

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 3

Môn: Hóa học - Lớp 12

Bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ giữa học kì I của chương trình sách giáo khoa Hóa học 12.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Hóa học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải tất cả các chương của giữa học kì I – chương trình Hóa 12.

Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: $H=1$, $C=12$, $O=16$, $Li=7$, $Na=23$, $Mg=24$, $Al=27$, $S=32$, $Cl=35,5$, $K=39$, $Ca=40$, $Fe=56$, $Cu=64$, $Ba=137$.

Câu 1: Số đồng phân amin của $C_4H_{11}N$ là:

- A. 8. B. 6. C. 7. D. 5.

Câu 2: Cho dãy các chất tinh bột, xenlulozơ, glucozơ, fructozơ, saccarozơ. Số chất trong dãy thuộc loại monosaccarit là

- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 3: Số nguyên tử hydro trong phân tử fructozơ là

- A. 12. B. 10. C. 6. D. 22.

Câu 4: Chất tác dụng với H_2 tạo thành sobitol là

- A. glucozơ B. xenlulozơ C. saccarozơ D. tinh bột

Câu 5: Trong các chất dưới đây, chất nào là glixin?

- A. $HOOC-CH_2CH(NH_2)COOH$ B. H_2N-CH_2-COOH
C. $CH_3-CH(NH_2)-COOH$ D. $H_2N-CH_2-CH_2-COOH$

Câu 6: Glucozơ là hợp chất hữu cơ

- A. Đa chức B. Đơn chức
C. Polime D. Tạp chức

Câu 7: Số liên kết peptit có trong một phân tử Ala-Gly-Val-Gly-Ala là

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

Câu 8: Chất nào dưới đây không phải là este?

- A. CH_3COOH B. CH_3COOCH_3 C. $HCOOCH_3$ D. $HCOOC_6H_5$

Câu 9: Công thức của xenlulozơ là

- A. $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n$. B. $[C_6H_8O_2(OH)_3]_n$. C. $[C_6H_5O_2(OH)_3]_n$. D. $[C_6H_7O_3(OH)_3]_n$.

Câu 10: Số nguyên tử cacbon trong phân tử etyl fomat là

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

Câu 11: Axit béo X có công thức phân tử là $C_{18}H_{34}O_2$. Tên gọi của X là

- A. Axit oleic. B. Axit fomic. C. Axit axetic. D. Axit stearic.

Câu 12: Aminoaxit nào sau đây có phân tử khối bằng 117 (đvC) ?

- A. Glyxin B. Alanin C. Lysin D. Valin

Câu 13: Tinh thể chất rắn X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong quả nho chín nên còn gọi là đường nho. Khử chất X bằng H_2 thu được chất hữu cơ Y. Tên gọi của X và Y lần lượt là

- A. Glucozơ và fructozơ B. Fructozơ và sobitol
C. Saccarozơ và glucozơ D. glucozơ và sobitol

Câu 14: Este etyl axetat có công thức là

- A. CH_3CHO . B. $C_2H_5COOCH_3$.
C. $CH_3COOC_2H_5$. D. CH_3COOH .

Câu 15: Cho một số tính chất: có dạng sợi (1), tan trong nước (2), tan trong nước Svayde (3), phản ứng với axit nitric đặc (xúc tác 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 xenlulozơ là:

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

Câu 16: Phát biểu nào sau đây **không** đúng ?

- A. Dipeptit có phản ứng màu biure.
B. Amino axit có tính chất lưỡng tính.
C. Protein bị thủy phân nhờ xúc tác axit.
D. Protein được tạo nên từ các chuỗi peptit.

Câu 17: Chất rắn không màu, dễ tan trong nước, kết tinh ở điều kiện thường là

- A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$. B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$.
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. D. CH_3NH_2 .

