

CHƯƠNG 2: CACBOHIDRAT

A. LÝ THUYẾT

I- Cấu trúc phân tử

1) Glucozơ và fructozơ (C₆H₁₂O₆)

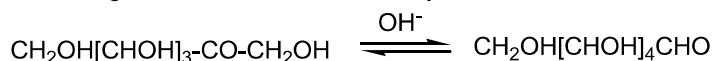
a) Glucozơ

- Là monosaccarit
- Cấu tạo bởi + một nhóm cacbonyl ở C₁ (là andehit)
+ năm nhóm - OH ở năm nguyên tử cacbon còn lại
- CT : (là poliancol) : CH₂OH[CHOH]₄CHO

⇒ Glucozơ có đầy đủ các tính chất của rượu đa chức và andehit đơn chức.

b) Fructozơ

- Là đồng phân của glucozơ
- Cấu tạo bởi : + một nhóm cacbonyl ở vị trí C₂ (là xeton)
+ năm nhóm - OH ở năm nguyên tử cacbon còn lại
- CT : (là poliancol): CH₂OH[CHOH]₃COCH₂OH
- Trong môi trường bazơ, fructozơ có sự chuyển hoá thành Glucozơ



2) Saccarozơ và mantozơ (C₁₂H₂₂O₁₁)

a) Saccarozơ

- Là một đisaccarit,
- Cấu tạo bởi C₁ của gốc α - glucozơ nối với C₂ của gốc β - fructozơ qua nguyên tử O (C₁ - O - C₂).
- Trong phân tử không còn nhóm OH semiaxetal, nên không có khả năng mở vòng.

b) Mantozơ

- Là đồng phân của Saccarozơ,
- Cấu tạo bởi C₁ của gốc α - glucozơ nối với C₄ của gốc α - hoặc β - glucozơ qua nguyên tử O (C₁ - O - C₄).
- Đơn vị monosaccarit thứ hai có nhóm OH semiaxetal tự do, có thể mở vòng tạo thành nhóm andehit (- CHO).

3) Tinh bột và xenlulozơ (C₆H₁₀O₅)_n

a) Tinh bột

- Là polisaccarit
- Cấu tạo bởi các mắt xích α-glucozơ liên kết với nhau thành mạch xoắn lò xo
- Phân tử không có nhóm CHO và các nhóm OH bị che lấp đi.

b) Xenlulozơ

- Không Là đồng phân của tinh bột
- Cấu tạo bởi các mắt xích β-glucozơ liên kết với nhau thành mạch kéo dài
- Phân tử không có nhóm CHO và mỗi mắt xích còn 3 nhóm OH tự do
- Nên công thức của xenlulozơ còn có thể viết [C₆H₇O₂(OH)₃]_n.

II. Tính chất hoá học

Cacbohidrat \ Tính chất	Glucozơ	Fructozơ	Saccarozơ	Mantozơ	Tinh bột	Xenlulozơ
Tính chất của andehit	2Ag↓	+(2Ag)	-	2Ag↓	-	-
+ AgNO ₃ /NH ₃	↓ Cu ₂ O	+	-	+	-	-
+ Cu(OH) ₂ /NaOH t ⁰	Mất màu dung dịch Br ₂	-	-	+	-	-
+ dung dịch Br ₂						
Tính chất của poliancol	dung dịch màu xanh lam	dung dịch màu xanh lam	dung dịch màu xanh lam	dung dịch màu xanh lam	-	-
+ Cu(OH) ₂						
Phản ứng thủy phân	-	-	Glucozơ + Fructozơ	2 phân tử Glucozơ	Glucozơ	Glucozơ
+ H ₂ O/H ⁺						
Phản ứng màu	-	-	-	-	màu xanh đặc trưng	-
+ I ₂						
+ HNO ₃ /H ₂ SO ₄ đ						Xenlulozơ trinitrat
Phản ứng lên men					C ₂ H ₅ OH + CO ₂	
+ H ₂ (Ni, t ⁰)	Sobitol	Sobitol				

(+) có phản ứng, không yêu cầu viết sản phẩm; (-) không có phản ứng.

B. CÁC DẠNG BÀI TẬP ĐIỂN HÌNH CÓ ĐÁP ÁN

Dạng 1: Phản ứng oxi hóa không hoàn toàn cacbohidrat

I. Cơ sở lý thuyết và một số chú ý

- Các chất tham gia phản ứng tráng bạc và phản ứng với Cu(OH)₂/OH⁻ (t⁰): glucozo, fructo, mantozo (fructozo không có nhóm -CHO, nhưng trong môi trường kiềm chuyển hóa thành glucozo ⇒ Coi phản ứng giống glucozo).
 - * Glucozo, fructo, mantozo $\xrightarrow{+AgNO_3/NH_3, t^0}$ 2Ag
 - * Glucozo, fructo, mantozo $\xrightarrow{+Cu(OH)_2/OH^-, t^0}$ Cu₂O ↓ đỏ gạch
- Glucozo, mantozo bị oxi hóa bởi dung dịch Br₂, KmnO₄ (làm mất màu dung dịch Br₂ và KmnO₄), fructozo không có phản ứng này.

II. Bài tập

Bài 1(CD-07): Cho 50ml dung dịch glucozo chưa rõ nồng độ tác dụng với một lượng dư dung dịch NH₃ thu được 2,16 gam bạc kết tủa. Nồng độ mol của dung dịch glucozo đã dùng là

- A. 0,20M. B. 0,10M. C. 0,01M. D. 0,02M.

Hướng Dẫn

- $n_{Ag} = 2,16 : 108 = 0,02 (mol)$
- Glucozo $\rightarrow 2Ag$
 $\Rightarrow n_{Glucozo} = 0,02 : 2 = 0,01 (mol) \Rightarrow C_{Glucozo} = 0,01 : 0,05 = 0,20M$
 \Rightarrow **Đáp án A**

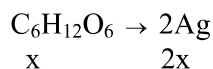
Bài 2: Hòa tan 70,2 gam hỗn hợp X gồm glucozo và saccarozo vào nước được dung dịch Y. Cho Y tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 đun nóng thu được 43,2 gam Ag. Thành phần % khối lượng saccarozo có trong hỗn hợp X là

- A. 51,282%. B. 48,718%. C. 74,359%. D. 97,436%.

Hướng Dẫn

- Đặt số mol các chất trong X là $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 : x(\text{mol}) ; \text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} : y(\text{mol})$

$$\Rightarrow 180x + 342y = 70,2(1)$$



$$\Rightarrow 2x = 43,2 : 108 \Rightarrow x = 0,2(\text{mol}), \text{ thế } x \text{ vào } (1) \Rightarrow y = 0,1(\text{mol})$$

$$\Rightarrow \% m_{\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}} = \frac{0,1 \cdot 342}{70,2} \cdot 100 = 48,718\%$$

⇒ **Đáp án B**

Bài 3: Chia 200 gam dung dịch hỗn hợp glucozo và fructozo thành hai phần bằng nhau.

