

MỤC LỤC

(Lưu ý: Phần hệ thống hóa lại toàn bộ lý thuyết Hóa lớp 10-11-12 được in màu rời và kẹp vào trong sách)

PHẦN I: TỔNG QUAN KIẾN THỨC 11

CHUYÊN ĐỀ 1. NHẬN BIẾT 11

I. KIẾN THỨC CHUNG 11

II. CÁC DẠNG BÀI TẬP NHẬN BIẾT 12

Dạng 1: Phân chia theo tính riêng biệt của các chất cần nhận biết 12

1. Các chất cần biết cùng tồn tại trong một hỗn hợp 12

2. Các chất cần nhận biết tồn tại riêng biệt 13

Dạng 2: Phân chia theo số lượng thuốc thử được sử dụng 13

1. Không hạn chế số lượng thuốc thử 13

2. Hạn chế số lượng thuốc thử 14

III. CÁC HIỆN TƯỢNG CẦN BIẾT 18

BẢNG NHẬN BIẾT CÁC CHẤT VÔ CƠ 19

1. Phân biệt ion dương (cation) 19

2. Phân biệt một số chất khí 21

BẢNG NHẬN BIẾT CÁC CHẤT HỮU CƠ 22

1. Nhận biết các chất hữu cơ (tổng quát) 22

2. Nhận biết các chất hữu cơ (chi tiết) 23

CHUYÊN ĐỀ 2. TỔNG HỢP PHẢN ỨNG ĐIỀU CHẾ CÁC HỢP CHẤT HỮU CƠ 26

1. Ankan 26

2. Xicloankan 26

3. Anken 26

4. Ankađien 26

5. Ankin 27

6. Ankylbenzen 27

7. Dẫn xuất halogen 27

8. Ancol 27

9. Anđehit – xeton 27

10. Điều chế axit cacboxylic 28

11. Điều chế este hóa 28

12. Amin và α – amino axit	28
---	----

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT ĐẠI CƯƠNG VÀ VÔ CƠ 29

CẤU TẠO NGUYÊN TỬ - QUY LUẬT TUẦN HOÀN - LIÊN KẾT HÓA HỌC	29
PHẢN ỨNG OXI HÓA – KHỬ	45
TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG – CÂN BẰNG HÓA HỌC	65
SỰ ĐIỆN LI - AXIT - BAZƠ - MUỐI	76
PHI KIM VÀ CÁC VẤN ĐỀ LIÊN QUAN	97
KIM LOẠI - DẪY ĐIỆN HÓA VÀ CÁC VẤN ĐỀ LIÊN QUAN	120
NHẬN BIẾT - TÁCH CHẤT	147
TỔNG HỢP VÔ CƠ	162

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT HỮU CƠ 185

HIDROCACBON.....	185
DẪN XUẤT HIDROCACBON - ANCOL – PHENOL.....	206
ANDEHIT - XETON - AXIT CACBOXYLIC.....	215
ESTE	226
CACBOHIDRAT	243
HỢP CHẤT HỮU CƠ CHỨA NITƠ	266
POLIME	297
TỔNG HỢP HỮU CƠ.....	319

PHẦN IV: ĐỀ ÔN LUYỆN TỔNG HỢP 358

ĐỀ SỐ 1	358
ĐỀ SỐ 2	366
ĐỀ SỐ 3	373
ĐỀ SỐ 4	381
ĐỀ SỐ 5	389
ĐỀ SỐ 6	397
ĐỀ SỐ 7	405
ĐỀ SỐ 8	413
CÂU HỎI LÝ THUYẾT TRONG ĐỀ CHÍNH THỨC BGD.....	421

Lưu ý: Phần tổng hợp lý thuyết nền tảng, quý độc giả vui lòng tra cứu ở phần in màu, kèm theo sách.

CÁC NGUYÊN TỐ NHÓM HALOGEN

TỔNG QUAN

Halogen không tồn tại dạng nguyên tử mà tồn tại ở dạng phân tử, 2 nguyên tử X liên kết cộng hoá trị thành X_2 ; đây là các phi kim điển hình có tính OXH mạnh giảm dần từ F đến I

	Flo	Clơ	Brom	Iot	
Tính chất vật lý	Flo có trong hợp chất tạo nên men răng người và động vật, trong lá của một số cây và trong các khoáng.	Chất khí, vàng lục, mùi xốc, rất độc, tan vừa phải trong nước...	Chất lỏng, đỏ nâu, dễ bay hơi, độc, có khả năng gây bỏng nặng	Tinh thể đen tím có vẻ sáng kim loại, thăng hoa ở t° cao	
Tính chất hóa học	Chung	Là chất K và chất OXH. $Cl \leftarrow \overset{-1}{Cl} \rightarrow \overset{+n}{Cl} \quad n = 1, 3, 5$	Có tính oxi hoá mạnh nhưng kém clo.	Chất OXH nhưng kém hơn Br	
	+ KL	Kim loại lên SOXH _{max} $2Na + Cl_2 \xrightarrow{t^\circ C} 2NaCl$ $2Fe + 3Cl_2 \xrightarrow{t^\circ C} 2FeCl_3$	$Mg + Br_2 \xrightarrow{t^\circ C} MgBr_2$ $Fe + Br_2 \xrightarrow{t^\circ C} FeBr_2$	$2Al + 3I_2 \xrightarrow{H_2O} 2AlI_3$	
	+ O ₂				
	+ H ₂	$F_2 + H_2 \rightarrow 2HF$	$Cl_2 + H_2 \xrightarrow{askt} 2HCl$	$H_2 + Br_2 \rightarrow 2HBr$	$H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$
	+ H ₂ O	$F_2 + H_2O \rightarrow 2HF + \frac{1}{2} O_2$ F ₂ không đẩy được các ion halogen khác ra khỏi dd muối	$Cl_2 + H_2O \rightleftharpoons \underset{nuoc\ clo}{HCl + HClO}$ $HClO \xrightarrow{as} Cl + O^\cdot$ tẩy màu, diệt khuẩn	Tương tự Cl ₂ nhưng xảy ra khó khăn hơn $Br_2 + H_2O \rightleftharpoons HBr + HBrO$	I ₂ ít tan trong nước, khi tan tạo dd nước iốt có màu hồng sẫm
	Khác	Tác dụng kiềm $2F_2 + 2KOH \rightarrow 2KF + H_2O + OF_2$ OF ₂ là chất độc, có tính OXH rất mạnh	Tác dụng dung dịch kiềm $Cl_2 \xrightarrow[OH^-]{t^\circ\ thuong} Cl^- + \overset{+1}{Cl} \left(\begin{matrix} ClO^- \\ \text{hipoclorit} \end{matrix} \right)$ $Cl_2 \xrightarrow[OH^-]{t^\circ\ cao} Cl^- + \overset{+5}{Cl} \left(\begin{matrix} ClO_3^- \\ \text{clorat} \end{matrix} \right)$ Đẩy halogenua yếu hơn $Cl_2 + 2NaBr \rightarrow 2NaCl + Br_2$ Tác dụng với hợp chất $H_2S + 4Cl_2 + 4H_2O \rightarrow H_2SO_4 + 8HCl$	Br ₂ oxi hoá được ion I ⁻ $Br_2 + 2NaI \rightarrow 2NaBr + I_2$ Br ₂ phản ứng với các chất mang tính OXH $Br_2 + 5Cl_2 + 6H_2O \rightarrow 2HBrO_3 + 10HCl$	
Điều chế	PTN	Oxi hoá $2Cl^- \rightarrow Cl_2$ $MnO_2 + 4HCl_d \rightarrow MnCl_2 + Cl_2 + 2H_2O$	Oxi hoá ion Br ⁻ $2KBr + Cl_2 \rightarrow 2KCl + Br_2$	Oxi hoá ion I ⁻ $2KI + Cl_2 \rightarrow 2KCl + I_2$	
	CN	Điện phân h ² (KF + 2HF) $2HF \xrightarrow{KF} H_2 + F_2$	Điện phân dd NaCl bão hòa có màng ngăn xốp $2NaCl + 2H_2O \xrightarrow[mmx]{dpdd} 2NaOH + Cl_2 + H_2$		

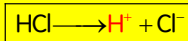
HỢP CHẤT QUAN TRỌNG



AXIT CLOHIDRIC (HCl)

HCl_(k) không làm đổi màu quỳ tím khô, làm đỏ giấy quỳ **tím ẩm**.

HCl_(k) $\xrightarrow{H_2O}$ dd HCl axit mạnh



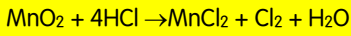
- ① Đổi màu chỉ thị: hóa đỏ quỳ tím
- ② $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$
- ③ $CuO + 2HCl \rightarrow CuCl_2 + H_2O$
- ④ $CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O + CO_2$
 $AgNO_3 + HCl \rightarrow AgCl + HNO_3$
- ⑤ $Mg(OH)_2 + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + 2H_2O$
 $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$

MUỐI CỦA CLO

Muối clorua (MCl_x)

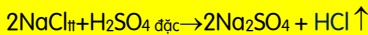
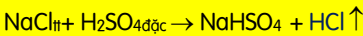
Tính chất hóa học thường thể hiện của Cl⁻ hoặc ion kim loại
 $NaCl + AgNO_3 \rightarrow AgCl \downarrow + NaNO_3$
 $FeCl_2 + 2KOH \rightarrow Fe(OH)_2 \downarrow + 2KCl$
 Để nhận biết ion Cl⁻ trong dung dịch muối ta dùng Ag⁺ (AgNO₃) làm thuốc thử với hiện tượng sinh ra kết tủa trắng (Ag⁺ + Cl⁻ → AgCl)

Tính khử của HCl

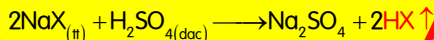


Điều chế:

Phòng thí nghiệm

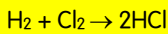


Đây là phương pháp sunfat với dạng tổng quát



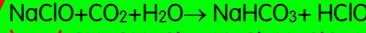
(Trong đó X có thể là F, Cl, NO₃)

Trong công nghiệp:



Natri hypoclorit (NaClO)

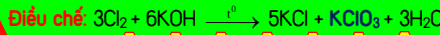
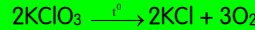
Muối của axit yếu yếu hơn H₂CO₃



Điều chế: $2NaOH + Cl_2 \rightarrow NaCl + NaClO + H_2O$

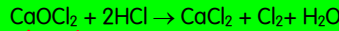
Muối clorat (KClO₃)

Không bền nhiệt → dễ phân huỷ



Clorua vôi (CaOCl₂) Cl-Ca-OCl

Muối của axit yếu yếu hơn H₂CO₃

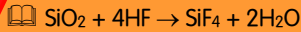


Điều chế: $Ca(OH)_2 + Cl_2 \rightarrow CaOCl_2 + H_2O$

HỢP CHẤT CỦA FLO

Axit flohidric (HF)

HF là một axit yếu

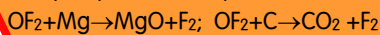


→ ứng dụng khắc chữ thuỳ tinh

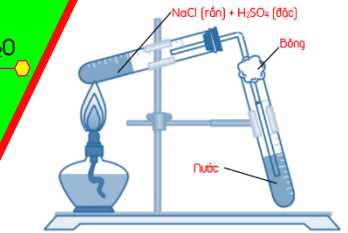
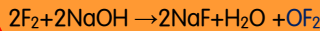


Oxi florua (OF₂)

OF₂ là chất khí, không màu, mùi đặc biệt, rất độc, oxi hoá mạnh



Điều chế:



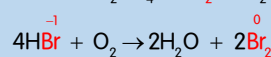
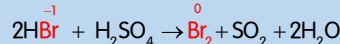
Thí nghiệm điều chế HCl trong PTN

HỢP CHẤT CỦA BROM

Axit bromhidric (HBr)

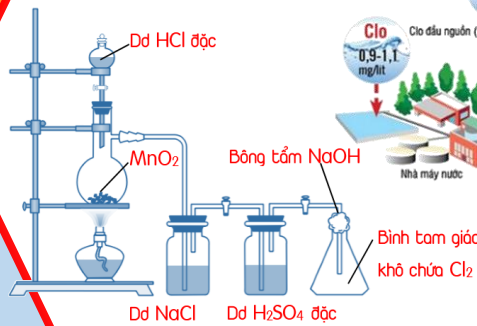
HBr: chất khí, không màu, dễ tan trong nước, axit HBr: là **axit mạnh**, mạnh hơn cả HCl

Tính chất hoá học (tính khử)



Điều chế: $PBr_3 + 3H_2O \rightarrow H_3PO_3 + 3HBr$

HBr và HI có tính khử mạnh nên không thể điều chế bằng phương pháp sunfat



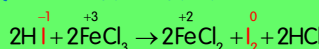
Thí nghiệm điều chế Cl₂ trong PTN

HỢP CHẤT CỦA IOT

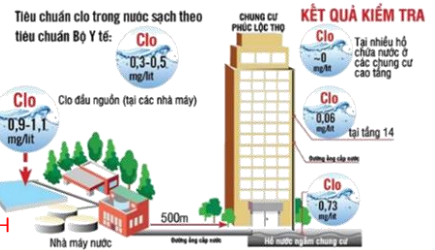
Axit iothidric (HI)

Kém bền nhiệt: $2HI \xrightarrow{300^{\circ}C} H_2 + I_2$

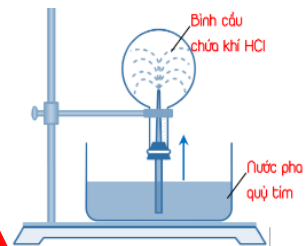
HI là axit mạnh (hơn HCl, HBr), có tính khử mạnh (Không dùng phương pháp sunfat để điều chế)



Điều chế: $H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$



Lượng Clo đến người dùng



Thử tính tan của HCl_(k)

CACBOHIDRAT

Câu 1: Cacbohidrat Z tham gia chuyển hóa:



Cacbohidrat Z **không** thể là chất nào trong các chất cho dưới đây?

