



- Câu 13.** Axit béo là axit đơn chức, có mạch cacbon dài và không phân nhánh. Công thức cấu tạo của axit béo panmitic là
- A.  $C_{17}H_{33}COOH$ .      B.  $C_{17}H_{35}COOH$ .      C.  $C_{15}H_{31}COOH$ .      D.  $C_{17}H_{31}COOH$ .
- Câu 14.** Natri clorua được dùng để làm gia vị thức ăn, điều chế natri, xút, nước Gia-ven. Công thức của natri clorua là
- A.  $Na_2CO_3$ .      B.  $NaCl$ .      C.  $NaHCO_3$ .      D.  $KCl$ .
- Câu 15.** Dung dịch KOH tác dụng với chất nào sau đây tạo ra kết tủa  $Fe(OH)_3$ ?
- A.  $FeCl_3$ .      B.  $FeO$ .      C.  $Fe_2O_3$ .      D.  $Fe_3O_4$ .
- Câu 16.** Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây ở trạng thái lỏng?
- A.  $Zn$ .      B.  $Ag$ .      C.  $Hg$ .      D.  $Cu$ .
- Câu 17.** Dung dịch nào sau đây được dùng để xử lý lớp cặn  $CaCO_3$  bám vào ấm đun nước?
- A. Muối ăn.      B. Cồn.      C. Nước vôi trong.      D. Giấm ăn.
- Câu 18.** Hai kim loại có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch là
- A.  $Al$  và  $Mg$ .      B.  $Na$  và  $Fe$ .      C.  $Cu$  và  $Ag$ .      D.  $Mg$  và  $Zn$ .
- Câu 19.** Ancol và amin nào sau đây cùng bậc?
- A.  $(CH_3)_3COH$  và  $(CH_3)_2NH$ .      B.  $(CH_3)_2CHCH_2OH$  và  $CH_3NHCH(CH_3)_2$ .  
C.  $CH_3CH(NH_2)CH_3$  và  $CH_3CH_2OH$ .      D.  $(CH_3)_2CHOH$  và  $(CH_3)_2CHNH_2$ .
- Câu 20.** Trong các chất sau, chất nào thuộc chất béo có trạng thái rắn ở điều kiện thường?
- A.  $(HCOO)_3C_3H_5$ .      B.  $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$ .  
C.  $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$ .      D.  $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$ .
- Câu 21.** Cho sơ đồ chuyển hoá:  $Fe \xrightarrow{+X} FeCl_3 \xrightarrow{+Y} Fe(OH)_3$ . Hai chất X, Y lần lượt là
- A.  $Cl_2$ ,  $NaOH$ .      B.  $NaCl$ ,  $Cu(OH)_2$ .      C.  $HCl$ ,  $Al(OH)_3$ .      D.  $HCl$ ,  $NaOH$ .
- Câu 22.** Cho 9 gam glucozơ lên men rượu với hiệu suất 80%, thu được V lít khí  $CO_2$ . Giá trị của V là
- A. 1,792.      B. 0,896.      C. 2,240.      D. 1,120.
- Câu 23.** Xà phòng hóa hoàn toàn 44,2 gam chất béo X bằng lượng dư dung dịch  $NaOH$ , thu được glixerol và 45,6 gam muối. Khối lượng  $NaOH$  đã tham gia phản ứng là
- A. 1,4 gam.      B. 9,6 gam.      C. 6,0 gam.      D. 2,0 gam.
- Câu 24.** Phát biểu nào sau đây đúng?
- A. Dung dịch saccarozơ phản ứng với  $Cu(OH)_2$  tạo dung dịch màu xanh lam.  
B. Tinh bột có phản ứng tráng bạc.  
C. Xenlulozơ bị thủy phân trong dung dịch kiềm đun nóng.  
D. Glucozơ bị thủy phân trong môi trường axit.
- Câu 25.** Cho 4 dung dịch sau  $AgNO_3$ ,  $NaAlO_2$ ,  $KAlO_2$ ,  $NaOH$ . Số dung dịch tác dụng với lượng dư dd  $HCl$  tạo kết tủa là
- A. 3.      B. 2.      C. 1.      D. 4.
- Câu 26.** Cho 11g hỗn hợp nhiều kim loại trước hidro tác dụng với dung dịch  $H_2SO_4$  loãng, dư thu được 6,72 lít khí (đktc). Cô cạn dung dịch thì số gam muối khan thu được là
- A. 3,98g.      B. 39,8g.      C. 35g.      D. 3,5g.

**Câu 27.** Cho  $\alpha$ -aminoaxit X chứa 1 nhóm  $-\text{NH}_2$ . Cho 10,3 gam X tác dụng với axit HCl (dư), thu được 13,95 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

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

**Câu 28.** Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Tơ visco là tơ tổng hợp.  
 B. Trùng ngưng buta-1,3-đien với acrilonitrin có xúc tác Na được cao su buna-N.  
 C. Trùng hợp stiren thu được poli(phenol-fomanđehit).  
 D. Poli(etylen terephtalat) được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng các monome tương ứng.

**Câu 29.** Cho m gam Cu phản ứng vừa đủ với dung dịch  $\text{HNO}_3$ , sau phản ứng thu được dung dịch X và 4,48 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất ở đk). Giá trị m là

- A. 16,2.                                  B. 17,2.                                  C. 19,2.                                  D. 18,2.

**Câu 30.** Cho các dãy chuyển hóa. Glyxin  $\xrightarrow{+\text{NaOH}}$   $\text{X}_1$   $\xrightarrow{+\text{HCl d-}}$   $\text{X}_2$ . Vậy  $\text{X}_2$  là

- A.  $\text{ClH}_3\text{NCH}_2\text{COOH}$ .                                  B.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}$ .  
 C.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ .                                  D.  $\text{ClH}_3\text{NCH}_2\text{COONa}$

**Câu 31.** Hỗn hợp E gồm muối vô cơ X ( $\text{CH}_8\text{N}_2\text{O}_3$ ) và đipeptit Y ( $\text{C}_4\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_3$ ). Cho E tác dụng với dung dịch NaOH đun nóng, thu được khí Z. Cho E tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được khí T và chất hữu cơ Q. Nhận định nào sau đây sai?

Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất Y là  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CONHCH}_2\text{COOH}$ .  
 (b) Chất Z là  $\text{NH}_3$  và chất T là  $\text{CO}_2$ .  
 (c) Y hòa tan  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  tạo dung dịch có màu tím.  
 (d) 1 mol chất Q phản ứng với tối đa 2 mol NaOH.  
 (đ) Chất Q là  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ .

Số phát biểu **sai** là

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

**Câu 32.** Rau quả nếu bảo quản trong không khí (21%  $\text{O}_2$ ; 0,03%  $\text{CO}_2$ , còn lại là  $\text{N}_2$  và một số khí khác) thì rau quả sẽ chín nẫu trong vài ngày. Rau quả tươi nếu được bảo quản trong điều kiện hạ thấp hàm lượng oxi xuống dưới 21% và tăng lượng cacbon đioxit ở nhiệt độ thích hợp thì thời hạn bảo quản tăng lên đáng kể.



Trong một kho bảo quản quả xoài có diện tích  $200\text{m}^2$  và có chiều cao 4m, người ta rút bớt lượng oxi và tăng lượng cacbon đioxit bằng cách đốt metan trong kho kín rồi hạ nhiệt độ xuống  $0^\circ\text{C}$ .