- Phần 1: Cho tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ được 86,4 gam Ag.
- Phần 2: Mất màu vừa hết dung dịch chứa 35,2 gam Br_2 .

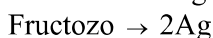
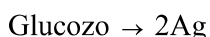
Nồng độ % của fructozo trong dung dịch ban đầu là

- A. 32,4%. B. 39,6%. C. 16,2%. D. 45,0%.

Hướng Dẫn

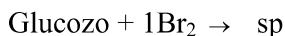
- $n_{\text{Ag}} = 86,4 : 108 = 0,8(\text{mol}) ; n_{\text{Br}_2} = 35,2 : 160 = 0,22(\text{mol})$

- Phần 1:



$$\Rightarrow n_{\text{Glucozo}} + n_{\text{fructozo}} = 0,8 : 2 = 0,4(\text{mol})$$

- Phần 2:



$$\Rightarrow n_{\text{Glucozo}} = n_{\text{Br}_2} = 0,22(\text{mol})$$

$$\Rightarrow n_{\text{fructozo}} = 0,18(\text{mol})$$

$$C\%_{\text{fructozo}} = \frac{0,18 \cdot 180}{100} \cdot 100 = 32,4\%$$

⇒ **Đáp án A**

Bài 4: Cho m gam hỗn hợp X gồm glucozo và fructozo tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo ra 6,48 gam Ag. Cũng m gam hỗn hợp này làm mất màu vừa hết dung dịch chứa 1,2 gam Br_2 . Thành phần % khối lượng glucozo có trong X là

- A. 50%. B. 12,5%. C. 25%. D. 75%.

Hướng Dẫn

- $n_{\text{Ag}} = 6,48 : 108 = 0,06(\text{mol}) ; n_{\text{Br}_2} = 1,2 : 160 = 0,0075(\text{mol})$

- $\text{Glucozo} + 1\text{Br}_2 \rightarrow \text{sp}$

$$\Rightarrow n_{\text{Glucozo}} = 0,0075(\text{mol})$$

- $\text{Glucozo} \rightarrow 2\text{Ag}$

- $\text{Fructozo} \rightarrow 2\text{Ag}$

$$n_{\text{CO}_2} = n_{\text{O}_2} \rightarrow n = \frac{3n - 2}{2} \rightarrow n = 2 \rightarrow A$$

$$\begin{cases} n_{\text{C}} = n_{\text{CO}_2} = 0,3(\text{mol}) \\ n_{\text{H}} = 2n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,6(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow n_{\text{C}} : n_{\text{H}} : n_{\text{O}} = 3 : 6 : 2$$

$$n_{\text{O}} = \frac{7,4 - 0,3 \cdot 12 - 0,6 \cdot 1}{16} = 0,2(\text{mol})$$

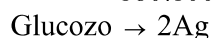
⇒ **Đáp án C**

Bài 5: Thực hiện phản ứng tráng bạc 36 gam dung dịch glucozo 10% với lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ (nếu hiệu suất phản ứng 100%) thì khối lượng bạc kim loại thu được là

A. 8,64 gam. B. 4,32 gam. C. 43,2 gam. D. 2,16 gam.

Hướng Dẫn

$$n_{\text{Glucozo}} = \frac{36 \cdot 10}{180 \cdot 100} = 0,02(\text{mol})$$



$$\Rightarrow n_{\text{Ag}} = 0,04(\text{mol}) \Rightarrow m_{\text{Ag}} = 4,32(\text{gam})$$

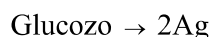
\Rightarrow Đáp án B

Bài 6: Người ta dùng glucozo để tráng ruột phích. Trung bình cần phải dùng 0,75 gam glucozo cho một ruột phích, biết hiệu suất của toàn quá trình là 80%. Lượng bạc có trong một ruột phích là

A. 0,36 gam. B. 0,45 gam. C. 0,72 gam. D. 0,90 gam.

Hướng Dẫn

$$n_{\text{Glucozo}} = 0,75 : 180 = 1 : 240(\text{mol})$$



$$\Rightarrow m_{\text{Ag}} = 2 \cdot \frac{1}{240} \cdot 108 \cdot 0,8 = 0,72(\text{gam})$$

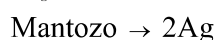
\Rightarrow Đáp án C

Bài 7: Cho 34,2 gam hỗn hợp saccarozo có lẫn mantozo tác dụng hoàn toàn với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư, thu được 0,216 gam bạc. Độ tinh khiết của saccarozo là

A. 95%. B. 85%. C. 90%. D. 99%.

Hướng Dẫn

$$n_{\text{Ag}} = 0,216 : 108 = 0,002(\text{mol})$$



$$\Rightarrow n_{\text{Mantozo}} = 0,002 : 2 = 0,001(\text{mol}) \Rightarrow m_{\text{Saccarozo}} = 34,2 - 0,001 \cdot 342 = 33,858(\text{gam})$$

$$\Rightarrow \% m_{\text{Saccarozo}} = \frac{33,858}{34,2} \cdot 100 = 99\%$$

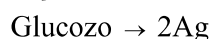
\Rightarrow Đáp án D

Bài 8: Hòa tan 6,12 gam hỗn hợp X gồm glucozo và saccarozo vào nước, được dung dịch Y. Cho Y tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thu được 3,24 gam Ag. Khối lượng saccarozo có trong hỗn hợp X là

A. 2,7 gam. B. 3,42 gam. C. 4,32 gam. D. 2,16 gam.

Hướng Dẫn

$$n_{\text{Ag}} = 3,24 : 108 = 0,03(\text{mol})$$



$$\Rightarrow n_{\text{Glucozo}} = 0,03 : 2 = 0,015(\text{mol}) \Rightarrow m_{\text{Glucozo}} = 2,7(\text{gam})$$

$$\Rightarrow m_{\text{Saccarozo}} = 6,12 - 2,7 = 3,42(\text{gam})$$

\Rightarrow Đáp án B

Bài 9: Cho m gam glucozo và fructozo tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo ra 43,2 gam Ag. Cũng m gam hỗn hợp này tác dụng vừa hết với 8 gam Br_2 trong dung dịch. Số mol glucozo và fructozo trong hỗn hợp này lần lượt là

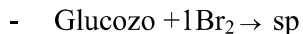
A. 0,05 mol và 0,15 mol. B. 0,1 mol và 0,15 mol.

C. 0,2 mol và 0,2 mol.

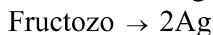
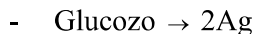
D. 0,05 mol và 0,35 mol.

