

CHƯƠNG II

CACBOHĐRAT (GLUXIT, SACCARIT)



I. KHÁI NIỆM – ĐỒNG PHÂN

- DH A09:** Cacbohidrat nhất thiết phải chứa nhóm chức
A. xeton. B. anđehit. C. amin. D. ancol.
- Cho biết chất nào thuộc polisaccarit?
A. Glucozơ. B. Mantozơ. C. Xenlulozơ. D. Saccarozơ.
- Glucozơ **không** thuộc loại
A. hợp chất tạp chức. B. cacbohidrat. C. monosaccarit. D. đisaccarit.
- Fructozơ thuộc loại
A. polisaccarit. B. đisaccarit. C. monosaccarit. D. polime.
- Saccarozơ và fructozơ đều thuộc loại
A. monosaccarit. B. đisaccarit. C. polisaccarit. D. cacbohidrat.
- Glucozơ và mantozơ đều **không** thuộc loại
A. monosaccarit. B. đisaccarit. C. polisaccarit. D. cacbohidrat.
- Mantozơ và tinh bột đều **không** thuộc loại
A. monosaccarit. B. đisaccarit. C. polisaccarit. D. cacbohidrat.
- DH19-201.** Chất nào sau đây thuộc loại đisaccarit?
A. Saccarozơ B. Glucozơ C. Tinh bột D. Fructozơ
- DH19-202.** Chất nào sau đây thuộc loại polisaccarit?
A. Saccarozơ B. Xenlulozơ C. Fructozơ D. Glucozơ
- DH19-203.** Chất nào sau đây thuộc loại polisaccarit?
A. Fructozơ B. Glucozơ C. Tinh bột D. Saccarozơ
- DH19-204.** Chất nào sau đây thuộc loại monosaccarit?
A. Saccarozơ B. Xenlulozơ C. Glucozơ D. Tinh bột
- Xenlulozơ **không** thuộc loại
A. cacbohidrat. B. gluxit. C. polisaccarit. D. đisaccarit.
- Chất nào sau đây là đồng phân của glucozơ?
A. Saccarozơ. B. Fructozơ. C. Amylozơ. D. Mantozơ.
- Chất nào sau đây là đồng phân của saccarozơ?
A. Glucozơ. B. Fructozơ. C. Mantozơ. D. Xenlulozơ.
- Cặp chất nào sau đây là đồng phân của nhau?

40. **DH17-202.** Dung dịch nào sau đây có phản ứng tráng bạc?
 A. Metyl axetat B. Glyxin C. Fructozơ D. Saccarozơ
41. **DH17-204.** Tơ nào sau đây được sản xuất từ xenlulozơ?
 A. Tơ nitron B. Tơ capron C. Tơ visco D. Tơ nilon-6,6



IV. LÝ THUYẾT TỔNG HỢP

42. Phản ứng nào sau đây chuyển glucozơ và fructozơ thành các sản phẩm giống nhau?
 A. Phản ứng với nước brom. B. Đốt cháy hoàn toàn.
 C. Phản ứng với $\text{CH}_3\text{OH}/\text{HCl}$. D. Phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường.
43. **CD 07.** Cho sơ đồ chuyển hoá: $\text{Glucozơ} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$ (mỗi mũi tên biểu diễn một phương trình hóa học của phản ứng). Hai chất X, Y lần lượt là
 A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ và $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ và CH_3CHO .
 C. CH_3CHO và $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$. D. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$ và CH_3CHO .
44. Thủy phân hoàn toàn tinh bột trong dung dịch axit vô cơ loãng, thu được chất hữu cơ X. Cho X phản ứng với khí H_2 (xúc tác Ni, t°), thu được chất hữu cơ Y. Các chất X, Y lần lượt là
 A. glucozơ, saccarozơ. B. glucozơ, fructozơ.
 C. glucozơ, sobitol. D. glucozơ, etanol.
45. Một cacbohidrat (Z) có các phản ứng diễn ra theo sơ đồ chuyển hóa sau:
 $(Z) \xrightarrow{\text{Cu}(\text{OH})_2 / \text{ddNaOH}} \text{dung dịch xanh lam} \xrightarrow{t^\circ} \text{dung dịch xanh lam}$. Vậy (Z) là
 A. fructozơ. B. glucozơ. C. xenlulozơ. D. saccarozơ.
46. Phát biểu nào dưới đây là đúng?
 A. Fructozơ có phản ứng tráng bạc chứng tỏ phân tử fructozơ có nhóm chức CHO.
 B. Thủy phân xenlulozơ thu được glucozơ.
 C. Thủy phân tinh bột thu được fructozơ và glucozơ.
 D. Cả xenlulozơ và tinh bột đều có phản ứng tráng bạc.
47. Cho sơ đồ chuyển hoá sau : Tinh bột \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow Axit axetic (mỗi mũi tên biểu diễn một phương trình hóa học của phản ứng). X và Y lần lượt là
 A. glucozơ, ancol etylic. B. mantozơ, glucozơ.
 C. glucozơ, etyl axetat. D. ancol etylic, anđehit axetic.
48. Saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ đều có thể tham gia vào
 A. phản ứng tráng bạc. B. phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
 C. phản ứng thủy phân. D. phản ứng đổi màu iot.