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

Câu 2: Để phân biệt mantozo và saccarozo người ta làm như sau:

- A. Cho các chất lần lượt tác dụng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.
 B. Thủy phân từng chất rồi lấy sản phẩm cho tác dụng với dung dịch Br_2 .
 C. Thủy phân sản phẩm rồi lấy sản phẩm cho tác dụng với $\text{Cu(OH)}_2/\text{NH}_3$.
 D. Cho các chất lần lượt tác dụng với Cu(OH)_2 .

Câu 3: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Ở nhiệt độ thường glucozo, fructozo, saccarozo đều hoà tan Cu(OH)_2 tạo dung dịch xanh lam
 B. Glucozo, fructozo đều tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, t°) cho poliancol
 C. Glucozo, fructozo, saccarozo đều tham gia phản ứng tráng gương
 D. Glucozo, fructozo, mantozo đều bị oxi hoá bởi Cu(OH)_2 khi đun nóng cho kết tủa đỏ gạch

Câu 4: Có thể dùng Cu(OH)_2 để phân biệt được các chất trong nhóm

- A. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$, $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$. B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$, CH_3CHO .
 C. CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$ D. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ (saccarozo).

Câu 5: Cho chuyển hóa sau: $\text{CO}_2 \rightarrow \text{A} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Các chất A, B là:

- A. Tinh bột, glucozo B. Tinh bột, Xenlulozo
 C. Tinh bột, saccarozo D. Glucozo, Xenlulozo

Câu 6: Cho biến hóa sau: $\text{Xenlulozo} \rightarrow \text{A} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{C} \rightarrow \text{Caosubuna}$. A, B, C là những chất nào.

- A. CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3CHO . B. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (glucozo), $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{CH}_2=\text{CHCH}=\text{CH}_2$
 C. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (glucozo), CH_3COOH , HCOOH D. CH_3CHO , CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Câu 7: Có các nhận định sau đây:

- 1) Amylozo chỉ được tạo nên từ các mắt xích α - glucozo, còn amylopectin chỉ được tạo nên từ các mắt xích β - glucozo.
- 2) Trong dung dịch cả glucozo, saccarozo, fructozo, $\text{HO-CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{-OH}$ đều tác dụng với Cu(OH)_2 cho dung dịch màu xanh lam.
- 3) Fructozo có phản ứng tráng bạc, chứng tỏ phân tử fructozo có nhóm chức -CHO.
- 4) Trong môi trường kiềm, đun nóng, Cu(OH)_2 khử glucozo cho kết tủa đỏ gạch.
- 5) Khi thủy phân đến cùng mantozo, tinh bột và xenlulozo thì không thu được một monosaccarit.
- 6) Dung dịch saccarozo tác dụng với $\text{Cu(OH)}_2/\text{NaOH}$, đun nóng cho kết tủa Cu_2O .

Số nhận định đúng là

- A. 0. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 8: Cho các phát biểu sau:

- (a) Có thể dùng nước brom để phân biệt fructozo và glucozo.
- (b) Trong dung dịch, saccarozo tồn tại chủ yếu ở dạng mạch hở.
- (c) Trong môi trường bazơ, saccarozo và mantozo có thể chuyển hóa lẫn nhau.
- (d) Có thể phân biệt saccarozo và mantozo bằng phản ứng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 .
- (e) Trong dung dịch, saccarozo và mantozo đều hòa tan Cu(OH)_2 ở nhiệt độ thường cho dung dịch màu xanh lam.

Số phát biểu **đúng** là

- A. 3. B. 2. C. 4. D. 5.

Câu 9: Có các phát biểu sau đây:

- (1) Amilozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.
- (2) Mantozơ bị khử bởi dd AgNO_3 trong NH_3 .
- (3) Xenlulozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.
- (4) Saccarozơ làm mất màu nước brom.
- (5) Fructozơ có phản ứng tráng bạc.
- (6) Glucozơ tác dụng được với dung dịch thuốc tím.
- (7) Trong dung dịch, glucozơ tồn tại chủ yếu ở dạng mạch vòng và một phần nhỏ ở dạng mạch hở.

Số phát biểu đúng là:

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

Câu 10: Cho các nhận xét sau:

- (1) Thủy phân saccarozơ và mantozơ với xúc tác axit đều thu được cùng một loại monosaccarit
- (2) Từ caprolactam bằng phản ứng trùng ngưng trong điều kiện thích hợp người ta thu được tơ capron
- (3) Tính bazơ của các amin giảm dần: đimetyl amin > metylamin > anilin > điphenylamin
- (4) Muối mononatri của axit 2 – aminopentandioic dùng làm gia vị thức ăn, còn được gọi là bột ngọt hay mì chính
- (5) Thủy phân không hoàn toàn peptit: Gly-Ala-Gly-Ala-Gly thu được 2 loại dipeptit là đồng phân của nhau
- (6) Cho $\text{Cu}(\text{OH})_2$ vào ống nghiệm chứa anbumin thấy tạo dung dịch màu xanh thẫm
- (7) Peptit mà trong phân tử chứa 2, 3, 4 nhóm $-\text{NH}-\text{CO}-$ lần lượt gọi là dipeptit, tripeptit và tetrapeptit
- (8) Glucozơ, axit glutamic, axit lactic, sobitol, fructozơ và axit adipic đều là các hợp chất hữu cơ tạp chức

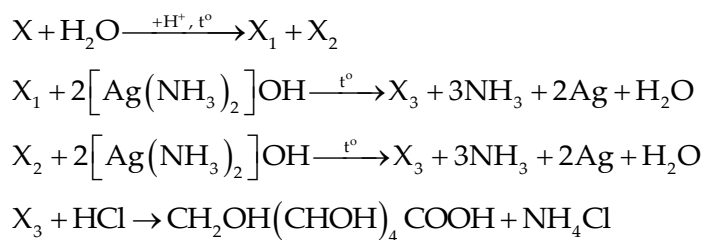
Số nhận xét không đúng là

- A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

Câu 11: Dung dịch được dùng làm thuốc tăng lực trong y học là .

- A. saccarozơ. B. glucozơ. C. fructozơ. D. mantozơ.

Câu 12: Cho các chuyển hóa sau:



Chất X là:

- A. Xenlulozơ B. Mantozơ C. Saccarozơ D. Tinh bột

Câu 13. Cấu tạo mạch hở của phân tử glucozơ khác cấu tạo mạch hở của phân tử fructozơ là:

- A. phân tử glucozơ có nhóm xeton. B. phân tử glucozơ có cấu tạo mạch nhánh.
C. phân tử glucozơ có 4 nhóm OH. D. phân tử glucozơ có một nhóm andehit.

Câu 14. Phân tử saccarozơ được cấu tạo bởi những thành phần nào?

- A. Một gốc glucozơ và một gốc fructozơ. B. Hai gốc fructozơ ở dạng mạch vòng.
C. Hai gốc glucozơ ở dạng mạch vòng. D. Nhiều gốc glucozơ.

Câu 15. Qua nghiên cứu phản ứng este hóa xenlulozơ, người ta thấy mỗi gốc xenlulozơ ($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$) có bao nhiêu nhóm hiđroxyl?

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 16. Để chứng minh trong phân tử của glucozo có nhiều nhóm hiđroxyl, người ta cho dung dịch glucozo phản ứng với:

- A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ t^othường. B. kim loại Na. C. $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$, t^o. D. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, t^o.

Câu 17. Hợp chất hữu cơ X có công thức đơn giản nhất là: CH_2O . X có phản ứng tráng bạc và hoà tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho dung dịch màu xanh lam. X là chất nào cho dưới đây?

- A. Tinh bột B. Xenlulozo C. Saccarozo D. Glucozo

Câu 18. Chất X là một cacbohidrat có phản ứng thủy phân: $\text{X} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+, t^\circ\text{C}} \text{Y} + \text{Z}$. X có tên là:

- A. glucozo B. fructozo C. saccarozo D. tinh bột

Câu 19. Các chất: glucozo; fomandehit ; axetanđehit; metyl fomate (HCOOCH_3), phân tử đều có nhóm -CHO nhưng trong thực tế để tráng gương người ta chỉ dùng:

- A. CH_3CHO B. HCOOCH_3 C. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ D. HCHO

Câu 20. Một chất khi thủy phân trong môi trường axit, đun nóng không tạo ra glucozo. Chất đó là:

- A. tinh bột. B. xenlulozo. C. saccarozo. D. amoni gluconat.

Câu 21. Dãy gồm các chất nào sau đây chỉ được cấu tạo bởi các gốc glucozo?

- A. Saccarozo và tinh bột. B. Tinh bột và xenlulozo.
C. Tinh bột và fructozo. D. saccarozo và xenlulozo.

Câu 22. Cacbohidrat khi thủy phân sinh ra fructozo là:

- A. tinh bột. B. glucozo. C. xenlulozo. D. saccarozo.

Câu 23. Cho sơ đồ phản ứng: Thuốc súng không khói \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow Sobitol. Các chất X, Y lần lượt là:

- A. xenlulozo, glucozo. B. tinh bột, etanol. C. glucozo, etanol. D. saccarozo, etanol.

Câu 24. Kiểu liên kết giữa các đơn vị glucozo trong amilozo là:

- A. α -1,2-glicozit. B. α -1,6-glicozit. C. β -1,4-glicozit. D. α -1,4-glicozit.

Câu 25. Trong tinh bột chứa khoảng 20% phần có khả năng tan trong nước, đó là:

- A. amilopectin. B. amilozo. C. glucozo. D. fructozo.

Câu 26. Nhận định nào sau đây là đúng?

A. Xenlulozo và tinh bột đều có phân tử khối rất lớn, nhưng phân tử khối của xenlulozo lớn hơn nhiều so với tinh bột.

B. Xenlulozo và tinh bột có phân tử khối bằng nhau.

C. Xenlulozo có phân tử khối nhỏ hơn tinh bột.

D. Xenlulozo và tinh bột có phân tử khối nhỏ.

Câu 27. Để chứng minh glucozo có nhóm chức andehit, có thể dùng 1 trong 3 phản ứng hóa học. Phản ứng nào dưới đây **không** chứng minh được sự có mặt chức andehit của glucozo?

A. Oxi hóa glucozo bằng $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$. B. Oxi hóa bằng $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$ đun nóng.

C. Lên men glucozo bằng xúc tác enzym. D. Khử glucozo bằng H_2/Ni , t^o tạo ancol bậc nhất

Câu 28. Cho sơ đồ chuyển hoá: Glucozo \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow CH_3COOH . Hai chất X, Y lần lượt là

A. CH_3CHO và $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$. B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ và CH_3CHO .

C. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$ và CH_3CHO . D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ và $\text{CH}_2=\text{CH}_2$.

Câu 29. Cho sơ đồ chuyển hóa sau: Tinh bột \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow axit axetic. X và Y lần lượt là

A. etanol, etanal. B. glucozo, etanol. C. glucozo, etyl axetat. D. glucozo, etanal.

Câu 30. Những phản ứng hóa học nào chứng minh rằng glucozo là hợp chất tạp chức?