Hướng Dẫn

$$n_{Ag} = 43,2 : 108 = 0,4 (mol); n_{Br_2} = 8 : 160 = 0,05 (mol)$$



$$\Rightarrow n_{Glucozo} = 0,05 (mol)$$



$$\Rightarrow n_{Glucozo} + n_{Fructozo} = 0,4 : 2 \Rightarrow n_{Fructozo} = 0,15 (mol)$$

⇒ Đáp án A

Bài 10: Hòa tan hoàn toàn 140,4 gam hỗn hợp X gồm glucozo, fructozo và saccarozo vào nước rồi chia làm hai phần bằng nhau:

- Phần 1: Cho tác dụng với dung dịch AgNO₃/NH₃ dư, đun nóng thu được 43,2 gam Ag.
- Phần 2: Làm mất màu vừa đủ dung dịch chứa 16 gam brom.

Thành phần % khối lượng fructozo và saccarozo có trong hỗn hợp X lần lượt là

A. 25,64% và 48,72%.

B. 48,72% và 25,64%.

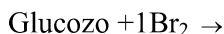
C. 25,64% và 25,64%.

D. 12,82% và 74,36%.

Hướng Dẫn

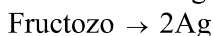
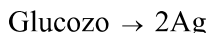
$$n_{Ag} = 43,2 : 108 = 0,4 (mol); n_{Br_2} = 16 : 160 = 0,1 (mol)$$

- Phần 2:



$$\Rightarrow n_{Glucozo} = 0,1 (mol)$$

- Phần 1:



$$\Rightarrow n_{Glucozo} + n_{Fructozo} = 0,4 : 2 \Rightarrow n_{Fructozo} = 0,1 (mol)$$

$$\Rightarrow m_{Saccarozo} = 70,2 - 0,2 \cdot 180 = 34,2 (gam)$$

$$\Rightarrow \% m_{Fructozo} = \frac{0,1 \cdot 180}{70,2} \cdot 100 = 25,64\%; \% m_{Saccarozo} = \frac{34,2}{70,2} \cdot 100 = 48,72\%$$

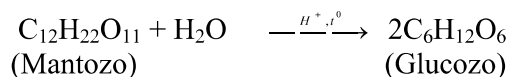
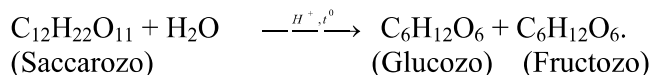
⇒ Đáp án A

Dạng 2: Phản ứng thủy phân cacbohidrat

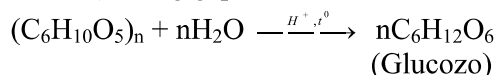
I. Cơ sở lý thuyết và một số chú ý

▪ Cacbohidrat được chia làm 3 loại:

- * Monosaccarit (cacbohidrat đơn giản nhất, thường gặp là glucozo và fructozo: C₆H₁₂O₆): Không bị thủy phân
- * Disaccarit (thường gặp là saccarozo và mantozo: C₁₂H₂₂O₁₁): Thủy phân cho hai monosaccarit.



- * Polisaccarit (thường gặp là tinh bột và xenlulozo): Thủy phân cho n phân tử monosaccarit



- * Để đơn giản cho việc tính toán, nên:

Sử dụng sơ đồ phản ứng thay cho việc viết phương trình hóa học.

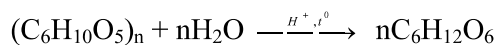
Trong quá trình tính toán, hệ số polime hóa sẽ được triệt tiêu, vì vậy để đơn giản cho việc tính toán, nên chọn hệ số polime hóa $n = 1$.

II. Bài tập

Bài 1: Thủy phân 243 gam tinh bột với hiệu suất của phản ứng là 75%, khối lượng glucozo thu được là

- A. 202,5 gam. B. 270 gam. C. 405 gam. D. 360 gam.

Hướng Dẫn



$$\Rightarrow n_{Glucoso} = \frac{243}{162} \cdot 180 \cdot 0,75 = 202,5 (gam)$$

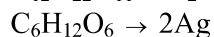
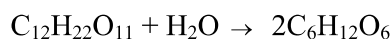
⇒ Đáp án A

Bài 2 (CD-2010): Thủy phân hoàn toàn 3,42 gam saccarozo trong môi trường axit, thu được dung dịch X. Cho toàn bộ dung dịch X phản ứng hết với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , đun nóng, thu được m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 21,60. B. 2,16. C. 4,32. D. 43,20.

Hướng Dẫn

$$n_{Saccarozo} = 3,42 : 342 = 0,01 (mol)$$



$$\Rightarrow n_{Ag} = 0,01 \cdot 4 = 0,04 (mol) \Rightarrow m_{Ag} = 4,32 (gam)$$

⇒ Đáp án C

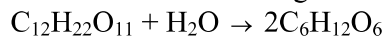
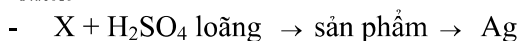
Bài 3: Thực hiện phản ứng tráng bạc với dung dịch X chứa m gam hỗn hợp glucozo và saccarozo thu được 0,02 mol Ag. Nếu đun nóng X với H_2SO_4 loãng, dư, rồi trung hòa axit dư, thu được dung dịch Y. Thực hiện phản ứng tráng bạc dung dịch Y thu được 0,06 mol Ag. Giá trị của m là

- A. 8,64. B. 5,22. C. 10,24. D. 3,60.

Hướng Dẫn



$$\Rightarrow n_{Glucoso} = 0,01 (mol)$$



Sản phẩm chỉ gồm $C_6H_{12}O_6 \Rightarrow n_{C_6H_{12}O_6} = 0,06 : 2 = 0,03 (mol)$

$$\Rightarrow n_{Glucoso} + 2n_{Saccarozo} = 0,03 \Rightarrow n_{Saccarozo} = 0,01 (mol)$$

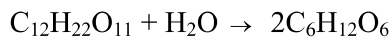
$$\Rightarrow m = 180 \cdot 0,01 + 342 \cdot 0,01 = 5,22 (gam)$$

⇒ Đáp án B

Bài 4: Thủy phân m gam mantozo với hiệu suất phản ứng là 60%, sau phản ứng thu được 450 gam glucozo. Giá trị của m là

- A. 256,5. B. 1425. C. 427,5. D. 712,5.

Hướng Dẫn



$$n_{Glucoso} = 450 : 180 = 2,5 (mol)$$

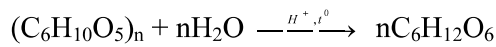
$$\Rightarrow m_{Mantozo} = \frac{2,5}{2} \cdot \frac{100}{60} \cdot 342 = 712,5 (gam)$$

⇒ Đáp án D

Bài 5: Thủy phân hoàn toàn m gam tinh bột với hiệu suất 80% thu được 100 gam glucozo. Giá trị của m là

- A. 112,5. B. 90. C. 76. D. 72.