49. Dãy gồm tất cả các chất đều có phản ứng thủy phân trong môi trường axit là
 A. glucozơ, fructozơ, mantozơ, tinh bột. B. xenlulozơ, mantozơ, saccarozơ, fructozơ.
 C. tinh bột, xenlulozơ, saccarozơ, glucozơ. D. tinh bột, saccarozơ, mantozơ, xenlulozơ.
50. Phương trình hóa học nào sau đây **sai**?
 A. $2C_6H_{12}O_6 + Cu(OH)_2 \longrightarrow (C_6H_{12}O_6)_2Cu + 2H_2O$
 B. $(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O \xrightarrow{H^+, t^0} nC_6H_{12}O_6$ (glucozơ)
 C. $HOCH_2[CHOH]_4CHO + 2Cu(OH)_2 + NaOH \xrightarrow{t^0} HOCH_2[CHOH]_4COONa + Cu_2O + 3H_2O$
 D. $2(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O \xrightarrow{H^+, t^0} nC_{12}H_{22}O_{11}$ (mantozơ)
51. Phương trình hóa học nào sau đây **không** đúng?
 A. $C_{12}H_{22}O_{11}$ (saccarozơ) + $H_2O \xrightarrow{H^+, t^0} 2C_6H_{12}O_6$ (glucozơ)
 B. $CH_2OH[CHOH]_4CHO + 2Cu(OH)_2 + NaOH \xrightarrow{t^0} CH_2OH[CHOH]_4COONa + Cu_2O + 3H_2O$
 C. $CH_2OH[CHOH]_4CHO + 2AgNO_3 + 3NH_3 + H_2O \xrightarrow{t^0} CH_2OH[CHOH]_4COONH_4 + 2Ag + 2NH_4NO_3$
 D. $2C_6H_{12}O_6 + Cu(OH)_2 \longrightarrow (C_6H_{11}O_6)_2Cu + 2H_2O$
52. **ĐH A08.** Tinh bột, xenlulozơ, saccarozơ, mantozơ đều có khả năng tham gia phản ứng
 A. hoà tan $Cu(OH)_2$. B. trùng ngưng. C. tráng gương. D. thủy phân.
53. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?
 A. Khi thủy phân đến cùng saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ đều chỉ cho cùng một loại monosaccarit.
 B. Tinh bột có phản ứng màu với iot vì có cấu trúc vòng xoắn.
 C. Glucozơ và fructozơ là đồng phân cấu tạo của nhau.
 D. Cacbohidrat thường có công thức chung là $C_n(H_2O)_m$.
54. Phát biểu nào sau đây là **đúng** ?
 A. Tinh bột tan được trong nước Svayde $Cu(NH_3)_4(OH)_2$.
 B. Xenlulozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.
 C. Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.
 D. Glucozơ bị khử bởi dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 .
55. Mô tả nào dưới đây là **không** đúng?
 A. Glucozơ, fructozơ, saccarozơ và mantozơ còn lần lượt được gọi là *đường nho*, *đường mật ong*, *đường mía* và *đường mạch nha*.
 B. Thủy phân tinh bột và xenlulozơ đến tận cùng trong môi trường axit đều thu được glucozơ $C_6H_{12}O_6$.