A. Phản ứng tráng gương và phản ứng cho dung dịch màu xanh lam ở nhiệt độ phòng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

B. Phản ứng tráng gương và phản ứng lên men rượu.

C. Phản ứng tạo phức với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ và phản ứng lên men rượu.

D. Phản ứng lên men rượu và phản ứng thủy phân.

Câu 31. Gạo tẻ và gạo nếp đều chứa tinh bột nhưng cơm nếp lại dẻo hơn cơm gạo tẻ vì

- A. gạo nếp có thành phần amilozơ cao hơn. B. gạo nếp có thành phần amilopectin cao hơn.
C. gạo nếp không chứa thành phần amilozơ. D. gạo nếp không chứa thành phần amilopectin.

Câu 32. Hợp chất X là chất bột màu trắng không tan trong nước, trương lên trong nước nóng tạo thành hồ. Sản phẩm cuối cùng của quá trình thủy phân là chất Y. Dưới tác dụng của enzym của vi khuẩn axit lactic, chất Y tạo nên chất Z có hai loại nhóm chức hoá học. Chất Z có thể được tạo nên khi sữa bị chua. Chất nào dưới đây **không** thể là một trong các chất X, Y, Z?

- A. Glucozơ. B. Axit lactic. C. Tinh bột. D. Ancol etylic.

Câu 33. Khi nghiên cứu cacbohidrat X ta nhận thấy: X không tráng gương; X thủy phân hoàn toàn trong nước được 2 sản phẩm. Vậy X là

- A. Fructozơ. B. Saccarozơ. C. Xenlulozơ. D. Tinh bột.

Câu 34. Liên kết α -C₁-O-C₄ trong phân tử saccarozơ được gọi là liên kết:

- A. α -4,1-glicozit. B. α -1,2-glicozit. C. α -4-O-1-glicozit. D. α -1-O-2-glicozit.

Câu 35. Dữ kiện nào sau đây **không** đúng?

A. Glucozơ tác dụng với Cu(OH)₂ cho dung dịch màu xanh lam chứng tỏ phân tử glucozơ có 5 nhóm -OH ở vị trí kề nhau.

B. Khử hoàn toàn glucozơ cho n-hexan, chứng tỏ glucozơ có 6 nguyên tử cacbon tạo thành một mạch dài không phân nhánh.

C. Trong phân tử glucozơ có nhóm -OH có thể phản ứng với nhóm -CHO cho các dạng cấu tạo vòng.

D. Glucozơ có phản ứng tráng bạc, do phân tử glucozơ có nhóm -CHO.

Câu 36. Nhận định nào sau đây **không** đúng?

A. Phân tử saccarozơ do 2 gốc α -glucozơ và β -fructozơ liên kết với nhau qua nguyên tử oxi, gốc α -glucozơ ở C₁ và gốc β -fructozơ ở C₂ (C₁-O-C₂).

B. Xenlulozơ có các liên kết β -1,4-glicozit.

C. Phân tử saccarozơ do 2 gốc α -glucozơ liên kết với nhau qua nguyên tử oxi, gốc thứ nhất ở C₁, gốc thứ 2 ở C₄ (C₁-O-C₄).

D. Tinh bột có 2 loại liên kết α -1,4-glicozit và α -1,6-glicozit.

Câu 37. Có 4 lọ mất nhãn (1), (2), (3), (4) chứa các dung dịch: etanal, glucozơ, etanol, saccarozơ. Biết rằng dung dịch (1), (2) tác dụng Cu(OH)₂ ở điều kiện thường tạo dung dịch xanh lam; dung dịch (2), (4) tác dụng với Cu(OH)₂/OH⁻ đun nóng tạo kết tủa đỏ gạch. Vậy 4 dung dịch lần lượt theo thứ tự là:

A. etanal (1), glucozơ (2), etanol (3), saccarozơ (4).

B. saccarozơ (1), glucozơ (2), etanol (3), etanal (4).

C. glucozơ (1), saccarozơ (2), etanol (3), etanal (4).

D. saccarozơ (1), glucozơ (2), etanal (3), etanol (4).

Câu 38. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Glucozơ bị khử bởi AgNO₃/NH₃.

B. Xenlulozơ có cấu trúc mạch phân nhánh

C. Amilopectin có cấu trúc phân nhánh.

D. Saccarozơ làm mất màu nước brom.

Câu 39. Một chất khi thủy phân trong môi trường axit, đun nóng **không** tạo ra glucozơ. Chất đó là

A. protein.

B. saccarozơ.

C. tinh bột.

D. xenlulozơ.

Câu 40. Xenlulozơ điaxetat được dùng để sản xuất phim ảnh hoặc tơ axetat. Công thức đơn giản nhất của xenlulozơ điaxetat là

A. C₁₀H₁₃O₅.

B. C₁₂H₁₄O₇.

C. C₁₀H₁₄O₇.

D. C₁₂H₁₄O₅.

Câu 41. Dữ kiện thực nghiệm nào sau đây **không** đúng

A. Khử hoàn toàn glucozơ cho n-hexan, chứng tỏ glucozơ có 6 nguyên tử cacbon tạo thành một mạch dài không phân nhánh.

B. Glucozơ có phản ứng tráng bạc, do phân tử glucozơ có nhóm –CHO.

C. Glucozơ tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho dung dịch màu xanh lam chứng tỏ phân tử glucozơ có 5 nhóm –OH ở vị trí kề nhau.

D. Trong phân tử glucozơ có nhóm –OH có thể phản ứng với nhóm –CHO cho các dạng cấu tạo vòng.

Câu 42. Phát biểu nào sau đây là sai?

A. Glucozơ là đồng phân của fructozơ.

B. Hợp chất saccarozơ thuộc loại đisaccarit, phân tử này được cấu tạo bởi 2 gốc glucozơ.

C. Phân tử saccarozơ có nhiều nhóm hydroxyl nhưng không có nhóm chức andehit.

D. Xenlulozơ là hợp chất cao phân tử thiên nhiên, mạch không phân nhánh và do các mắt xích glucozơ tạo nên.

Câu 43. Chọn nhận định đúng trong các nhận định sau:

A. Tinh bột và xenlulozơ đều có thể tráng gương.

B. Tinh bột và xenlulozơ, saccarozơ đều có công thức chung là $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_n$.

C. Tinh bột và xenlulozơ, saccarozơ đều có công thức chung là $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_m$.

D. Tinh bột và xenlulozơ, saccarozơ đều là các polime có trong thiên nhiên

Câu 44. Chất nào sau đây **không** có khả năng tham gia phản ứng thủy phân trong dung dịch H_2SO_4 loãng, đun nóng?

A. Xenlulozơ.

B. saccarozơ.

C. Tinh bột.

D. Fructozơ.

Câu 45. Nếu chỉ dùng một thuốc thử là $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thì có thể phân biệt được hai chất nào sau đây?

A. Glucozơ và fructozơ.

B. Glucozơ và saccarozơ.

C. Saccarozơ và glixerol.

D. Tinh bột và saccarozơ.

Câu 46. Cho một số tính chất: là chất kết rắn vô định hình (1) ; có dạng hình sợi (2) ; không tan trong nước nguội (3) ; hoà tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho dung dịch xanh lam (4) ; bị thủy phân nhờ enzym amilaza thành dextrin (5) ; có 3 nhóm OH tự do trong mỗi mắt xích $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$ (6) ; tan trong dung dịch $\text{HNO}_3/\text{H}_2\text{SO}_4$ đặc (7). Các tính chất của tinh bột là

A. (2), (3), (5) và (7).

B. (2), (4), (5) và (6).

C. (1), (3), (5) và (7).

D. (1), (3), (6) và (7).

Câu 47. Dãy sắp xếp theo chiều tăng dần độ ngọt của các cacbohidrat là

A. glucozơ < tinh bột < fructozơ.

B. glucozơ < saccarozơ < xenlulozơ.

C. glucozơ < saccarozơ < fructozơ.

D. saccarozơ < glucozơ < fructozơ.

Câu 48. Điểm giống nhau giữa các phân tử amilozơ và amilopectin của tinh bột là

A. có phân tử khối trung bình bằng nhau.

B. đều có chứa gốc α -glucozơ.

C. có hệ số polime hóa bằng nhau.

D. có cấu trúc mạch đều phân nhánh.

Câu 49. Khi nói về glucozơ, điều nào sau đây **không** đúng?

A. Glucozơ tồn tại chủ yếu ở 2 dạng mạch vòng (α , β) và không thể chuyển hoá lẫn nhau.

B. Glucozơ là hợp chất tạp chức, phân tử có cấu tạo của ancol đa chức và andehit đơn chức.

C. Glucozơ phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ phòng cho dung dịch màu xanh lam.

D. Glucozơ phản ứng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, t^o cho phản ứng tráng gương.

Câu 50. Kết luận nào dưới đây đúng?

A. Xenlulozơ là chất rắn hình sợi, màu trắng, không tan trong nước.

B. Tinh bột là chất rắn vô định hình, màu trắng, không tan trong nước lạnh nhưng tan trong nước nóng.

C. Saccarozơ là chất rắn kết tinh màu trắng, vị ngọt, dễ tan trong nước.

D. Glucozơ là chất rắn, không màu, vị ngọt, có nồng độ trong máu ổn định ở mức 0,01%.

Câu 51. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Xenlulozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.

B. Saccarozơ làm mất màu nước brom.

C. Glucozơ bị khử bởi dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

D. Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.

Câu 52. Gốc glucozo và gốc fructozo trong phân tử saccarozo liên kết với nhau qua nguyên tử

- A. hiđro. B. nitơ. C. cacbon. D. oxi.

Câu 53. Phân tử saccarozo được tạo bởi

- A. một gốc glucozo và gốc saccarozo khác. B. hai gốc fructozo.
C. một gốc glucozo và một gốc fructozo. D. hai gốc glucozo.

Câu 54. Cặp chất nào sau đây khi phản ứng với H_2 (xt Ni, t°) đều tạo ra sobitol?

- A. saccarozo và glucozo. B. saccarozo và fructozo.
C. saccarozo và xenlulozo D. fructozo và glucozo.

Câu 55. Hợp chất đường chiếm thành phần chủ yếu trong mật ong là:

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

Câu 56. Đường saccarozo hay còn gọi là đường mía thuộc loại saccarit nào:

- A. Monosaccarit B. Đisaccarit C. Polisaccarit D. Oligosaccarit

Câu 57. Cho 3 nhóm chất hữu cơ sau:

- 1- Saccarozo và glucozo , 2- Saccarozo và fructozo 3- Saccarozo, glucozo và anđêhit axetic .

Thuốc thử nào sau đây có thể phân biệt tất cả các chất trong mỗi nhóm?

- A. $Cu(OH)_2/NaOH$ B. $AgNO_3/NH_3$ C. H_2SO_4 D. Na_2CO_3

Câu 58. Bệnh nhân phải tiếp đường (tiêm hoặc truyền dung dịch đường vào tĩnh mạch) đó là loại đường nào?

- A. Saccarozo B. Glucozo C. Đường hoá học D. Loại nào cũng được

Câu 59. Chất X có các đặc điểm sau: phân tử có nhiều nhóm $-OH$, có vị ngọt, hòa tan $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường, phân tử có liên kết glicozit, không làm mất màu nước brom. Chất X là

- A. xenlulozo. B. tinh bột. C. glucozo. D. saccarozo

Câu 60. Cho các phát biểu sau:

- (a) Đốt cháy hoàn toàn este no, đơn chức, mạch hở luôn thu được số mol CO_2 bằng số mol H_2O .
(b) Trong hợp chất hữu cơ nhất thiết phải có cacbon và hiđro.
(c) Những hợp chất hữu cơ có thành phần nguyên tố giống nhau, thành phần phân tử hơn kém nhau một hay nhiều nhóm CH_2 là đồng đẳng của nhau.
(d) Dung dịch glucozo bị khử bởi $AgNO_3$ trong NH_3 tạo ra Ag.
(e) Saccarozo chỉ có cấu tạo mạch vòng.

Số nhận định phát biểu đúng là

- A. 4 B. 5 C. 3 D. 2

Câu 61. Để phân biệt saccarozo, tinh bột và xenlulozo ở dạng bột nên dùng cách nào sau đây?

- A. Cho từng chất tác dụng với HNO_3/H_2SO_4
B. Cho từng chất tác dụng với dung dịch iot
C. Hoà tan từng chất vào nước, đun nóng nhẹ và thử với dung dịch iot
D. Cho từng chất tác dụng với vôi sữa $Ca(OH)_2$.