Hướng Dẫn



$$n_{Glucose} = 100 : 180 = 5 : 9 (mol)$$

$$\Rightarrow m = 162 \cdot \frac{5}{9} \cdot \frac{100}{80} = 112,5 (gam)$$

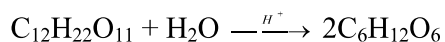
⇒ Đáp án A

Bài 6: Thủy phân hoàn toàn 34,2 gam dung dịch saccarozo 30% trong môi trường axit vô cơ loãng, đun nóng, thu được dung dịch X. Trung hòa dung dịch X rồi cho tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư, đun nóng thu được m gam Ag. Giá trị của m là

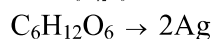
- A. 12,96. B. 43,2. C. 25,92. D. 6,48.

Hướng Dẫn

$$n_{Saccarozo} = \frac{34,2}{342} \cdot \frac{30}{100} = 0,03 (mol)$$



$$\Rightarrow n_{C_6H_{12}O_6} = 0,03 \cdot 2 = 0,06 (mol)$$



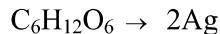
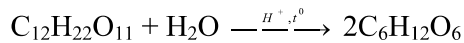
$$\Rightarrow n_{Ag} = 0,12 (mol) \Rightarrow m_{Ag} = 12,96 (gam)$$

⇒ Đáp án A

Bài 7: Thủy phân hoàn toàn m gam dung dịch saccarozo 13,68% trong môi trường axit vô cơ loãng đun nóng, thu được dung dịch X. Trung hòa dung dịch X rồi cho tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư, đun nóng thu được 5,4 gam Ag. Giá trị của m là

- A. 31,25. B. 62,5. C. 8,55. D. 4,275.

Hướng Dẫn



$$n_{Ag} = 5,4 : 108 = 0,05 (mol)$$

$$\Rightarrow n_{C_6H_{12}O_6} = 0,05 : 2 = 0,025 (mol) \Rightarrow n_{C_{12}H_{22}O_{11}} = 0,025 : 2 = 0,0125 (mol)$$

$$\Rightarrow m = \frac{0,0125 \cdot 342 \cdot 100}{13,68} = 31,25 (gam)$$

⇒ Đáp án A

Bài 8: Thủy phân hoàn toàn cùng một lượng saccarozo và mantozo trong môi trường axit, sản phẩm thủy phân của hai chất này đem trung hòa rồi thực hiện phản ứng tráng gương được khối lượng Ag trong hai trường hợp theo thứ tự lần lượt là x và y. Quan hệ giữa x và y là

- A. $x = y$. B. $x > y$. C. $x < y$. D. $2x = y$.

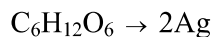
Hướng Dẫn

Đáp án A

Bài 9: Hòa tan hoàn toàn 70,2 gam hỗn hợp X gồm glucozo và saccarozo vào nước rồi cho tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ dư trong NH_3 , đun nóng để phản ứng xảy ra hoàn toàn. Sau phản ứng thu được 43,2 gam Ag. Thành phần % khối lượng saccarozo có trong hỗn hợp X là

- A. 48,7%. B. 51,3%. C. 74,4%. D. 25,6%.

Hướng Dẫn



$$n_{Ag} = 43,2 : 108 = 0,4 (mol) \Rightarrow n_{C_6H_{12}O_6} = 0,2 (mol) \Rightarrow m_{saccarozo} = 70,2 - 0,2 \cdot 180 = 34,2 (gam)$$

$$\Rightarrow \% m_{Saccarozo} = \frac{34,2}{70,2} \cdot 100 = 48,7\%$$

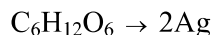
⇒ Đáp án A

Bài 10: Đun nóng 8,55 gam cacbohidrat X với dung dịch HCl đến phản ứng hoàn toàn. Cho dung dịch sau phản ứng tác dụng với lượng dư $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, thu được 10,8 gam Ag. X có thể là chất nào dưới đây (biết $M_X < 400$ đvç)?

- A. Glucozo. B. Fructozo. C. Saccarozo. D. Xenlulozo.

Hướng Dẫn

$$n_{\text{Ag}} = 10,8 : 108 = 0,1(\text{mol})$$



$$\Rightarrow n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 0,1 : 2 = 0,05(\text{mol})$$



$$\Rightarrow n_X = \frac{0,05}{n} \Rightarrow M_X = \frac{8,55}{0,05} \cdot n = 171 \cdot n$$

$$\Rightarrow n = 2; M_X = 342 \Rightarrow \text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$$

\Rightarrow Đáp án C

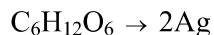
Bài 11: Chia một hỗn hợp gồm tinh bột và glucozo thành hai phần bằng nhau. Hòa tan phần thứ nhất trong nước rồi cho phản ứng hoàn toàn với AgNO_3 trong NH_3 dư thì được 2,16 gam Ag. Đun phần thứ hai với H_2SO_4 loãng, sau đó trung hòa bằng NaOH rồi cũng cho tác dụng với AgNO_3 trong NH_3 dư thì được 6,48 gam Ag. Khối lượng tinh bột trong hỗn hợp đầu bằng

- A. 4,86 gam. B. 9,72 gam. C. 3,24 gam. D. 6,48 gam.

Hướng Dẫn

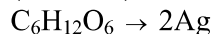
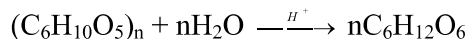
- Phần 1:

$$n_{\text{Ag}} = 2,16 : 108 = 0,02(\text{mol})$$



$$\Rightarrow n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 0,02 : 2 = 0,01(\text{mol})$$

- Phần 2:



$$n_{\text{Ag}} = 6,48 : 108 = 0,06(\text{mol})$$

$$\Rightarrow n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 0,06 : 2 = 0,03(\text{mol}) \Rightarrow n_{\text{tinh bột}} = 0,03 - 0,01 = 0,02(\text{mol})$$

$$\Rightarrow m_{\text{tinh bột}} = 0,02 \cdot 162 \cdot 2 = 6,48 \text{ gam}$$

\Rightarrow Đáp án D

Bài 12: Hòa tan m gam hỗn hợp saccarozo và mantozo vào nước được dung dịch X. Chia X thành hai phần bằng nhau.

- Phần 1: Tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư được 10,8 gam Ag.
- Phần 2: Đun với dung dịch HCl loãng để phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y. Dung dịch Y tác dụng vừa hết với 30,4 gam Br_2 .

Nồng độ phần trăm của saccarozo trong hỗn hợp đầu là

- A. 35,7%. B. 47,3%. C. 52,7%. D. 64,3%.

