

ĐỀ THI KSCL LẦN I NĂM HỌC 2017 - 2018

Môn: HÓA HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút;

(40 câu trắc nghiệm)

Mã đề thi 132

Họ, tên thí sinh:..... Mã sinh viên:

Câu 1: Chất nào sau đây **không** tác dụng với NaOH trong dung dịch?

- A. Benzylamoni clorua B. Anilin C. Metyl fomat D. Axit fomic

Câu 2: Chất nào sau đây thuộc loại amin bậc hai và là chất khiwr ở điều kiện thường?

- A. CH_3NH_2 B. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ C. CH_3NHCH_3 D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCH}_3$

Câu 3: Alanin có thành phần hóa học gồm các nguyên tố là

- A. C, H, N B. C, H, Cl C. C, H D. C, H, N, O

Câu 4: Chất nào sau đây là đisaccarit?

- A. Xenlulozơ B. Glucozơ C. Saccarozơ D. Amilozơ

Câu 5: Cacbohidrat nhất thiết phải chứa nhóm chức của

- A. ancol B. amin C. xeton D. anđehit

Câu 6: Metyl axetat có công thức phân tử là

- A. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ B. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ C. $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$ D. $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$

Câu 7: Cho CH_3CHO phản ứng với H_2 (xúc tác Ni, đun nóng) thu được

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ B. HCOOH C. CH_3OH D. CH_3COOH

Câu 8: Chất nào sau đây phản ứng được với dung dịch axit axetic tạo chất khí ở điều kiện thường?

- A. NH_3 B. NaOH C. NaHCO_3 D. $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

Câu 9: Đốt cháy hoàn toàn một lượng este X bằng lượng khí O_2 vừa đủ thu được 8,96 lít khí CO_2 (đktc) và 7,2 gam H_2O . Công thức cấu tạo thu gọn thỏa mãn điều kiện của X có thể là:

- A. HCOOC_2H_5 B. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOC}_2\text{H}_5$ D. $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$

Câu 10: Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Dung dịch sữa bò đông tụ khi nhỏ nước chanh vào.
B. Ở trạng thái kết tinh amino axit tồn tại ở dạng ion lưỡng cực.
C. Dung dịch Gly-Ala có phản ứng màu biure.
D. Amino axit có tính lưỡng tính.

Câu 11: Cho dãy các chất: $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (1), $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ (2), $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ (3), NH_3 (4), (C_6H_5- là gốc phenyl). Dãy các chất sắp xếp theo thứ tự lực bazơ giảm dần là

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

Câu 12: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Dung dịch benzylamin trong nước làm quỳ tím hóa xanh.
B. Thủy phân vinyl axetat thu được ancol.
C. Ứng dụng của axit glutamic dùng làm mì chính.
D. Tripanmitin là chất lỏng ở điều kiện thường.

Câu 13: Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Phân tử amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.

- B. Số nguyên tử N có trong phân tử peptit Lys-Glu-Ala-Val là 5.
- C. Trong y học, glucozơ dùng để làm dung dịch truyền tĩnh mạch.
- D. Thủy phân mantozơ trong môi trường kiềm thu được glucozơ.

Câu 14: Hidrat hóa anken X chỉ tạo thành một ancol. Anken X thỏa mãn điều kiện có thể là

- A. propen
- B. but-2-en
- C. but-1-en
- D. 2-metylpropen

Câu 15: Cho 0,1 mol $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$ tác dụng với 150 mL dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch X. Cho dung dịch X tác dụng với dung dịch NaOH dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch m gam muối. Giá trị của m là

- A. 23,50
- B. 34,35
- C. 20,05
- D. 27,25

Câu 16: Peptit X có công thức sau: Gly-Ala-Val. Khối lượng phân tử của peptit X (đvC) là

- A. 245
- B. 281
- C. 227
- D. 209

Câu 17: Thủy phân hoàn toàn 1 mol oligopeptit X (mạch hở) chỉ thu được 1 mol Gly, 1 mol Ala, 1 mol Val. Số công thức cấu tạo thỏa mãn điều kiện của X là

- A. 1
- B. 2
- C. 6
- D. 4

Câu 18: Khối lượng Ag thu được khi cho 0,1 mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$ phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng là

- A. 10,8 gam
- B. 16,2 gam
- C. 21,6 gam
- D. 43,2 gam

Câu 19: Hỗn hợp M gồm glucozơ và mantozơ. Đốt cháy hoàn toàn một lượng M cần dùng vừa đủ 0,4 mol O_2 , thu được H_2O và V lít khí CO_2 (đktc). Giá trị của V là

- A. 6,72
- B. 17,80 gam
- C. 16,68 gam
- D. 18,38 gam

Câu 20: Xà phòng hóa hoàn toàn 17,24 gam triglixerit cần vừa đủ 0,06 mol NaOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được khối lượng xà phòng là

- A. 18,24 gam
- B. 17,80 gam
- C. 16,68 gam
- D. 18,38 gam

Câu 21: Xà phòng hóa hoàn toàn 11,1 gam hỗn hợp X gồm HCOOC_2H_5 và $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ bằng dung dịch NaOH 1M. Thể tích dung dịch NaOH cần dùng tối thiểu là

- A. 100 mL
- B. 200 mL
- C. 300 mL
- D. 150 mL

Câu 22: Amin X bậc 1, có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$. Số đồng phân cấu tạo của X là

- A. 7
- B. 4
- C. 8
- D. 5

Câu 23: Hỗn hợp M gồm hai amin no, đơn chức, mạch hở X và Y (là đồng đẳng kế tiếp, $M_X < M_Y$). Đốt cháy hoàn toàn một lượng M trong O_2 thu được N_2 ; 10,8 gam H_2O và 6,72 lít CO_2 (đktc). Chất Y là

- A. propylamin
- B. etylmetylamin
- C. etylamin
- D. butylamin

Câu 24: Dùng m kg tinh bột để điều chế 2 lít dung dịch ancol etylic 46° (khối lượng riêng của $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ nguyên chất là 0,8 gam/mL). Biết hiệu suất cả quá trình là 80%. Giá trị của m là

- A. 3,60
- B. 1,44
- C. 2,88
- D. 1,62

Câu 25: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp 3 ancol đơn chức, thuộc cùng dãy đồng đẳng, thu được 3,808 lít khí CO_2 (đktc) và 5,4 gam H_2O . Giá trị của m là

- A. 5,72
- B. 7,42
- C. 5,42
- D. 4,72

Câu 26: Thủy phân hoàn toàn 6,04 gam Gly-Ala-Val-Gly bằng dung dịch HCl dư, thu được dung dịch Y chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 10,04
- B. 9,67
- C. 8,96
- D. 26,29