Tính hàm lượng cacbon đioxit trong kho khi lượng oxi rút xuống còn 5%.

- A. 8,73%.                                  B. 8,37%.                                  C. 7,38%.                                  D. 7,83%

**Câu 33.** Tiến hành hai thí nghiệm sau:

- *Thí nghiệm 1:* Cho 1 ml dung dịch anilin vào ống nghiệm 1 rồi nhúng giấy quỳ tím vào dung dịch.

- *Thí nghiệm 2:* Cho 1 ml dung dịch anilin vào ống nghiệm 2 rồi thêm vài giọt nước brom.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Ở thí nghiệm 2, nếu thay nước brom bằng dung dịch HCl thì hiện tượng xảy ra và tương tự.

**B.** Kết thúc thí nghiệm 2 trong ống nghiệm xuất hiện kết tủa màu trắng

**C.** Ở thí nghiệm 1, nếu thay anilin bằng metylamin thì quỳ tím sẽ chuyển màu xanh.

**D.** Ở thí nghiệm 2 xảy ra phản ứng thế brom vào nhân thơm của anilin.

**Câu 34.** Hỗn hợp A gồm  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CuO}$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  và  $\text{FeS}_2$ , người ta cho m gam A vào bình kín chứa 1,875 mol khí  $\text{O}_2$  (dư). Nung nóng bình cho tới khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn rồi đưa bình về điều kiện ban đầu thấy áp suất giảm 10% so với lúc trước khi nung. Mặt khác, cho m gam A vào  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, nóng dư thu được 35,28 lít khí  $\text{SO}_2$  (đktc) và dung dịch B chứa 155m/69 gam muối. Biết trong A oxi chiếm 19,324% về khối lượng. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 83.

**B.** 81.

**C.** 82.

**D.** 84.

**Câu 35.** Cho hỗn hợp A gồm 2 chất hữu cơ chỉ chứa cùng một loại nhóm chức hóa học. Đốt cháy hoàn toàn 27,2 gam A phải dùng hết 1,5 mol  $\text{O}_2$ . Cho lượng  $\text{CO}_2$  tạo ra hấp thụ hết vào một lượng dư dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  thì thu được 130 gam kết tủa. Nếu đun nóng 13,6 gam hỗn hợp A với lượng dư dung dịch NaOH thì thu được hỗn hợp gồm muối của 1 axit hữu cơ đơn chức và 5,5 gam hỗn hợp 2 ancol no, đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng các chất trong A là

**A.** 31,62% và 68,38%

**B.** 63,24% và 36,76%

**C.** 52,54% và 47,46%

**D.** 48,42% và 51,58%

**Câu 36:** Cho các phát biểu sau:

(a) Mỡ lợn hoặc dầu dừa có thể dùng làm nguyên liệu để sản xuất xà phòng.

(b) Nước ép của quả nho chín có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

(c) Trong tơ tằm có các gốc  $\alpha$ -amino axit.

(d) Cao su lưu hóa có tính đàn hồi, lâu mòn và khó tan hơn cao su thường.

(e) Một số este có mùi thơm được dùng làm chất tạo hương cho thực phẩm và mỹ phẩm.

Số phát biểu đúng là

**A.** 3.

**B.** 2.

**C.** 5.

**D.** 4.

**Câu 37.** Đốt cháy hoàn toàn m gam photpho trong oxi dư. Cho toàn bộ sản phẩm tạo thành vào 500 ml dung dịch chứa hỗn hợp NaOH 0,1M và KOH 0,2M đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch sau phản ứng, làm khô các chất thu được 9,448 gam chất rắn khan. Giá trị của m là

**A.** 1,521.

**B.** 1,491.

**C.** 1,302.

**D.** 1,488.

**Câu 38.** Cho E, Z, F, T đều là các hợp chất hữu cơ no, mạch hở và thỏa mãn sơ đồ các phản ứng: (1)  $E + NaOH \rightarrow X + Y + Z$ ; (2)  $X + HCl \rightarrow F + NaCl$ ; (3)  $Y + HCl \rightarrow T + NaCl$

Biết: E chỉ chứa nhóm chức este và trong phân tử có số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử oxi;  $M_E < 168$ ;  $M_Z < M_F < M_T$ .

Cho các phát biểu sau:

- (a) Có hai công thức cấu tạo của E thỏa mãn sơ đồ trên.
- (b) Trong phân tử Z và T đều không có liên kết pi.
- (c) Chất F được dùng để điều chế khí CO trong phòng thí nghiệm.
- (d) 1 mol chất T phản ứng với kim loại Na thu được tối đa 1 mol  $H_2$ .
- (e) Nhiệt độ sôi của F cao hơn nhiệt độ sôi của Z.
- (f) T là hợp chất hữu cơ đơn chức.

Số phát biểu đúng là :

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

**Câu 39.**  $FeCl_3$  là hóa chất được sử dụng phổ biến nhất hiện nay để xử lý nước thải và rác thải công nghiệp, vì nó có thể sử dụng được cho cả nước có nồng độ muối cao. Hợp chất hóa học này còn có tác dụng như keo lắng để làm nước trong hơn. đặc biệt chúng còn có thể giúp loại bỏ photphat bằng phản ứng kết tủa. Làm lạnh 100 gam dung dịch  $FeCl_3$  bão hòa ở  $30^{\circ}C$  đến khi thu được dung dịch bão hòa ở  $20^{\circ}C$  thì tách ra m gam tinh thể  $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ .

Biết 100 gam nước hòa tan được tối đa lượng  $FeCl_3$  ở  $30^{\circ}C$  và  $20^{\circ}C$  lần lượt là 107,0 gam và 91,8 gam. Giá trị của m là

- A. 27,84.                                      B. 31,35.                                      C. 33,56.                                      D. 28,90.

**Câu 40.** Thuốc aspirin có tác dụng giảm đau, hạ sốt, chống viêm. Một loại thuốc aspirin của hãng dược phẩm X sản xuất trong một viên 200 mg chứa hoạt chất chính là aspirin ( $o-CH_3COOC_6H_4COOH$ ) với khối lượng là 81 mg. Ngoài ra còn có các loại tá dược như chất độn, chất dính,...



Aspirin được điều chế từ phenol theo sơ đồ sau:



Một hộp thuốc Aspirin của hãng X chứa 10 vỉ thuốc, mỗi vỉ chứa 10 viên 200mg hàm lượng aspirin 81 mg. Hãy tính khối lượng phenol tối thiểu để hãng X sản xuất ra 10000 hộp thuốc theo sơ đồ trên biết hiệu suất toàn bộ quá trình đạt 75%.

- A. 7050,0 gam.                                      B. 5875,0 gam.                                      C. 3172,5 gam.                                      D. 5640,0 gam.