Hướng Dẫn

- Phần 1:

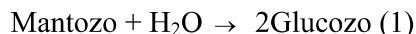
$$n_{\text{Ag}} = 10,8 : 108 = 0,1(\text{mol})$$



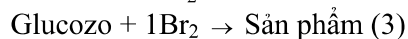
$$\Rightarrow n_{\text{Mantozo}} = 0,1 : 2 = 0,05(\text{mol})$$

- Phần 2:

$$n_{\text{Br}_2} = 30,4 : 160 = 0,19(\text{mol})$$



$$0,05 \qquad \qquad \qquad 0,1$$



$$\text{Từ (3)} \Rightarrow n_{\text{Glucozo}} = 0,19 \text{ (mol)}$$

$$\text{Từ (1), (2)} \quad n_{\text{Glucozo}(1)} + n_{\text{Glucozo}(2)} = 0,19 \Rightarrow n_{\text{Glucozo}(2)} = 0,09 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow n_{\text{Saccarozo}} = 0,09 \text{ (mol)}$$

$$C\%_{\text{Saccarozo}} = \frac{0,09}{0,05 + 0,09} \cdot 100 = 64,3\%$$

\Rightarrow Đáp án D

Bài 13: Cho m gam hỗn hợp X gồm tinh bột và glucozo tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 đun nóng thu được 21,6 gam Ag. Mặt khác, đun nóng m gam X với dung dịch HCl loãng, dư để phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y. Dung dịch Y làm mất màu vừa hết dung dịch chứa 32 gam Br_2 . Giá trị của m là

A. 34,2.

B. 50,4.

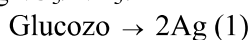
C. 17,1.

D. 33,3.

Hướng Dẫn

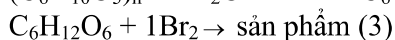
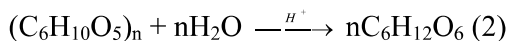
$$n_{\text{Ag}} = 21,6 : 108 = 0,2 \text{ (mol)}; n_{\text{Br}_2} = 32 : 160 = 0,2 \text{ (mol)}$$

$\text{X} + \text{AgNO}_3/\text{NH}_3$:



$$\Rightarrow n_{\text{Glucozo}} = 0,2 : 2 = 0,1 \text{ (mol)}$$

$\text{X} + \text{HCl} \rightarrow \text{sản phẩm} + \text{Br}_2 \rightarrow$



$$\text{Theo (3)} \Rightarrow n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 0,2 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow n_{\text{tinh bột}} = 0,2 - 0,1 = 0,1 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow m = 162 \cdot 0,1 + 180 \cdot 0,1 = 34,2 \text{ (gam)}$$

\Rightarrow Đáp án A

Bài 14: Hòa tan m gam hỗn hợp X gồm saccarozo, mantozo và glucozo (trong đó số mol glucozo bằng tổng số mol mantozo và saccarozo) vào nước được dung dịch Y. Chia dung dịch Y thành hai phần bằng nhau:

- Phần 1 cho tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được 10,80 gam Ag.
- Thủy phân hoàn toàn phần 2 (đun với dung dịch H_2SO_4 dư), sau đó trung hòa và thực hiện phản ứng tráng gương thu được 19,44 gam Ag.

Giá trị của m là

A. 31,32.

B. 30,96.

C. 15,66.

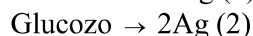
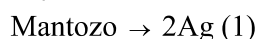
D. 15,48.

Hướng Dẫn

- Phần 1:

Đặt số mol các chất trong 1/2X là Saccarozo : x(mol) ; Mantozo : y(mol); Glucozo : x + y(mol)

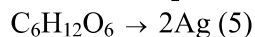
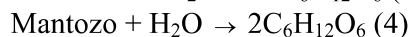
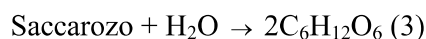
$$n_{\text{Ag}} = 10,8 : 108 = 0,1 \text{ (mol)}$$



$$\text{Từ (1) và (2)} \Rightarrow y + x + y = 0,1 : 2 \Rightarrow x + 2y = 0,05 \quad (I)$$

- Phần 2:

$$n_{\text{Ag}} = 19,44 : 108 = 0,18 \text{ (mol)}$$



Theo (5) $\Rightarrow n_{C_6H_{12}O_6} = 0,18 : 2 = 0,09(mol)$

$\Rightarrow 2x + 2y + x + y = 0,09 \Rightarrow x + y = 0,03(II)$

Tổ hợp (I) và (II) $\Rightarrow x = 0,01(mol); y = 0,02(mol)$

$\Rightarrow m = 2.(342.0,01 + 342.0,02 + 180.0,03) = 31,32(gam)$

\Rightarrow Đáp án A

Bài 15: Hỗn hợp X gồm m_1 gam mantozo và m_2 gam tinh bột. Chia X làm hai phần bằng nhau.

- Phần 1: Hòa tan trong nước dư, lọc lấy dung dịch rồi cho phản ứng hết với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư thu được 0,03 mol Ag.
- Phần 2: Đun nóng với dung dịch H_2SO_4 loãng để thực hiện phản ứng thủy phân hoàn toàn. Hỗn hợp sau phản ứng được trung hòa bởi NaOH sau đó cho toàn bộ sản phẩm thu được tác dụng hết với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư thu được 0,11 mol Ag. Giá trị m_1 và m_2 lần lượt là

A. 10,26 và 8,1.

B. 5,13 và 8,1.

C. 10,26 và 4,05.

D. 5,13 và 4,05.

Hướng Dẫn

- Phần 1:

Mantozo $\rightarrow 2Ag$ (1)

$\Rightarrow n_{Mantozo} = 0,03 : 2 = 0,015(mol)$

- Phần 2:

$(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O \xrightarrow{H^+} nC_6H_{12}O_6$ (2)

$C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \xrightarrow{H^+} 2C_6H_{12}O_6$ (3)

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2Ag$ (4)

Theo (4) $\Rightarrow n_{C_6H_{12}O_6} = 0,11 : 2 = 0,055(mol)$

Theo (2) và (3) $\Rightarrow n_{C_6H_{12}O_6(2)} = 0,055 - 0,015.2 = 0,025(mol)$

$\Rightarrow n_{tinh\ bột} = 0,025(mol)$

$\Rightarrow m_1 = 2.342.0,015 = 10,26(gam); m_2 = 2.162.0,025 = 8,1(gam)$

\Rightarrow Đáp án A

Bài 16: Chia hỗn hợp X gồm glucozo và mantozo thành hai phần bằng nhau:

- Phần 1: Hòa tan hoàn toàn vào nước rồi lấy dung dịch cho tác dụng với $AgNO_3/NH_3$ dư được 0,02 mol Ag.
- Phần 2: Đun nóng với dung dịch H_2SO_4 loãng. Hỗn hợp sau phản ứng được trung hòa bởi NaOH sau đó cho toàn bộ sản phẩm thu được tác dụng hết với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư thu được 0,03 mol Ag. Số mol của glucozo và mantozo trong X lần lượt là