Câu 62. Mô tả nào dưới đây không đúng với glucozo?

- A. Chất rắn, màu trắng, tan trong nước và có vị ngọt.
B. Có mặt trong hầu hết các bộ phận của cây, nhất là trong quả chín.
C. Còn có tên gọi là đường nho.
D. Có 0,1% trong máu người.

Câu 63. Dựa vào tính chất nào sau đây, ta có thể kết luận tinh bột và xenlulozo là những polime thiên nhiên có công thức $(C_6H_{10}O_5)_n$.

A. Tinh bột và xen lulozo khi bị đốt cháy đều cho tỉ lệ mol $\frac{n_{\text{CO}_2}}{n_{\text{H}_2\text{O}}} = \frac{6}{5}$

B. Tinh bột và xen lulozo đều có thể làm thức ăn cho người và gia súc.

C. Tinh bột và xen lulozo đều không tan trong nước.

D. Thủy phân tinh bột và xen lulozo đến tận cùng trong môi trường axit đều thu được glucozo $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$.

Câu 64. Cho một số tính chất: có dạng sợi (1); tan trong nước (2); tan trong nước Svayde (3); phản ứng với axit nitric đặc (xt axit sunfuric đặc) (4); tham gia phản ứng tráng bạc (5); bị thủy phân trong dung dịch axit đun nóng (6). Các tính chất của xenlulozo là

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

Câu 65. Chất nào dưới đây khi cho vào dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư, đun nóng, không xảy ra phản ứng tráng bạc?

A. xenlulozo B. Glucozo C. Fructozo D. Saccarozo.

Câu 66. Dãy các chất đều có thể tham gia phản ứng thủy phân trong dung dịch H_2SO_4 đun nóng là

A. fructozo, saccarozo và tinh bột B. saccarozo, tinh bột và xenlulozo
C. glucozo, saccarozo và fructozo D. glucozo, tinh bột và xenlulozo

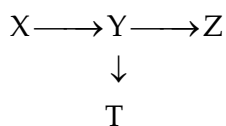
Câu 67. Có các chất: axit axetic, glixerol, ancol etylic, glucozo. Chỉ dùng một thuốc thử nào sau đây để nhận biết?

A. Quì tím B. Kim loại Na C. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ D. $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}$

Câu 68. Chất X là một glucit có phản ứng thủy phân: $\text{X} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Y} + \text{Z}$. X có CTPT nào?

A. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ B. $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$
C. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ D. Không xác định được

Câu 69. Có 4 chất X, Y, Z, T cùng công thức đơn giản nhất. Khi đốt cháy mỗi chất đều cho $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{O}_2}$ tham gia phản ứng cháy. Phân tử khối mỗi chất đều nhỏ hơn 200 và chúng có quan hệ chuyển hoá theo



so đồ sau: . Y là chất nào trong số:

A. CH_2O B. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ C. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$ D. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$.

Câu 70. Z tham gia chuyển hóa: $\text{Z} \xrightarrow[\text{OH}^-]{\text{Cu}(\text{OH})_2}$ dung dịch xanh lam $\xrightarrow{t^\circ\text{C}}$ kết tủa đỏ gạch.

Vậy Z không thể là chất nào trong các chất cho dưới đây?

A. Glucozo B. Fructozo C. Saccarozo D. $\text{CH}_2\text{OH}(\text{CHOH})_2\text{CHO}$

Câu 71. 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. $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$ B. $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_7$ C. $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_7$ D. $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_5$

Câu 72. 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 thủy phân là chất B. Dưới tác dụng của enzym của vi khuẩn axit lactic, chất B tạo nên chất C có hai loại nhóm chức hóa học. Chất C có thể được tạo nên khi sữa bị chua. Xác định hợp chất A?

A. Tinh bột B. Saccarozo C. Xenlulozo D. Glucozo

Câu 73. Cho các hợp chất sau:

- (1) $\text{CH}_2\text{OH}-(\text{CHOH})_4-\text{CH}_2\text{OH}$ (2) $\text{CH}_2\text{OH}-(\text{CHOH})_4-\text{CHO}$
(3) $\text{CH}_3\text{O}-\text{CO}-(\text{CHOH})_3-\text{CH}_2\text{OH}$
(4) $\text{CH}_3(\text{CHOH})_4\text{CHO}$ (5) $\text{CH}_2\text{OH}(\text{CHOH})_3\text{COCH}_2\text{OH}$

Số chất thuộc loại cacbohidrat là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 74. Cho sơ đồ sau: $\text{xenlulozo} \xrightarrow[\text{H}^+, t^\circ]{+\text{H}_2\text{O}} \text{X} \xrightarrow{\text{men ruou}} \text{Y} \xrightarrow{\text{men giam}} \text{Z} \xrightarrow{\text{C}_2\text{H}_2} \text{T}$. Công thức của T là:

A. $\text{CH}_2=\text{CHCOOC}_2\text{H}_5$.

B. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$.

C. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$.

D. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

Câu 75. Có 4 lọ mất nhãn (1), (2), (3), (4) chứa các dung dịch: etanal, glucozo, etanol, saccarozo. Biết rằng dung dịch (1), (2) tác dụng $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở điều kiện thường tạo dung dịch xanh lam; dung dịch (2), (4) tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$ đun nóng tạo kết tủa đỏ gạch. Vậy 4 dung dịch lần lượt theo thứ tự là:

A. etanal (1), glucozo (2), etanol (3), saccarozo (4).

B. saccarozo (1), glucozo (2), etanol (3), etanal (4).

C. glucozo (1), saccarozo (2), etanol (3), etanal (4).

D. saccarozo (1), glucozo (2), etanal (3), etanol (4).

Câu 76. Cho các chất sau: xenlulozo, amilozo, amilopectin, tơ visco, tơ axetat, glicogen, saccarozo. Số chất có công thức là $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$?

A. 4

B. 5

C. 6

D. 3

Câu 77. Tiến hành các thí nghiệm sau:

(1) Thuỷ phân tinh bột thu được hợp chất A.

(2) Lên men giấm etanol thu được hợp chất hữu cơ B.

(3) Hidrat hoá etylen thu được hợp chất hữu cơ D.

(4) Hấp thụ C_2H_2 vào dung dịch HgSO_4 ở 80°C thu được hợp chất hữu cơ E.

Sơ đồ phản ứng đúng biểu diễn mối liên hệ giữa các chất trên là (Biết mỗi mũi tên là một phản ứng)

A. $\text{A} \rightarrow \text{D} \rightarrow \text{E} \rightarrow \text{B}$.

B. $\text{A} \rightarrow \text{D} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{E}$.

C. $\text{E} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{A} \rightarrow \text{D}$.

D. $\text{D} \rightarrow \text{E} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{A}$.

Câu 78. Cho sơ đồ chuyển hoá sau, trong đó Z là buta-1,3-đien, E là sản phẩm chính:

$(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{Z} \xrightarrow[1:1]{+\text{HBr}, t^\circ} \text{E} \xrightarrow[t^\circ]{+\text{NaOH}} \text{F} \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4(\text{dac})]{+\text{CH}_3\text{COOH}} \text{G}$. Công thức cấu tạo đúng của G là

A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_3$.

B. $\text{CH}_3\text{COOCH}(\text{CH}_3)\text{CH}=\text{CH}_2$.

C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$.

D. $\begin{cases} \text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_3 \\ \text{CH}_3\text{COOCH}(\text{CH}_3)\text{CH}=\text{CH}_2 \end{cases}$

Câu 79. Cho dãy chuyển hoá sau: $\text{xenlulozo} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{X} \xrightarrow{\text{enzim}} \text{Y} \xrightarrow[450^\circ\text{C}]{\text{ZnO, MgO}} \text{Z} \xrightarrow[\text{xt, p}]{t^\circ} \text{T}$. Chất T là:

A. Axit axetic.

B. Cao su buna.

C. Buta-1,3-đien.

D. Polietilen.

Câu 80. Cho chuỗi phản ứng: $\text{Glucozo} \rightarrow \text{X} \xrightarrow[170^\circ]{\text{H}_2\text{SO}_4(\text{dac})} \text{Y} \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4(\text{dac})]{+\text{CH}_3\text{OH}} \text{Z} \xrightarrow[\text{xt, t}^\circ]{} \text{poli(metylacrylat)}$. Chất Y là:

A. Axit acrylic.

B. Axit propionic.

C. Ancol etylic.

D. Axit axetic.

Câu 81. Dữ kiện thực nghiệm nào sau đây **không** đúng?

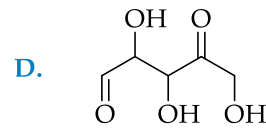
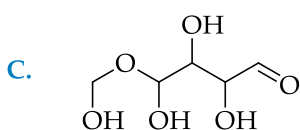
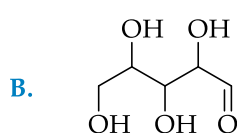
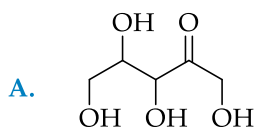
A. Khử hoàn toàn glucozo cho n-hexan, chứng tỏ glucozo có 6 nguyên tử cacbon tạo thành một mạch dài không phân nhánh.

B. Glucozo có phản ứng tráng bạc, do phân tử glucozo có nhóm $-\text{CHO}$.

C. Glucozo tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho dung dịch màu xanh lam chứng tỏ phân tử glucozo có 5 nhóm $-\text{OH}$ ở vị trí kề nhau.

D. Trong phân tử glucozo có nhóm $-\text{OH}$ có thể phản ứng với nhóm $-\text{CHO}$ cho các dạng cấu tạo vòng.

Câu 82. Từ nhân tế bào người ta tách được ribozo có công thức phân tử là $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5$. Ribozo tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ (đun nóng) và làm mất màu nước brom. Mặt khác, ribozo tác dụng với $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$ tạo $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}(\text{OOC}-\text{CH}_3)_4$. Công thức cấu tạo của ribozo là:



Câu 83. Cho sơ đồ sau: Tinh bột \rightarrow X \rightarrow ancol Y \rightarrow Z \rightarrow T \rightarrow CH₄. Các chất X, Y, Z, T lần lượt là:

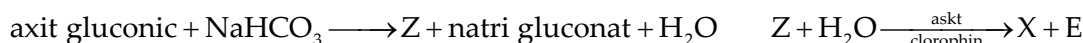
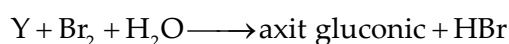
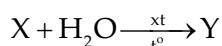
A. CO₂, C₂H₅OH, CH₃COOH, CH₃COONa.

B. C₆H₁₂O₆, C₂H₅OH, CH₃COOH, CH₃COONa.

C. C₆H₁₂O₆, C₂H₅OH, C₂H₄, C₂H₆.

D. C₆H₁₂O₆, C₂H₅OH, C₂H₄, C₄H₁₀.

Câu 84. Cho các chuyển hóa sau:



Các chất X, Y lần lượt là

A. xenlulozơ, glucozơ.

B. tinh bột, glucozơ.

C. tinh bột, fructozơ.

D. saccarozơ, glucozơ.

Câu 85. Có các phát biểu sau đây:

(1) Amilozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.

(2) Glucozơ bị khử hóa bởi dung dịch AgNO₃/NH₃.

(3) Xenlulozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.

(4) Saccarozơ làm mất màu nước brom.

(5) Fructozơ có phản ứng tráng bạc.

(6) Glucozơ tác dụng được với dung dịch thuốc tím.

(7) Trong dung dịch, glucozơ tồn tại chủ yếu ở dạng mạch vòng và một phần nhỏ ở dạng mạch hở.

Số phát biểu đúng là:

A. 6

B. 4

C. 5

D. 3

Câu 86. Cho các phát biểu sau:

(a) Có thể dùng nước brom để phân biệt glucozơ và fructozơ.

(b) Trong môi trường axit, glucozơ và fructozơ có thể chuyển hóa lẫn nhau.

(c) Có thể phân biệt glucozơ và fructozơ bằng phản ứng với dung dịch AgNO₃ trong NH₃.

(d) Trong dung dịch, glucozơ và fructozơ đều hòa tan Cu(OH)₂, nhiệt độ thường cho dung dịch màu xanh lam.

(e) Trong dung dịch, fructozơ tồn tại chủ yếu ở dạng mạch hở.

(f) Trong dung dịch, glucozơ tồn tại chủ yếu ở dạng mạch vòng 6 cạnh (dạng α và β).

