

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2019

ĐỀ SỐ 4 – Mã đề 491

Môn thi thành phần: HÓA HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề  
(Đề thi có 40 câu / 4 trang)

PHẦN ĐÁP ÁN

1B	2D	3D	4C	5D	6A	7C	8C	9C	10D
11B	12C	13C	14B	15B	16A	17C	18C	19B	20C
21C	22A	23D	24C	25A	26A	27A	28B	29B	30D
31D	32D	33A	34D	35C	36B	37A	38D	39C	40A

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 17. Chọn C.

- Khi đốt 34,32 gam chất béo X thì:  $n_X = \frac{n_{O(\text{trong X})}}{6} = \frac{m_X - 12n_{CO_2} - 2n_{H_2O}}{16.6} = 0,04 \text{ mol}$

- Áp dụng độ bất bão hòa có:  $n_{CO_2} - n_{H_2O} = n_X(k_X - 1) \Rightarrow k_X = \frac{n_{CO_2} - n_{H_2O}}{n_X} + 1 = 5 = 3\pi_{C=O} + 2\pi_{C=C}$

- Cho 0,12 mol X tác dụng với dung dịch Br<sub>2</sub> thì:  $n_{Br_2} = 2n_X = 0,12.2 = 0,24 \text{ mol} \Rightarrow V_{Br_2} = \boxed{0,24(l)}$

Câu 19. Chọn B.

+ Ban đầu:  $2Fe + 3Cl_2 \xrightarrow{a} 2FeCl_3 \Rightarrow$  Hỗn hợp rắn X gồm: FeCl<sub>3</sub>:  $\frac{2a}{3}$  mol và Fe dư:  $\frac{a}{3}$  mol.

+ Sau khi cho nước vào rắn X:  $Fe + 2FeCl_3 \xrightarrow{\frac{a}{3}, \frac{2a}{3}} 3FeCl_2 \Rightarrow$  Phản ứng vừa đủ nên dd Y chứa FeCl<sub>2</sub>.

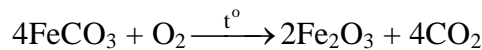
- Dem dung dịch Y tác dụng với các chất sau:

- $FeCl_2 + 3AgNO_3 \longrightarrow Fe(NO_3)_3 + 2AgCl \downarrow \text{trắng} + Ag$ .
- $FeCl_2 + 2NaOH \longrightarrow Fe(OH)_2 \downarrow \text{trắng xanh} + 2NaCl$
- $2FeCl_2 + Cl_2 \longrightarrow 2FeCl_3$
- $Cu + FeCl_2$ : không phản ứng

Câu 21. Chọn C.

- Cho hỗn hợp X vào nước ta được:  $BaO + NaHSO_4 \longrightarrow BaSO_4 + NaOH + H_2$

- Hỗn hợp rắn gồm BaSO<sub>4</sub>, FeCO<sub>3</sub>. Khi nung hỗn hợp rắn trong không khí đến khối lượng không đổi:

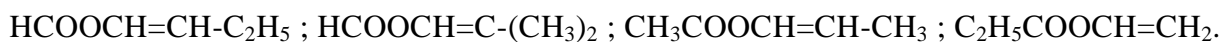


Vậy rắn Y thu được là BaSO<sub>4</sub> và Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

Câu 22. Chọn A.

X là este không no, mạch hở, đơn chức trong phân tử có 1 liên kết C=C, khi tham gia phản ứng xà phòng hoá thu được một andehit và một muối của axit hữu cơ nên X có dạng: RCOOCH=CH-R'.

Các CTCT của X là



Câu 23. Chọn D.

Những chất tác dụng được với HCl và NaOH là Al, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> và NaHCO<sub>3</sub>.

Câu 25. Chọn A.