A. 0,01 và 0,01.

B. 0,005 và 0,005.

C. 0,0075 và 0,0025.

D. 0,0035 và 0,0035.

Hướng Dẫn

- Phần 1:

Đặt số mol các chất trong 1/2X là $C_6H_{12}O_6 : x(mol); C_{12}H_{22}O_{11} : y(mol)$

Glucozo $\rightarrow 2Ag$ (1)

Mantozo $\rightarrow 2Ag$ (2)

Theo (1), (2) $\Rightarrow x + y = 0,02 : 2 \Rightarrow x + y = 0,01(I)$

- Phần 2:

Mantozo + $H_2O \rightarrow 2C_6H_{12}O_6$ (3)

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2Ag$ (4)

Theo (4) $\Rightarrow n_{C_6H_{12}O_6} = 0,03 : 2 = 0,015(mol)$

$\Rightarrow x + 2y = 0,015(II)$

Tổ hợp (I) và (II) $\Rightarrow x = y = 0,005(mol)$

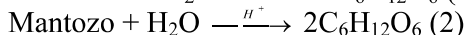
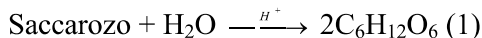
Số mol các chất trong X là Glucozo : 0,01(mol); Mantozo : 0,01(mol)

⇒ Đáp án A

Bài 17.(KB-2011): Thủy phân hỗn hợp gồm 0,02 mol saccarozơ và 0,01 mol mantozơ một thời gian thu được dung 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 AgNO₃ trong NH₃ thì lượng Ag thu được là

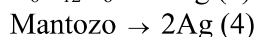
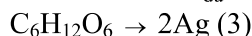
- A. 0,090 mol. B. 0,12 mol. C. 0,095 mol. D. 0,06 mol.

Hướng Dẫn



X gồm $n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 2 \cdot (0,02 + 0,01) \cdot 0,75 = 0,045 \text{ (mol)}$; Saccarozơ_{đr}: $0,02 \cdot 0,25 = 0,005 \text{ (mol)}$;

mantozo_{đr}: $0,01 \cdot 0,25 = 0,0025 \text{ (mol)}$



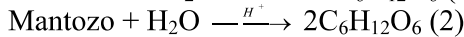
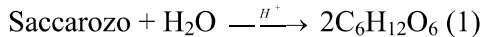
Theo (3), (4) ⇒ $n_{\text{Ag}} = 2 \cdot (0,045 + 0,0025) = 0,095 \text{ (mol)}$

⇒ Đáp án C

Bài 18.(KB-2012): Thủy phân hỗn hợp gồm 0,01 mol saccarozơ và 0,02 mol mantozơ trong môi trường axit, với hiệu suất đều là 60% theo mỗi chất, thu được dung dịch X. Trung hòa dung dịch X, thu được dung dịch Y, sau đó cho toàn bộ Y tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃, thu được m gam Ag. Giá trị của m là

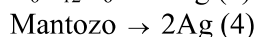
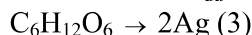
- A. 6,480. B. 9,504. C. 8,208. D. 7,776.

Hướng Dẫn



X gồm $n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 2 \cdot (0,02 + 0,01) \cdot 0,6 = 0,036 \text{ (mol)}$; Saccarozơ_{đr}: $0,01 \cdot 0,4 = 0,004 \text{ (mol)}$;

mantozo_{đr}: $0,02 \cdot 0,4 = 0,008 \text{ (mol)}$



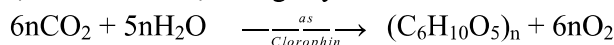
Theo (3), (4) ⇒ $n_{\text{Ag}} = 2 \cdot (0,036 + 0,008) = 0,088 \text{ (mol)}$ ⇒ $m = 108 \cdot 0,088 = 9,504 \text{ (gam)}$

⇒ Đáp án B

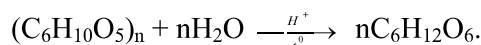
Dạng 3: Tổng hợp các chất từ cacbohidrat

I. Cơ sở lý thuyết và một số lưu ý

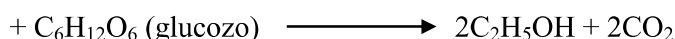
- Sự tạo thành tinh bột trong cây xanh



- Điều chế glucozo từ tinh bột, xenlulozo



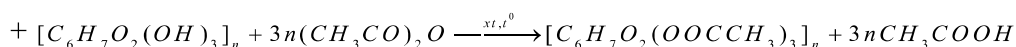
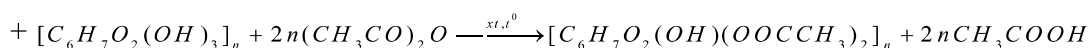
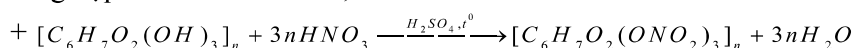
- Phản ứng lên men: Men rượu



Men lactic

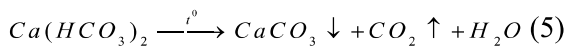


- Tổng hợp xenlulozo trinitrat; xenlulozo điaxetat và xenlulozo triaxetat



- Để đơn giản cho việc tính toán, nên:

* Sử dụng sơ đồ phản ứng thay cho việc viết phương trình hóa học.



$$n_{CaCO_3(5)} = 100 : 100 = 1 (mol); n_{CaCO_3(3)} = 550 : 100 = 5,5 (mol)$$

$$\text{Từ (3), (4), (5)} \Rightarrow n_{CO_2(3+4)} = 1,2 + 5,5 = 7,5 (mol)$$

$$\Rightarrow n_{CO_2(2)} = 7,5 (mol)$$

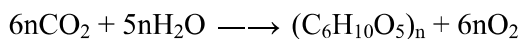
$$\text{Theo (1), (2)} \Rightarrow m_{\text{tinh bột}} = \frac{7,5}{2} \cdot 162 \cdot \frac{100}{81} = 750 (gam)$$

⇒ Đáp án D

Bài 5: Tinh bột được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp từ CO₂ và hơi nước. Biết rằng CO₂ chiếm 0,03% thể tích không khí. Muốn có 40,5 gam tinh bột thì thể tích không khí (đktc) tối thiểu cần dùng để cung cấp lượng CO₂ cho phản ứng quang hợp là

- A. 112.000 lít. B. 56.000 lít. C. 11.200 lít. D. 33,6 lít.

Hướng Dẫn



$$\Rightarrow n_{CO_2} = 6 \cdot \frac{40,5}{162} = 1,5 (mol)$$

$$\Rightarrow V_{\text{không khí}} = 1,5 \cdot 22,4 \cdot \frac{100}{0,03} = 112000 (lit)$$

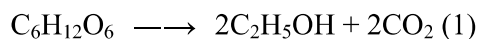
⇒ Đáp án A

Bài 6: Khối lượng glucozo cần để điều chế 0,138 lít ancol etylic (D=0,8 g/ml), với hiệu suất 80% là

- A. 270 gam. B. 216 gam. C. 172,8 gam. D. 180 gam.