Câu 27: Thủy phân hoàn toàn 1,76 gam $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ trong dung dịch NaOH dư, sau phản ứng thu được ancol X. Cho X tác dụng hết với Na dư thu được V lít H_2 (đktc). Giá trị của V là

A. 6,72 B. 2,24 C. 4,48 D. 3,36

Câu 28: Trung hòa hoàn toàn 12 gam amin X (bậc một, mạch cacbon không phân nhánh) bằng axit HCl tạo ra 26,6 gam muối. Amin X có công thức là

A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$
C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ D. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$

Câu 29: Đốt cháy hoàn toàn 1 mol triglixerit X, thu được lượng CO_2 và H_2O hơn kém nhau 7 mol. Mặt khác, cho a mol X tác dụng tối đa với 600 mL dung dịch Br_2 1M. Giá trị của a là

A. 0,20 B. 0,12 C. 0,10 D. 0,15

Câu 30: Cho các phát biểu sau:

- (a) Thuốc thử cần dùng để phân biệt dung dịch glucozơ và dung dịch fructozơ là nước brom.
- (b) Glucozơ còn được gọi là đường nho
- (c) Xenlulozơ triaxetat là nguyên liệu để sản xuất tơ nhân tạo
- (d) Fructozơ là chất kết tinh, không tan trong nước
- (e) Mantozơ và saccarozơ là đồng phân của nhau

Số phát biểu đúng là

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

Câu 31: Cho dãy chất sau: butadien, anilin, anđehit axetic, toluen, pentan, axit metacrylic và stiren. Số chất trong dãy làm mất màu nước brom là

A. 7 B. 6 C. 4 D. Digital Ocean, Linode và

Ramnode.

Câu 32: Thủy phân hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Ala-Val-Ala-Gly-Ala và Val-Gly-Gly thu được Ala 37,5 gam Gly và 35,1 gam Val. Giá trị của m là

A. 99,3 B. 92,1 C. 90,3 D. 84,9

Câu 33: Thủy phân 0,01 mol mantozơ một thời gian thu được dung dịch X (hiệu suất phản ứng thủy phân là 75%). Khi cho toàn bộ X tác dụng hoàn toàn với một lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng thì khối lượng Ag thu được là

A. 4,32 gam B. 3,24 gam C. 2,16 gam D. 3,78 gam

Câu 34: Hidro hóa hoàn toàn chất hữu cơ X (mạch hở) tạo thành 4-metylpentan-2-ol. Số đồng phân cấu tạo bền thỏa mãn điều kiện của X là

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

Câu 35: Hỗn hợp X gồm hai ancol no, đơn chức, mạch hở, đồng đẳng kế tiếp. Oxi hóa hết 0,2 mol hỗn hợp X (có khối lượng m gam) bằng CuO ở nhiệt độ thích hợp, thu được hỗn hợp anđehit Y. Cho Y tác dụng hoàn toàn với một lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng thu được 75,6 gam Ag. Giá trị của m là

A. 7,1 B. 8,5 C. 8,1 D. 6,7

Câu 36: Hỗn hợp X gồm alanin và axit glutamic. Cho m gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH (dư), thu được dung dịch Y chứa (m + 11) gam muối. Mặt khác, nếu cho m gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl dư, thu được dung dịch Z chứa (m + 10,95) gam muối. Giá trị của m là

A. 38,1 B. 38,3 C. 41,1 D. 32,5

Câu 37: Cho 0,05 mol hỗn hợp 2 este đơn chức X và Y phản ứng tối đa với dung dịch NaOH dư được hỗn hợp các chất hữu cơ Z. Đốt cháy hoàn toàn Z thu được 0,12 mol CO_2 và 0,03 mol Na_2CO_3 . Nếu làm bay hơi hỗn hợp Z thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

A. 2,34 B. 3,48 C. 4,56 D. 5,64

Câu 38: Đun nóng hỗn hợp khí X (gồm 0,02 mol axetilen; 0,01 mol vinylaxetilen; 0,01 mol propen và 0,05 mol H_2) trong một bình kín (xúc tác Ni), sau một thời gian thu được hỗn hợp khí Y. Cho Y tác dụng vừa đủ với 400 mL dung dịch brom 0,1M. Tỉ khối của Y so với H_2 có giá trị là

- A. 20,5 B. 15,60 C. 17,95 D. 13,17

Câu 39: Oligopeptit mạch hở X được tạo nên từ các α -amino axit đều có công thức dạng $H_2NC_xH_yCOOH$. Đốt cháy hoàn toàn 0,05 mol X cần dùng vừa đủ 1,875 mol O_2 , chỉ thu được N_2 ; 1,5 mol CO_2 và 1,3 mol H_2O . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 0,025 mol X bằng 400 mL dung dịch NaOH 1M, đun nóng, thu được dung dịch Y. Cô cạn cẩn thận toàn bộ dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Số liên kết peptit trong X và giá trị của m lần lượt là

- A. 9 và 27,75 B. 10 và 27,75 C. 9 và 33,75 D. 10 và 33,75

Câu 40: Hỗn hợp X gồm metyl fomat, đimetyl oxalat và este Y (khôn no có một liên kết $C=C$, đơn chức, mạch hở). Đốt cháy hoàn toàn 0,5 mol X cần dùng 1,5 mol O_2 , thu được 1,6 mol CO_2 và 1,2 mol H_2O . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 0,3 mol X trong dung dịch NaOH dư thu được dung dịch Z. Cho Z tác dụng hết với một lượng vừa đủ dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , đun nóng, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 108,00 B. 64,80 C. 38,88 D. 86,40

----- HẾT -----

GỢI Ý GIẢI ĐỀ THI THỬ MÔN HÓA

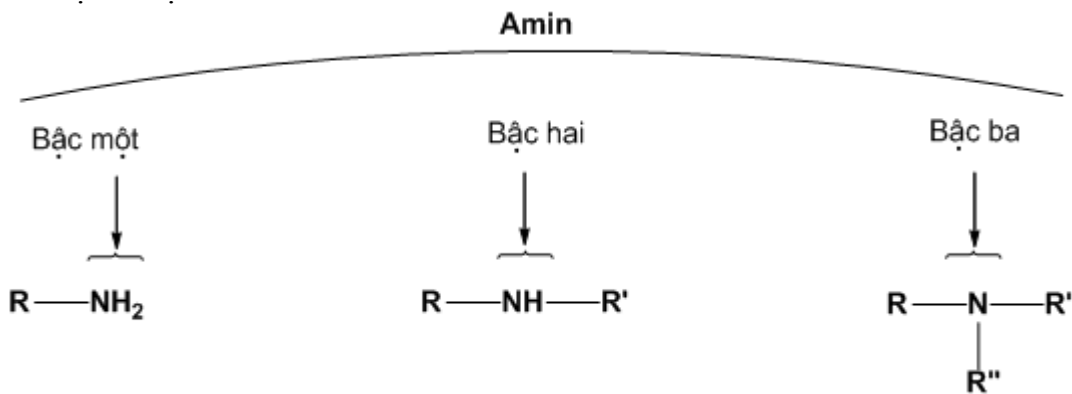
Câu 1. Chọn đáp án B

Các phản ứng xảy ra:

- benzylamoni clorua: $C_6H_5CH_2NH_3Cl + NaOH \rightarrow C_6H_5CH_2NH_2 + NaCl + H_2O$.
 - metyl fomat: $HCOOCH_3 + NaOH \rightarrow HCOONa + CH_3OH$.
 - axit fomic: $HCOOH + NaOH \rightarrow HCOONa + \frac{1}{2} H_2 \uparrow$
- chỉ có anilin $C_6H_5NH_2$ không phản ứng với $NaOH \rightarrow$ chọn đáp án B.