Số phát biểu đúng là

A. 5.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 87. Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Tinh bột và xenlulozơ là những chất có cùng dạng công thức phân tử nhưng khác nhau về cấu tạo phân tử.

B. Để phân biệt dung dịch saccarozơ với dung dịch glucozơ người ta dùng phản ứng tráng gương.

C. Fructozơ có cùng công thức phân tử và công thức cấu tạo với glucozơ.

D. Phân tử xenlulozơ có cấu tạo mạch không phân nhánh và có khối lượng phân tử rất lớn.

Câu 88. Quả chuối xanh có chứa chất X làm iot chuyển thành màu xanh. Chất X là:

A. Glucozơ.

B. Tinh bột.

C. Xenlulozơ.

D. Fructozơ.

ĐÁP ÁN

1.D	2.A	3.C	4.B	5.A	6.B	7.A	8.A	9.C	10.A
11.B	12.C	13.D	14.A	15.C	16.A	17.D	18.C	19.C	20.D
21.B	22.D	23.A	24.D	25.B	26.A	27.C	28.B	29.B	30.A
31.B	32.D	33.B	34.B	35.A	36.C	37.B	38.C	39.A	40.C
41.C	42.B	43.C	44.D	45.B	46.C	47.C	48.B	49.A	50.A
51.D	52.D	53.C	54.D	55.C	56.B	57.A	58.B	59.B	60.D
61.C	62.A	63.D	64.B	65.D	66.B	67.D	68.C	69.D	70.C
71.B	72.A	73.B	74.B	75.B	76.B	77.A	78.A	79.B	80.A
81.C	82.B	83.B	84.B	85.D	86.B	87.C	88.B		

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Đáp án D



Để nhận thấy kết tủa đỏ gạch là Cu_2O , từ đó:

+ Phản ứng (1) chứng tỏ Z có ít nhất 2 nhóm $-\text{OH}$ kề nhau.

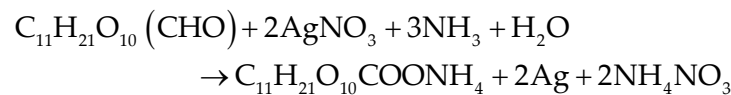
+ Phản ứng (2) chứng tỏ Z có tính khử, hay chính là có nhóm $-\text{CHO}$.

Ta thấy glucozo và mantozo đều thỏa mãn phản ứng (1) và (2). Fructozo và saccarozo chỉ thỏa mãn phản ứng (1), tuy nhiên, trong môi trường kiềm (OH^-), fructozo và glucozo chuyển hóa qua lại lẫn nhau nên fructozo vẫn thỏa mãn phản ứng (2).

Vậy đáp án đúng là saccarozo.

Câu 2: Đáp án A

Nhớ rằng mantozo có tính khử (có nhóm $-\text{CHO}$) còn saccarozo không có nhóm $-\text{CHO}$. Do đó, phương án tối ưu nhất là cho tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3$ khi đó chỉ có mantozo phản ứng:



Nhận xét: Mantozo và saccarozo là đồng phân của nhau (đều có chung công thức phân tử là $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$).

+ Mantozo cấu tạo từ 2 đơn vị α -glucozo.

+ Saccarozo cấu tạo từ 1 đơn vị α -glucozo và 1 đơn vị β -fructozo.

Khi thủy phân 2 chất này sẽ tạo ra các đơn phân (monome) tương ứng. B và C sai do khi thủy phân cả 2 chất đều thu được glucozo, không phân biệt được

D sai do cả mantozo và saccarozo đều có nhóm $-\text{OH}$ kề nhau, đều có khả năng phản ứng tạo phức với Cu(OH)_2 .

Câu 3: Đáp án C

Chúng ta xem xét từng đáp án đã cho:

A. Glucozo, fructozo và saccarozo đều là các rượu đa chức (tức là có nhiều nhóm $-\text{OH}$), mặt khác lại có ít nhất 2 nhóm $-\text{OH}$ kề nhau nên đều có khả năng tác dụng với Cu(OH)_2 tạo phức màu xanh lam đậm.

B. Glucozo và fructozo là 2 đồng phân của nhau cùng công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, trong đó glucozo có chức anđehit còn fructozo có chức xeton:

CHEM Tip

+ Các phản ứng tráng bạc, phản ứng với Cu(OH)_2 của nhóm chức anđehit $-\text{CHO}$ chỉ xảy ra khi đun nóng. Trong trường hợp phản ứng với Cu(OH)_2 , nếu có nhiều nhóm $-\text{OH}$ kề nhau và có nhóm chức $-\text{CHO}$ thì:

- Ở nhiệt độ thường tạo dung dịch tan chứa phức xanh lam đậm (thể hiện tính chất của các nhóm $-\text{OH}$ kề nhau).

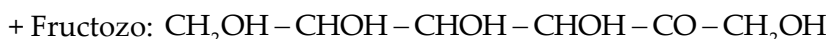
- Ở nhiệt độ cao (đun nóng) tạo kết tủa đỏ gạch Cu_2O (thể hiện tính chất của nhóm $-\text{CHO}$).

+ Các cacbohidrat có tính khử (trong chương trình phổ thông) là glucozo và mantozo.

Fructozo không có tính khử, nhưng vẫn có phản ứng tráng bạc do môi trường của phản ứng tráng bạc là môi trường kiềm (NH_3).

Để phân biệt glucozo và fructozo có thể sử dụng dung dịch brom: Chỉ có glucozo làm mất màu dung dịch brom vì có nhóm $-\text{CHO}$ còn fructozo thì không có phản ứng.

Công thức cấu tạo cụ thể của hai chất như sau:



Khi cộng hidro (Ni, t°), các nhóm $-\text{CHO}$ và $-\text{CO}-$ lần lượt tương ứng chuyển thành các nhóm $-\text{CH}_2\text{OH}$ và $-\text{CHOH}-$ (bản chất của phản ứng là phá vỡ liên kết π ở liên kết đôi $\text{C}=\text{O}$)

Sản phẩm tạo ra đều là ancol 6 chức với tên gọi là sobitol.

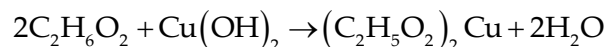
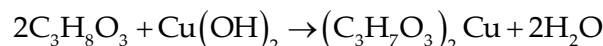
C. Ta nhớ lại, có 2 cacbohidrat có tính khử (trong chương trình phổ thông) có khả năng tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3$ là glucozo và mantozo còn fructozo là trường hợp đặc biệt do có sự chuyển hóa thành glucozo trong môi trường kiềm. Saccarozo thì không có phản ứng tráng bạc.

D. Như đã đề cập đến ở những phần trước, chất tác dụng được với dung dịch $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3$ cũng tác dụng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2 / \text{NaOH}$. Nguyên nhân là glucozo và mantozo có nhóm $-\text{CHO}$ còn fructozo có sự chuyển hóa qua lại với glucozo trong môi trường kiềm.

Câu 4: Đáp án B

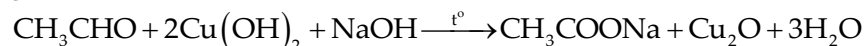
Ta xem xét từng đáp án

+ $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$ và $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ đều tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo phức xanh lam đậm:



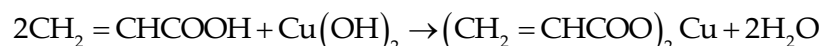
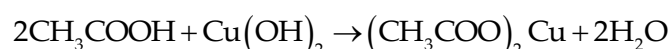
Cùng một hiện tượng quan sát được nên không nhận biết được.

+ $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ và CH_3CHO : Chỉ CH_3CHO phản ứng, tạo ra kết tủa đỏ gạch:

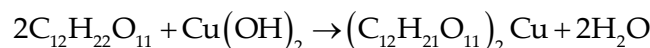


Do đó có thể nhận biết được.

+ CH_3COOH và $\text{CH}_2 = \text{CHCOOH}$: Cả 2 đều hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$:



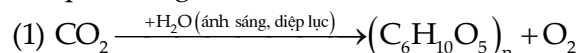
+ $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$ và $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ (saccarozo): Tương tự đáp án A, cả 2 chất đều hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo phức màu xanh lam đậm:



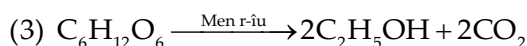
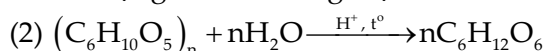
Câu 5: Đáp án A



Các phản ứng cụ thể:



Đây là phản ứng quang hợp, diễn ra ở các tế bào chứa chất diệp lục, dưới tác dụng của ánh sáng mặt trời.



CHEM^{Tip}

Phản ứng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ của các chất có nhóm chức $-\text{CHO}$ gọi là phản ứng tráng bạc hay phản ứng tráng gương vì trong công nghiệp, glucozo được dùng để tráng gương, tráng ruột phích thông qua phản ứng trên.

CHEM^{Tip}

Một số tính chất của tinh bột:

+ Tinh bột là chất rắn màu trắng, không tan trong nước lạnh. Nếu cho tinh bột vào nước nóng, nó sẽ trương phồng lên thành hồ tinh bột.

+ Tinh bột tạo nên bởi các đơn vị α - glucozo. Tinh bột gồm amilozo và amilopectin trong đó amilozo mạch thẳng còn amilopectin cấu tạo mạch phân nhánh.

+ Phản ứng (2) là phản ứng thủy phân tinh bột, làm giảm mạch polime.

CHEM^{Tip}

Công thức phân tử của xenlulozo là $(C_6H_{10}O_5)_n$, có vẻ giống tinh bột. Tuy nhiên tinh bột và xenlulozo không phải là đồng phân của nhau (vì hệ số n của tinh bột và xenlulozo khác nhau).

CHEM^{Tip}

* Thành phần của tinh bột
Ta đã biết, tinh bột là một polime với monome là α - glucozo. Nhưng đây không phải là polime thuần nhất mà là hỗn hợp của 2 polime: Amilozo và amilopectin.

+ Amilozo: Có dạng mạch thẳng, phân tử khối nhỏ hơn amilopectin. Liên kết tạo nên amilozo là liên kết $\alpha - 1, 4$ glicozit (tức là liên kết giữa C số 1 và C số 4 ở 2 đơn vị α - glucozo).

+ Amilopectin: Có dạng mạch phân nhánh, phân tử khối lớn hơn. Amilopectin được tạo nên từ liên kết $\alpha - 1,4$ glicozit và $\alpha - 1, 6$ glicozit.

Chính vì amilopectin có phân tử khối lớn, dạng mạch nhánh nên nó tạo nên tính dẻo cho cơm nếp, ngô nếp (những thức ăn chứa nhiều amilopectin).

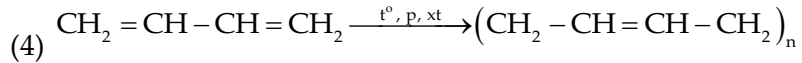
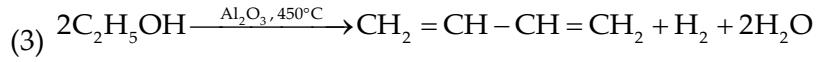
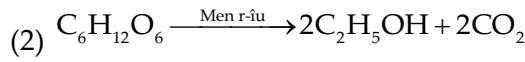
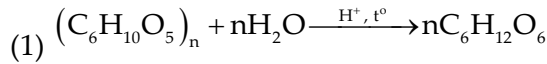
* Phân biệt α - glucozo và β - glucozo.

Hai công thức nêu ra ở trên khá phức tạp nên việc nhớ chúng là không cần thiết. Ta chỉ cần hiểu rằng có 2 dạng mạch vòng của glucozo cùng tồn tại trong dung dịch với dạng mạch hở (nhưng dạng mạch hở chiếm tỉ lệ nhỏ).

Câu 6: Đáp án B



Các phương trình phản ứng:

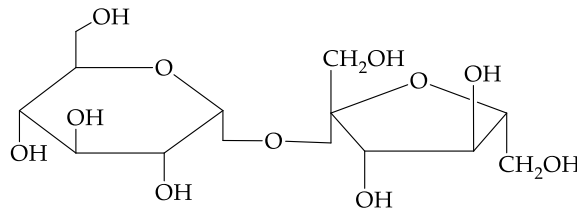
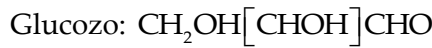


Câu 7: Đáp án A

1. Amilozo và amilopectin đều là các thành phần tạo nên tinh bột, do đó đều được tạo nên từ các mắt xích α - glucozo.

2. Glucozo, saccarozo và fructozo đều có nhiều nhóm -OH kề nhau, do đó có khả năng phản ứng hòa tan $Cu(OH)_2$ tạo phức.

Các bạn có thể quan sát cấu tạo của các chất như sau:

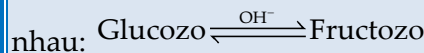


Saccarozo:

Chất $HO - CH_2 - CH_2 - CH_2 - OH$ là diol nhưng không có 2 nhóm -OH kề nhau nên không hòa tan được $Cu(OH)_2$.