Câu 18: Cho dãy các chất: $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (1), $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ (2), $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$ (3), $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ (4), NH_3 (5) (C_6H_5 - là gốc phenyl). Dãy các chất sắp xếp theo thứ tự lực bazơ giảm dần là:

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

Câu 19: Thủy phân tripanmitin ($(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$) trong dung dịch NaOH, thu được muối có công thức là

- A. HCOONa B. CH_3COONa C. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$ D. $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$

Câu 20: Cho các phát biểu sau

- (a) Nước quả chanh khử được mùi tanh của cá
(b) Hidro hóa hoàn toàn chất béo lỏng thu được chất béo rắn
(c) Nhỏ vài giọt iot vào xenlulozơ, xuất hiện màu xanh tím
(d) Trong quá trình sản xuất etanol từ tinh bột, xảy ra phản ứng thủy phân và lên men rượu

Số phát biểu đúng là

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

Câu 21: Cho m gam metylfomat (HCOOCH_3) tác dụng vừa đủ với 200ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của m là:

- A. 9. B. 18.
C. 12. D. 27.

Câu 22: Cho các phát biểu sau:

- (a) Ở nhiệt độ thường, dầu thực vật ở trạng thái lỏng.
(b) Xenlulozơ bị thủy phân khi có xúc tác axit vô cơ.
(c) Axit glutamic được dùng sản xuất thuốc hỗ trợ thần kinh.
(d) Trùng ngưng axit ϵ -aminocaproic, thu được policaproamit.
(e) Nước ép quả nho chín có phản ứng màu biure.

Số lượng phát biểu đúng là

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

Câu 23: Khi cho 4,5 gam axit amino axetic ($\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$) tác dụng hết với dung dịch NaOH, khối lượng muối tạo thành là

- A. 5,82 gam. B. 6,90 gam. C. 6,69 gam. D. 4,85 gam.

Câu 24: Cho 2,1 gam hỗn hợp X gồm hai amin no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng phản ứng hết với dung dịch HCl (dư), thu được 3,925 gam hỗn hợp muối. Công thức của hai amin trong hỗn hợp X là:

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$ B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$
C. CH_3NH_2 và $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ D. CH_3NH_2 và $(\text{CH}_3)_3\text{N}$.

Câu 25: Xenlulozơ trinitrat là chất dễ cháy, nổ mạnh. Muốn điều chế 29,7kg xenlulozơ trinitrat từ xenlulozơ và axit nitric với $\text{H} = 90\%$ thì thể tích HNO_3 96% ($D=1,52\text{g/ml}$) cần dùng là? Biết ($\text{H} = 1$, $\text{C} = 12$, $\text{O} = 16$, $\text{N} = 14$).

- A. 15,00 lít B. 24,39 lít
C. 14,39 lít D. 1,44 lít

Câu 26: Khối lượng phân tử của tripeptit Gly-Ala-Val là ?

- A. 185 đvC B. 245 đvC C. 211 đvC D. 203 đvC

Câu 27: Polisaccarit X là chất rắn, ở dạng bột vô định hình, màu trắng và được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp. Thủy phân X, thu được monosaccarit Y. Phát biểu nào sau đây đúng ?

- A. Phân tử khối của Y là 162.
- B. X dễ tan trong nước lạnh.
- C. Y tác dụng với H_2 tạo sobitol.
- D. X có phản ứng tráng bạc.

Câu 28: Cho 0,1 mol Gly-Ala tác dụng với dung dịch KOH dư, đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng muối khan thu được là

- A. 17,4. B. 18,4. C. 20,2 D. 24,0.

Câu 29: Khi thủy phân hết 3,35 gam hỗn hợp X gồm hai este đơn chức, mạch hở thì cần vừa đủ 0,05 mol NaOH, thu được một muối và hỗn hợp Y gồm hai ancol cùng dãy đồng đẳng. Đốt cháy hết Y trong O_2 dư, thu được CO_2 và m gam H_2O . Giá trị của m là (Cho biết: H = 1, C = 12, O = 16, Na = 23)

- A. 3,15 B. 1,80 C. 1,35 D. 2,25

Câu 30: Cho 7,3 gam lysin và 15 gam glyxin vào dung dịch chứa 0,3 mol KOH, thu được dung dịch Y. Cho Y tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl dư, thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 61,000. B. 55,600. C. 32,250. D. 53,775.