Câu 2. Chọn đáp án C

Bài học về bậc amin:



$\Rightarrow CH_3NHCH_3$ và $CH_3CH_2NHCH_3$ là hai amin bậc hai trong 4 đáp án.

tuy nhiên, thỏa mãn là chất khí ở điều kiện thường thì chỉ có thể là CH_3NHCH_3 (đimetylamin)

\Rightarrow chọn đáp án C.

Câu 3. Chọn đáp án D

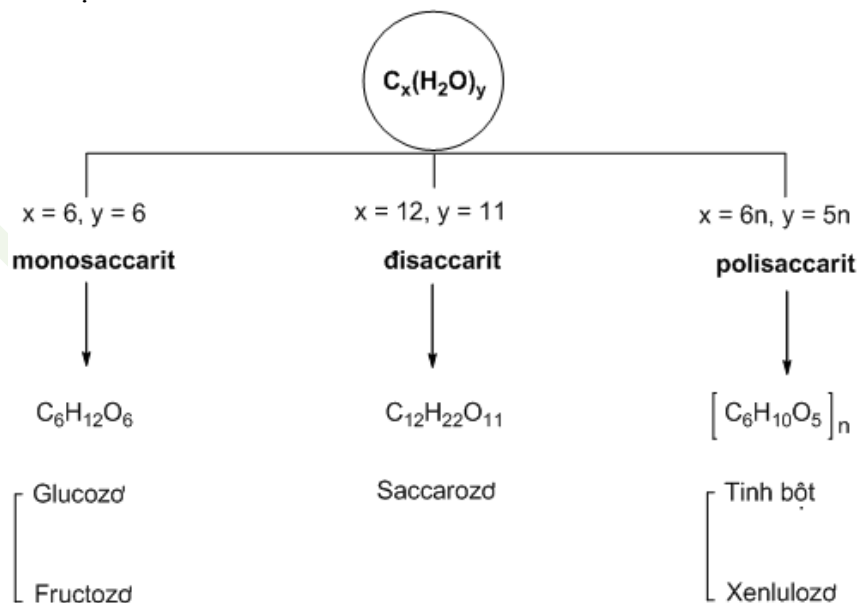
công thức cấu tạo của alanin là $CH_3CH(NH_2)COOH$ ($M = 89$).

\Rightarrow thành phần hóa học của alanin gồm các nguyên tố C, H, O, N

\Rightarrow đáp án thỏa mãn là D.

Câu 4. Chọn đáp án C

Bài học:



⇒ thuộc loại disaccarit là saccarozơ → chọn đáp án C.

Câu 5. Chọn đáp án A

Cacbohidrat nhất thiết phải chứa nhóm chức ancol CH_2OH ⇒ chọn đáp án A.

Câu 6. Chọn đáp án A

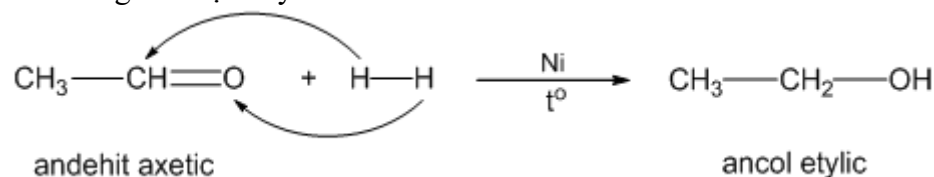
metyl axetat có cấu tạo là $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$

⇒ Tương ứng với công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$.

→ chọn đáp án A.

Câu 7. Chọn đáp án A

Phản ứng hóa học xảy ra:



Câu 8. Chọn đáp án C

Phản ứng: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$.

⇒ chọn đáp án C.

Câu 9. Chọn đáp án A

đốt $\text{X} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 0,4 \text{ mol CO}_2 + 0,4 \text{ mol H}_2\text{O}$.

Tương quan đốt $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}}$ cho biết X thuộc dãy đồng đẳng este no, đơn chức, mạch hở → thỏa mãn trong 4 đáp án là HCOOC_2H_5 .

⇒ chọn đáp án A.

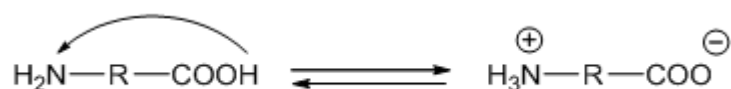
Câu 10. Chọn đáp án C

Xem xét các phát biểu:

A. Trong sữa bò có chứa các phân tử protein + trong quả chanh có chứa 1 lượng lớn axit xitric

⇒ khi vắt chanh vào sữa, axit xitric đã làm cho pH trong sữa giảm, do protein dễ biến tính khi pH thay đổi nên sẽ bị kết tủa gây hiện tượng sữa bị đông tụ

B. đúng.!



D. phân tử amino axit chứa cả nhóm cacboxylic COOH và nhóm amino NH_2

⇒ có tính lưỡng tính (phân li được cả H^+ ; cả OH^-).

C. đipeptit Gly-Ala không có phản ứng màu biure ⇒ C sai → chọn đáp án C.

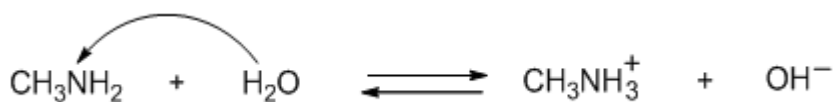
Câu 11. Chọn đáp án A

Bài học:

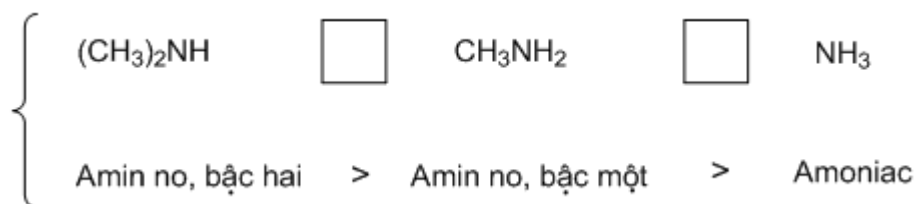
2. Quy luật biến đổi lực bazơ

Amin no

Amin no, mạch hở thể hiện tính bazơ **mạnh hơn** amoniac do gốc ankyll có tác dụng làm tăng cường tính bazơ:

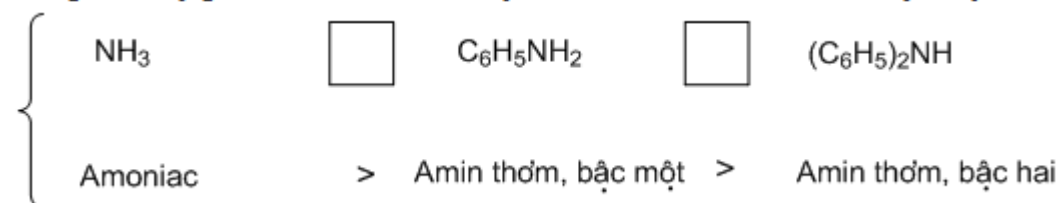


Amin no bậc hai (đỉnh với hai gốc anky) có tính bazơ mạnh hơn bazơ bậc một:



Amin thơm

Amin thơm có nguyên tử N ở nhóm amin đính trực tiếp vào vòng benzen. Gốc phenyl có tác dụng làm suy giảm tính bazơ, do vậy amin thơm có lực bazơ rất yếu, yếu hơn amoniac:



⇒ thứ tự đúng là (3), (2), (4), (1) → chọn đáp án A.

Câu 12. Chọn đáp án A

Xem xét các phát biểu:

B. Thủy phân vinyl axetat: $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{CH}_3\text{CHO}$

sản phẩm thu được là muối và anđehit, không có ancol → phát biểu B sai.!

C. dùng làm mì chính là muối mononatri gluconat ≠ axit glutamic → C sai.!

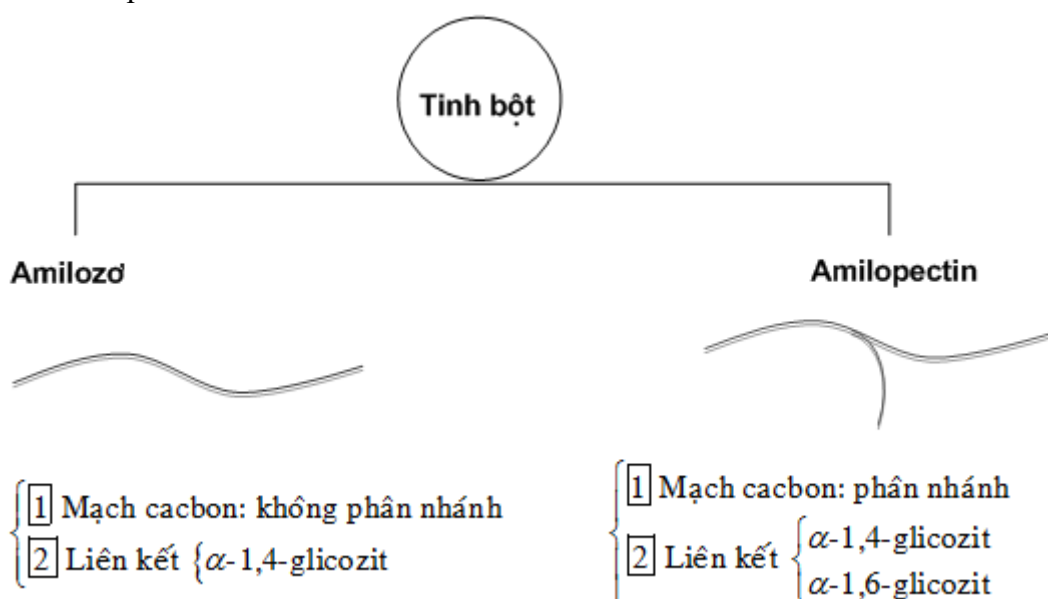
D. tripanmitin là chất béo no → là chất rắn ở điều kiện thường → D sai.!

➤ benzylamin $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{NH}_2 \neq$ phenylamin $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$;

dung dịch benzylamin làm quỳ tím chuyển màu xanh → phát biểu A đúng.!

Câu 13. Chọn đáp án D

Xem xét các phát biểu:



⇒ phát biểu A đúng.

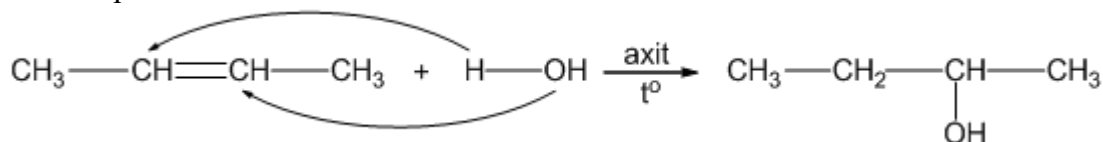
• tetrapeptit Lys-Glu-Ala-Val: Lys có 2 nhóm NH_2 ; Glu, Ala và Val đều có 1 nhóm NH_2

⇒ tổng nguyên tử N có trong tetrapeptit là 5 → phát biểu B đúng.

- Trong y học, glucozơ dùng để làm dung dịch truyền tĩnh mạch do glucozơ là đường đơn cơ thể có thể hấp thụ trực tiếp nên có thể truyền thẳng vào tĩnh mạch.! C đúng.
- mantozơ bị thủy phân khi có mặt xúc tác axit hoặc enzym, không phải trong môi trường kiềm → phát biểu D sai → chọn đáp án D.

Câu 14. Chọn đáp án B

Hai nguyên tử cacbon nối đôi hoàn toàn tương đương (anken đối xứng), khi cộng tác nhân H-X chỉ tạo ra 1 sản phẩm → thỏa mãn là but-2-en:



Chọn đáp án B.

Câu 15. Chọn đáp án D

Quy đổi: 0,1 mol $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH} + 0,3 \text{ mol HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{muối} + \text{H}_2\text{O}$.

có $n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{NaOH}} = n_{\text{HCl}} + n_{\text{COOH}} = 0,1 + 0,3 = 0,4 \text{ mol}$.

BTKL có $m_{\text{muối}} = 0,1 \times 75 + 0,3 \times 36,5 + 0,4 \times 40 - 0,4 \times 18 = 27,25 \text{ gam}$.

Chọn đáp án D.