3. Fructozo có phản ứng tráng bạc tuy nhiên đây không phải phản ứng do fructozo gây ra.

Trong môi trường kiềm, fructozo và glucozo chuyển hóa lẫn



Chính glucozo là chất tham gia phản ứng trong phản ứng tráng bạc của glucozo (Glucozo có nhóm -CHO còn fructozo thì không).

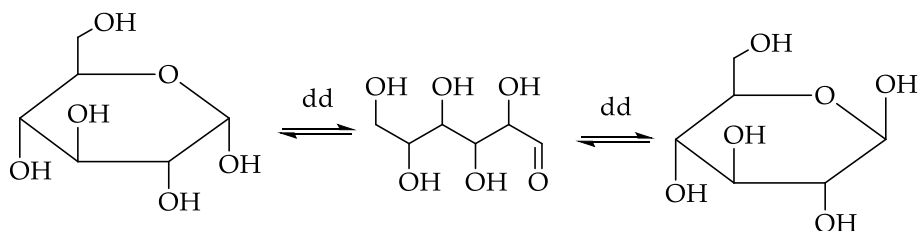
4. Trong môi trường kiềm, đun nóng $Cu(OH)_2$ oxi hóa (chứ không phải khử) glucozo tạo ra Cu_2O có màu đỏ gạch.

5. Mantozo tạo bởi 2 gốc α - glucozo, khi thủy phân tạo ra 2 phân tử α - glucozo.

Tinh bột tạo nên bởi nhiều (vài triệu) gốc α - glucozo nên khi thủy phân cũng tạo ra α - glucozo.

Xenlulozo tạo nên từ những mắt xích β - glucozo, khi thủy phân tạo nên những phân tử β - glucozo.

Nhưng α - glucozo và β - glucozo không phải là 2 monosaccarit khác nhau, đó chỉ là 2 dạng khác nhau của glucozo dạng vòng.



Alpha glucozo

Glucozo mạch hở

Beta glucozo

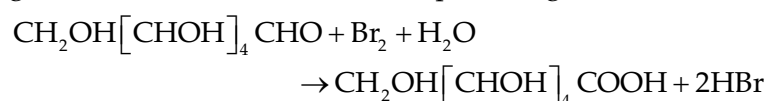
(Dạng mạch hở chiếm rất ít trong dung dịch)

6. Saccarozo không có tính khử (không có nhóm $-CHO$) nên không có phản ứng oxi hóa – khử với $Cu(OH)_2$ (mặc dù vẫn có phản ứng hòa tan).

Câu 8: Đáp án A

Các phát biểu đúng là (a), (d) và (e).

(a) Fructozo chứa nhóm chức xeton không phản ứng với brom nhưng glucozo có nhóm $-CHO$ nên có phản ứng:



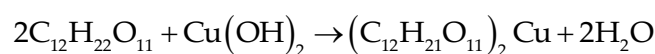
(b) Hiểu đơn giản, saccarozo cấu tạo bởi hai vòng (vòng α – glucozo và β – fructozo) liên kết với nhau. Hai vòng này không mở ra nên saccarozo không có cấu tạo mạch hở (kể cả trạng thái rắn hay dung dịch).

(c) Saccarozo tạo nên từ α – glucozo và β – fructozo liên kết qua nguyên tử O giữa C_1 của glucozo và C_2 của fructozo ($C_1 - O - C_2$).

Mantozo tạo nên từ 2 đơn vị α – glucozo bởi liên kết $\alpha - 1, 4$ – glicozit. Bản chất hai liên kết khác nhau nên hai chất này không chuyển hóa lẫn nhau được.

(d) Chỉ mantozo có nhóm $-CHO$ nên khi cho $AgNO_3 / NH_3$ vào hai mẫu thử, chỉ có mantozo phản ứng còn saccarozo không phản ứng. Khi đó có nhận biết được.

(e) Cả mantozo và saccarozo đều có nhiều nhóm $-OH$ cạnh nhau vì vậy đều có phản ứng hòa tan $Cu(OH)_2$ tạo phức màu xanh lam đậm:



Câu 9: Đáp án C

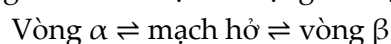
Các phát biểu đúng là (5), (6) và (7).

Một số lưu ý:

+ Amilozo có dạng mạch thẳng, amilopectin có dạng mạch phân nhánh.

+ Mantozo bị oxi hóa bởi dung dịch $AgNO_3 / NH_3$

+ Trong dung dịch, glucozo tồn tại ở 3 dạng cấu tạo:



Dạng vòng là chủ yếu, dạng mạch hở chỉ là trung gian giữa 2 loại mạch vòng, chiếm tỉ lệ nhỏ. 2 loại vòng α và β là do vị trí tương đối của nhóm $-OH$ tạo nên.

Câu 10: Đáp án A

- (1) Sai. Thủy phân saccarozo thu được glucozo và fructozo, thủy phân mantozo thu được glucozo (trong môi trường axit, không có sự chuyển hóa giữa glucozo và fructozo).
- (2) Sai. Tổng hợp tơ capron từ caprolactam thông qua phản ứng trùng hợp.
- (3) Đúng. Tính bazo phụ thuộc vào mật độ electron ở nguyên tử N. Có 2 gốc $\text{CH}_3 -$ sẽ đẩy electron tốt hơn 1 gốc $\text{CH}_3 -$; có 2 gốc $\text{C}_6\text{H}_5 -$ sẽ hút electron mạnh hơn 1 gốc $\text{C}_6\text{H}_5 -$ nên tính bazo sẽ yếu hơn.
- (4) Đúng. Axit 2 – aminopentandioic còn gọi là axit glutamic. Muối mononatri của nó là mononatri glutamat là thành phần của mì chính. Chất này tạo vị umami (ngọt thịt).
- (5) Đúng. Thủy phân thu được 2 loại dipeptit là Ala – Gly và Aly – Ala.
- (6) Sai. Phản ứng màu biure cho sản phẩm màu tím.
- (7) Sai. Peptit có 2 liên kết peptit là tripeptit, 3 liên kết peptit là tetrapeptit.
- (8) Sai. Hợp chất hữu cơ tạp chức phải có ít nhất 2 loại nhóm chức khác nhau. Trong các chất đã cho, glucozo, axit glutamic, fructozo và axit lactic ($\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$) là hợp chất tạp chức. Axit adipic $\text{HOOC}[\text{CH}_2]_4\text{COOH}$ và sobitol $\text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4\text{CH}_2\text{OH}$ là hợp chất hữu cơ đa chức (có số lượng nhiều một loại nhóm chức).

Câu 11: Đáp án B

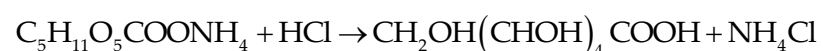
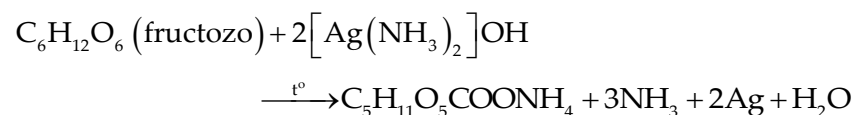
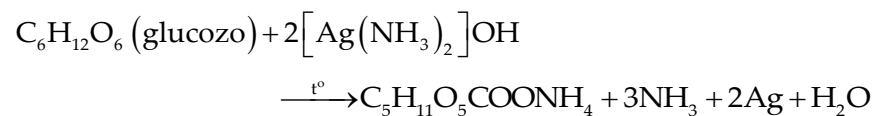
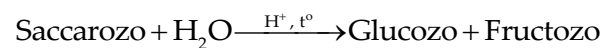
Glucozo là loại đường đơn, được hấp thụ trực tiếp qua thành ruột vào máu (mà không cần tiêu hóa), do đó có tác dụng nhanh (làm tăng HA, đường huyết, ...) và được dùng làm thuốc tăng lực.

Câu 12: Đáp án C

X thủy phân thu được 2 sản phẩm khác nhau nên chỉ có saccarozo thỏa mãn.

- + Thủy phân xelulozo, mantozo và tinh bột đều chỉ thu được glucozo.
- + Thủy phân saccarozo thu được glucozo và mantozo

Các phản ứng xảy ra:



Câu 13. Đáp án D

Phân tử glucozo có cấu tạo mạch hở là $\text{CH}_2\text{OH}(\text{CHOH})_4\text{CHO}$ và fructozo có cấu tạo $\text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_3\text{-C(=O)-CH}_2\text{OH}$. Từ đó nhận thấy glucozo khác fructozo ở điểm nó có một nhóm anđehit.

Câu 14. Đáp án A

CHEM^{Tip}

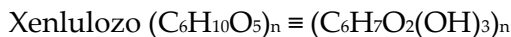
Glucozo và fructozo có cùng công thức phân tử nhưng không phải là cùng một chất, chúng là đồng phân của nhau.

CHEM^{Tip}

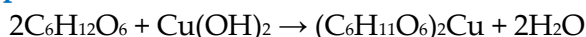
Glucozơ tác dụng với Cu(OH)₂ tạo thành dung dịch màu xanh lam, chứng tỏ phân tử glucozơ có nhiều nhóm OH kề nhau.

Ở trạng thái tinh thể, phân tử saccarozo gồm một gốc α- glucozơ liên kết với một gốc β- fructozơ qua một nguyên tử oxi.

Câu 15. Đáp án C



Câu 16. Đáp án A



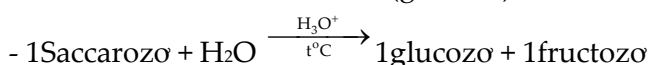
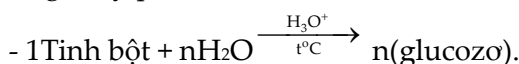
Câu 17. Đáp án D

X có phản ứng tráng bạc nên trong phân tử X có nhóm andehit -CHO. X hòa tan Cu(OH)₂ cho dung dịch xanh lam nên nó có nhiều nhóm -OH cạnh nhau trong phân tử.

Glucozơ có CTCT CH₂OH(CHOH)₄CHO thỏa mãn.

Câu 18. Đáp án C

- Glucozơ và fructozơ thuộc nhóm monosaccarit nên không có phản ứng thủy phân.



Câu 19. Đáp án C

Vì glucozơ có hàm lượng mạch hở (mạch hở mới phản ứng tránh gương) nhỏ nên phản ứng xảy ra chậm , tạo màng mịn, nếu các hoá chất khác sẽ ko được phẳng. Ngoài ra glucozơ còn ko độc hại như những chất có gốc andehit khác.

Câu 20. Đáp án D

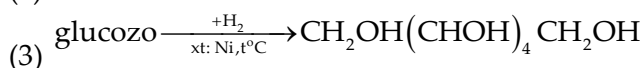
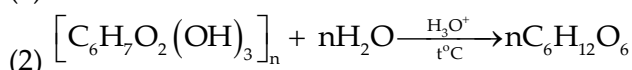
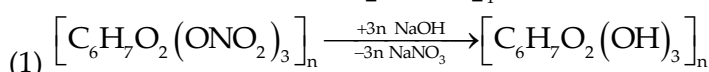
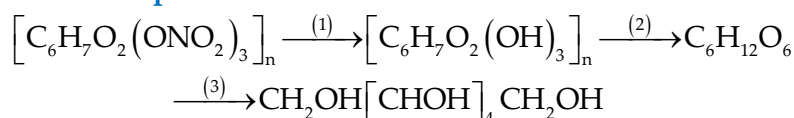
Thủy phân amoni gluconat không thu được glucozơ mà chỉ thu được axit gluconic

Câu 21. Đáp án B

- Saccarozo tạo bởi gốc α- glucozơ và β- fructozơ.
- Tinh bột và xenlulozơ tạo bởi các gốc α- glucozơ

Câu 22. Đáp án D

Câu 23. Đáp án A



Câu 24. Đáp án D

Trong phân tử amilozơ các gốc α- glucozơ nối với nhau bởi liên kết α-1,4-glicozit tạo thành một chuỗi dài không phân nhánh.