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN LỜI GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN CỦA LOIGIAIHAY

Đáp án trắc nghiệm

1C	2D	3A	4A	5B	6D	7B	8A	9A	10A
11A	12D	13D	14B	15C	16A	17A	18D	19C	20C
21C	22B	24A	25C	26B	27C	28D	29D	30D	23A

Câu 1: Số đồng phân amin của $C_4H_{11}N$ là:

- A. 8. B. 6. C. 7. D. 5.

Phương pháp giải

Viết công thức đồng phân amin của $C_4H_{11}N$

Lời giải chi tiết

Đáp án C

4 đồng phân bậc 1, 2 đồng phân bậc 2, 1 đồng phân bậc 1

Câu 2: Cho dãy các chất tinh bột, xenlulozơ, glucozơ, fructozơ, saccarozơ. Số chất trong dãy thuộc loại monosaccarit là

- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Phương pháp giải

Monosaccarit: glucozo và fructozo

Lời giải chi tiết

Đáp án D

Câu 3: Số nguyên tử hydro trong phân tử fructozơ là

- A. 12. B. 10. C. 6. D. 22.

Phương pháp giải

Dựa vào công thức của fructozo: $C_6H_{12}O_6$

Lời giải chi tiết

Đáp án A

Câu 4: Chất tác dụng với H_2 tạo thành sobitol là

- A. glucozơ B. xenlulozơ C. saccarozơ D. tinh bột

Lời giải chi tiết

Đáp án A

Câu 5: Trong các chất dưới đây, chất nào là glixin?

- A. $HOOC-CH_2CH(NH_2)COOH$ B. H_2N-CH_2-COOH
C. $CH_3-CH(NH_2)-COOH$ D. $H_2N-CH_2-CH_2-COOH$

Phương pháp giải

Glyxin có 1 nhóm $-NH_2$ và 1 nhóm $-COOH$

Lời giải chi tiết

Đáp án B

Câu 6: Glucozơ là hợp chất hữu cơ

- A. Đa chức B. Đơn chức
C. Polime D. Tạp chức

Phương pháp giải

Dựa vào công thức cấu tạo của glucozo gồm: 5 nhóm $-OH$ và 1 nhóm $-CHO$

Lời giải chi tiết

Đáp án D

Câu 7: Số liên kết peptit có trong một phân tử Ala-Gly-Val-Gly-Ala là

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

Phương pháp giải

Số liên kết peptit = Số amino axit - 1

Lời giải chi tiết

Đáp án B

Câu 8: Chất nào dưới đây không phải là este?

- A. CH_3COOH B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ C. HCOOCH_3 D. HCOOC_6H_5

Phương pháp giải

Este chứa nhóm chức $-\text{COO}-$

Lời giải chi tiết

Đáp án A

Câu 9: Công thức của xenlulozơ là

- A. $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OH})_3]_n$. B. $[\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_2(\text{OH})_3]_n$. C. $[\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2(\text{OH})_3]_n$. D. $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_3(\text{OH})_3]_n$.

Lời giải chi tiết

Đáp án A

Câu 10: Số nguyên tử cacbon trong phân tử etyl fomat là

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

Phương pháp giải

Etyl fomat: HCOOC_2H_5

Lời giải chi tiết

Số nguyên tử C: 3

Đáp án A

Câu 11: Axit béo X có công thức phân tử là $\text{C}_{18}\text{H}_{34}\text{O}_2$. Tên gọi của X là

- A. Axit oleic. B. Axit fomic. C. Axit axetic. D. Axit stearic.

Phương pháp giải

$\text{C}_{18}\text{H}_{34}\text{O}_2$: $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$

Lời giải chi tiết

Đáp án A

Câu 12: Aminoaxit nào sau đây có phân tử khối bằng 117 (đvC) ?

- A. Glyxin B. Alanin C. Lysin D. Valin

Phương pháp giải

Dựa vào công thức của các aminoaxit để tính M

Lời giải chi tiết

Đáp án D

Câu 13: Tinh thể chất rắn X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong quả nho chín nên còn gọi là đường nho. Khử chất X bằng H_2 thu được chất hữu cơ Y. Tên gọi của X và Y lần lượt là

- A. Glucozơ và fructozơ B. Fructozơ và sobitol
C. Saccarozơ và glucozơ D. glucozơ và sobitol

Phương pháp giải

X có nhiều trong quả nho chín: glucozơ

X bị khử bằng H_2 tạo sobitol

Lời giải chi tiết

Đáp án D

Câu 14: Este etyl axetat có công thức là

- A. CH_3CHO . B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$.
C. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. D. CH_3COOH .