Hướng Dẫn

$$n_{C_2H_5OH} = \frac{0,138 \cdot 0,8 \cdot 1000}{46} = 2,4 (mol)$$



$$\Rightarrow m_{C_6H_{12}O_6} = \frac{2,4}{2} \cdot 180 \cdot \frac{100}{80} = 270 (gam)$$

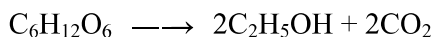
⇒ Đáp án A

Bài 7: Người ta điều chế ancol etylic bằng phương pháp lên men glucozo, thu được 90ml rượu etylic 34,5^o (biết $D_{C_2H_5OH} = 0,8 \text{ g / ml}$) và V lít khí CO₂ (đktc). Giả thiết rằng hiệu suất quá trình lên men đạt 100%. Giá trị của V là

- A. 15,12. B. 12,096. C. 6,048. D. 7,56.

Hướng Dẫn

$$n_{C_2H_5OH} = \frac{34,5 \cdot 90 \cdot 0,8}{100 \cdot 46} = 0,54 (mol)$$



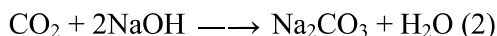
$$\Rightarrow n_{CO_2} = 0,54 (mol) \Rightarrow V = 0,54 \cdot 22,4 = 12,096 (lit)$$

⇒ Đáp án B

Bài 8: Cho 360 gam glucozo lên men thành ancol etylic và cho toàn bộ khí CO₂ sinh ra hấp thụ vào dung dịch NaOH dư được 318 gam muối. Hiệu suất phản ứng lên men là

- A. 50%. B. 62,5%. C. 75%. D. 80%.

Hướng Dẫn



$$\text{Theo (2)} \Rightarrow n_{CO_2} = n_{Na_2CO_3} = \frac{318}{106} = 3 (mol)$$

Theo (1) $\Rightarrow n_{C_6H_{12}O_6} = 3 : 2 = 1,5 (mol)$

$$H = \frac{1,5 \cdot 180}{360} \cdot 100 = 75\%$$

\Rightarrow Đáp án C

Bài 9: Lên men m gam glucozo với hiệu suất 70%, hấp thụ toàn bộ sản phẩm khí thoát ra bằng 2 lít dung dịch NaOH 0,5M (D = 1,05 g/ml) thu được dung dịch chứa hai muối với tổng nồng độ là 3,21%. Giá trị của m là

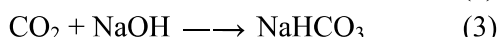
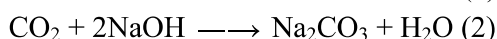
A. 67,5.

B. 47,25.

C. 135,0.

D. 96,43.

Hướng Dẫn



$$n_{NaOH} = 2 \cdot 0,5 = 1 (mol); m_{\text{dung dịch NaOH}} = 1,05 \cdot 2 \cdot 1000 = 2100 (gam)$$

Đặt số mol các muối lần lượt là $Na_2CO_3 : x (mol); NaHCO_3 : y (mol)$

$$\Rightarrow 2x + y = 1 (I)$$

$$m_{\text{dung dịch sau}} = 2100 + 44 \cdot (x + y)$$

$$\Rightarrow \frac{106 \cdot x + 84 \cdot y}{2100 + 44 \cdot (x + y)} \cdot 100 = 3,21 \Rightarrow 3258x + 2573y = 2100 (II)$$

$$\text{Tổ hợp (I), (II)} \Rightarrow x = 0,25 (mol); y = 0,5 (mol)$$

$$\Rightarrow n_{CO_2} = 0,25 + 0,5 = 0,75 (mol)$$

$$\Rightarrow m = \frac{0,75}{2} \cdot \frac{100}{70} \cdot 180 = 96,43 (gam)$$

\Rightarrow Đáp án D

Bài 10: Cho 9,0 kg glucozo chứa 15% tạp chất, lên men thành ancol etylic. Trong quá trình chế biến, rượu bị hao hụt 10%. Khối lượng rượu etylic thu được là

A. 2,165kg.

B. 4,301kg.

C. 3,910kg.

D. 3,519kg.

Hướng Dẫn

$$n_{\text{Glucozo}} = \frac{9}{180} \cdot \frac{85}{100} = 0,0425 (kmol)$$



$$\Rightarrow m_{C_2H_5OH} = 0,0425 \cdot 2 \cdot \frac{90}{100} \cdot 46 = 3,519 (kg)$$

\Rightarrow Đáp án D

Bài 11: Người ta lên men m kg gạo chứa 75% tinh bột, thu được 5 lít rượu etylic 46°. Biết hiệu suất quá trình lên men đạt 80% và khối lượng riêng của ancol etylic nguyên chất là 0,8 g/ml. Giá trị của m là

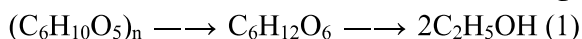
A. 5,4.

B. 4,05.

C. 3,456.

D. 3,24.

Hướng Dẫn



$$n_{C_2H_5OH} = \frac{5 \cdot 46 \cdot 0,8 \cdot 1000}{46 \cdot 100} = 40 (mol)$$

$$\text{Theo sơ đồ (1)} \Rightarrow m = \frac{40}{2} \cdot 162 \cdot \frac{100}{85} \cdot \frac{100}{75} = 5400 (gam) = 5,4 (kg)$$

\Rightarrow Đáp án A

Bài 12: Xenlulozo trinitrat là chất dễ cháy và nổ mạnh, được điều chế từ xenlulozo và axit nitric. Thể tích axit nitric 67,5% có khối lượng riêng 1,4 g/ml tối thiểu cần dùng để sản xuất 53,46 kg xenlulozo trinitrat với hiệu suất đạt 90% là

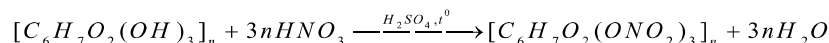
A. 32,57 lít.

B. 40,0 lít.

C. 13,12 lít.

D. 33,85 lít.

Hướng Dẫn



$$n_{\text{xenlulozo trinitrat}} = 53,46 : 297 = 0,18(\text{kmol})$$

$$\Rightarrow V = \frac{0,18 \cdot 3 \cdot 63 \cdot 100 \cdot 100}{90 \cdot 67,5 \cdot 1,4} = 40(\text{lit})$$

⇒ Đáp án B

Bài 13: Khí CO₂ chiếm 0,03% thể tích không khí. Muốn có đủ lượng CO₂ cho phản ứng quang hợp với hiệu suất phản ứng đạt 100% để tạo ra 8,1 gam tinh bột thì thể tích không khí tối thiểu cần dùng ở đktc là

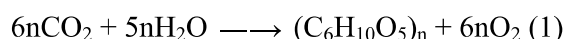
A. 22.400 lít.