Câu 25. Đáp án B

Trong tinh bột khoảng 20% phần có khả năng tan trong nước là amilozơ, phần còn lại là aminopectin tan trong nước nóng tạo thành hồ

Câu 26. Đáp án A

- Đáp án B sai vì xenlulozơ và tinh bột thuộc nhóm polisaccarit nên còn phụ thuộc vào số mắt xích.

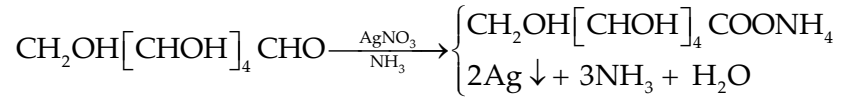
CHEM^{Tip}

Xenlulozơ có phân tử khối rất lớn (khoảng 1.000.000 - 2.400.000). Tinh bột gồm: phân tử khối của amilozơ vào khoảng 150.000–600.000 (ứng với n khoảng 1000–4000) và phân tử khối của amilopectin vào khoảng từ 300.000–3.000.000 (ứng với n từ 2000 đến 200.000)

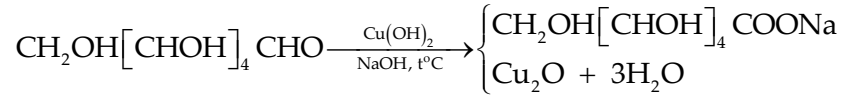
- Đáp án C sai vì xenlulozo thường có phân tử khối lớn hơn tinh bột.
- Đáp án D sai vì xenlulozo và tinh bột thuộc nhóm polisaccarit nên có phân tử khối không nhỏ.

Câu 27. Đáp án C

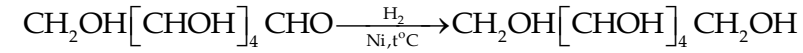
- Đáp án A:



- Đáp án B:



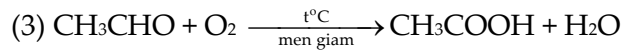
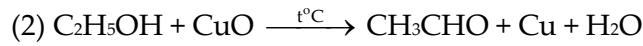
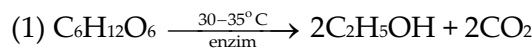
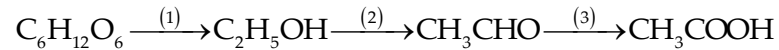
- Đáp án D:



- Đáp án C: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow[\text{enzim}]{30-35^\circ\text{C}} 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2$

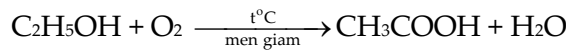
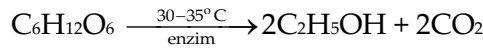
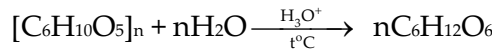
Chọn đáp án C.

Câu 28. Đáp án B



Đáp án B

Câu 29. Đáp án B



Câu 30. Đáp án A

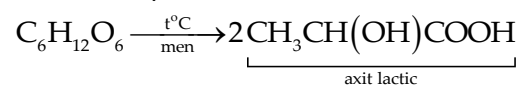
Glucosơ có phản ứng tráng gương chứng tỏ nó có nhóm -CHO trong phân tử. Glucosơ phản ứng cho dung dịch màu xanh lam ở nhiệt độ phòng với Cu(OH)_2 chứng tỏ nó có nhiều nhóm -OH kề nhau. Do đó nó là hợp chất tạp chức.

Câu 31. Đáp án B

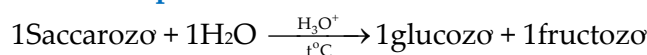
Amilozơ tan trong nước còn amilopectin hầu như không tan, trong nước nóng amilopectin trương lên tạo thành hồ. Tính chất này quyết định dẻo của hạt có tinh bột.

Câu 32. Đáp án D

- Hợp chất X là chất bột màu trắng không tan trong nước, trương lên trong nước tạo thành hồ nên X là tinh bột $[\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5]_n$.
- Sản phẩm thủy phân cuối cùng của quá trình thủy phân là glucosơ $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$.
- Dưới tác dụng của enzym của vi khuẩn axit lactic, chất Y tạo nên chất Z có hai loại nhóm chức \rightarrow Z là axit lactic.



Câu 33. Đáp án B



CHEMTip

Cả 3 đáp án A, B, D đều chứng minh sự có mặt chức anđehit của glucosơ, phản ứng C là phản ứng lên men sinh hóa glucosơ tạo rượu

CHEMTip

Liên kết α -C₁-O-C₂ như thế gọi là liên kết α -1,2-glicozit.

Câu 34. Đáp án B

Ở trạng thái tinh thể, phân tử saccarozơ được tạo thành bởi sự liên kết giữa C₁ của gốc α - glucozơ này với C₂ của gốc β - fructozơ kia qua một nguyên tử oxi.

Câu 35. Đáp án A

Glucozơ tác dụng với Cu(OH)₂ cho dung dịch màu xanh lam mới chứng minh được glucozơ có nhiều nhóm OH kề nhau, chứ không biết được có mấy nhóm OH

Câu 36. Đáp án C

Câu 37. Đáp án B

Đáp án A sai vì etanal (1) không tác dụng với Cu(OH)₂ ở điều kiện thường tạo dung dịch xanh lam.

Đáp án B đúng.

Đáp án C sai vì saccarozơ (2) không tác dụng với Cu(OH)₂/OH⁻ đun nóng tạo kết tủa đỏ gạch.

Đáp án D sai vì etanol (4) không tác dụng với dung dịch Cu(OH)₂/OH⁻ đun nóng tạo kết tủa đỏ gạch.

Câu 38. Đáp án C

Đáp án A sai vì glucozơ bị oxi hóa bởi dung dịch AgNO₃/NH₃.

Đáp án B sai vì xenlulozơ có cấu trúc mạch không phân nhánh, không xoắn.

Đáp án C đúng.

Đáp án D sai vì saccarozơ không làm mất màu nước brom.

Câu 39. Đáp án A

- Saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ đều là cacbohidrat nên khi thủy phân tạo ra glucozơ.

- Protein là những polipeptit khi thủy phân cuối cùng thành các α -amino axit.

Câu 40. Đáp án C

Công thức đơn giản nhất của xenlulozơ điaxetat:

Câu 41. Đáp án C

C sai vì chưa thể chứng tỏ glucozơ có 5 nhóm -OH ở vị trí kề nhau mà chỉ biết glucozơ là 1 poliancol có ít nhất 2 nhóm -OH liền kề nhau

Câu 42. Đáp án B

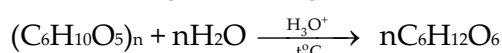
Hợp chất saccarozơ thuộc loại đisaccarit, phân tử này được cấu tạo bởi 1 gốc α - glucozơ, 1 gốc β - fructozơ. Đáp án B.

Câu 43. Đáp án C

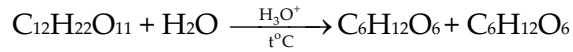
Nhận thấy tinh bột và xenlulozơ không tham gia phản ứng tráng gương, saccarozơ không phải là polime và có công thức dạng C₁₂(H₂O)₁₁ → Đáp án C.

Câu 44. Đáp án D

Tinh bột, xenlulozơ là polisaccarit nên có khả năng tham gia thủy phân trong dung dịch H₂SO₄ loãng, đun nóng:



Saccarozơ là đisaccarit nên có khả năng tham gia phản ứng thủy phân trong dung dịch H₂SO₄ loãng, đun nóng:



Fructozo là monosaccarit nên không tham gia phản ứng thủy phân trong dung dịch H_2SO_4 loãng, đun nóng \rightarrow Chọn D.

Câu 45. Đáp án B

Dùng $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ làm thuốc thử sẽ nhận biết được hai dung dịch là saccarozo và glucozo do glucozo có khả năng tráng bạc còn saccarozo thì không.

Câu 46. Đáp án C

- (1) đúng
- (2) sai vì là chất rắn vô định hình
- (3) đúng, không tan trong nước nguội, trong nước nóng, tinh bột chuyển thành dung dịch keo nhớt, gọi là hồ.
- (4) sai, tinh bột không hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- (5) đúng
- (6) sai, tinh bột có 3 nhóm OH nhưng 3 nhóm đó không phải tự do
- (7) đúng

Câu 47. Đáp án C

Glucozo (đường nho) có độ ngọt bằng 0,6 lần so với đường mía. Fructozo có vị ngọt gấp 1,5 đường mía. Fructozo là loại cacbohidrat có vị ngọt nhất. Trong mật ong có chứa khoảng 40% fructozo. Vậy sắp xếp đúng là: glucozo < saccarozo < fructozo

Đáp án C

Câu 48. Đáp án B

- A. sai vì PTK của amilopectin (300000-3000000) thường cao hơn amilozo (15000-600000)
- B. đúng
- C. sai vì amilopectin (2000-20000) có hệ số polime hóa thường lớn hơn amilozo (1000-4000)
- D. sai vì chỉ có amilopectin mạch phân nhánh (do có thêm liên kết 1,6-glicozit giữa các chuỗi), amilozo mạch thẳng. Trong tinh bột, amilozo chiếm 20-30% khối lượng, còn lại là amilopectin

Câu 49. Đáp án A

- A. sai vì 2 dạng có thể chuyển hóa cho nhau thông qua dạng trung gian là dạng mạch thẳng
- B. đúng. Glucozo là ancol 5 chức, andehit đơn chức
- C. đúng. Đây là tính chất của ancol đa chức có nhóm -OH gần nhau
- D. đúng. Đây là tính chất của andehit

Câu 50. Đáp án A

- A đúng
- B sai vì tinh bột trong nước nóng, nó ngấm nước và trương phồng lên tạo dung dịch keo, là hồ tinh bột chứ không phải là tan
- C sai vì saccarozo là chất rắn kết tinh k màu, vị ngọt, dễ tan trong nước
- D sai vì glucozo là chất kết tinh k màu vị ngọt, nồng độ trong máu ổn định ở mức 0,1 %

CHEM Tip

Để so sánh độ ngọt của đường, người ta lấy đường mía (saccarozo) làm chuẩn đơn vị (độ ngọt là 1)

Câu 51. Đáp án D

Xenlulozơ được cấu tạo bởi các gốc β -glucozơ nối với nhau bởi các liên kết β -1,4-glicozit có cấu trúc không phân nhánh \Rightarrow A sai

Saccarozơ không còn nhóm CHO nên không tham gia phản ứng với brom \Rightarrow B sai

Glucozơ bị oxi hóa bởi dung dịch AgNO_2 trong NH_3 \Rightarrow C sai

Đáp án D. Amilopectin chứa liên kết β -1,4-glicozit và β -1,6-glicozit làm amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.

Câu 52. Đáp án D

Trong phân tử saccarozơ gốc α -glucozơ và gốc β -fructozơ liên kết với nhau qua nguyên tử oxi giữa C_1 của glucozơ và C_2 của fructozơ ($\text{C}_1\text{-O-C}_2$)

Câu 53. Đáp án C

Phân tử saccarozơ tạo thành từ 1 phân tử α - glucozơ và 1 phân tử β - fructozơ

Câu 54. Đáp án D

Sorbitol là rượu đa chức có công thức phân tử là $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6$

\Rightarrow Khi cộng H_2 vào glucozơ hoặc fructozơ sẽ thu được sobitol

Câu 55. Đáp án C

Thành phần của mật ong chứa fructozơ (38%) , glucozơ (31%)

Câu 56. Đáp án B

Đường saccarozơ tạo bởi 2 monosaccarit (α - glucozơ và β - fructozơ) nên là một đisaccarit

Câu 57. Đáp án A

Có thể dùng $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{NaOH}$

+) Nhóm 1: Chất tạo kết tủa gạch (Cu_2O) khi đun nóng với thuốc thử là glucozơ

+) Nhóm 2: Chất tạo kết tủa đỏ gạch (Cu_2O) khi đun nóng với thuốc thử là fructozơ

+) Nhóm 3: Chất hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{NaOH}$ ở nhiệt độ thường là saccarozơ và glucozơ

\Rightarrow Nhận biết được andehit axetic

- Sau đó nhận biết như hai nhóm trên

Câu 58. Đáp án B

Bệnh nhân được truyền dung dịch glucozơ 5% (đẳng trương với máu) theo đường tĩnh mạch

Câu 59. Đáp án B

Saccarozơ tạo từ 1 gốc α - glucozơ và 1 gốc β - fructozơ liên kết với nhau bởi liên kết α - 1,2 glicozit. Do không còn nhóm -CHO nên saccarozơ làm mất màu Br_2

Câu 60. Đáp án D

Thấy rằng:

(a) Đúng

(b) Sai. Chẳng hạn CCl_4 vẫn là hợp chất hữu cơ

(c) Sai. C_2H_4 (eten) và C_3H_6 (xiclopropan) không là đồng đẳng

(d) Sai. Glucozơ bị oxi hóa

(e) Đúng

Câu 61. Đáp án C

Hòa tan các chất vào nước, xenlulozơ không tan, tinh bột và saccarozơ tan (tinh bột tan 1 phần)

Cho I₂ vào, tinh bột bị hóa xanh

Câu 62. Đáp án A

Glucozơ là chất rắn, không màu, tan trong nước và có vị ngọt.