## ĐÁP ÁN ĐỀ THAM KHẢO MÔN HÓA HỌC (ĐỀ SỐ 3)

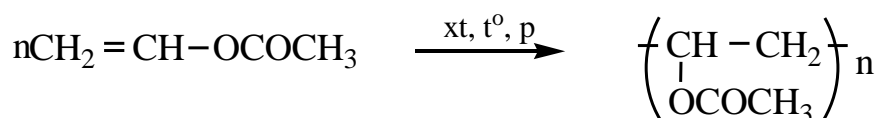
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
A	B	B	C	C	B	D	A	D	A

<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
C	D	C	B	A	C	D	C	C	D

<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
A	A	C	A	C	B	C	D	C	A

<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>
B	A	A	A	B	C	C	C	B	D

**Câu 1.** Poli (vinyl axetat) (PVA) được dùng để chế tạo sơn, keo dán. Monome dùng để trùng hợp PVA là



**Câu 2.** Oxit nào sau đây là oxit axit?

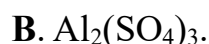


- Oxit bazơ:  $\text{Fe}_2\text{O}_3, \text{FeO}$ .

- Oxit axit:  $\text{CrO}_3$

- Oxit lưỡng tính:  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ .

**Câu 3.** Công thức của nhôm sunfat là



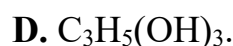
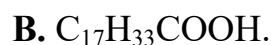
-  $\text{AlCl}_3$ : nhôm clorua.

-  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ : nhôm sunfat.

-  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ : nhôm nitrat.

-  $\text{Al}_2\text{S}_3$ : nhôm sunfua.

**Câu 4.** Hợp chất nào sau đây là chất béo?



- Chất béo là trieste của glixerol với các axit béo:  $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ .

- Este đa chức:  $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{C}_2\text{H}_4$

- Glixerol:  $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$ .

- Axit cacboxylic:  $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$ .

**Câu 5.** Quặng boxit là nguyên liệu dùng để điều chế kim loại

- A. đồng.                      B. natri.                      C. nhôm.                      D. chì.

Quặng boxit có thành phần chính là  $\text{Al}_2\text{O}_3$ :  $\text{Al}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{đpnc}} 2\text{Al} + 3\text{O}_2$ .

**Câu 6.** Kim loại Al không phản ứng được với dung dịch:

- A. NaOH.                      B.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nguội.                      C. KOH.                      D.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (loãng).

Al, Fe, Cr bị thụ động hóa trong dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc nguội,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nguội.

**Câu 7.** Chất nào sau đây có 3 liên kết peptit?

- A. Ala-Gly-Val.                      B. Gly-Gly-Val.                      C. Ala-Phe-Lys.                      D. Ala-Gly-Ala-Val.

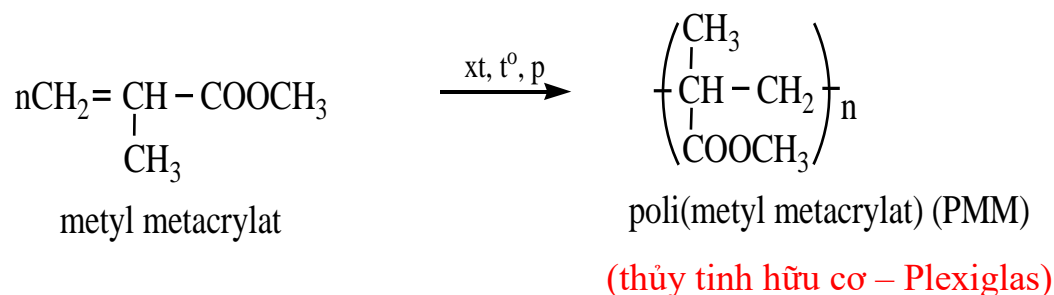
Chú ý: Peptit có n gốc  $\alpha$ -amino axit thì có (n-1) liên kết peptit.

- Ala-Gly-Val, Gly-Gly-Val, Ala-Phe-Lys: đều là tripeptit có 3 gốc  $\alpha$ -amino axit nên có 2 liên kết peptit.

- Ala-Gly-Ala-Val: là tetrapeptit có 4 gốc  $\alpha$ -amino axit nên có 3 liên kết peptit.

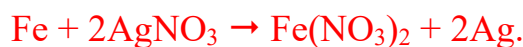
**Câu 8.** Polime dùng để chế tạo thủy tinh hữu cơ (plexiglas) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp

- A.  $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_3$ .                      B.  $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$ .  
C.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$ .                      D.  $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ .



**Câu 9.** Ở nhiệt độ thường, kim loại Fe tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

- A.  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ .                      B. NaCl.                      C. NaOH.                      D.  $\text{AgNO}_3$ .



**Câu 10.** Cho dãy các kim loại: Ba, K, Cu, Fe. Số kim loại trong dãy phản ứng mạnh với  $\text{H}_2\text{O}$  ở điều kiện thường là

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

Các kim loại phản ứng mạnh với  $\text{H}_2\text{O}$  ở điều kiện thường là: Ba, K.

**Câu 11.** Chất bột X màu đen, có khả năng hấp phụ các khí độc nên được dùng trong trong các máy lọc nước, khẩu trang y tế, mặt nạ phòng độc. Chất X là

- A. cacbon oxit.                      B. lưu huỳnh.                      C. than hoạt tính.                      D. thạch cao.

**Câu 12.** Tàu biển với lớp vỏ thép dễ bị ăn mòn bởi môi trường không khí và nước biển. Để bảo vệ các tàu thép ngoài việc sơn bảo vệ, người ta còn gắn vào vỏ tàu một số tấm kim loại. Tấm kim loại đó là

- A. Thiếc.                      B. Đồng.                      C. Chì.                      D. Kẽm.

- Bảo vệ kim loại khỏi bị ăn mòn bằng phương pháp điện hóa: Dùng một kim loại có tính khử mạnh hơn làm vật hi sinh để bảo vệ vật liệu kim loại. Vật hi sinh và kim loại cần bảo vệ hình thành một pin điện, trong đó vật hi sinh đóng vai trò cực âm và bị ăn mòn.

- Để bảo vệ vỏ tàu biển bằng thép → gắn chặt những tấm kẽm vào phần vỏ tàu ngâm trong nước biển → hình thành một pin điện, phần vỏ tàu bằng thép là cực dương, các lá Zn là cực âm:



**Câu 13.** Axit béo là axit đơn chức, có mạch cacbon dài và không phân nhánh. Công thức cấu tạo của axit béo panmitic là

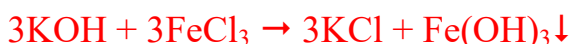
- A.  $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$ .      B.  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ .      C.  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$ .      D.  $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$ .
- $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$  axit oleic.                      -  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$  axit stearic.  
-  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$  axit panmitic.                      -  $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$  axit linoleic.

**Câu 14.** Natri clorua được dùng để làm gia vị thức ăn, điều chế natri, xút, nước Gia-ven. Công thức của natri clorua là

- A.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .                      B.  $\text{NaCl}$ .                      C.  $\text{NaHCO}_3$ .                      D.  $\text{KCl}$ .
- $\text{Na}_2\text{CO}_3$ : natri cacbonat.                      -  $\text{NaCl}$ : natri clorua.  
-  $\text{NaHCO}_3$ : natri hidrocacbonat.                      -  $\text{KCl}$ : kali clorua.

**Câu 15.** Dung dịch KOH tác dụng với chất nào sau đây tạo ra kết tủa  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ?

- A.  $\text{FeCl}_3$ .                      B.  $\text{FeO}$ .                      C.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .                      D.  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ .



**Câu 16.** Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây ở trạng thái lỏng?

- A. Zn.                      B. Ag.                      C. Hg.                      D. Cu.

**Câu 17.** Dung dịch nào sau đây được dùng để xử lý lớp cặn  $\text{CaCO}_3$  bám vào ấm đun nước?

- A. Muối ăn.                      B. Cồn.                      C. Nước vôi trong.                      D. Giấm ăn.

Giấm ăn là dung dịch  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , có khả năng hòa tan lớp cặn bám vào ấm đun nước:



**Câu 18.** Hai kim loại có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch là

- A. Al và Mg.                      B. Na và Fe.                      C. Cu và Ag.                      D. Mg và Zn.

Điện phân dung dịch để điều chế kim loại từ Zn trở về sau trong dãy hoạt động hóa học.



**Câu 19.** Ancol và amin nào sau đây cùng bậc?

- A.  $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$  và  $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ .                      B.  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{OH}$  và  $\text{CH}_3\text{NHCH}(\text{CH}_3)_2$ .  
C.  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_3$  và  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ .                      D.  $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$  và  $(\text{CH}_3)_2\text{CHNH}_2$ .

Bậc ancol = bậc của nguyên tử C gắn nhóm -OH.

Bậc amin = số nguyên tử H trong  $\text{NH}_3$  bị thay thế bởi các gốc hydrocacbon.

- $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$ : ancol bậc 3;  $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ : amin bậc 2.
- $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{OH}$ : ancol bậc 1;  $\text{CH}_3\text{NHCH}(\text{CH}_3)_2$ : amin bậc 2.
- $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_3$ : amin bậc 1;  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ : ancol bậc 1.
- $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$ : ancol bậc 2;  $(\text{CH}_3)_2\text{CHNH}_2$ : amin bậc 2.

**Câu 20.** Trong các chất sau, chất nào thuộc chất béo có trạng thái rắn ở điều kiện thường?

- A.  $(\text{HCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ .                      B.  $(\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ .  
C.  $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ .                      D.  $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ .

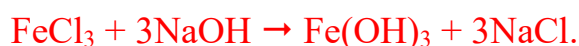
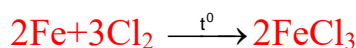
Chất béo rắn chứa gốc axit béo no như  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO}-$ ,  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO}-$ .

Chất béo lỏng chứa gốc axit béo không no như  $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO}-$ ,  $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COO}-$ .

$(\text{HCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ : trieste của glixerol với axit cacboxylic thông thường → không phải chất béo.

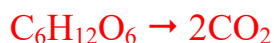
**Câu 21.** Cho sơ đồ chuyển hoá:  $\text{Fe} \xrightarrow{+X} \text{FeCl}_3 \xrightarrow{+Y} \text{Fe}(\text{OH})_3$ . Hai chất X, Y lần lượt là

- A.  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{NaOH}$ .                      B.  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .                      C.  $\text{HCl}$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .                      D.  $\text{HCl}$ ,  $\text{NaOH}$ .



**Câu 22.** Cho 9 gam glucozơ lên men rượu với hiệu suất 80%, thu được V lít khí  $\text{CO}_2$ . Giá trị của V là

- A. 1,792.                      B. 0,896.                      C. 2,240.                      D. 1,120.



$$0,05 \rightarrow 0,1 \text{ mol (LT)}$$

$$n_{\text{CO}_2 (\text{TT})} = 0,1 \cdot 0,8 = 0,08 \text{ (mol)}$$

$$V_{\text{CO}_2} = 0,08 \cdot 22,4 = 1,792 \text{ (lit)}$$

**Câu 23.** Xà phòng hóa hoàn toàn 44,2 gam chất béo X bằng lượng dư dung dịch  $\text{NaOH}$ , thu được glixerol và 45,6 gam muối. Khối lượng  $\text{NaOH}$  đã tham gia phản ứng là

- A. 1,4 gam.                      B. 9,6 gam.                      C. 6,0 gam.                      D. 2,0 gam.



$$3x \qquad \qquad x \text{ (mol)}$$

$$\text{Bảo toàn khối lượng: } m_{\text{Chất béo}} + m_{\text{NaOH}} = m_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3} + m_{\text{muối}}$$

$$44,2 + 40.3x = 92x + 45,6$$

$$\rightarrow x = 0,05 \quad \rightarrow m_{\text{NaOH}} = 40.3.0,05 = 6 \text{ (g)}$$

**Câu 24.** Phát biểu nào sau đây đúng?

- A.** Dung dịch saccarozơ phản ứng với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  tạo dung dịch màu xanh lam. → **đúng** (phân tử saccarozơ có nhiều nhóm  $-\text{OH}$  nên hòa tan được  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  tạo dung dịch xanh lam)
- B.** Tinh bột có phản ứng tráng bạc. → **sai** (tinh bột không tráng bạc được)
- C.** Xenlulozơ bị thủy phân trong dung dịch kiềm đun nóng. → **sai** (xenlulozơ thủy phân trong môi trường axit / enzyme)
- D.** Glucozơ bị thủy phân trong môi trường axit. → **sai** (glucozơ là monosaccarit nên không thủy phân được)

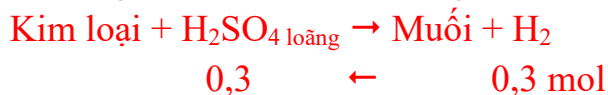
**Câu 25.** Cho 4 dung dịch sau  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{NaAlO}_2$ ,  $\text{KAlO}_2$ ,  $\text{NaOH}$ . Số dung dịch tác dụng với lượng dư dd  $\text{HCl}$  tạo kết tủa là

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

- \*  $\text{AgNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{AgCl} \downarrow + \text{HNO}_3$
- \*  $\text{NaAlO}_2 + \text{HCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + \text{NaCl}$   
Sau đó  $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl}_{\text{dư}} \rightarrow \text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- \*  $\text{KAlO}_2 + \text{HCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + \text{KCl}$   
Sau đó  $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl}_{\text{dư}} \rightarrow \text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- \*  $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ .

**Câu 26.** Cho 11g hỗn hợp nhiều kim loại trước hidro tác dụng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng, dư thu được 6,72 lít khí (đktc). Cô cạn dung dịch thì số gam muối khan thu được là

- A.** 3,98g.                      **B.** 39,8g.                      **C.** 35g.                      **D.** 3,5g.



$$\begin{aligned} \text{Bảo toàn khối lượng: } m_{\text{kim loại}} + m_{\text{H}_2\text{SO}_4} &= m_{\text{muối}} + m_{\text{H}_2} \\ 11 + 98,0,3 &= m_{\text{muối}} + 2,0,3 \\ \rightarrow m_{\text{muối}} &= 39,8 \text{ (g)} \end{aligned}$$

**Câu 27.** Cho  $\alpha$ -aminoaxit X chứa 1 nhóm  $-\text{NH}_2$ . Cho 10,3 gam X tác dụng với axit  $\text{HCl}$  (dư), thu được 13,95 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

- A.**  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ .                      **B.**  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ .  
**C.**  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ .                      **D.**  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ .

$$\begin{aligned} \text{Bảo toàn khối lượng: } m_X + m_{\text{HCl}} &= m_{\text{muối}} \\ 10,3 + m_{\text{HCl}} &= 13,95 \quad \rightarrow m_{\text{HCl}} = 3,65 \text{ (g)} \end{aligned}$$