- C. Glucozơ và fructozơ đều có nhóm chức CHO trong phân tử.
 D. Glucozơ có mặt trong hầu hết các bộ phận của cây, nhất là trong quả chín; có khoảng 0,1% trong máu người.
56. **DH17-203.** Phát biểu nào sau đây **sai**?
- A. Glucozơ và saccarozơ đều là cacbohidrat.
 B. Trong dung dịch, glucozơ và fructozơ đều hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
 C. Glucozơ và saccarozơ đều có phản ứng tráng bạc.
 D. Glucozơ và fructozơ đều là đồng phân của nhau.
57. **DH17-202.** Saccarozơ và glucozơ đều có phản ứng
- A. cộng H_2 (Ni , t°) B. tráng bạc C. với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ D. thủy phân
58. **DH17-204.** Để tráng một lớp bạc lên ruột phích, người ta cho chất X phản ứng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng. Chất X là
- A. etyl axetat B. glucozơ C. tinh bột D. saccarozơ
59. **DH17-204.** Phát biểu nào sau đây **đúng**?
- A. Phân tử xenlulozơ được cấu tạo từ các gốc fructozơ.
 B. Fructozơ không có phản ứng tráng bạc.
 C. Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.
 D. Saccarozơ không tham gia phản ứng thủy phân.
60. **CD 08.** Cho dung dịch các chất : glucozơ, xenlulozơ, saccarozơ, tinh bột, mantozơ. Số chất trong dung dịch tham gia phản ứng tráng gương là A. 3. B. 4. C. 2. D. 5.
61. **CD 09.** Cho các chuyển hoá sau:
- $$\text{X} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{xuất à, } t^\circ} \text{Y} \qquad \text{Y} + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni}, t^\circ} \text{Sorbitol}$$
- $$\text{Y} + 2\text{AgNO}_3 + 3\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^\circ} \text{Amoni gluconat} + 2\text{Ag} + 2\text{NH}_4\text{NO}_3$$
- $$\text{Y} \xrightarrow{\text{xuất à}} \text{E} + \text{Z} \qquad \text{Z} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{chất điện li}]{\text{àh sàng}} \text{X} + \text{G}$$
- X, Y và Z lần lượt là:
- A. xenlulozơ, fructozơ và khí cacbonic. B. tinh bột, glucozơ và ancol etylic.
 C. xenlulozơ, glucozơ và khí cacbon oxit. D. tinh bột, glucozơ và khí cacbonic.
62. Cho những phát biểu sau
- (1). Saccarozơ được coi là một đoạn mạch của tinh bột.
 (2). Tinh bột và xenlulozơ đều là polisaccarit, chỉ khác nhau về cấu tạo của gốc glucozơ.
 (3). Khi thủy phân đến cùng saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ đều cho một loại monosaccarit.
 (4). Khi thủy phân đến cùng, tinh bột và xenlulozơ đều cho glucozơ.
- Số phát biểu đúng là A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
63. Cho các phát biểu sau đây:
- (1) Khi đốt cháy hoàn toàn, glucozơ và fructozơ tạo thành các sản phẩm giống nhau.

- (2) Để phân biệt dung dịch glucozơ với dung dịch fructozơ, ta dùng thuốc thử là dung dịch AgNO_3 trong NH_3 .
- (3) Glucozơ và fructozơ đều phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường.
- (4) Glucozơ và fructozơ đều tham gia phản ứng thủy phân.
- (5) Để phân biệt dung dịch glucozơ với dung dịch fructozơ, ta dùng thuốc thử là nước Br_2 .
- (6) Glucozơ là monosaccarit, fructozơ là polisaccarit.

Các khẳng định **đúng** là

- A. (1), (2), (4). B. (1), (3), (5). C. (2), (4), (6). D. (4), (5), (6).

