

BÀI 5: GLUCOZO

1. Giải bài 1 trang 25 SGK Hóa lớp 12

Glucozơ và fructozơ:

- A. Điều tạo được dung dịch màu xanh lam khi tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- B. Điều có nhóm chức CHO trong phân tử
- C. Là hai dạng hình thù của cùng một chất
- D. Điều tồn tại chủ yếu ở dạng mạch hở

1.1. Phương pháp giải

Để so sánh glucozơ và fructozơ cần nắm được thành phần cấu tạo và tính chất hóa học đặc trưng của 2 chất đó.

1.2. Hướng dẫn giải

Dựa vào công thức cấu tạo của glucozơ và fructozơ:

- A. Glucozơ và fructozơ đều tạo được dung dịch màu xanh lam khi tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ vì đều có 5 nhóm OH^- liên kề nhau → Đúng.
- B. Sai vì fructozơ chỉ có nhóm $\text{C}=\text{O}$.
- C. Sai vì glucozơ và fructozơ có cùng công thức phân tử nên là đồng phân.
- D. Sai vì glucozơ tồn tại chủ yếu dạng mạch vòng.

→ Đáp án A.

2. Giải bài 2 trang 25 SGK Hóa lớp 12

Cho các dung dịch: Glucozơ, glixerol, fomandehit, etanol. Có thể dùng thuốc thử nào sau đây để phân biệt được cả 4 dung dịch trên:

- A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- B. Dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$
- C. Na kim loại
- D. Nước brom

2.1. Phương pháp giải

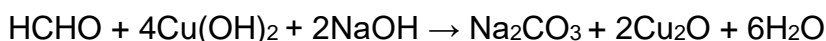
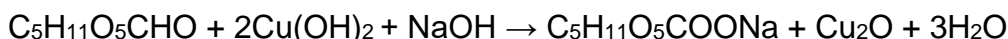
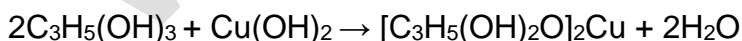
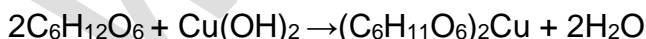
Với bài tập nhận biết các dung dịch glucozơ, glixerol, fomandehit, etanol cần nắm được đặc điểm cấu tạo của từng chất → suy ra được tính chất hóa học khác nhau → lựa chọn chất thích hợp để nhận biết.

2.2. Hướng dẫn giải

Cho $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$ vào các dung dịch nhận biết được glucozơ và glixerol:

- Glucozơ và glixerol hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo dung dịch màu xanh lam (nhóm I)
- Còn fomandehit và etanol không có hiện tượng gì (nhóm II).
- Đun nóng các dung dịch nhóm I và nhóm II. Nếu dung dịch nào ở nhóm I xuất hiện kết tủa màu đỏ gạch thì đó là dung dịch glucozơ, ở nhóm II là fomandehit.

Phương trình hóa học:



Vậy thuốc thử cần chọn là $\text{Cu}(\text{OH})_2$ → Đáp án A

3. Giải bài 3 trang 25 SGK Hóa 12

Cacbohidrat là gì? Có mấy loại cacbohidrat quan trọng? Nêu định nghĩa từng loại và lấy thí dụ minh họa?

3.1. Phương pháp giải

Với dạng bài tập nêu khái niệm và phân loại cacbohidrat cần nắm được lý thuyết về cacbohidrat

3.2. Hướng dẫn giải

- Cacbohidrat là những hợp chất hữu cơ tạp chức và đa số chúng có công thức chung là $C_n(H_2O)_m$

- Có nhiều nhóm cacbohidrat, quan trọng nhất là ba loại sau đây:

- Monosaccarit là nhóm cacbohidrat đơn giản nhất, không thể thủy phân được, như: glucozơ và fructozơ.
- Disaccarit là nhóm cacbohidrat mà khi thủy phân mỗi phân tử sinh ra hai phân tử monosaccarit, như: mantozơ.
- Polisaccarit là nhóm cacbohidrat phức tạp nhất, khi thủy phân đến cùng mỗi phân tử sinh ra nhiều phân tử monosaccarit, như: tinh bột, ...

4. Giải bài 4 trang 25 SGK Hóa 12

Những thí nghiệm nào chứng minh được cấu tạo phân tử của glucozơ?

4.1. Phương pháp giải

Để biết được thí nghiệm nào chứng minh được cấu tạo phân tử của glucozơ cần nắm được đặc điểm thành phần cấu tạo của glucozơ.