- Gộp các quá trình lại khi đó hỗn hợp ban đầu sẽ là glyxin: 0,08 mol; HCl: 0,02 mol; H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>: 0,03 mol tác dụng với dung dịch NaOH: 0,17 mol.

mà  $n_{NaOH \text{ dư}} = n_{H_2O} = n_{gly} + 2n_{H_2SO_4} + n_{HCl} = 0,16 \text{ mol}$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{rắn}} = m_{\text{Gly}} + 36,5n_{\text{HCl}} + 98n_{\text{H}_2\text{SO}_4} + m_{\text{NaOH}} - 18n_{\text{H}_2\text{O}} = 13,59 \text{ (g)}$$

**Câu 26. Chọn A.**

- Cho từ từ a mol HCl vào b mol  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  thì :  $n_{\text{CO}_2(1)} = n_{\text{HCl}} - n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} \rightarrow n_{\text{CO}_2} = b - a$

- Cho từ từ b mol  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  vào a mol HCl thì :  $n_{\text{CO}_2(2)} = \frac{n_{\text{HCl}}}{2} = 0,5b$

- Theo đề bài ta có :  $\frac{n_{\text{CO}_2(1)}}{n_{\text{CO}_2(2)}} = \frac{V}{2V} = \frac{1}{2} \rightarrow \frac{b-a}{0,5b} = \frac{1}{2} \Rightarrow a = 0,75b$

**Câu 27. Chọn A.**

- Khi đun với  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc thu được sản phẩm có  $\text{H}_2\text{O}$  nên CTCT của  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$  là  $\text{CH}_3\text{OC}_2\text{H}_5 \Rightarrow \text{X}_2, \text{X}_3$  lần lượt là  $\text{CH}_3\text{OH}$  và  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .

Vậy este **X** được tạo ra từ axit no, mạch hở, 2 chức và 2 ancol  $\text{CH}_3\text{OH}, \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .



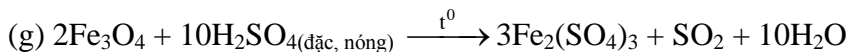
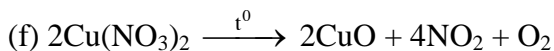
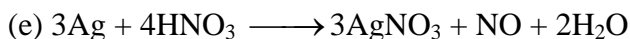
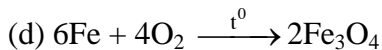
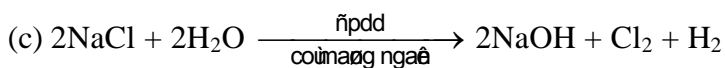
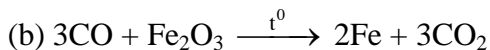
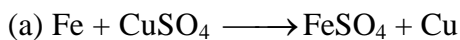
**A. Sai**, **X** chỉ có 1 đồng phân cấu tạo duy nhất.

**B. Đúng**, Phương trình:  $\text{NaOOCCH}_2\text{COONa} + 2\text{NaOH} \xrightarrow[t^\circ]{\text{CaO}} \text{CH}_4 + 2\text{Na}_2\text{CO}_3$

**C. Đúng.**

**D. Đúng**, Trong **X** có 1 nhóm  $-\text{CH}_2-$  và 1 nhóm  $-\text{CH}_3$ .

**Câu 28. Chọn B.**



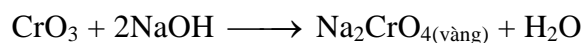
Sự oxi hoá kim loại nhất định là phải có kim loại tham gia phản ứng.

**Câu 29. Chọn B.**

(1) **Đúng**, Na, K, Ca và Ba có tính khử mạnh nên khử được nước giải phóng khí  $\text{H}_2$ .

(2) **Sai**, Khi dùng nước dập cháy Mg thì đám cháy trở nên mãnh liệt hơn, vì Mg tác dụng với nước ở nhiệt độ cao tỏa ra một lượng nhiệt lớn :  $\text{Mg} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^\circ} \text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$ .

(3) **Sai**, Cho  $\text{CrO}_3$  vào dung dịch NaOH loãng dư, thu được dung dịch có màu vàng.



(4) **Sai**, Phèn chua có công thức là  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ .

(5) **Đúng**, Trong môi trường axit thì muối crom (III) thể hiện tính oxi hóa, ngược lại trong môi trường bazơ thì thể hiện tính khử (tức là dễ bị oxi hóa bởi các chất oxi hóa mạnh).

**Câu 30. Chọn D.**

- Nhận thấy:  $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{Br}_2} \Rightarrow$  Số nguyên tử cacbon chính bằng số liên kết  $\pi$  trong phân tử X

Mà  $28 < M_X < 56 \Rightarrow X$  là  $\text{C}_4\text{H}_4$  ( $k = 4$ ).