64. Cho các nhận xét sau:

- (1) Dung dịch mantozơ có tính khử vì đã bị thủy phân thành glucozơ.
- (2) Giữa tinh bột, saccarozơ, glucozơ có điểm chung là đều bị thủy phân bởi dung dịch axit.
- (3) Xenlulozơ và tinh bột có phân tử khối bằng nhau.
- (4) Tinh bột có phản ứng màu với dung dịch iot vì có cấu trúc vòng xoắn lò xo có lỗ rỗng.
- (5) Có thể phân biệt glucozơ và saccarozơ bằng phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
- (6) Fructozơ có phản ứng tráng bạc chứng tỏ phân tử fructozơ có nhóm chức CHO.

Số nhận xét đúng là A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

65. **DH16.** Cho các phát biểu sau:

- (a) Glucozơ được gọi là đường nho do có nhiều trong quả nho chín.
- (b) Chất béo là dieste của glixerol với axit béo.
- (c) Phân tử amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.
- (d) Ở nhiệt độ thường, triolein ở trạng thái rắn.
- (e) Trong mật ong chứa nhiều fructozơ.
- (f) Tinh bột là một trong những lương thực cơ bản của con người.

Số phát biểu đúng là A. 5. B. 6. C. 3. D. 4.



V. TOÁN DỰA VÀO PTPU

66. Đun nóng dung dịch chứa 27 gam glucozơ với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thì khối lượng Ag thu được tối đa là A. 21,6 gam. B. 10,8 gam. C. 32,4 gam. D. 16,2 gam.
67. **DH18-201.** Cho 0,9 gam glucozơ ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) tác dụng hết với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được m gam Ag. Giá trị của m là
A. 0,54. B. 1,08. C. 2,16. D. 1,62.
68. **DH18-202.** Cho 1,8 gam fructozơ ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) tác dụng hết với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 3,24. B. 1,08. C. 2,16. D. 4,32.
69. **DH18-203.** Cho m gam fructozơ ($C_6H_{12}O_6$) tác dụng hết với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư, thu được 4,32 gam Ag. Giá trị của m là:
A. 7,2. B. 3,6. C. 1,8. D. 2,4.
70. **DH18-204.** Cho m gam glucozơ ($C_6H_{12}O_6$) tác dụng hết với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , thu được 3,24 gam Ag. Giá trị của m là
A. 1,35. B. 1,80. C. 5,40. D. 2,70.
71. **CD 07.** Cho 50ml dung dịch glucozơ chưa rõ nồng độ tác dụng với một lượng dư $AgNO_3$ trong dung dịch NH_3 thu được 2,16 gam bạc kết tủa. Nồng độ mol của dung dịch glucozơ đã dùng là A. 0,20M. B. 0,10M. C. 0,01M. D. 0,02M.
72. **DH19-202.** Đun nóng 25 gam dung dịch glucozơ nồng độ a% với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 4,32 gam Ag. Giá trị của a là
A. 25,92 B. 28,80 C. 14,40 D. 12,96
73. **DH19-203.** Đun nóng 100ml dung dịch glucozơ a (mol/l) với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 21,6 gam Ag. Giá trị của a là
A. 0,2 B. 0,5 C. 0,1 D. 1,0
74. Khi thủy phân saccarozơ, thu được 270 gam hỗn hợp glucozơ và fructozơ. Khối lượng saccarozơ bị thủy phân là
A. 513 gam. B. 288 gam. C. 256,5 gam. D. 270 gam.
75. **CD 08.** Từ 16,20 tấn xenlulozơ người ta sản xuất được m tấn xenlulozơ trinitrat. Giá trị của m là
A. 26,73. B. 33,00. C. 25,46. D. 29,70.
76. Khối lượng phân tử trung bình của xenlulozơ trong sợi bông là 48.600.000 đvC. Vậy số gốc glucozơ có trong xenlulozơ của sợi bông nêu trên là
A. 280.000 gốc. B. 350.000 gốc. C. 250.000 gốc. D. 300.000 gốc.