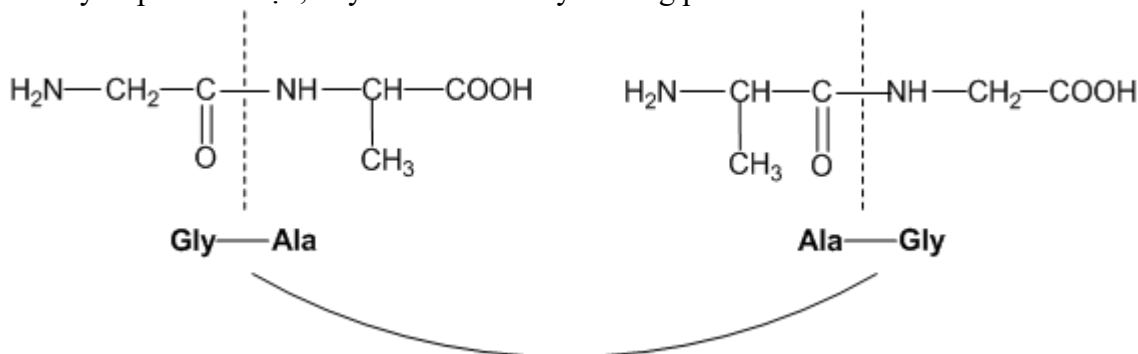
Câu 16. Chọn đáp án A

Peptit X có công thức sau: Gly-Ala-Val

⇒ $M_X = 75 + 89 + 117 - 36 = 245 \Rightarrow$ chọn đáp án A.

Câu 17. Chọn đáp án C

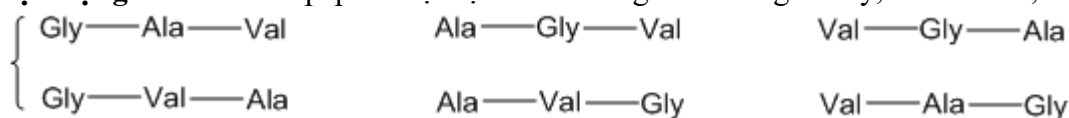
Khi thay đổi trật tự các gốc α -amino axit sẽ tạo ra các peptit đồng phân cấu tạo của nhau. Như bạn có thể thấy từ phân cấu tạo, Gly-Ala và Ala-Gly là đồng phân:



Nếu phân tử chứa k gốc α -amino axit khác nhau thì sẽ có k! cách sắp xếp khác nhau của các gốc, dẫn tới có k! đồng phân cấu tạo.

Theo toán học, đó là chỉnh hợp chập k của k phần tử: $A_k^k = \frac{k!}{(k-k)!} = \frac{k!}{0!} = \frac{k!}{1} = k!$

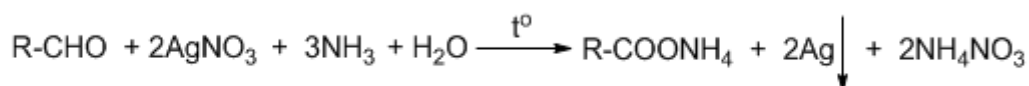
Vận dụng: Có $3! = 6$ tripeptit được tạo thành đồng thời từ 3 gốc Gly, Ala và Val, đó là:



⇒ chọn đáp án C.

Câu 18. Chọn đáp án C

andehit đơn chức $\neq \text{HCHO}$ phản ứng tráng bạc theo tỉ lệ sau:



Theo đó, $\sum n_{Ag \downarrow} = 2n_{C_2H_5CHO} = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow m_{Ag \downarrow} = 21,6 \text{ gam.}$

\Rightarrow chọn đáp án C.

Câu 19. Chọn đáp án C

glucozơ: $C_6H_{12}O_6 = C_6(H_2O)_6$ và mantozơ $C_{12}H_{22}O_{11} = C_{12}(H_2O)_{11}$ chúng đều là các cacbohidrat, dạng $C_m(H_2O)_n$

khi đốt thực ra là: $C + O_2 \rightarrow CO_2 \parallel \Rightarrow$ luôn có $n_{CO_2} = n_{O_2 \text{ cần}}$:

\Rightarrow theo đó, khi đốt M luôn có $n_{CO_2} = n_{O_2 \text{ cần}} = 0,4 \text{ mol} \Rightarrow V_{CO_2} = 8,96 \text{ lít.}$

$\parallel \Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 20. Chọn đáp án B

Phản ứng: $(RCOO)_3C_3H_5 + 3NaOH \rightarrow 3RCOONa + C_3H_5(OH)_3.$

có $n_{\text{glixerol}} = n_{NaOH} : 3 = 0,02 \text{ mol} \Rightarrow$ dùng bảo toàn khối lượng

ta có: $m_{\text{xà phòng}} = \sum m_{\text{muối thu được}} = 17,24 + 0,06 \times 40 - 0,02 \times 92 = 17,80 \text{ gam.}$

\Rightarrow Chọn đáp án B.

Câu 21. Chọn đáp án D

$HCOOC_2H_5$ và CH_3COOCH_3 có cùng CTPT $C_3H_6O_2 \Rightarrow M_X = 74.$

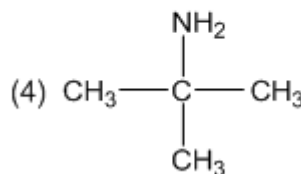
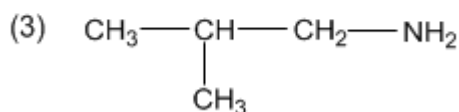
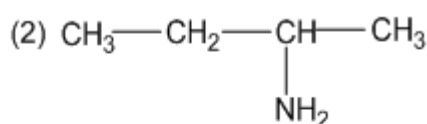
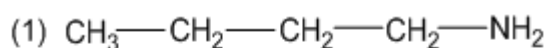
$\Rightarrow 11,1 \text{ gam X} \Leftrightarrow 0,15 \text{ mol X.}$ Phản ứng: $X + 1NaOH \rightarrow \text{muối} + \text{ancol.}$

X gồm 2 este đơn chức $\Rightarrow n_{NaOH} = n_X = 0,15 \text{ mol}$

$\Rightarrow V_{NaOH \text{ cần dùng}} = 0,15 \div 1 = 0,15 \text{ lít} \Leftrightarrow 150 \text{ mL.}$ Chọn đáp án D.

Câu 22. Chọn đáp án B

X có công thức phân tử là $C_4H_{11}N$ có 4 đồng phân amin bậc một thỏa mãn gồm:



\Rightarrow Chọn đáp án B.