**Câu 31. Chọn D.**

- Tại vị trí kết tủa cực đại:  $n_{\text{Ba}(\text{OH})_2} = n_{\text{BaCO}_3} = n_{\text{CO}_2} = 0,4a = 0,5 \text{ mol} \Rightarrow a = 1,25 \text{ mol}$

- Xét đoạn số mol  $\text{CO}_2$  từ a đến 2a ta có:  $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{NaOH}} = a = 1,25 \text{ mol}$

$$\Rightarrow m = 23n_{\text{Na}} + 137n_{\text{Ba}} = \boxed{200 \text{ (g)}}$$

- Tại vị trí số mol  $\text{CO}_2$  là x mol thì:  $n_{\text{BaCO}_3} = n_{\text{OH}^-} - n_{\text{CO}_2}$

$$\Rightarrow n_{\text{CO}_2} = x = (2n_{\text{Ba(OH)}_2} + n_{\text{NaOH}}) - n_{\text{BaCO}_3} = \boxed{3,25 \text{ mol}}$$

**Câu 32. Chọn D.**

(1) Sai, Polime được tạo thành không nhất thiết phải được điều chế từ phản ứng trùng hợp.

(2) Đúng.

(3) Sai, anilin có lực bazơ yếu hơn amoniac.

(4) Đúng.

(5) Sai, Tinh bột và xenlulozơ không phải là đồng phân của nhau.

(6) Đúng.

**Câu 33. Chọn A.**

- Ta có  $n_e$  (trao đổi) =  $\frac{It}{96500} = 0,34 \text{ mol}$

- Các quá trình điện phân diễn ra như sau :

Tại catot				Tại anot			
$\text{Cu}^{2+}$	+	$2e$	$\rightarrow$	$\text{Cu}$	$2\text{Cl}^-$	$\rightarrow$	$\text{Cl}_2 + 2e$
a mol		2a mol	$\rightarrow$	a mol	0,18 mol		0,09 mol 0,18 mol
					$\text{H}_2\text{O}$	$\rightarrow$	$4\text{H}^+ + \text{O}_2 + 4e$
					4b mol	$\leftarrow$	b mol $\rightarrow$ 4b mol

- Xét khối lượng giảm sau điện phân ta có:

$$\begin{cases} \xrightarrow{\text{BT:e}} 2n_{\text{Cl}_2} + 4n_{\text{O}_2} = 2n_{\text{Cu}^{2+}} \\ 64n_{\text{Cu}} + 32n_{\text{O}_2} = m_{\text{dd giảm}} - 71n_{\text{Cl}_2} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2a - 4b = 0,18 \\ 64a + 32b = 15,36 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,21 \\ b = 0,06 \end{cases}$$

- Dung dịch sau điện phân chứa:  $\text{Na}^+$ ,  $\text{H}^+$  (0,24 mol) và  $\text{NO}_3^-$  (0,5 mol) và  $\text{Cu}^{2+}$  (0,04 mol)

- Khi cho dung dịch sau điện phân tác dụng với Fe dư thì:

$$\xrightarrow{\text{TGKL}} m_{\text{Fe giảm}} = \frac{3n_{\text{H}^+}}{8} \cdot 56 - n_{\text{Cu}^{2+}} \Delta M_{\text{Cu-Fe}} = 4,72 \text{ (g)}$$

mà  $m_{\text{Fe(ban đầu)}} - m_{\text{rắn}} = 4,72 \rightarrow m - 0,75m = 4,72 \Rightarrow m = 18,88 \text{ (g)}$

**Câu 34. Chọn D.**

- Quy đổi 15,15 gam hỗn hợp X thành Ca, Al và C. Xét quá trình đốt hỗn hợp khí Z, ta có hệ sau:

$$\begin{cases} 40n_{\text{Ca}} + 27n_{\text{Al}} + 12n_{\text{C}} = m_X \\ n_{\text{C}} = n_{\text{CO}_2} \\ 2n_{\text{Ca}} + 3n_{\text{Al}} = 2n_{\text{H}_2\text{O}} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 40n_{\text{Ca}} + 27n_{\text{Al}} + 12n_{\text{C}} = 15,15 \\ n_{\text{C}} = 0,2 \\ 2n_{\text{Ca}} + 3n_{\text{Al}} = 1,05 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Ca}} = 0,15 \text{ mol} \\ n_{\text{Al}^{3+}} = 0,25 \text{ mol} \\ n_{\text{C}} = 0,2 \text{ mol} \end{cases}$$