Phương pháp giải

Etyl axetat: $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$

Lời giải chi tiết

Đáp án B

Câu 15: Cho một số tính chất: có dạng sợi (1), tan trong nước (2), tan trong nước Svayde (3), phản ứng với axit nitric đặc (xúc tác 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 xenlulozơ là:

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

Phương pháp giải

Dựa vào tính chất của xenlulozơ

Lời giải chi tiết

Đáp án C

Câu 16: Phát biểu nào sau đây **không** đúng ?

- A. Đipeptit có phản ứng màu biure.
- B. Amino axit có tính chất lưỡng tính.
- C. Protein bị thủy phân nhờ xúc tác axit.
- D. Protein được tạo nên từ các chuỗi peptit.

Lời giải chi tiết

Đáp án A

Câu 17: Chất rắn không màu, dễ tan trong nước, kết tinh ở điều kiện thường là

- A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$.
- B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$.
- C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.
- D. CH_3NH_2 .

Phương pháp giải

Chất rắn không màu, dễ tan trong nước kết tinh ở điều kiện thường là amino axit

Lời giải chi tiết

Đáp án A

Câu 18: Cho dãy các chất: $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (1), $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ (2), $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$ (3), $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ (4), NH_3 (5) (C_6H_5 - là gốc phenyl). Dãy các chất sắp xếp theo thứ tự lực bazơ giảm dần là:

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

Phương pháp giải

Dựa vào tính bazơ của amin: càng nhiều gốc hút e tính bazơ càng giảm

Lời giải chi tiết

Đáp án D

Câu 19: Thủy phân tripanmitin ($(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$) trong dung dịch NaOH, thu được muối có công thức là

- A. HCOONa
- B. CH_3COONa
- C. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$
- D. $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$

Phương pháp giải

$(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ tác dụng NaOH tạo $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$

Lời giải chi tiết

Đáp án C

Câu 20: Cho các phát biểu sau

- (a) Nước quả chanh khử được mùi tanh của cá
- (b) Hidro hóa hoàn toàn chất béo lỏng thu được chất béo rắn
- (c) Nhỏ vài giọt iot vào xenlulozơ, xuất hiện màu xanh tím
- (d) Trong quá trình sản xuất etanol từ tinh bột, xảy ra phản ứng thủy phân và lên men rượu

Số phát biểu đúng là

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

Phương pháp giải

Dựa vào tính chất vật lí và hóa học của các hợp chất

Lời giải chi tiết

- (a) đúng vì mùi tanh của cá gây ra do amin
- (b) đúng
- (c) sai vì hồ tinh bột tạo phản ứng màu xanh tím với iot
- (d) đúng

Đáp án C

Câu 21: Cho m gam metylfomat (HCOOCH_3) tác dụng vừa đủ với 200ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của m là:

- A. 9.
- B. 18.
- C. 12.
- D. 27.

Phương pháp giải

Tính số mol NaOH từ đó tính khối lượng metylfomat

Lời giải chi tiết

$$n_{\text{NaOH}} = 0,2 \cdot 1 = 0,2 \text{ mol} \rightarrow n_{\text{HCOOCH}_3} = 0,2 \text{ mol}$$

$$m_{\text{HCOOCH}_3} = 0,2 \cdot 60 = 12 \text{ g}$$

Đáp án C

Câu 22: Cho các phát biểu sau:

- (a) Ở nhiệt độ thường, dầu thực vật ở trạng thái lỏng.
- (b) Xenlulozơ bị thủy phân khi có xúc tác axit vô cơ.
- (c) Axit glutamic được dùng sản xuất thuốc hỗ trợ thần kinh.
- (d) Trùng ngưng axit ϵ -aminocaproic, thu được policaproamit.
- (e) Nước ép quả nho chín có phản ứng màu biure.