Câu 23. Chọn đáp án C

amin no đơn chức, mạch hở có dạng $C_nH_{2n+3}N.$

đốt $C_nH_{2n+3}N + O_2 \xrightarrow{t^o} 0,3 \text{ mol } CO_2 + 0,6 \text{ mol } H_2O.$

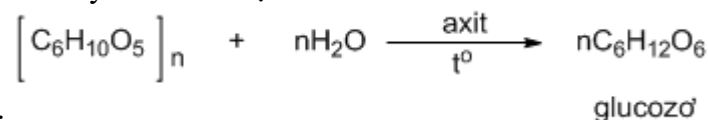
tương quan đốt có: $n_{X,Y} = (n_{H_2O} - n_{CO_2}) \div 1,5 = 0,2 \text{ mol.}$

\Rightarrow Giá trị $n = \text{số } C_{\text{trung bình X, Y}} = 0,3 \div 0,2 = 1,5$

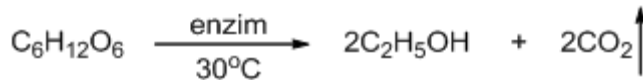
\Rightarrow amin X là CH_5N và amin Y là $C_2H_7N \rightarrow$ chọn đáp án C.

Câu 24. Chọn đáp án D

Quá trình điều chế ancol etylic từ tinh bột diễn ra như sau:



• thủy phân tinh bột:



• lên men rượu:

Thực hiện 1 phép tính (chú ý hệ số tỉ lệ, hiệu suất, độ rượu, khối lượng riêng rượu):
có $m = 2 \times 0,46 \times 0,8 \div 46 \div 2 \div 0,8 \times 162 = 1,62$ kg. Chọn đáp án D.

Câu 25. Chọn đáp án D

đốt 3 ancol đồng đẳng + $\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 0,17 \text{ mol CO}_2 + 0,3 \text{ mol H}_2\text{O}$.

tương quan: $\sum n_{\text{H}_2\text{O}} > \sum n_{\text{CO}_2} \Rightarrow 3$ ancol thuộc dãy đồng đẳng no, đơn, hở.

$\Rightarrow n_{3 \text{ ancol}} = \sum n_{\text{H}_2\text{O}} - \sum n_{\text{CO}_2} = 0,13 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{O trong 3 ancol}} = 0,13 \text{ mol}$.

$\Rightarrow m = m_{\text{C}} + m_{\text{H}} + m_{\text{O}} = 0,17 \times 12 + 0,3 \times 2 + 0,13 \times 16 = 4,72$ gam. Chọn D.

Câu 26. Chọn đáp án A

$M_{\text{Gly-Ala-Val-Gly}} = 302 \Rightarrow 6,04 \text{ gam Gly-Ala-Val-Gly} \Leftrightarrow 0,02 \text{ mol}$.

Phản ứng: $\text{Gly-Ala-Val-Gly} + 3\text{H}_2\text{O} + 4\text{HCl} \rightarrow m \text{ gam hỗn hợp muối}$.

có $n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,06 \text{ mol}$; $n_{\text{HCl}} = 0,06 \text{ mol} \Rightarrow$ bảo toàn khối lượng có:

$m = m_{\text{muối}} = 6,04 + 0,06 \times 18 + 0,08 \times 36,5 = 10,04$ gam. Chọn đáp án A.

Câu 27. Chọn đáp án B

phản ứng: $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

có $n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = n_{\text{este}} = 17,6 \div 88 = 0,2 \text{ mol}$.

phản ứng: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{Na} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{ONa} + \frac{1}{2}\text{H}_2 \uparrow$.

$\Rightarrow n_{\text{H}_2 \uparrow} = \frac{1}{2} n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow V_{\text{H}_2 \uparrow} = 2,24$ lít. Chọn đáp án B.

Câu 28. Chọn đáp án B

quan sát 4 đáp án \Rightarrow nếu đáp án B, C, D đúng thì X là amin 2 chức.

Phản ứng: $\text{R}(\text{NH}_2)_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{R}(\text{NH}_3\text{Cl})_2$.

BTKL có $m_{\text{HCl}} = 26,6 - 12 = 14,6 \text{ gam} \Rightarrow n_{\text{HCl}} = 0,4 \text{ mol}$.

$\Rightarrow n_{\text{R}(\text{NH}_2)_2} = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow M_{\text{R}(\text{NH}_2)_2} = \text{R} + 32 = 60 \Rightarrow \text{R} = 28$

ứng với công thức cấu tạo thỏa mãn X là $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2 \rightarrow$ chọn đáp án B.

Câu 29. Chọn đáp án B

đốt 1 mol X + $\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

tương quan: $\sum n_{\text{CO}_2} - \sum n_{\text{H}_2\text{O}} = 7n_{\text{X}} = \left(\sum \pi_{\text{trong X}} - 1 \right) n_{\text{X}}$

$\Rightarrow \sum \pi_{\text{trong X}} = 7 + 1 = 8 = 3\pi_{\text{C=O trong 3 chức este COO}} + 5\pi_{\text{C=C số còn lại}}$

mà phản ứng với Br_2 : $1-\text{CH}=\text{CH}- + 1\text{Br}_2 \rightarrow -\text{CHBr}-\text{CHBr}-$

$\Rightarrow a \text{ mol X} \text{ có } 5a \text{ mol } \pi_{\text{C=C}} \Rightarrow$ sẽ phản ứng với tối đa $5a \text{ mol Br}_2$.

giả thiết cho $n_{\text{Br}_2} = 0,6 \text{ mol} \Rightarrow 5a = 0,6 \Rightarrow a = 0,12 \text{ mol}$. Chọn đáp án B.

Câu 30. Chọn đáp án A

Xem xét các phát biểu:

(a). chỉ glucozơ phản ứng làm mất màu nước brom, fructozơ không phản ứng:



Glucozơ

axit gluconic

(b). glucozơ: đường nho; saccarozơ: đường mía; mantozơ: đường mạch nha;...

(c). Xenlulozơ triaxetat là nguyên liệu để sản xuất tơ axetat \rightarrow là loại tơ nhân tạo.

(d). fructozơ dễ tan trong nước \rightarrow phát biểu này sai.!

(e). mantozơ và saccarozơ có cùng CTPT $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \Rightarrow$ chúng là đồng phân của nhau.

Theo đó, có 4 phát biểu đúng \rightarrow chọn đáp án A.

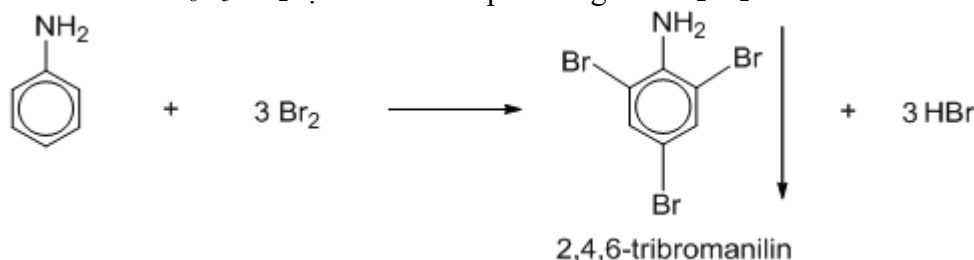
Câu 31. Chọn đáp án D

các chất phản ứng với $\text{Br}_2/\text{H}_2\text{O} \rightarrow$ làm mất màu gồm:

- các chất có nối đôi $\text{C}=\text{C}$: $-\text{CH}=\text{CH}- + \text{Br}_2 \rightarrow -\text{CHBr}-\text{CHBr}-$ gồm các chất: butadien ($\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$); axit metacrylic ($\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$); stiren ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$).

