

Giải bài tập Hóa 12 bài 7: Luyện tập Cấu tạo và tính chất của cacbohidrat

Bài 1 trang 36 SGK Hóa 12

Để phân biệt dung dịch glucozo, dung dịch saccarozo và andehit axetic có thể dùng chất nào trong số các chất sau đây làm thuốc thử?

A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ và $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

B. Nước brom và NaOH .

C. HNO_3 và $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

D. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ và NaOH .

Đáp án hướng dẫn giải chi tiết

Dùng $\text{Cu}(\text{OH})_2$:

+ Kết tủa hòa tan tạo dung dịch xanh lam $\Rightarrow$ glucozo, saccarozo

+ Kết tủa không tan $\Rightarrow$ andehit axetic

- Đun nhẹ 2 ống nghiệm vừa thu được chứa glucozo, saccarozo:

+ Xuất hiện kết tủa đỏ gạch $\Rightarrow$ glucozo

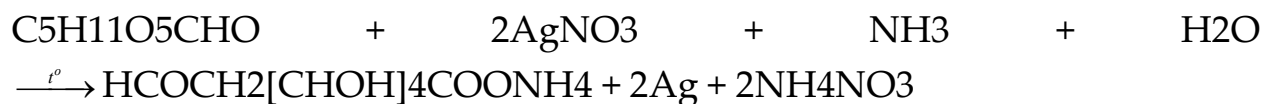
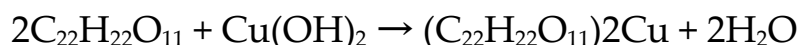
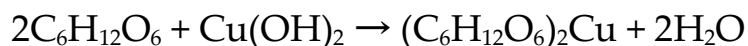
+ Không có kết tủa đỏ gạch $\Rightarrow$ saccarozo

Đáp án A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ và $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

Chất cần nhận biết	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	$\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$	CH_3CHO
Thuốc thử			

$\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường	Xuất hiện dung dịch xanh lam	Xuất hiện dung dịch xanh lam	Không hiện tượng
$\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$	Xuất hiện kết tủa trắng	Không hiện tượng	x

Phương trình hóa học



glucozo

Bài 2 trang 37 SGK Hóa 12

Khi đốt cháy hoàn toàn một hợp chất hữu cơ thu được hỗn hợp khí CO_2 và hơi nước có tỉ lệ mol là 1:1. Chất này có thể lên men rượu. Đó là chất nào trong số các chất dưới đây?

A. Axit axetic

B. Glucozo

C. Saccarozo

D. Fructozo

Đáp án hướng dẫn giải chi tiết

Đáp án B. Glucozo

Khi đốt cháy: $n\text{CO}_2 = n\text{H}_2\text{O} \rightarrow$ hợp chất đó phải là cacbohidrat

Mà chất này có thể lên men rượu $\rightarrow$ chất đó phải là gluczo

Do khi đốt cháy hoàn toàn một hợp chất hữu cơ thu được hỗn hợp khí CO_2 và hơi nước có $n_{\text{CO}_2} : n_{\text{H}_2\text{O}} = 1 : 1$

$\Rightarrow \text{C} : \text{H} = 1 : 2$

Mà chất này có thể lên men rượu $\Rightarrow$ Glucozo $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

Phương trình hóa học lên men rượu: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2$

Bài 3 trang 37 SGK Hóa 12

Trình bày phương pháp hóa học phân biệt các dung dịch riêng biệt trong mỗi nhóm chất sau:

- a. Glucozo, glixerol, andehit axetic.
- b. Glucozo, saccarozo, glixerol.
- c. Saccarozo, andehit axetic, hồ tinh bột.

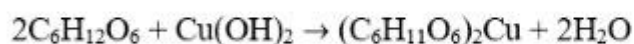
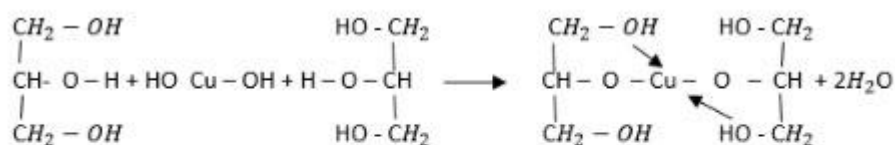
Đáp án hướng dẫn giải chi tiết

Trình bày phương pháp hóa học phân biệt các nhóm chất sau trong dung dịch

- a. Glucozo, glixerol, andehit axetic.

Chất cần nhận biết	$C_6H_{12}O_6$	$C_3H_5(OH)_3$	CH_3CHO
Thuốc thử			
Dung dịch $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường	Xuất hiện dd màu xanh lam	Xuất hiện dd màu xanh lam	Không phản ứng
Dung dịch $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ cao	Xuất hiện kết tủa đỏ gạch	Xuất hiện dd màu xanh lam	

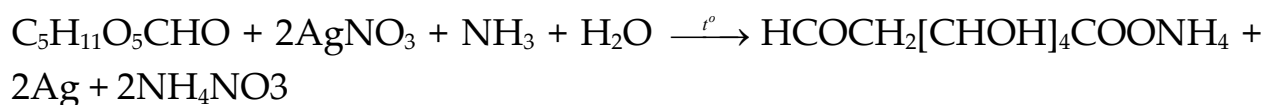
Phương trình hóa học



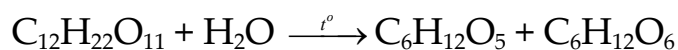
b. Glucozo, saccarozo, glixerol.

