo

2.61. Hợp chất đường chiếm thành phần chủ yếu trong mật ong là

A. Glucozo

B. Fructozo

C. Saccarozo

D. Mantozo

2.62. Fructozo không phản ứng được với chất nào sau đây?

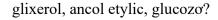
A. Cu(OH)<sub>2</sub>/ NaOH, t<sup>0</sup>

B. AgNO $_3$ / NH $_3$ ,  $t^0$ 

C. H<sub>2</sub>/ Ni, t<sup>0</sup>

D. HBr

2.63. Chỉ dùng thêm 1 hoá chất nào sau đây để phân biệt 4 chất: Axit axetic,



A. Quỳ tím

B. CaCO3

C. CuO

D.  $Cu(OH)_2$ 

- **2.64.** Phản ứng nào sau đây chứng tỏ glucozơ có dang mạch vòng?
  - A. Glucozo phản ứng với dung dịch AgNO<sub>3</sub>/ NH<sub>3</sub>.
  - B. Glucozo phản ứng với Cu(OH)<sub>2</sub>/OH<sup>-</sup>.
  - C. Glucozo phản ứng với CH<sub>3</sub>OH/ H<sup>+</sup>.
  - D. Glucozo phản ứng với CH<sub>3</sub>COOH/ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc.
- **2.65.** Để phân biệt được dung dịch của các chất: glucozơ, glixerol, etanol, formanđehit, chỉ cần dùng một thuốc thử là

A. Cu(OH)<sub>2</sub>/OH<sup>-</sup>

B.  $[Ag(NH_3)_2]OH$ 

C. Nước brom

D. Kim loai Na

- **2.66.** Môt dung dịch có các tính chất:
  - Phản ứng làm tan Cu(OH)<sub>2</sub> cho phức đồng màu xanh lam.
  - Phản ứng khử [Ag(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]OH và Cu(OH)<sub>2</sub> khi đun nóng.
  - Bi thuỷ phân khi có mặt xúc tác axit hoặc enzim.

Dung dịch đó là

A. Glucozo

B. Mantozo

C. Saccarozo

D. Xenlulozo

**2.67.** Phản ứng tổng hợp Glucozơ trong cây xanh cần được cung cấp năng lượng:

$$6CO_2 + 6H_2O + 673kcal \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$

Khối lượng Glucozơ sản sinh được của 100 lá xanh trong thời gian 3 giờ là (biết trong thời gian ấy 100 lá hấp thụ một năng lượng là 84,125 kcal nhưng chỉ có 20% năng lượng được sử dụng vào phản ứng tổng hợp glucozo)

A. 22,5gam

B. 4,5 gam

C. 112,5 gam

D. 9,3 gam

**2.68.** Đường nào sau đây **không** thuộc loại saccarit?

A. Saccarin

B. Saccarozo

C. Mantozo

D. Glucozo

- **2.69.** Điều khẳng đinh nào sau đây **không** đúng?
- A. Glucozo và fructozo là hai chất đồng phân của nhau
- B. Glucozo và fructozo đều tác dung với Cu(OH)<sub>2</sub>/ NaOH
- C. Glucozo và fructozo đều tham gia phản ứng tráng bac
- D. Glucozo và fructozo đều làm mất màu nước brom
- 2.70. Cho 48,6 gam xenlulozo phản ứng 30,6 gam anhiđrit axetic có H<sub>2</sub>SO<sub>4 đặc</sub>,

xúc tác thu được 17,28 gam xenlulozo triaxetat. Hiệu suất phản ứng là A. 60% B. 40% D. 20%

C. 10%

- **2.71.** Giữa saccarozơ và glucozơ có đặc điểm gì giống nhau?
- A. Đều được lấy từ củ cải đường