- nối đôi $\text{C}=\text{O}$ trong chức $-\text{CHO}$: $\text{RCHO} + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{RCOOH} + 2\text{HBr}$; chỉ có chất andehit axetic (CH_3CHO).

- TH anilin: $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ tạo kết tủa khi phản ứng với $\text{Br}_2/\text{H}_2\text{O}$:



\Rightarrow Tổng có 5 chất thỏa mãn yêu cầu \rightarrow chọn đáp án D.

Câu 32. Chọn đáp án D

m gam hỗn hợp gồm x mol Ala-Val-Ala-Gly-Ala và y mol Val-Gly-Gly

Thủy phân hoàn toàn thu được $(x + 2y)$ mol Gly; $(x + y)$ mol Val và $3x$ mol Ala.

Mà lại có: $\sum n_{\text{Gly}} = 37,5 \div 75 = 0,5 \text{ mol}$ và $\sum n_{\text{Val}} = 0,3 \text{ mol}$.

$\parallel \Rightarrow$ giải hệ phương trình được kết quả: $x = 0,1 \text{ mol}$ và $y = 0,2 \text{ mol}$.

$\Rightarrow m = 0,1 \times 387 + 0,2 \times 231 = 84,9 \text{ gam} \rightarrow$ chọn đáp án D.

Câu 33. Chọn đáp án D

p/s: kiến thức ngoài chương trình thi 2018.! mantozơ

thủy phân mantozơ \rightarrow 2 glucozơ với hiệu suất 75%, có 0,01 mol mantozơ

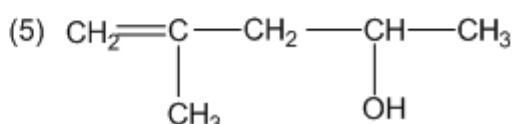
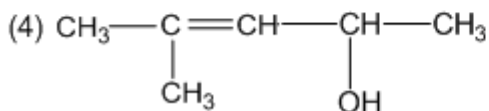
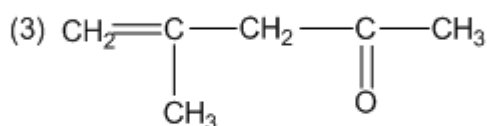
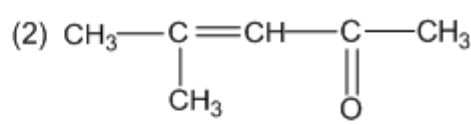
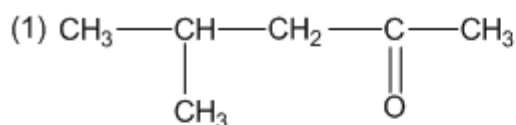
\Rightarrow X thu được gồm: 0,0025 mantozơ còn dư và $0,0075 \times 2 = 0,015 \text{ mol}$ glucozơ

trắng bạc: $\sum n_{\text{Ag thu được}} = 2n_{\text{mantozơ}} + 2n_{\text{glucozơ}} = 0,035 \text{ mol}$.

$\Rightarrow m_{\text{Ag}} = 0,035 \times 108 = 3,78 \text{ gam} \rightarrow$ chọn đáp án D.

Câu 34. Chọn đáp án D

có 5 đồng phân cấu tạo bền thỏa mãn điều kiện của X gồm:



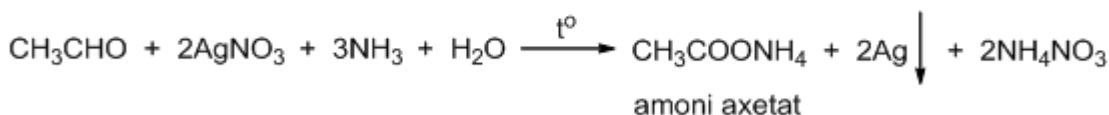
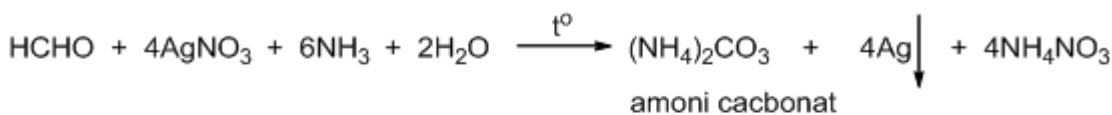
⇒ Chọn đáp án D.

Câu 35. Chọn đáp án A

$$\sum n_{\text{Ag}} = 75,6 \div 108 = 0,7 \text{ mol}; \quad \sum n_{\text{andehit}} = n_Y = 0,2 \text{ mol.}$$

⇒ tỉ lệ $\sum n_{\text{Ag}} : \sum n_{\text{andehit}} = 3,5$ cho biết Y gồm HCHO và CH₃COH.

Phản ứng tráng bạc theo tỉ lệ phản ứng sau:



$$\Rightarrow \text{có hệ: } n_{\text{HCHO}} + n_{\text{CH}_3\text{CHO}} = n_Y = 0,2 \text{ mol và } \sum n_{\text{Ag}\downarrow} = 4n_{\text{HCHO}} + 2n_{\text{CH}_3\text{CHO}} = 0,7 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{giải hệ được } n_{\text{HCHO}} = 0,15 \text{ mol và } n_{\text{CH}_3\text{CHO}} = 0,05 \text{ mol.}$$

tương ứng hỗn hợp ancol X gồm 0,15 mol CH₃OH và 0,05 mol CH₃CH₂OH.

$$\Rightarrow \text{giá trị của } m = 0,15 \times 32 + 0,05 \times 46 = 7,1 \text{ gam} \rightarrow \text{Chọn đáp án A.}$$

Câu 36. Chọn đáp án B

cấu tạo của alanin: CH₃CH(NH₂)COOH và axit glutamic là HCOOC[CH₂]₂CH(NH₂)COOH.

Theo đó, • m gam X + NaOH dư → (m + 11) gam muối + H₂O ||→ tăng giảm khối lượng

$$\text{có } n_{\text{alanin}} + 2n_{\text{axit glutamic}} = \sum n_{\text{NaOH}} = 11 \div 22 = 0,5 \text{ mol.}$$

• m gam X + HCl dư → (M + 10,95) gam muối ||→ bảo toàn khối lượng có:

$$n_{\text{alanin}} + n_{\text{axit glutamic}} = \sum n_{\text{HCl}} = 10,95 \div 36,5 = 0,3 \text{ mol.}$$

$$\| \Rightarrow \text{giải hệ được } n_{\text{alanin}} = 0,1 \text{ mol và } n_{\text{axit glutamic}} = 0,2 \text{ mol.}$$

$$\text{Theo đó: } m = m_X = 0,1 \times 89 + 0,2 \times 147 = 38,3 \text{ gam} \rightarrow \text{chọn đáp án B.}$$

Câu 37. Chọn đáp án C

có $\sum n_{\text{NaOH phản ứng}} = 2n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,06 \text{ mol} > 0,05 \text{ mol} \Rightarrow Y$ là este của phenol; còn X là một este bình

thường. có $n_X = 0,04 \text{ mol}$ và $n_Y = 0,01 \text{ mol}$.