- Dung dịch Y gồm  $\text{Ca}^{2+}$  (0,15 mol),  $\text{AlO}_2^-$  (0,25 mol) và  $\text{OH}^-$ . Xét dung dịch Y có:

$$\xrightarrow{\text{BTDT}} n_{\text{OH}^-} = 2n_{\text{Ca}^{2+}} - n_{\text{AlO}_2^-} = 0,05 \text{ mol}$$

- Khi cho 0,4 mol HCl tác dụng với dung dịch Y ta nhận thấy :  $n_{\text{AlO}_2^-} < n_{\text{H}^+} - n_{\text{OH}^-} < 4n_{\text{AlO}_2^-}$

$$\Rightarrow n_{\text{Al(OH)}_3} = \frac{4n_{\text{AlO}_2^-} - (n_{\text{H}^+} - n_{\text{OH}^-})}{3} = \frac{13}{60} \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{Al(OH)}_3} = \boxed{16,9 \text{ (g)}}$$

**Câu 35. Chọn B.**

- Khi cho E tác dụng với dung dịch NaOH thì:  $n_{\text{X,Y,Z}} + 3n_{\text{T}} = n_{\text{NaOH}} = 0,18 \text{ mol}$  (1)

- Khi đốt cháy E thì:  $\begin{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} 44n_{\text{CO}_2} + 18n_{\text{H}_2\text{O}} = m_E + 32n_{\text{O}_2} = 203,28 \\ \xrightarrow{\text{BT:O}} 2n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}} = 2n_{\text{X,Y,Z}} + 6n_{\text{T}} + 2n_{\text{O}_2} = 9,8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 3,36 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 3,08 \text{ mol} \end{cases}$

- Gọi k là số liên kết  $\pi$  có trong gốc H.C của X, Y, Z thì số liên kết  $\pi$  của T được tạo nên từ 3 gốc H.C X, Y, Z là 3k.

- Áp dụng độ bất bão hòa, ta có:  $(k+1-1)n_{\text{X,Y,Z}} + (3k+3-1)n_{\text{T}} = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,28$  (2)

mà  $k.n_{\text{X,Y,Z}} + 3k.n_{\text{T}} = n_{\text{Br}_2} = 0,2$  (3). Từ (1), (2), (3) ta tính được:  $n_{\text{X,Y,Z}} = 0,06 \text{ mol}$  ;  $n_{\text{T}} = 0,04 \text{ mol}$ .

- Khi cho E tác dụng với dung dịch NaOH thì:

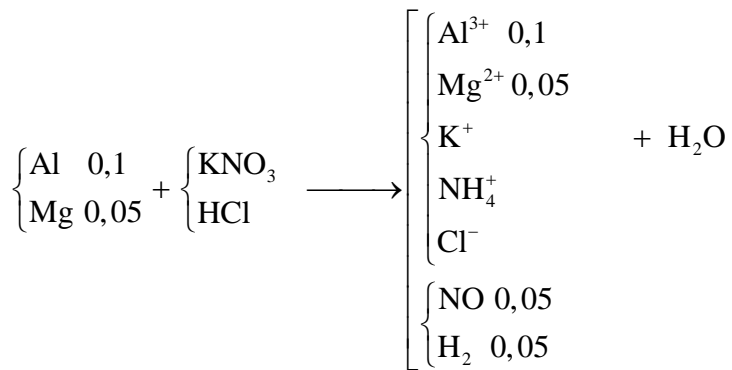
$n_{\text{NaOH bd}} = 1,15n_{\text{NaOH pu}} = 1,2 \text{ mol}$  ;  $n_{\text{glixerol}} = n_{\text{T}} = 0,04 \text{ mol}$  và  $n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{X,Y,Z}} = 0,06 \text{ mol}$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{tán}} = m_E + 40n_{\text{NaOH}} - 92n_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3} - 18n_{\text{H}_2\text{O}} = 55,76 \text{ (g)}$$

**Câu 36: Chọn B.**

**B. Sai,** Mục đích của việc dùng vôi (CaO) trộn với xút (NaOH) là để ngăn không cho NaOH làm thủng ống nghiệm dẫn đến nguy hiểm.