Do X chỉ có 1 nhóm  $-\text{NH}_2 \rightarrow n_X = n_{\text{HCl}} = 0,1 \text{ mol}$

$$m_X = n_X \cdot M_X \rightarrow 10,3 = 0,1 \cdot M_X \rightarrow M_X = 103.$$

Nhìn vào 4 đáp án thì X có 1 nhóm  $-\text{NH}_2$  và 1 nhóm  $-\text{COOH} \rightarrow$  đặt X là  $\text{H}_2\text{N}-\text{R}-\text{COOH}$

$$M_X = 16 + M_R + 45 = 103 \rightarrow M_R = 42 \rightarrow \text{R là gốc } \text{C}_3\text{H}_6-$$

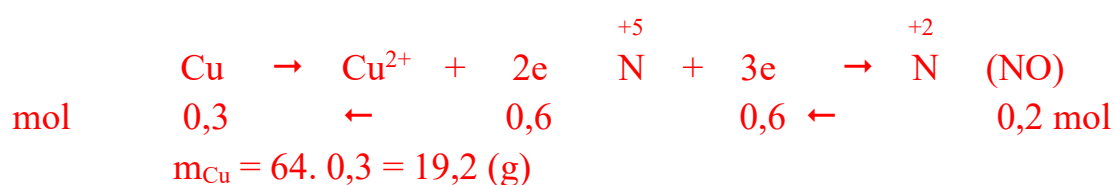
Vậy  $\alpha$ -aminoaxit X là  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ .

**Câu 28.** Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Tơ visco là tơ tổng hợp. → sai (tơ visco là tơ bán tổng hợp)
- B. Trùng ngưng buta-1,3-đien với acrilonitrin có xúc tác Na được cao su buna-N. → sai (đây là phản ứng trùng hợp)
- C. Trùng hợp stiren thu được poli(phenol-fomanđehit). → sai (trùng hợp stiren thì thu được polistiren)
- D. Poli(etylen terephtalat) được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng các monome tương ứng. → đúng (Poli(etylen terephtalat) được điều chế bằng cách trùng ngưng etylen glicol và axit terephtalic)

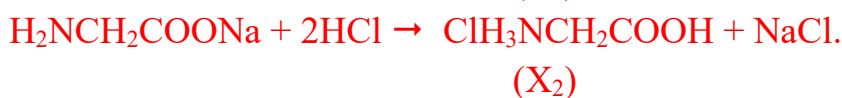
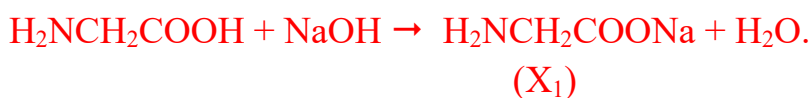
**Câu 29.** Cho m gam Cu phản ứng vừa đủ với dung dịch HNO<sub>3</sub>, sau phản ứng thu được dung dịch X và 4,48 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất ở đkc). Giá trị m là

- A. 16,2.                      B. 17,2.                      C. 19,2.                      D. 18,2.



**Câu 30.** Cho các dãy chuyển hóa. Glyxin  $\xrightarrow{+\text{NaOH}}$  X<sub>1</sub>  $\xrightarrow{+\text{HCl d-}}$  X<sub>2</sub>. Vậy X<sub>2</sub> là

- A. ClH<sub>3</sub>NCH<sub>2</sub>COOH.                      B. H<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>COONa.  
 C. H<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>COOH.                      D. ClH<sub>3</sub>NCH<sub>2</sub>COONa.



**Câu 31.** Hỗn hợp E gồm muối vô cơ X ( $\text{CH}_8\text{N}_2\text{O}_3$ ) và dipeptit Y ( $\text{C}_4\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_3$ ). Cho E tác dụng với dung dịch NaOH đun nóng, thu được khí Z. Cho E tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được khí T và chất hữu cơ Q. Nhận định nào sau đây sai?

Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất Y là  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CONHCH}_2\text{COOH}$ . → đúng  
 (b) Chất Z là  $\text{NH}_3$  và chất T là  $\text{CO}_2$ . → đúng  
 (c) Y hòa tan  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  tạo dung dịch có màu tím. → sai (Y chỉ có 1 liên kết peptit thì không có phản ứng màu biure với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  tạo dung dịch tím được)  
 (d) 1 mol chất Q phản ứng với tối đa 2 mol NaOH. → đúng  
 ( $\text{ClH}_3\text{N-CH}_2\text{-COOH} + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa} + \text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O}$ )  
 (đ) Chất Q là  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ . → sai (Q là  $\text{ClH}_3\text{N-CH}_2\text{-COOH}$ )

Số phát biểu sai là

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

X là  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ ; Y là  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CONHCH}_2\text{COOH}$ .

\* E tác dụng với dung dịch NaOH:  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{NH}_3 (\text{Z}) + 2\text{H}_2\text{O}$   
 $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CONHCH}_2\text{COOH} + 2\text{NaOH} \rightarrow 2\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$ .

\* E tác dụng với dung dịch HCl dư:  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NH}_4\text{Cl} + \text{CO}_2 (\text{T}) + \text{H}_2\text{O}$   
 $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CONHCH}_2\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{ClH}_3\text{N-CH}_2\text{-COOH (Q)}$

**Câu 32.** Rau quả nếu bảo quản trong không khí (21%  $\text{O}_2$ ; 0,03 %  $\text{CO}_2$ , còn lại là  $\text{N}_2$  và một số khí khác) thì rau quả sẽ chín nẫu trong vài ngày. Rau quả tươi nếu được bảo quản trong điều kiện hạ thấp hàm lượng oxi xuống dưới 21% và tăng lượng cacbon đioxit ở nhiệt độ thích hợp thì thời hạn bảo quản tăng lên đáng kể.

Trong một kho bảo quản quả xoài có diện tích  $200\text{m}^2$  và có chiều cao 4m, người ta rút bớt lượng oxi và tăng lượng cacbon đioxit bằng cách đốt metan trong kho kín rồi hạ nhiệt độ xuống  $0^\circ\text{C}$ . Tính hàm lượng cacbon đioxit trong kho khi lượng oxi rút xuống còn 5%.