☆ phản ứng: 0,05 mol X, Y + NaOH → hỗn hợp chất hữu cơ Z + H₂O.

đốt Z $\rightarrow 0,03 \text{ mol Na}_2\text{CO}_3 + 0,12 \text{ mol CO}_2 \parallel \Rightarrow \sum n_{\text{C trong Z}} = 0,03 + 0,12 = 0,15 \text{ mol}$.

$\Rightarrow \sum n_{\text{C trong X và Y}} = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow \text{số } C_{\text{trung bình X, Y}} = 0,15 \div 0,05 = 3$

\Rightarrow X phải là HCOOCH_3 (vì Y là este của phenol, $C_Y \geq 7$).

có $0,04 \text{ mol HCOOCH}_3 \Rightarrow C_Y = (0,15 - 0,04 \times 2) \div 0,01 = 7 \rightarrow$ Y là HCOOC_6H_5 .

vậy, làm bay hơi Z thu được m gam chất rắn gồm $0,05 \text{ mol HCOONa}$ và $0,01 \text{ mol C}_6\text{H}_5\text{Ona}$.

$\Rightarrow m = 0,05 \times 68 + 0,01 \times 116 = 4,56 \text{ gam}$. Chọn đáp án C.

Câu 38. Chọn đáp án B

X gồm $0,02 \text{ mol axetilen}$; $0,01 \text{ mol vinylaxetilen}$; $0,01 \text{ mol propen}$ và $0,05 \text{ mol H}_2$

$\Rightarrow n_X = 0,09 \text{ mol}$ và $m_X = 1,56 \text{ gam}$; $\sum n_{\pi \text{ trong X}} = 0,02 \times 2 + 0,01 \times 3 + 0,01 \times 1 = 0,08 \text{ mol}$.

Phản ứng: $X \rightarrow Y \parallel \Rightarrow m_Y = m_X = 1,56 \text{ gam}$.

$Y + 0,04 \text{ mol Br}_2 \Rightarrow$ trong Y còn có $0,04 \text{ mol } \pi_{\text{C=C}}$.

$\Rightarrow n_{\text{H}_2 \text{ phản ứng trong X}} = \sum n_{\pi \text{ trong X}} - \sum n_{\pi \text{ trong Y}} = 0,04 \text{ mol}$.

mà $n_{\text{H}_2 \text{ phản ứng trong X}} = \Delta_{\text{số mol khí giảm}} = n_X - n_Y \parallel \Rightarrow n_Y = 0,09 - 0,04 = 0,05 \text{ mol}$.

vậy, yêu cầu $d_{Y/\text{H}_2} = M_Y : M_{\text{H}_2} = 1,56 \div 0,05 \div 2 = 15,6 \rightarrow$ chọn đáp án B.

Câu 39. Chọn đáp án C

đốt $0,05 \text{ mol X} + 1,875 \text{ mol O}_2 \rightarrow 1,5 \text{ mol CO}_2 + 1,3 \text{ mol H}_2\text{O} + ? \text{ mol N}_2$.

Bảo toàn nguyên tố O có $\sum n_{\text{O trong X}} = 1,5 \times 2 + 1,3 - 1,875 \times 2 = 0,55 \text{ mol}$

Tỉ lệ: $\sum n_{\text{O trong X}} : n_X = 0,55 \div 0,05 = 11 \rightarrow$ X dạng $\text{C}_n\text{H}_m\text{N}_{10}\text{O}_{11}$.

\Rightarrow X là decapeptit tương ứng với có $10 - 1 = 9$ liên kết peptit.!

Từ đó có $n_{\text{N}_2 \uparrow} = 5n_X = 0,25 \text{ mol} \rightarrow$ dùng BTKL phản ứng đốt có $m_X = 36,4 \text{ gam}$.

\Rightarrow khi dùng $0,025 \text{ mol X} \Leftrightarrow m_X = 36,4 \div 2 = 18,2 \text{ gam} + 0,4 \text{ mol NaOH} \rightarrow m \text{ gam rắn} + \text{H}_2\text{O}$.

luôn có $n_{\text{H}_2\text{O thủy phân}} = n_X = 0,025 \text{ mol} \rightarrow$ dùng BTKL có $m = 33,75 \text{ gam}$.

Vậy, đáp án đúng cần chọn theo yêu cầu là C.

Câu 40. Chọn đáp án B

hỗn hợp X gồm: HCOOCH_3 ; $(\text{COOCH}_3)_2$ và Y dạng $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_2$ ($n \geq 3$).

đốt $0,5 \text{ mol X} + 1,5 \text{ mol O}_2 \xrightarrow{t^0} 1,6 \text{ mol CO}_2 + 1,2 \text{ mol H}_2\text{O}$.

tương quan đốt có: $n_{(\text{COOCH}_3)_2} + n_Y = \sum n_{\text{CO}_2} - \sum n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,4 \text{ mol}$.

mà tổng X có $0,5 \text{ mol} \Rightarrow$ có $0,1 \text{ mol HCOOCH}_3$ trong X.

$\Rightarrow C_{\text{trung bình } (\text{COOCH}_3)_2 \text{ và Y}} = (1,6 - 0,1 \times 2) \div 0,4 = 3,5 \Rightarrow n = C_Y < 3,5$.

Theo đó $n = 3 \rightarrow$ Y là $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$; giải số mol có $0,2 \text{ mol } (\text{COOCH}_3)_2$ và $0,2 \text{ mol Y}$.

\Rightarrow thủy phân $0,5 \text{ mol X} \rightarrow$ dung dịch Z chứa $0,3 \text{ mol HCOONa} + 0,2 \text{ mol CH}_3\text{CHO} + \dots$

phản ứng tráng bạc có $\sum n_{\text{Ag}\downarrow} = 2n_{\text{HCOONa}} + 2n_{\text{CH}_3\text{CHO}} = 1 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{Ag}\downarrow} = 108 \text{ gam}$.

Tỉ lệ: khi dùng $0,3 \text{ mol X}$ thì $m = m_{\text{Ag}\downarrow \text{ thu được}} = 108 \times 0,3 \div 0,5 = 64,80 \text{ gam}$.

\Rightarrow chọn đáp án B.