**Câu 37: Chọn A**



$$\xrightarrow{[e]} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{0,1 \cdot 3 + 0,05 \cdot 2 - 0,05 \cdot 3 - 0,05 \cdot 2}{8} = 0,01875 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{[N]} n_{\text{KNO}_3} = n_{\text{K}^+} = 0,01875 + 0,05 = 0,06875 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{[+,-]} n_{\text{Cl}^-} = 0,1 \cdot 3 + 0,05 \cdot 2 + 0,06875 + 0,01875 = 0,4875 \text{ (mol)}$$

$$\longrightarrow m = 24,225 \text{ (gam)}$$

**Câu 38: Chọn D**

Đặt số mol KOH phản ứng là x:  $n_{\text{KOH dư}} = 0,14 - x$ . Thử với các công thức cấu tạo của  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$

- X là  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH} \Rightarrow$  Muối là  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOK}$

$$\Rightarrow x \cdot 112 + 56(0,14 - x) = 12,88 \Leftrightarrow x = 0,09 \Rightarrow m = 6,66 \text{ (g)} \text{ (thỏa mãn)}$$

- X là  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3 \Rightarrow$  Muối là  $\text{CH}_3\text{COOK}$

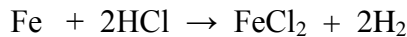
$$\Rightarrow 98x + 56(0,14 - x) = 12,88 \Leftrightarrow x = 0,12 \Rightarrow m = 8,88 \text{ (g)} \text{ (thỏa mãn)}$$

- X là  $\text{HCOOC}_2\text{H}_5 \Rightarrow$  Muối là  $\text{HCOOK}$

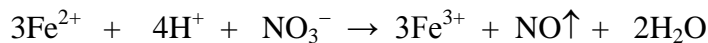
$$\Rightarrow 84x + 56(0,14 - x) = 12,88 \Rightarrow x = 0,18 \text{ (không thỏa mãn)}$$

**Câu 39: Chọn C**

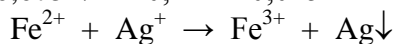
$$n_{\text{Fe}} = 0,2 \text{ mol}, n_{\text{HCl}} = 0,5 \text{ mol}$$



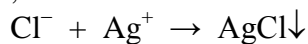
$$0,2 \rightarrow 0,4 \rightarrow 0,2$$



$$0,075 \leftarrow 0,1 \rightarrow 0,025$$



$$0,125 \xrightarrow{\quad\quad\quad} 0,125$$

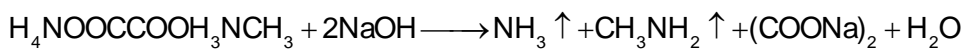


$$0,5 \xrightarrow{\quad\quad\quad} 0,5$$

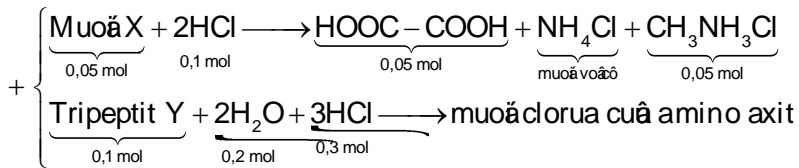
$$\text{Kết tủa có: } \left\{ \begin{matrix} 0,125 \text{ mol Ag} \\ 0,5 \text{ mol AgCl} \end{matrix} \right. \Rightarrow m \downarrow = 108 \cdot 0,125 + 143,5 \cdot 0,5 = 85,25 \text{ gam}$$

**Câu 40: Chọn A**

+ Töggiaũthieásuy ra X la  $\text{H}_4\text{NOOC} - \text{COOH}_3\text{NCH}_3$ .



$$\Rightarrow n_x = \frac{n_{\text{hoã hõp khí}}}{2} = 0,05 \text{ mol} \Rightarrow 27,2 \text{ gam E có}} \left\{ \begin{array}{l} \text{X : } 0,05 \text{ mol} \Leftrightarrow 6,9 \text{ gam} \\ \text{Y : } 20,3 \text{ gam} \Leftrightarrow 0,1 \text{ mol} \end{array} \right.$$



$$\Rightarrow m_{\text{chã hõ cõu}} = \underbrace{0,05 \cdot 90}_{m_{(\text{COOH})_2}} + \underbrace{0,05 \cdot 67,5}_{m_{\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}}} + \underbrace{20,3 + 0,2 \cdot 18 + 0,3 \cdot 36,5}_{\text{muoã clorua củã amino axit}} = \boxed{42,725 \text{ gam}}$$

-----HÉT-----