A. 8,73%.

B. 8,37%.

C. 7,38%.

D. 7,83%.

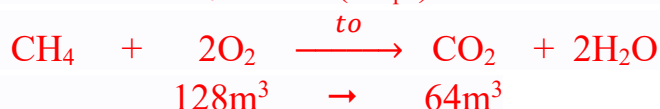
- Thể tích không khí trong phòng:  $V_{\text{kk}} = 200 \cdot 4 = 800 (\text{m}^3)$

- Thể tích  $\text{CO}_2$  ban đầu:  $V_{\text{CO}_2} = \frac{0,03 \times 800}{100} = 0,24 (\text{m}^3)$

- Thể tích  $\text{O}_2$  ban đầu:  $V_{\text{O}_2} = \frac{21 \times 800}{100} = 168 (\text{m}^3)$

- Thể tích  $\text{O}_2$  sau khi rút còn lại:  $V_{\text{O}_2 \text{ còn lại}} = \frac{5 \times 800}{100} = 40 (\text{m}^3)$

→ Thể tích  $\text{O}_2$  bị rút bớt ( $\text{O}_{2 \text{ rút}}$ ) =  $168 - 40 = 128 (\text{m}^3)$



- Thể tích  $\text{CO}_2$  lúc sau =  $0,24 + 64 = 64,24 (\text{m}^3)$

- Thể tích khí trong phòng sau khi rút bớt oxi =  $V_{\text{kk}} - V_{\text{O}_2 \text{ rút}} + V_{\text{CO}_2 \text{ tạo thành}}$   
 =  $800 - 128 + 64 = 736 (\text{m}^3)$

- Hàm lượng  $\text{CO}_2$ :  $\%V_{\text{CO}_2} = \frac{64,24}{736} \times 100\% = 8,73\%$

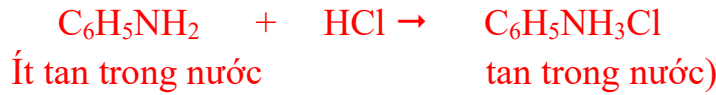
**Câu 33.** Tiến hành hai thí nghiệm sau:

- *Thí nghiệm 1:* Cho 1 ml dung dịch anilin vào ống nghiệm 1 rồi nhúng giấy quỳ tím vào dung dịch.

- *Thí nghiệm 2:* Cho 1 ml dung dịch anilin vào ống nghiệm 2 rồi thêm vài giọt nước brom.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Ở thí nghiệm 2, nếu thay nước brom bằng dung dịch HCl thì hiện tượng xảy ra và tương tự. → **sai (anilin + HCl thì hiện tượng là dung dịch đục hóa trong do:**



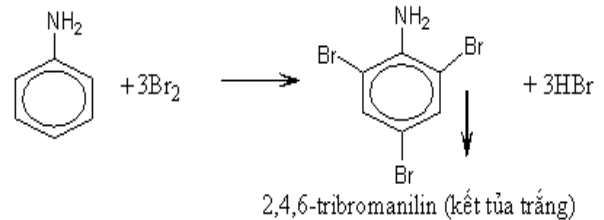
B. Kết thúc thí nghiệm 2 trong ống nghiệm xuất hiện kết tủa màu trắng → **đúng**

C. Ở thí nghiệm 1, nếu thay anilin bằng metylamin thì giấy tím sẽ chuyển màu xanh. → **đúng (metylamin  $\text{CH}_3\text{NH}_2$  có môi trường bazơ làm giấy tím hóa xanh)**

D. Ở thí nghiệm 2 xảy ra phản ứng thế brom vào nhân thơm của anilin. → **đúng**

- *Thí nghiệm 1:* Dung dịch anilin không đổi màu giấy tím.

- *Thí nghiệm 2:* Dung dịch anilin + nước brom → kết tủa trắng.



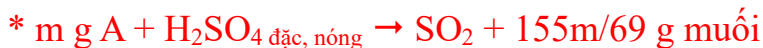
**Câu 34.** Hỗn hợp A gồm  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CuO}$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  và  $\text{FeS}_2$ , người ta cho m gam A vào bình kín chứa 1,875 mol khí  $\text{O}_2$  (dư). Nung nóng bình cho tới khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn rồi đưa bình về điều kiện ban đầu thấy áp suất giảm 10% so với lúc trước khi nung. Mặt khác, cho m gam A vào  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, nóng dư thu được 35,28 lít khí  $\text{SO}_2$  (đktc) và dung dịch B chứa 155m/69 gam muối. Biết trong A oxi chiếm 19,324% về khối lượng. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 83.

**B.** 81.

**C.** 82.

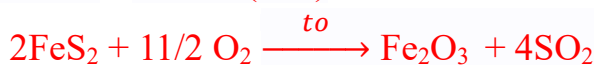
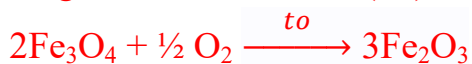
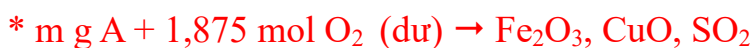
**D.** 84.



Chỉ có  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ,  $\text{FeS}_2$  xảy ra pư oxi hóa – khử tạo  $\text{SO}_2$

(còn  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CuO}$  chỉ xảy ra pư trao đổi)

$\begin{array}{l} +8/3 \qquad \qquad +3 \\ 3\text{Fe} (\text{Fe}_3\text{O}_4) \rightarrow 3\text{Fe} + e \\ \qquad \qquad \qquad a \qquad \rightarrow \qquad a \text{ (mol)} \\ \\ +3 \qquad +6 \\ \text{FeS}_2 \rightarrow \text{Fe} + 2\text{S} + 15e \\ b \qquad \rightarrow \qquad 15b \text{ (mol)} \end{array}$	$\begin{array}{l} +6 \qquad \qquad +4 \\ \text{S} + 2e \rightarrow \text{S} (\text{SO}_2) \\ \qquad \qquad 3,15 \leftarrow 1,575 \text{ (mol)} \\ \\ \Sigma n_{e \text{ cho}} = \Sigma n_{e \text{ nhận}} \rightarrow a + 15b = 3,15 \text{ (1)} \end{array}$
---	---



Áp suất giảm 10% tương ứng với lượng  $\text{O}_2$  pư và  $\text{SO}_2$  tạo thành.

$$\rightarrow \Delta n_{\text{khí giảm}} = 1,875 \times 10\% = 0,1875 \text{ (mol)} = [(a + 11b) / 4] - 2b \text{ (2)}$$

$$(1), (2) \rightarrow a = 0,15 \quad ; \quad b = 0,2$$

\* Đặt  $n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = c$  và  $n_{\text{CuO}} = d$

$$m_A = 0,15 \cdot 232 + 0,2 \cdot 120 + 160c + 80d = 58,8 + 160c + 80d = m \text{ (3)}$$

Bảo toàn nguyên tố Fe:  $3n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} + 2n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} + n_{\text{FeS}_2} = 2n_{\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3}$

$$\rightarrow 3 \cdot 0,15 + 2c + 0,2 = 2n_{\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3}$$

$$\rightarrow n_{\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3} = 0,325 + c$$

$$m_{\text{muối}} = m_{\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3} + m_{\text{CuSO}_4} \rightarrow 155m/69 = 400(c + 0,325) + 160d \text{ (4)}$$

\* Bảo toàn nguyên tố O:  $n_{\text{O(A)}} = 4n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} + n_{\text{CuO}} + 3n_{\text{Fe}_2\text{O}_3}$

$$= 4 \cdot 0,15 + 3c + d = 0,6 + 3c + d \text{ (mol)}$$

Trong A có 19,324% O về khối lượng

$$m_{\text{O}} = 19,324\% m_A \rightarrow 16(0,6 + 3c + d) = 0,19324 (58,8 + 160c + 80d)$$

$$\rightarrow 9,6 + 48c + 16d = 11,362512 + 30,9184c + 15,4592d$$

$$\rightarrow 17,0816c + 0,5408d = 1,762512 \text{ (5)}$$

$$(3), (4), (5) \rightarrow c = d = 0,1; m = 82,8$$

**Câu 35.** Cho hỗn hợp A gồm 2 chất hữu cơ chỉ chứa cùng một loại nhóm chức hóa học. Đốt cháy hoàn toàn 27,2 gam A phải dùng hết 1,5 mol O<sub>2</sub>. Cho lượng CO<sub>2</sub> tạo ra hấp thụ hết vào một lượng dư dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> thì thu được 130 gam kết tủa. Nếu đun nóng 13,6 gam hỗn hợp A với lượng dư dung dịch NaOH thì thu được hỗn hợp gồm muối của 1 axit hữu cơ đơn chức và 5,5 gam hỗn hợp 2 ancol no, đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng các chất trong A là