VI. TOÁN QUA NHIỀU GIAI ĐOẠN

77. Thủy phân hoàn toàn 62,5 gam dung dịch saccarozơ 17,1% trong môi trường axit (vừa đủ) ta thu được dung dịch X. Cho $AgNO_3$ trong dung dịch NH_3 vào dung dịch X và đun nhẹ thì khối lượng bạc thu được là A. 16,0 gam. B. 7,65 gam. C. 13,5 gam. D. 6,75 gam.
78. Khí cacbonic chiếm 0,03% thể tích không khí. Muốn tạo ra 500 gam tinh bột thì cần bao nhiêu lít không khí (đktc) để cung cấp đủ CO_2 cho phản ứng quang hợp?
A. 1382716 lít B. 1382600 lít C. 1402666 lít D. 1482600 lít

**VII. TOÁN HIỆU SUẤT**

79. Cho 11,25 gam glucozơ lên men rượu thoát ra 2,24 lít CO_2 (đktc). Hiệu suất của quá trình lên men là
A. 70%. B. 75%. C. 80%. D. 85%.
80. **DH A08.** Khử glucozơ bằng hidro để tạo sorbitol. Lượng glucozơ dùng để tạo ra 1,82 gam sorbitol với hiệu suất 80% là
A. 2,25 gam. B. 1,80 gam. C. 1,82 gam. D. 1,44 gam.
81. Đun nóng dung dịch chứa 18 gam glucozơ với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thì khối lượng Ag thu được tối đa là bao nhiêu, biết hiệu suất của phản ứng là 75%.
A. 16,2 gam. B. 21,6 gam. C. 10,8 gam. D. 32,4 gam.
82. Xenlulozơ trinitrat được điều chế từ xenlulozơ và axit nitric đặc có xúc tác axit sunfuric đặc, nóng. Để có 14,85 kg xenlulozơ trinitrat cần dung dịch chứa a kilogam axit nitric (hiệu suất phản ứng đạt 90%). Giá trị của a là
A. 10,5 kg. B. 21 kg. C. 11,5 kg. D. 30 kg.
83. Lên men một tấn khoai chứa 70% tinh bột để sản xuất ancol etylic, hiệu suất của quá trình sản xuất là 85%. Khối lượng ancol thu được là
A. 0,338 tấn. B. 0,833 tấn. C. 0,383 tấn. D. 0,668 tấn.
84. Để sản xuất ancol etylic, người ta dùng nguyên liệu là mùn cưa và vỏ bào từ gỗ chứa 50% xenlulozơ. 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.
85. Cho m gam glucozơ lên men thành ancol etylic với hiệu suất 75%. Toàn bộ khí CO_2 sinh ra được hấp thụ hết vào dung dịch Ca(OH)_2 (lấy dư), tạo ra 80 gam kết tủa. Giá trị của m là
A. 72. B. 54. C. 108. D. 96.
86. **CD 09.** Lên men hoàn toàn m gam glucozơ thành ancol etylic. Toàn bộ khí CO_2 sinh ra trong quá trình này được hấp thụ hết vào dung dịch Ca(OH)_2 (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. B. 58. C. 30. D. 48.
87. Cho m gam tinh bột lên men thành ancol etylic với hiệu suất 81%. Toàn bộ lượng khí sinh ra được hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch Ca(OH)_2 lấy dư, thu được 75 gam kết tủa. Giá trị của m là
A. 75. B. 65. C. 8. D. 5.

88. Cho một lượng tinh bột lên men để sản xuất ancol etylic, toàn bộ lượng CO_2 sinh ra cho qua dung dịch Ca(OH)_2 dư, thu được 750 gam kết tủa. Biết hiệu suất của mỗi giai đoạn lên men là 80%. Khối lượng tinh bột phải dùng là
- A. 940 gam. B. 949,2 gam. C. 950,5 gam. D. 1000 gam.
89. Cho một lượng tinh bột lên men để sản xuất ancol etylic, toàn bộ lượng CO_2 sinh ra cho qua dung dịch Ca(OH)_2 dư, thu được 1000,000 gam kết tủa. Biết hiệu suất của mỗi giai đoạn lên men là 80%. Khối lượng tinh bột phải dùng là
- A. 1256,256 gam. B. 1265,625 gam. C. 1200,000 gam. D. 1000,000 gam.

---HẾT---

THPT LÊ QUÝ ĐÔN