B. 3.733 lít.

C. 2.240lit.

D. 6,72 lít.

Hướng Dẫn



$$n_{\text{tinh bột}} = 8,1 : 162 = 0,05(\text{mol}) \Rightarrow n_{CO_2} = 0,05 \cdot 6 = 0,3(\text{mol})$$

$$\Rightarrow V_{kk} = 0,3 \cdot 22,4 \cdot \frac{100}{0,03} = 22400(\text{lit})$$

⇒ Đáp án A

Bài 14.(CD-2011)Câu 32: Lên men dung dịch chứa 300 gam glucozo thu được 92 gam ancol etylic. Hiệu suất quá trình lên men tạo thành ancol etylic là

A. 54%.

B. 40%.

C. 80%.

D. 60%.

Hướng Dẫn

$$n_{C_2H_5OH} = 92 : 46 = 2(\text{mol})$$



$$\Rightarrow H = \frac{1 \cdot 180}{300} \cdot 100 = 60\%$$

⇒ Đáp án D

Bài 15.(KA-2011)Câu 28: Xenlulozo trinitrat được điều chế từ phản ứng giữa axit nitric với xenlulozo (hiệu suất phản ứng 60% tính theo xenlulozo). Nếu dùng 2 tấn xenlulozo thì khối lượng xenlulozo trinitrat điều chế được là

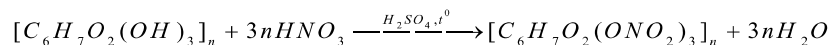
A. 2,20 tấn.

B. 1,10 tấn.

C. 2,97 tấn.

D. 3,67 tấn.

Hướng Dẫn



$$\Rightarrow m_{\text{xenlulozo trinitrat}} = \frac{2}{162} \cdot \frac{60}{100} \cdot 297 = 2,2 (\text{tấn})$$

⇒ Đáp án A

Bài 16.(KA-2011)Câu 48: Ancol etylic được điều chế từ tinh bột bằng phương pháp lên men với hiệu suất toàn bộ quá trình là 90%. Hấp thụ toàn bộ lượng CO₂ sinh ra khi lên men m gam tinh bột vào nước vôi trong, thu được 330 gam kết tủa và dung dịch X. Biết khối lượng X giảm đi so với khối lượng nước vôi trong ban đầu là 132 gam. Giá trị của m là

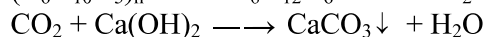
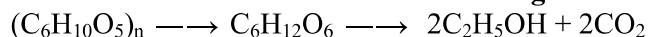
A. 486.

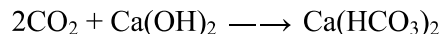
B. 297.

C. 405.

D. 324.

Hướng Dẫn





$$m_{\text{dung dịch giảm}} = m_{\downarrow} - m_{\text{CO}_2} \Rightarrow m_{\text{CO}_2} = 330 - 132 = 198(\text{gam}) \Rightarrow n_{\text{CO}_2} = 4,5(\text{mol})$$

$$\Rightarrow m = \frac{4,5}{2} \cdot 162 \cdot \frac{100}{90} = 405(\text{gam})$$

⇒ Đáp án C

Bài 17.(CD-2012)Câu 7: Lên men 90 kg glucozơ thu được V lít ancol etylic (D = 0,8 g/ml) với hiệu suất của quá trình lên men là 80%. Giá trị của V là

- A. 46,0. B. 57,5. C. 23,0. D. 71,9.

Hướng Dẫn



$$n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 90 : 180 = 0,5(\text{kmol})$$

$$\Rightarrow n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 0,5 \cdot 2 \cdot 0,8 = 0,8(\text{kmol})$$

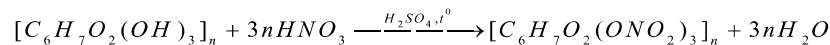
$$V = \frac{0,8 \cdot 46}{0,8} = 46(\text{lit})$$

⇒ Đáp án A

Bài 18.(KB-2012)Câu 44: Để điều chế 53,46 kg xenlulozơ trinitrat (hiệu suất 60%) cần dùng ít nhất V lít axit nitric 94,5% (D = 1,5 g/ml) phản ứng với xenlulozơ dư. Giá trị của V là

- A. 60. B. 24. C. 36. D. 40.

Hướng Dẫn



$$\Rightarrow n_{\text{HNO}_3} = \frac{53,46}{297} \cdot 3 \cdot \frac{100}{60} = 0,9(\text{kmol})$$

$$\Rightarrow V = \frac{0,9 \cdot 63 \cdot 100}{94,5 \cdot 1,5} = 40(\text{lit})$$

⇒ Đáp án D

C. BÀI TẬP ÁP DỤNG

Câu 1: Cho 10 kg glucozơ chứa 10% tạp chất, lên men thành ancol etylic. Trong quá trình chế biến, ancol bị hao hụt 5%. Khối lượng ancol etylic thu được bằng bao nhiêu

- A. 4,65 kg. B. 4,37 kg. C. 6,84 kg. D. 5,56 kg.

Câu 2: Thủy phân hoàn toàn 3,42 gam saccarozơ trong môi trường axit, thu được dung dịch X. Cho toàn bộ dung dịch X phản ứng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư, đun nóng, thu được m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 21,60 B. 2,16 C. 4,32 D. 43,20

Câu 3: Cho các dung dịch sau: CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$, $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$, Glucozơ, Saccarozơ, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Số lượng dung dịch có thể hoà tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ là

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 3.

Câu 4: Cho m gam hỗn hợp Glucozơ và Fructozơ Tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư tạo ra 43,2 gam Ag. Cũng m g hỗn hợp này Tác dụng vừa hết với 8 gam Br_2 trong dung dịch. Số mol glucozơ và fructozơ trong hỗn hợp này lần lượt là

- A. 0,05 mol và 0,15 mol. B. 0,10 mol và 0,15 mol.
C. 0,2 mol và 0,2 mol. D. 0,05 mol và 0,35 mol.

Câu 5: Khí cacbonic chiếm tỉ lệ 0,03% thể tích không khí. Muốn tạo ra 500 gam tinh bột thì cần bao nhiêu lít không khí (ở đktc) để cung cấp đủ CO_2 cho Phản quang hợp

- A. 1382716 lít. B. 1382600 lít. C. 1402666,7 lít. D. 1382766 lít.

Câu 6: Khối lượng glucozơ cần để điều 1 lít rượu etylic 40⁰ là m gam. Biết khối lượng riêng của rượu etylic là 0,8 gam/ml và hiệu suất phản ứng là 80%. Giá trị của m là:

- A. 626,1 gam B. 503,3 gam C. 782,6 gam D. 937,6 gam

Đáp án

1. B	2. C	3. B	4. A	5. A	6. C
------	------	------	------	------	------