Số lượng phát biểu đúng là

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

Phương pháp giải

Dựa vào tính chất vật lí và hóa học của các hợp chất

Lời giải chi tiết

- (a) đúng
- (b) đúng
- (c) đúng
- (d) đúng
- (e) sai vì nước ép nho chứa glucozo không có phản ứng màu biure

Đáp án B

Câu 23: Khi cho 4,5 gam axit amino axetic ($\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$) tác dụng hết với dung dịch NaOH, khối lượng muối tạo thành là

A. 5,82 gam. **B.** 6,90 gam. **C.** 6,69 gam. **D.** 4,85 gam.

Phương pháp giải

Tính mol glyxin sau đó tính khối lượng muối

Lời giải chi tiết

$$n_{\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}} = \frac{4,5}{75} = 0,06\text{mol}$$

$$m_{\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}} = 0,06 \cdot 97 = 5,82\text{g}$$

Đáp án A

Câu 24: Cho 2,1 gam hỗn hợp X gồm hai amin no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng phản ứng hết với dung dịch HCl (dư), thu được 3,925 gam hỗn hợp muối. Công thức của hai amin trong hỗn hợp X là:

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$ **B.** $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$

C. CH_3NH_2 và $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ **D.** CH_3NH_2 và $(\text{CH}_3)_3\text{N}$.

Phương pháp giải

Bảo toàn khối lượng để tính khối lượng HCl

Tính M trung bình của X

Lời giải chi tiết

$$m_{\text{HCl}} = m_{\text{muoi}} - m_{\text{amin}} = 3,925 - 2,1 = 1,825$$

$$\rightarrow n_{\text{HCl}} = 0,05\text{mol}$$

$$M_X = \frac{2,1}{0,05} = 42$$

Đáp án A

Câu 25: Xenlulozơ trinitrat là chất dễ cháy, nổ mạnh. Muốn điều chế 29,7kg xenlulozơ trinitrat từ xenlulozơ và axit nitric với H = 90% thì thể tích HNO_3 96% ($D=1,52\text{g/ml}$) cần dùng là? Biết (H = 1, C = 12, O = 16, N = 14).

A. 15,00 lít

B. 24,39 lít

C. 14,39 lít

D. 1,44 lít

Phương pháp giải

Tính số mol của xenlulozơ trinitrat sau đó tính axit nitric

Lời giải chi tiết

$$n_{[C_6H_7O_2(NO_3)_3]_n} = \frac{29,7}{297} = 0,1 \text{ k.mol} \rightarrow n_{HNO_3} = 0,1 \cdot 3 = 0,3 \text{ k.mol}$$

$$m_{ddHNO_3} = D \cdot V \rightarrow V = \frac{m_{dd}}{D} = \frac{(0,3 \cdot 63 \cdot 10^3) : 96\%}{1,52} : 90\% = 14391,47 \text{ ml} \approx 14,39 \text{ lit}$$

Đáp án C

Câu 26: Khối lượng phân tử của tripeptit Gly-Ala-Val là ?

- A. 185 đvC B. 245 đvC C. 211 đvC D. 203 đvC

Phương pháp giải

Tính khối lượng phân tử của peptit = $M_{amino \text{ axit}} - \text{số liên kết} \cdot M_{H_2O}$

Lời giải chi tiết

$$M_{peptit} = M_{gly} + M_{ala} + M_{val} - 2 \cdot M_{H_2O} = 75 + 89 + 117 - 2 \cdot 18 = 245 \text{ đvC}$$

Đáp án B

Câu 27: Polisaccarit X là chất rắn, ở dạng bột vô định hình, màu trắng và được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp. Thủy phân X, thu được monosaccarit Y. Phát biểu nào sau đây đúng ?

- A. Phân tử khối của Y là 162.
 B. X dễ tan trong nước lạnh.
 C. Y tác dụng với H_2 tạo sobitol.
 D. X có phản ứng tráng bạc.

Phương pháp giải

Dựa vào tính chất của X thì X là tinh bột

Lời giải chi tiết

X thủy phân ra glucozo ($M=180$) \rightarrow A sai

X không tan trong nước \rightarrow B sai

Y tác dụng với H_2 tạo sobitol \rightarrow C đúng

X không có phản ứng tráng bạc \rightarrow D sai

Đáp án C

Câu 28: Cho 0,1 mol Gly-Ala tác dụng với dung dịch KOH dư, đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng muối khan thu được là

- A. 17,4. B. 18,4. C. 20,2 D. 24,0.