A. 31,62% và 68,38%

**B.** 63,24% và 36,76%

C. 52,54% và 47,46%

D. 48,42% và 51,58%

\* A (2 chất hữu cơ cùng chức) + NaOH → 1 muối hữu cơ  
+ 2 ancol no, đơn chức, đồng đẳng kế tiếp

→ A: 2 este đơn chức

(được tạo nên từ 1 axit hữu cơ đơn chức và 2 ancol no, đơn chức đồng đẳng kế tiếp)

\* 27,2 g A + 1,5 mol O<sub>2</sub> → CO<sub>2</sub>  $\xrightarrow{+ dd Ca(OH)_2 dư}$  130g CaCO<sub>3</sub>↓

$$n_{CO_2} = n_{CaCO_3} = 1,3 \text{ mol}$$

$$m_{CO_2} = 57,2 \text{ gam}$$

Bảo toàn khối lượng khi đốt 27,2 g A: m<sub>A</sub> + m<sub>O<sub>2</sub></sub> = m<sub>CO<sub>2</sub></sub> + m<sub>H<sub>2</sub>O</sub>

$$\rightarrow 27,2 + 1,5 \cdot 32 = 1,3 \cdot 44 + m_{H_2O}$$

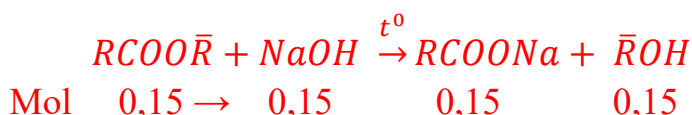
$$\rightarrow m_{H_2O} = 18 \text{ (g)} \rightarrow n_{H_2O} = 1 \text{ (mol)}$$

Bảo toàn nguyên tố O khi đốt 27,2 g A: 2n<sub>A</sub> + 2n<sub>O<sub>2</sub></sub> = 2n<sub>CO<sub>2</sub></sub> + n<sub>H<sub>2</sub>O</sub>

$$\rightarrow 2n_A + 2 \cdot 1,5 = 2 \cdot 1,3 + 1 \rightarrow n_A = 0,3 \text{ (mol)}$$

\* 27,2 g A → n<sub>A</sub> = 0,3 mol

13,6 g A → n<sub>A</sub> = 0,15 mol



$$\text{Mol} \quad 0,15 \rightarrow \quad 0,15 \quad \quad 0,15 \quad \quad 0,15$$

Bảo toàn khối lượng (13,6gA + NaOH): m<sub>este</sub> + m<sub>NaOH</sub> = m<sub>RCOONa</sub> + m<sub>ancol</sub>

$$\rightarrow 13,6 + 40 \cdot 0,15 = m_{RCOONa} + 5,5$$

$$\rightarrow m_{RCOONa} = 14,1 \text{ (g)}$$

m<sub>RCOONa</sub> = n · M → M<sub>RCOONa</sub> = 14,1 / 0,15 = 94 = M<sub>R</sub> + 67

$$\rightarrow M_R = 27 \rightarrow R \text{ là gốc } CH_2=CH-$$

m<sub>ancol</sub> = n · M → M<sub>ROH</sub> = 5,5 / 0,15 = 36,67 = M<sub>R</sub> + 17

$$\rightarrow M_R = 19,67 \rightarrow 2 \text{ ancol đơn chức, kế tiếp là } CH_3OH \text{ và } C_2H_5OH$$

Vậy 2 este là CH<sub>2</sub>=CH-COOCH<sub>3</sub> → CH<sub>3</sub>OH

$$a \quad \quad \quad a \text{ (mol)}$$



$$b \quad \quad \quad b \text{ (mol)}$$

$$\text{Hệ (với 13,6g este)} : \begin{cases} n_{este} = a + b = 0,15 \\ m_{ancol} = 32a + 46b = 5,5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,05 \end{cases}$$

→ CH<sub>2</sub>=CH-COOCH<sub>3</sub> : 0,1 · 86 = 8,6 (g) 63,24%

CH<sub>2</sub>=CH-COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> : 0,05 · 100 = 5 (g) 36,76%

**Câu 36:** Cho các phát biểu sau:

(a) Mỡ lợn hoặc dầu dừa có thể dùng làm nguyên liệu để sản xuất xà phòng. → đúng (mỡ lợn và dầu dừa đều là chất béo)

(b) Nước ép của quả nho chín có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. → đúng (nước ép của quả nho chín chứa glucozơ nên tráng bạc được)

(c) Trong tơ tằm có các gốc  $\alpha$ -amino axit. → đúng (tơ tằm là poliamit thiên nhiên)

(d) Cao su lưu hóa có tính đàn hồi, lâu mòn và khó tan hơn cao su thường. → đúng

(e) Một số este có mùi thơm được dùng làm chất tạo hương cho thực phẩm và mỹ phẩm. → đúng

Số phát biểu đúng là

A. 3.

B. 2.

C. 5.

D. 4.

**Câu 37.** Đốt cháy hoàn toàn m gam photpho trong oxi dư. Cho toàn bộ sản phẩm tạo thành vào 500 ml dung dịch chứa hỗn hợp NaOH 0,1M và KOH 0,2M đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch sau phản ứng, làm khô các chất thu được 9,448 gam chất rắn khan. Giá trị của m là

A. 1,521.

B. 1,491.

C. 1,302.

D. 1,488.

\* NaOH: 0,05 mol →  $\Sigma n_{OH^-} = 0,15$  mol

KOH: 0,1 mol

\* Nếu chỉ tạo muối dạng  $H_2PO_4^-$  :  $2OH^- + P_2O_5 + H_2O \rightarrow 2H_2PO_4^-$   
0,15 → 0,15 mol

$m_{rắn} = m_{H_2PO_4^-} + m_{Na^+} + m_{K^+} = 0,15.97 + 0,05.23 + 0,1.39 = 19,6$  (g)

\* Nếu chỉ tạo muối dạng  $HPO_4^{2-}$  :  $4OH^- + P_2O_5 \rightarrow 2HPO_4^{2-} + H_2O$   
0,15 → 0,075 mol

$m_{rắn} = m_{HPO_4^{2-}} + m_{Na^+} + m_{K^+} = 0,075.96 + 0,05.23 + 0,1.39 = 12,25$  (g)

\* Nếu chỉ tạo muối dạng  $PO_4^{3-}$  :  $6OH^- + P_2O_5 \rightarrow 2PO_4^{3-} + 3H_2O$   
0,15 → 0,05 mol

$m_{rắn} = m_{PO_4^{3-}} + m_{Na^+} + m_{K^+} = 0,05.95 + 0,05.23 + 0,1.39 = 9,8$  (g)

\* Đề cho  $m_{rắn} = 9,448$  g < 9,8 g →  $OH^-$  dư,  $P_2O_5$  dư hết.