Chất cần nhận biết	$C_6H_{12}O_6$	$C_{11}H_{22}O_{11}$	$C_3H_5(OH)_3$
Thuốc thử			
Dd $AgNO_3/NH_3$	Xuất hiện kết tủa trắng	Không hiện tượng	Không hiện tượng
Đun nóng trong môi trường axit rồi cho sp tác dụng với $AgNO_3/NH_3$		Xuất hiện kết tủa trắng	Không hiện tượng

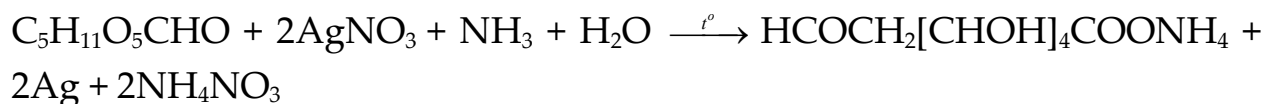
Phương trình hóa học



Hai mẫu thử còn lại ta đun nóng với xúc tác H^+ , sau đó đem sản phẩm cho phản ứng với $AgNO_3/NH_3$. Nếu mẫu thử nào có kết tủa trắng là saccarozo.



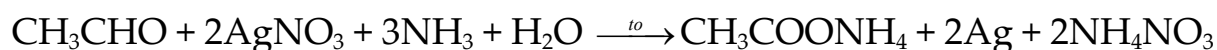
Saccarozo Glucozo Fructozo



Còn lại là glixerol

c. Saccarozo, andehit axetic, hồ tinh bột

Chất cần nhận biết Thuốc thử	$C_{12}H_{22}O_{11}$	CH_3CHO	Hồ tinh bột
Dung dịch I_2	Không hiện tượng	Không hiện tượng	Chuyển màu xanh tím
Dung dịch $AgNO_3/NH_3$	Không hiện tượng	Xuất hiện kết tủa trắng	



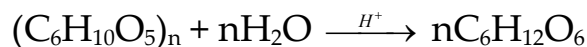
Bài 4 trang 37 SGK Hóa 12

Từ một tấn bột sắn chứa 20% tạp chất trơ, có thể sản xuất được bao nhiêu gam glucozo, nếu hiệu suất của quá trình sản xuất là 75%

Đáp án hướng dẫn giải chi tiết

Khối lượng tinh bột trong 1 tấn bột sắn có chứa 20% tạp chất trơ là:

$$m = 1 \cdot 80 / 100 = 0,8 \text{ (tấn)}$$



$$n(C_6H_{10}O_5)_n = 0,8 / 162n.$$

Hiệu suất 75% nên khối lượng glucozơ thu được là:

$$m_{C_6H_{12}O_6} = (0,8 \cdot 180n) / 162n \cdot 75 / 100 = 0,67 \text{ (tấn)}$$

Bài 5 trang 37 SGK Hóa 12

Tính khối lượng glucozơ tạo thành khi thủy phân:

- a. 1kg bột gạo có 80% tinh bột, còn lại là tạp chất trơ.
- b. 1kg mùn cưa có 50% xenlulozơ, còn lại là tạp chất trơ.
- c. 1kg saccarozơ.

Giả thiết các phản ứng xảy ra hoàn toàn

Đáp án hướng dẫn giải chi tiết

a) $m_{\text{tinh bột}} = 1.80 / 100 = 0,8 \text{ (kg)}$

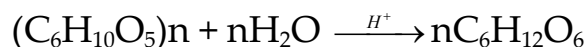


$$162n \text{ kg} \qquad 180n \text{ kg}$$

$$0,8 \text{ kg} \qquad x \text{ kg}$$

$$\rightarrow x = (0,8 \cdot 180n) / 162n = 0,8889 \text{ (kg)}$$

b) $m_{\text{xenlulozơ}} = (0,8 \cdot 180n) / 162n = 0,5 \text{ (kg)}$

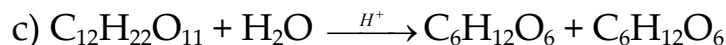


$$162n \text{ kg} \qquad 180n \text{ kg}$$

0,5 kg

y kg

$$\rightarrow y = (0,5 \cdot 180n) / 162n = 0,556 \text{ (kg)}$$



Glucose Fructose

342 kg

180 kg

1 kg

z kg

$$\rightarrow z = 180 / 342 = 0,5263 \text{ (kg)}$$

Bài 6 trang 37 SGK Hóa 12

Đốt cháy hoàn toàn 16,2 gam một cacbohidrat X thu 13,44 lít khí CO_2 (đktc) và 9,0 gam H_2O

- Tìm công thức đơn giản nhất của X, X thuộc loại cacbohidrat nào đã học?
- Đung 16,2 gam X trong dung dịch axit thu được dung dịch Y. Cho Y tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3/NH_3$ thu được bao nhiêu gam Ag. Giả sử hiệu suất của quá trình là 80%.

Đáp án hướng dẫn giải chi tiết

$$m_C = 12 \cdot 13,44 / 22,4 = 7,2 \text{ (g)}$$

$$m_H = (2 \times 9) / 18 = 1 \text{ (g)}$$

$$m_O = 16,2 - 7,2 - 1 = 8 \text{ (g)}$$

Gọi công thức tổng quát $C_xH_yO_z$.

Lập tỉ lệ:

$$x: y: z = 7,2/12 : 1/1 : 8/16$$

$$x: y: z = 0,6 : 1 : 0,5$$

$$x: y: z = 6 : 10 : 5$$

công thức đơn giản $C_6H_{10}O_5$

công thức phân tử $(C_6H_{10}O_5)_n$

X: là polisaccarit

Mời các bạn tham khảo giải bài tập hóa 12 bài tiếp theo tại: [Giải hóa 12 bài 8](#)
[Thực hành điều chế tính chất hóa học của este](#)

Mời bạn đọc cùng tham khảo <https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-12>



vndoc