Phương pháp giải

Quy peptit ban đầu về 1Gly: 0,1 mol và 1 Ala: 0,1 mol

Lời giải chi tiết

$$n_{KOH} = n_{gly} + n_{ala} = 0,2 \text{ mol} \rightarrow n_{H_2O} = 0,2$$

$$BTKL: m_{gly} + m_{ala} + m_{KOH} - m_{H_2O} = m_{muoi}$$

$$\rightarrow m_{muoi} = 0,1 \cdot 75 + 0,1 \cdot 89 + 0,2 \cdot 56 - 0,2 \cdot 18 = 24 \text{ g}$$

Đáp án D

Câu 29: Khi thủy phân hết 3,35 gam hỗn hợp X gồm hai este đơn chức, mạch hở thì cần vừa đủ 0,05 mol NaOH, thu được một muối và hỗn hợp Y gồm hai ancol cùng dãy đồng đẳng. Đốt cháy hết Y trong O_2 dư, thu được CO_2 và m gam H_2O . Giá trị của m là (Cho biết: H = 1, C = 12, O = 16, Na = 23)

- A. 3,15 B. 1,80 C. 1,35 D. 2,25

Phương pháp giải

Dựa vào số mol của NaOH để tính M của X

Biện luận công thức để tìm công thức ancol trong Y

Tìm số mol ancol và tính được khối lượng H_2O

Lời giải chi tiết

$$n_{NaOH} = 0,05 \rightarrow M_X = \frac{3,35}{0,05} = 67$$

Vì X là este mà $M_X = 67 \rightarrow$ trong X chứa $HCOOCH_3$ ($M=60$).

Vì thu được 1 muối \rightarrow muối: $HCOONa$

Y là hỗn hợp 2 ancol đồng đẳng \rightarrow CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

Đặt $n_{\text{HCOOCH}_3} = a \text{ mol}$; $n_{\text{HCOOC}_2\text{H}_5} = b \text{ mol}$

$$\begin{cases} a + b = 0,05 \\ 60a + 74b = 3,35 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,025 \\ b = 0,025 \end{cases}$$

$$2n_{\text{H}_2\text{O}} = 4n_{\text{CH}_3\text{OH}} + 6n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}}$$

$$\text{Bảo toàn nguyên tố H khi đốt cháy Y ta có: } \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{4.0,025 + 6.0,025}{2} = 0,125 \text{ mol}$$

$$m_{\text{H}_2\text{O}} = 0,125.18 = 2,25 \text{ g}$$

Đáp án D

Câu 30: Cho 7,3 gam lysin và 15 gam glyxin vào dung dịch chứa 0,3 mol KOH, thu được dung dịch Y. Cho Y tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl dư, thu được m gam muối. Giá trị của m là

A. 61,000. B. 55,600. C. 32,250. D. 53,775.

Phương pháp giải

Tính số mol của lysin và glyxin

Dùng phương pháp đóng băng để tính mol muối

Lời giải chi tiết

$$n_{\text{lysin}} = \frac{7,3}{146} = 0,05 \text{ mol}; n_{\text{glyxin}} = \frac{15}{75} = 0,2 \text{ mol}$$

Giả sử hỗn hợp Y gồm: lysin (0,05 mol); glyxin (0,2 mol); KOH (0,3 mol)

$\text{Y} + \text{HCl}$: $n_{\text{HCl}} = n_{\text{KOH}} + n_{\text{lysin}} + n_{\text{glyxin}} = 0,55 \text{ mol}$

Bảo toàn khối lượng: $m_{\text{lysin}} + m_{\text{glyxin}} + m_{\text{KOH}} + m_{\text{HCl}} = m_{\text{muối}} + m_{\text{H}_2\text{O}}$

$$\rightarrow m_{\text{muối}} = 7,3 + 15 + 0,3.56 + 0,55.36,5 - 0,3.18 = 53,775 \text{ g}$$

Đáp án D