$6OH^-_{pư} + P_2O_5 \rightarrow 2PO_4^{3-} + 3H_2O$

3x

x mol

$m_{rắn} = m_{PO_4^{3-}} + m_{Na^+} + m_{K^+} + m_{OH^- dư} = 95x + 0,05.23 + 0,1.39 + 17y = 9,448$  (g) (1)

$n_{OH^-} = 3x + y = 0,15$  mol (2)

(1), (2) → x = 0,042 ; y = 0,024

\*  $2P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow 2PO_4^{3-}$

0,042 ← 0,042 mol

$m_P = 31.0,042 = 1,302$  (g)



**Câu 38.** Cho E, Z, F, T đều là các hợp chất hữu cơ no, mạch hở và thỏa mãn sơ đồ các phản ứng: (1)  $E + \text{NaOH} \rightarrow X + Y + Z$ ; (2)  $X + \text{HCl} \rightarrow F + \text{NaCl}$ ; (3)  $Y + \text{HCl} \rightarrow T + \text{NaCl}$

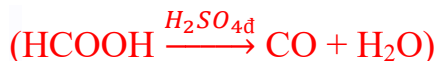
Biết: E chỉ chứa nhóm chức este và trong phân tử có số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử oxi;  $M_E < 168$ ;  $M_Z < M_F < M_T$ .

Cho các phát biểu sau:

(a) Có hai công thức cấu tạo của E thỏa mãn sơ đồ trên. → sai (E chỉ có 1 CTCT thỏa)

(b) Trong phân tử Z và T đều không có liên kết pi. → sai (T có 1 liên kết  $\pi$  C=O)

(c) Chất F được dùng để điều chế khí CO trong phòng thí nghiệm. → đúng



(d) 1 mol chất T phản ứng với kim loại Na thu được tối đa 1 mol  $\text{H}_2$ . → đúng



(e) Nhiệt độ sôi của F cao hơn nhiệt độ sôi của Z. → đúng (2 chất cùng C nên axit có nhiệt độ sôi cao hơn ancol)

(f) T là hợp chất hữu cơ đơn chức. → sai (T tạp chức: nhóm  $-\text{OH}_{\text{ancol}}$  và nhóm  $-\text{COOH}_{\text{axit}}$ )

Số phát biểu đúng là :

A. 1.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

(2)(3) → X, Y là các muối

(1) → E là este, mà  $M_E < 168$  → E là este 2 chức → E có 4 oxi → E có 4C → E là  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$   
 $M_Z < M_F < M_T$  → E là  $\text{HCOO}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{CH}_3$

(1)  $\text{HCOO}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{CH}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{HCOONa} + \text{HO}-\text{CH}_2-\text{COONa} + \text{CH}_3\text{OH}$   
(X) (Y) (Z)

(2)  $\text{HCOONa} + \text{HCl} \rightarrow \text{HCOOH} + \text{NaCl}$   
(X) (F)

(3)  $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{COONa} + \text{HCl} \rightarrow \text{HO}-\text{CH}_2-\text{COOH} + \text{NaCl}$   
(Y) (T)

**Câu 39.**  $\text{FeCl}_3$  là hóa chất được sử dụng phổ biến nhất hiện nay để xử lý nước thải và rác thải công nghiệp, vì nó có thể sử dụng được cho cả nước có nồng độ muối cao. Hợp chất hóa học này còn có tác dụng như keo lắng để làm nước trong hơn. đặc biệt chúng còn có thể giúp loại bỏ photphat bằng phản ứng kết tủa. Làm lạnh 100 gam dung dịch  $\text{FeCl}_3$  bão hòa ở  $30^\circ\text{C}$  đến khi thu được dung dịch bão hòa ở  $20^\circ\text{C}$  thì tách ra m gam tinh thể  $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ .

Biết 100 gam nước hòa tan được tối đa lượng  $\text{FeCl}_3$  ở  $30^\circ\text{C}$  và  $20^\circ\text{C}$  lần lượt là 107,0 gam và 91,8 gam. Giá trị của m là

- A. 27,84.                      **B. 31,35.**                      C. 33,56.                      D. 28,90.

\* $30^\circ\text{C}$ : 100 gam  $\text{H}_2\text{O}$  hòa tan tối đa 107 gam  $\text{FeCl}_3$

→ 207 gam dd  $\text{FeCl}_3$  bão hòa chứa 107 gam  $\text{FeCl}_3$

→ 100 gam dd  $\text{FeCl}_3$  bão hòa có chứa 51,69 gam  $\text{FeCl}_3$

\*  $20^\circ\text{C}$ : 100 gam  $\text{H}_2\text{O}$  hòa tan tối đa 91,8 gam  $\text{FeCl}_3$

→ 191,8 gam dd  $\text{FeCl}_3$  bão hòa chứa 91,8 gam  $\text{FeCl}_3$

\* Tinh thể:  $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{FeCl}_3$



$$m_{\text{dd sau khi làm lạnh}} = m_{\text{dd bão hòa}} - m_{\text{tinh thể}} = 100 - 270,5x \text{ gam;}$$

$$m_{\text{FeCl}_3 \text{ còn}} = 51,69 - 162,5x \text{ (gam)}$$

\*  $20^\circ\text{C}$ : 191,8 gam dd  $\text{FeCl}_3$  bão hòa → 91,8 gam  $\text{FeCl}_3$

(100 - 270,5x) gam dd  $\text{FeCl}_3$  bão hòa → (51,69 - 162,5x) gam  $\text{FeCl}_3$

→  $191,8 \cdot (51,69 - 162,5x) = 91,8(100 - 270,5x) \rightarrow x = 0,1159$

→  $m = 270,5x = 31,35 \text{ gam}$

**Câu 40.** Thuốc aspirin có tác dụng giảm đau, hạ sốt, chống viêm. Một loại thuốc aspirin của hãng dược phẩm X sản xuất trong một viên 200 mg chứa hoạt chất chính là aspirin ( $\text{o-CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_4\text{COOH}$ ) với khối lượng là 81 mg. Ngoài ra còn có các loại tá dược như chất độn, chất dính,...

Aspirin được điều chế từ phenol theo sơ đồ sau:



Một hộp thuốc Aspirin của hãng X chứa 10 vỉ thuốc, mỗi vỉ chứa 10 viên 200mg hàm lượng aspirin 81 mg. Hãy tính khối lượng phenol tối thiểu để hãng X sản xuất ra 10000 hộp thuốc theo sơ đồ trên biết hiệu suất toàn bộ quá trình đạt 75%.

- A. 7050,0 gam.                      **B. 5875,0 gam.**                      C. 3172,5 gam.                      **D. 5640,0 gam.**

$$m_{\text{aspirin (10000 hộp)}} = 10000 \cdot 10 \cdot 81 = 8100000 \text{ mg} = 8100 \text{ gam}$$



$$94 \text{ g} \qquad \qquad \qquad 180 \text{ g}$$

$$x \text{ gam} \qquad \qquad \qquad 8100 \text{ g (LT)}$$

→  $m_{\text{phenol LT}} = x = 8100 \cdot 94 : 180 = 4230 \text{ gam}$

$$m_{\text{phenol TT}} = x : 75\% = 5640 \text{ gam}$$