Câu 63. Đáp án D

Thủy phân xenlulozơ và tinh bột (H⁺) đều tạo glucozơ C₆H₁₂O₆

⇒ Xenlulozơ và tinh bột là sản phẩm trùng ngưng của glucozơ

⇒ CTPT là (C₆H₁₀O₅)_n

Câu 64. Đáp án B

Xenlulozơ có dạng sợi; tan trong nước Svayde (Cu(OH)₂/NH₃); phản ứng với HNO₃ đặc; thủy phân trong môi trường axit

Câu 65. Đáp án D

Nhóm -CHO của phân tử glucozơ, khi tham gia tạo liên kết với fructozơ (để tạo saccarozơ) không thể chuyển dạng (giữa -CHO và CH₂OH) nên saccarozơ không có tính chất của andehit

⇒ Không có phản ứng tráng bạc

Câu 66. Đáp án B

Saccarozơ là đissaccarit, tinh bột và xenlulozơ là polisaccarit nên có phản ứng thủy phân

Câu 67. Đáp án D

Ta dung Cu(OH)₂/NaOH

Cho thuốc thử vào 4 chất, có 1 chất không tham gia phản ứng là C₂H₅OH

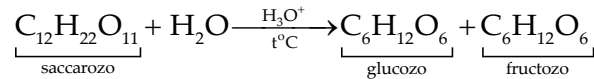
Ba chất còn lại đều làm tan Cu(OH)₂

+) Axit axetic cho dung dịch màu xanh lam nhạt

+) Glyxerit cho dung dịch màu xanh lam đậm

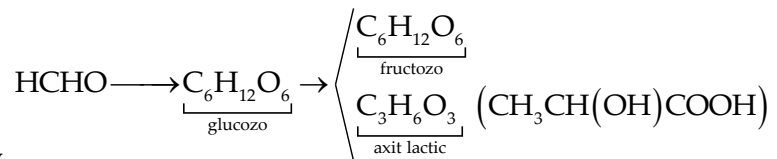
+) Glucozơ cho dung dịch màu xanh lam đậm, khi đun nóng tạo kết tủa

Câu 68. Đáp án C



Câu 69. Đáp án D

Vì n_{CO₂} = n_{H₂O} = n_{O₂} phản ứng ⇒ C : H : O = 1 : 2 : 1

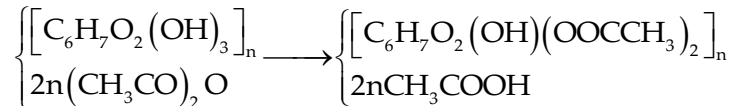


Ta thấy

Câu 70. Đáp án C

Saccarozơ không có phản ứng tạo Cu₂O

Câu 71. Đáp án B



⇒ Công thức đơn giản nhất là C₁₀H₁₄O₇

Câu 72. Đáp án A

Chất C là axit lactic (CH₃CHOHCOOH); chất B là glucozơ ⇒ A là tinh bột

Câu 73. Đáp án B

Thấy hợp chất (1) là thuần chức ancol → loại

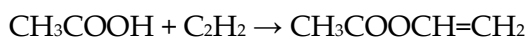
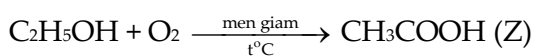
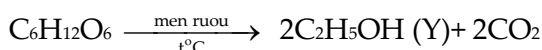
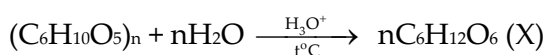
Hợp chất (3) chứa este → loại

CHEMTip

Cacbohidrat (còn gọi là gluxit hoặc saccarit) là những HCHC tạp chức thường có công thức chung là C_n(H₂O)_m, có chứa nhiều nhóm OH và nhóm cacbonyl (andehit hoặc xeton) trong phân tử

Hợp chất (4) không biểu diễn được dưới dạng $C_n(H_2O)_m \rightarrow$ loại
 Vậy có 2 chất (2) và (5) thuộc loại cacbohidrat. Đáp án B.

Câu 74. Đáp án B



Câu 75. Đáp án B

Dung dịch (1), (2) tác dụng $Cu(OH)_2$ ở điều kiện thường tạo dung dịch
 xanh lam \Rightarrow trong phân tử (1),(2) chứa ít nhất từ 2 nhóm OH và liên
 kề nhau \Rightarrow (1),(2) không thể là etanal và etanol. Loại A
 Dung dịch (2), (4) tác dụng với $Cu(OH)_2/OH^-$ đun nóng tạo kết tủa đỏ
 gạch \Rightarrow trong phân tử của dung dịch (2), (4) có nhóm CHO \Rightarrow (2),(4)
 không thể là etanol và saccarozơ. Loại C,D.

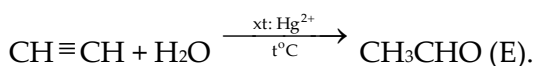
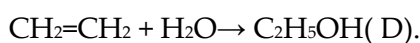
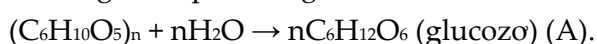
Vậy saccarozơ (1), glucozơ (2), etanol (3), etanal (4). Đáp án B

Câu 76. Đáp án B

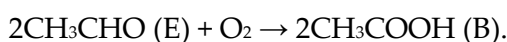
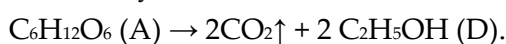
Các chất có công thức dạng $(C_6H_{10}O_5)_n$ gồm:
 + Xenlulozơ (n khoảng 5000-15000).
 + Amilozơ (n khoảng 1000-4000).
 + Amilopectin (n khoảng 2000-200000).
 + Glicogen(có cấu trúc tương tự amilopectin nhưng nhiều nhánh
 hơn, có chức năng dự trữ năng lượng và có thể chuyển hóa ngay
 lập tức thành glucozơ, n khoảng 1700-600000)
 + Tơ visco (là tơ được tạo bởi CS_2 và xelulozơ tạo ra xenlulozơ
 xantogennat, chất này tan trong kiềm tạo dung dịch nhớt. Bơm
 dung dịch qua lỗ rất nhỏ và ngâm trong H_2SO_4 tạo tơ visco.

Câu 77. Đáp án A

Phương trình phản ứng:

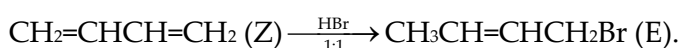
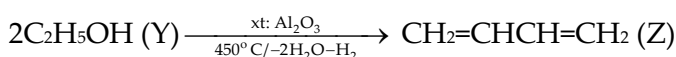
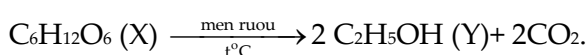


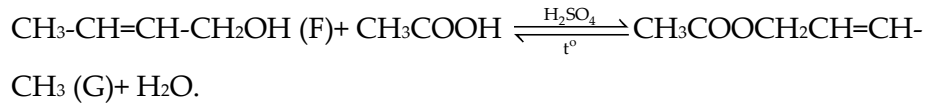
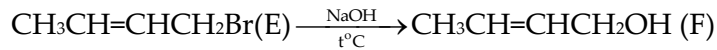
Sơ đồ chuyển hóa $A \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow B$.



Câu 78. Đáp án A

Phương trình phản ứng:





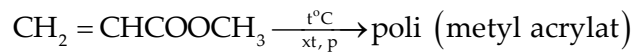
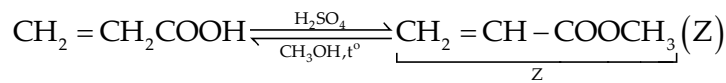
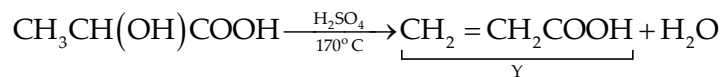
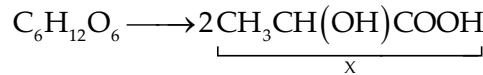
Câu 79. Đáp án B

Câu 80. Đáp án A

Căn cứ vào sản phẩm poli (metyl acrylat) để suy ngược lại Y có công thức $\text{CH}_2=\text{CH-COOH}$

\Rightarrow X là axit lactic $\text{CH}_3\text{-CH(OH)-COOH}$

Chú ý: Nếu X là $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ thì tách nước thu được anken C_2H_4 không thỏa mãn sơ đồ



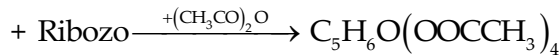
Đáp án A.

Câu 81. Đáp án C

Khi Glucozơ tác dụng với Cu(OH)_2 cho dung dịch màu xanh lam chứng tỏ phân tử glucozơ có nhiều nhóm $-\text{OH}$ kề nhau

Câu 82. Đáp án B

+ Ribozơ có CTPT $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5$



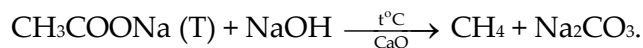
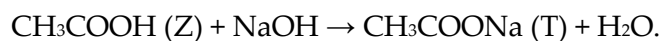
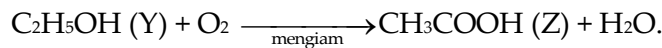
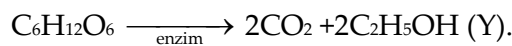
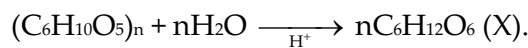
\Rightarrow trong Ribozơ có 4 nhóm OH .

+ Ribozơ tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3 (t^\circ)$ và làm mất màu nước brom \Rightarrow ribozơ có nhóm CHO .

Dựa đáp án chỉ thấy có B thỏa mãn.

Câu 83. Đáp án B

Các phản ứng:



Đáp án B.

Câu 84. Đáp án B

Câu 85. Đáp án D

Trong phân tử amilozơ tồn tại liên kết 1,4-glicozit giữa các phân tử α glucozơ với nhau \Rightarrow amilozơ có cấu trúc mạch không phân nhánh

\Rightarrow (1) sai

Glucozo bị oxi hóa bởi dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ (glucozo đóng vai trò là chất khử)

⇒ (2) sai

Trong phân tử xenlulozo hình thành liên kết β -1,4- glicozit giữa các β -glucozo ⇒ xenlulozo có cấu trúc không phân nhánh, không xoắn

⇒ (3) sai

Trong phân tử saccarozo không có còn OH hemiaxetal có khả năng chuyển hóa thành chức andehit ⇒ nên saccarozo không còn tính khử, không có khả năng làm mất màu nước brom

⇒ (4) sai

Trong môi trường $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ có tính kiềm làm chuyển hóa fructozo thành glucozo nên fructozo tham gia phản ứng tráng bạc

⇒ (5) đúng

Trong phân tử glucozo có nhóm CHO nên glucozo tác dụng được thuốc tím (KMnO_4)

⇒ (6) đúng

Trong dung dịch glucozo ở dạng mạch hở chỉ chiếm 0,0003%, còn lại là mạch vòng

⇒ (7) đúng

Câu 86. Đáp án B

Câu 87. Đáp án C

Cả tinh bột và xenlulozo đều có công thức dạng $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$, nhưng khác nhau về mặt cấu tạo: glucozo tạo từ các gốc α -glucozo và liên kết với nhau bằng liên kết α -1,4-glicozit và α -1,6-glicozit; xenlulozo tạo ra từ các beta-glucozo liên kết với nhau bằng liên kết beta-1,4-glicozit.

⇒ (1) đúng.

Saccarozo không có phản ứng tráng gương, glucozo có phản ứng này

⇒ (2) đúng.

Fructozo và glucozo có cùng công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, chứ không cùng công thức cấu tạo (dạng vòng: glucozo vòng 6 cạnh, fructozo vòng 5 cạnh...)

Câu 88. Đáp án B

Trong quả chuối xanh chứa nhiều tinh bột, khi nhỏ iot lên trên bề mặt lát cắt sẽ làm iot chuyển thành màu xanh.