B. Đều có trong biệt được "huyết thanh ngọt" C. Đều bi oxi hoá bởi [Ag(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]OH D. Đều hoà tan được Cu(OH)<sub>2</sub> ở nhiệt đô thường 2.72. Các khí tạo ra trong thí nghiệm phản ứng giữa saccarozo với H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đậm đặc bao gồm: A. CO<sub>2</sub> và SO<sub>2</sub>. B. CO<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>S. C. CO<sub>2</sub> và SO<sub>3</sub>. D. SO<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>S. 2.73. Hợp chất A là chất bột màu trắng không tan trong nước, trương lên trong nước nóng tạo thành hồ. Sản phẩm cuối cùng của quá trình thuỷ phân là chất B. Dưới tác dung của enzim của vi khuẩn axit lactic, chất B tao nên chất C có hai loại nhóm chức hoá học. Chất C có thể được tạo nên khi sữa bị chua. Xác định hợp chất A? A. Saccarozo B. Tinh bôt C. Xenlulozo D. Mantozo 2.74. Chất nào sau đây không tham gia phản ứng với dung dịch NaHSO3 bão hoà? A. Anđehit axetic B. Dimetylxeton C. Glucozo D. Phenol **2.75.** Trong dung dịch nước glucozơ tồn tại chủ yếu ở dạng: A. Mạch vòng 6 cạnh B. Mạch vòng 5 cạnh C. Mach vòng 4 canh D. Mach hở **2.76.** Ở nhiệt độ thường, chất nào sau đây tồn tại ở trạng thái lỏng? A. Glucozo B. Fructozo C. Axit oleic D. Tinh bôt **2.77.** Khí CO<sub>2</sub> chiếm 0,03% thể tích không khí. Thể tích không khí (đktc) để cung cấp CO<sub>2</sub> cho phản ứng quang hợp tạo ra 18g glucozơ là B. 134.4 lít C. 448lít D. 44800 lít A. 4,032 lít 2.78. Lên men 100 gam glucozơ với hiệu suất 72% hấp thụ toàn bộ khí CO<sub>2</sub> vào dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> thu được 2m gam kết tủa. Đun nóng nước lọc sau khi tách kết tủa thu được thêm m gam kết tủa. Giá trị m là A. 40 gam B. 20 gam C. 60 gam D. 80 gam **2.79.** Nhận định nào sau đây **không** đúng: A. Nhai kỹ vài hạt gạo sống có vị ngọt B. Miếng com cháy vàng ở đáy nồi ngọt hơn com phía trên C. Glucozo không có tính khử D. Jot làm xanh hồ tinh bột 2.80. Trong các chất sau: glucozo, saccarozo, xenlulozo, anđehit axetic. Chất nào có hàm lượng cacbon thấp nhất? A. Glucozo B. Saccarozo C. Xenlulozo D. Anđehit axetic 2.81. Nhận xét nào sau đây không đúng?

- A. Nhỏ dung dịch iot vào hồ tinh bột thấy có màu xanh, đem đun nóng thấy mất màu, để nguội lại xuất hiện màu xanh
- B. Trong nhiều loại hạt cây cối thường có nhiều tinh bột
- C. Nhỏ dung dịch iot vào một lát chuối xanh thấy màu miếng chuối chuyển từ trắng sang xanh nhưng nếu nhỏ vào lát chuối chín thì không có hiện tượng gì
  - D. Cho axit nitric đậm đặc vào dung dịch lòng trắng trứng và đun nóng thấy xuất hiện mầu vàng, còn cho đồng(II) hiđroxit vào dung dịch lòng trắng trứng thì không thấy có hiện tượng gì
  - 2.82. Tinh bột và xenlulozơ khác nhau ở chỗ:
- A. Đặc trưng của phản ứng thuỷ phân B. Độ tan trong nước
- C.Về thành phần phân tử

- D. Về cấu trúc mạch phân tử
- **2.83.** Trong các phát biểu sau liên quan đến Cacbohiđrat:
- 1. Khác với glucozơ (chứa nhóm anđehit), fructozơ (chứa nhóm xeton) không cho phản ứng tráng bạc
- 2. Saccarozo là đisaccarit của glucozo nên saccarozo cũng tham gia phản ứng tráng bạc như glucozo
  - 3. Tinh bột chứa nhiều nhóm -OH nên tan nhiều trong nước
- 4. Mantozơ là đồng phân của saccarozơ, mantozơ có tham gia phản ứng tráng bạc và phản ứng khử Cu(OH)<sub>2</sub>

Chọn phản ứng sai:

A. Chỉ có (1) và (2)

B. Cå (1), (2), (3), (4) đều sai

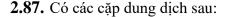
C. Chỉ có (4)

- D. Chỉ có (1), (2) và (3)
- 2.84. Dữ kiện thực nghiệm nào sau đây không dùng để chứng minh cấu tạo của glucozơ ở dạng mạch hở?
- A. Khử hoàn toàn glucozơ cho hexan
- B. Glucozo có phản ứng tráng bạc
- C. Khi có xúc tác enzim, dung dịch glucozơ lên men thành ancol etylic
- D. Glucozo tao este chứa 5 gốc CH<sub>3</sub>COO<sup>-</sup>
- **2.85.** Dữ kiện thực nghiệm nào sau đây dùng để chứng minh cấu tạo của glucozơ ở dạng mạch vòng?
  - A. Khử hoàn toàn glucozơ cho hexan
  - B. Glucozo có phản ứng tráng bạc
  - C. Glucozo có hai nhiệt độ nóng chảy khác nhau
  - D. Glucozo tác dụng với Cu(OH)<sub>2</sub> cho dung dịch xanh lam
  - **2.86.** Cặp dung dịch nào sau đây có khả năng hòa tan được Cu(OH)<sub>2</sub>?
- A. Glucozo và ancol etylic