4.2. Hướng dẫn giải

Những thí nghiệm chứng minh được cấu tạo phân tử glucozơ là:

- Glucozơ có phản ứng tráng bạc và bị oxi hóa bởi nước brom tạo thành axit gluconic chứng tỏ phân tử glucozơ có nhóm $-CH=O$.
- Glucozơ tác dụng với $Cu(OH)_2$ cho dung dịch màu xanh lam chứng tỏ phân tử glucozơ có nhiều nhóm $-OH$ ở vị trí kề nhau.
- Glucozơ tạo este chứa 5 gốc axit CH_3COO chứng tỏ phân tử có 5 nhóm $-OH$.
- Khử hoàn toàn glucozơ cho hexan, chứng tỏ phân tử glucozơ có 6 nguyên tử C tạo thành một mạch dài không nhánh.

5. Giải bài 5 trang 25 SGK Hóa 12

Trình bày phương pháp nhận biết các hợp chất trong dung dịch của mỗi dãy sau đây bằng phương pháp hóa học:

- Glucozơ, glixerol, etanol, axit axetic
- Fructozơ, glixerol, etanol
- Glucozơ, fomandehit, etanol, axit axetic

5.1. Phương pháp giải

Để nhận biết các chất trong dung dịch cần nắm được đặc điểm cấu tạo của từng chất

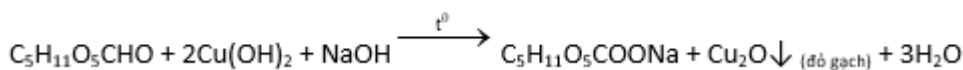
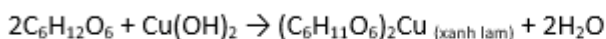
→ tính chất hóa học khác nhau → Lựa chọn thuộc thử thích hợp để nhận biết.

5.2. Hướng dẫn giải

Câu a: Phân biệt glucozơ, glixerol, etanol, axit axetic

Chất thử \ Thuốc thử	Glucozo	Glixerol	Etanol	Axit axetic
Quy tím	Không đổi màu	Không đổi màu	Không đổi màu	Hồng
$Cu(OH)_2$ lắc nhẹ	Dung dịch xanh lam	Dung dịch xanh lam	Không tan	-
$Cu(OH)_2/OH^-$, t°	↓ đỏ gạch	Không có kết tủa	-	-

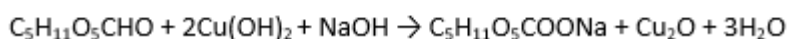
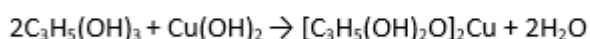
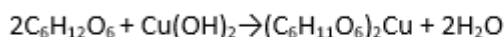
Phương trình hóa học:



Câu b: Phân biệt fructozơ, glixerol, etanol

Chất thử	Fructozo	Glixerol	Etanol
Thuốc thử			
$Cu(OH)_2$ lắc nhẹ	Dung dịch màu xanh lam	Dung dịch màu xanh lam	-
$Cu(OH)_2/OH^-$, t^0	↓ đỏ gạch	Không hiện tượng	-

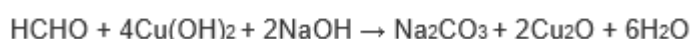
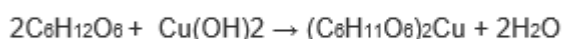
Phương trình hóa học:



Câu c: Phân biệt glucozơ, fomandehit, etanol, axit axetic

Chất thử	Glucozo	Fomandehit	Etanol	Axit axetic
Thuốc thử				
Quỳ tím	Không đổi màu	Không đổi màu	Không đổi màu	Hồng
$Cu(OH)_2$ lắc nhẹ	Dung dịch xanh lam	Không tan	Không tan	-
$Cu(OH)_2/OH^-$, t^0	-	↓ đỏ gạch	Không hiện tượng	-

Phương trình hóa học:



6. Giải bài 6 trang 25 SGK Hóa 12

Để tráng một chiếc gương soi, người ta phải đun nóng dung dịch chứa 36 gam glucozơ với lượng vừa đủ dung dịch bạc nitrat trong amoniac. Tính khối lượng bạc đã sinh ra bám vào mặt kính của gương và khối lượng bạc nitrat cần dùng. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

6.1. Phương pháp giải

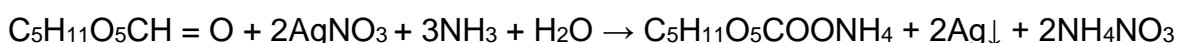
Với bài tập phản ứng tráng bạc, ta cần tính số mol glucozơ. Từ phương trình hóa học suy ra mol bạc nitrat, bạc → Suy ra khối lượng.

6.2. Hướng dẫn giải

Số mol glucozơ đã dùng là:

$$n_{C_6H_{12}O_6} = \frac{36}{180} = 0,2 \text{ (mol)}$$

Ta có phương trình hóa học của phản ứng:



Dựa vào phương trình ta có:

$$n_{\text{AgNO}_3} = n_{\text{Ag}} = 2.n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 0,4 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{AgNO}_3} = 0,4.170 = 68 \text{ (gam)}$$

$$m_{\text{Ag}} = 0,4.108 = 43,2 \text{ (gam)}$$

www.eLib.vn