B. Anđehit axetic và glixerol

C. Axit axetic và saccarozo

D. Glixerol và propan-1,3-điol



- (1) Glucozo và glixerol
- (2) Glucozo và anđehit axetic
- (3) Saccarozo và mantozo
- (4) Mantozo và fructozo

Chỉ dùng Cu(OH)<sub>2</sub> có thể phân biệt được tối đa bao nhiều cặp chất trên ? A. 2B. 3 C. 4 D. 5

- 2.88. Saccarozo và glucozo đều có
- A. Phản ứng với AgNO<sub>3</sub> trong dung dịch NH<sub>3</sub>, đun nóng
- B. Phản ứng với dung dịch NaCl
- C. Phản ứng với Cu(OH)<sub>2</sub> ở nhiệt độ thường tạo thành dung dịch xanh lam
- D. Phản ứng thủy phân trong môi trường axit
- 2.89. Cho các chất: anđehit fomic, axit axetic, glucozo. Phát biểu nào sau đây

không đúng khi nói về các chất này?

- A. Khi đốt cháy hoàn toàn cùng khối lượng các chất cho cùng khối lượng CO<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>O
- B. Cả 3 chất đều có khả năng phản ứng được với Cu(OH)<sub>2</sub>
- C. Cả 3 chất đều có khả năng phản ứng cộng hợp với H<sub>2</sub>, xúc tác Ni, t<sup>0</sup>
- D. Đều có cùng công thức đơn giản nên có cùng thành phần % các nguyên tố C, H, O
- **2.90.** Dãy gồm các dung dịch đều tác dụng được với Cu(OH)<sub>2</sub> là
- A. Glucozo, glixerol, mantozo, natri axetat
- B. Glucozo, glixerol, mantozo, axit axetic
- C. Glucozo, glixerol, andehit fomic, natri axetat
- D. Glucozo, glixerol, mantozo, ancol etylic
- **2.91.** Có thể dùng Cu(OH)<sub>2</sub> để phân biệt được các chất trong nhóm
- A.  $C_3H_5(OH)_3$ ,  $C_2H_4(OH)_2$

B. C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>OH, CH<sub>3</sub>CHO

C. CH<sub>3</sub>COOH, C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>COOH

- $D.C_3H_5(OH)_3$ ,  $C_{12}H_{22}O_{11}(saccaroz\sigma)$
- **2.92.** Cho 5 kg glucozơ (chứa 20% tạp chất) lên men. Biết rằng khối lượng ancol bị hao hụt là 10% và khối lượng riêng của ancol nguyên chất là 0,8(g/ml). Thể tích dung dịch ancol 40° thu được là
- A. 2,30 lít
- B. 5,75 lít
- C. 63,88 lít
- D. 11,50 lít
- **2.93.** Cho 360 gam glucozơ lên men tạo thành ancol etylic, khí sinh ra được dẫn vào nước vôi trong dư thu được m gam kết tủa. Biết hiệu suất của quá trình lên men đạt 80%. giá trị của m là
- A. 400

- B. 320
- C. 200
- D. 160
- **2.94.** Thể tích dung dịch HNO<sub>3</sub> 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
- **2.95.** Một mẫu tinh bột có  $M = 5.10^5$  u. Thủy phân hoàn toàn 1 mol tinh bột thì số mol glucozơ thu được là
- A. 2778
- B. 4200
- C. 3086
- D. 3510

<b>2.96.</b> Tinh bột, xenlulozơ, saccarozơ, mantozơ đều có khả năng tham gia phản ứng						
4.	. Hoà tan Cu(OH) <sub>2</sub>	B. Thủy phân	C. Trùng ngưng	D. Tráng bạc.		
	2.97. Saccarozo là một ở	đisaccarit được cấu tạ	no bởi:			
	A. 1 gốc □ -glucozơ và 1	l gốc □ -fructozơ				
	B. 1 gốc □ -glucozơ và 1	l gốc □ -fructozơ				
	C. 1 gốc □ -glucozơ và 1	l gốc □ -fructozσ				
	D. 1 gốc □ -glucozo và 1	l gốc □ -fructozơ				
	2.98. Chia m gam gluc	ozơ thành 2 phần bằi	ng nhau:			
	- Phần 1. Đem thực hi	iện phản ứng tráng bạ	ạc thu được 27 gam	Ag		
	- Phần 2. Cho lên men thu được $V$ ml rượu ( $d = 0.8g/ml$ )					
	Giả sử phản ứng xảy ra hoàn toàn thì V có giá trị là					
	A. 12,375 ml	B. 13,375 ml	C. 14,375 ml	D. 24,735 ml		