TRƯỜNG THPT
Chuyên Nguyễn Trãi

Đề thi này gồm 2 trang, 10 câu

ĐỀ THI NĂNG KHIẾU LỚP 11 HÓA – LẦN 4
NĂM HỌC 2022 - 2023
MÔN THI: HÓA HỌC
Thời gian làm bài: 180 phút
Ngày thi 13/2/2023

Câu 1: Xét quá trình hoá hơi 1 mol hơi nước lỏng ở 25^{0}C và 1atm. Cho biết nhiệt dung đẳng áp của hơi nước, của nước lỏng và nhiệt hoá hơi nước:

$$\left(C_P\right)_{H_2O(l)} = 75,31 J / K.mol$$

$$\left(C_P\right)_{H_2O(k)} = 33,47 J / K.mol$$

$$\Delta H_{hh\left(100^0 C, 1at\right)} = 40,668 J / K.mol$$

Các dữ kiện trên được chấp nhận giá trị coi như không đổi trong khoảng nhiệt độ khảo sát.

a. Tính $\Delta H, \Delta S, \Delta G$ của hệ trong quá trình hoá hơi nói trên.

b. Dựa vào kết quả thu được, hãy kết luận rằng quá trình hoá hơi của nước trong điều kiện trên có thể tự diễn ra hay không? Vì sao?

Câu 2: Cho phản ứng : $(CH_3)_2O_{(k)} \longrightarrow CH_{4(k)} + CO_{(k)} + H_{2(k)}$

Khi tiến hành phân hủy đimetyl ete $(CH_3)_2O$ trong một bình kín ở nhiệt độ 504^{o}C và đo áp suất tổng của hệ, người ta được các kết quả sau:

t / giây	0	1550	3100	4650
$P_{hệ}$ / mm Hg	400	800	1000	1100

Dựa vào các kết quả này, hãy:

a) Chứng minh rằng phản ứng phân huỷ đimetyl ete là phản ứng bậc một.

b) Tính hằng số tốc độ phản ứng ở 504^{o}C.

c) Tính áp suất tổng của hệ trong bình và phần trăm lượng $(CH_3)_2O$ đã bị phân hủy sau 460 giây.

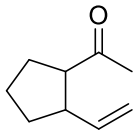
Câu 3:

1) $Mg(OH)_2$ có kết tủa được không khi thêm 1ml dung dịch $MgCl_2$ 1M vào 100ml dung dịch NH_3 1M và NH_4Cl 1M. Biết: $T_{Mg(OH)_2} = 1,5.10^{-10,95}$ và $pK_b\ (NH_3) = 4,75$.

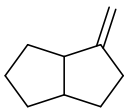
2) Tích số tan của CaF_2 là $3,4.10^{-11}$ và hằng số phân li của axit HF là $7,4.10^{-4}$. Tính độ tan của CaF_2 trong dung dịch có pH = 3,3.

Câu 4:

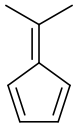
1. Cho các chất sau đây:



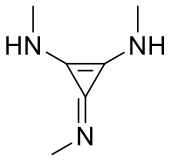
A$_1$



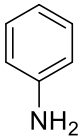
A$_2$



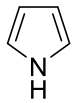
A$_3$



A$_4$



A$_5$



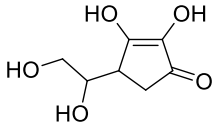
A$_6$

a) Giữa **A1** và **A2**, chất nào dễ tham gia phản ứng với Br_2 theo cơ chế cộng electrophin (vào liên kết đôi C=C)? Giải thích.

b) So sánh lực axit giữa **A2** và **A3**. Giải thích.

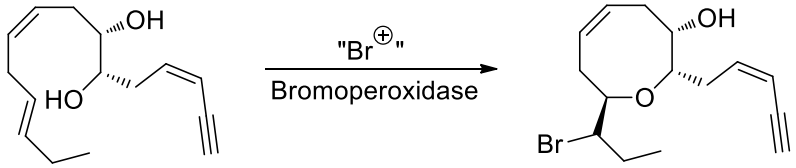
c) Trong số các chất: **A4, A5 và A6**, chất nào có lực bazơ lớn nhất? Giải thích.

2. Vitamin C có cấu trúc như hình dưới đây, biết nó là một axit hai chức với trị số pK_a lần lượt là 4,2 và 11,6. Hãy lập luận chỉ ra hai giá trị này ứng với nhóm chức nào trong Vitamin C?



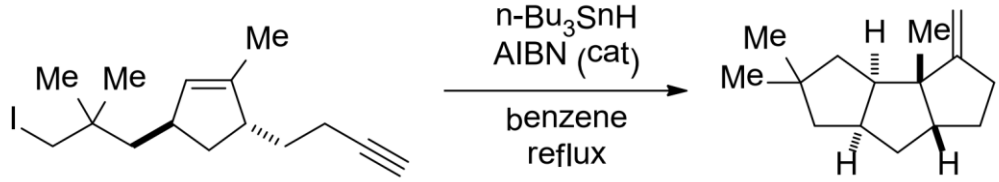
Câu 5: Trình bày cơ chế các phản ứng sau đây:

a. *Prelaureatin* là một hoạt chất tách ra từ tảo biển. *Prelaureatin* được sinh tổng hợp từ *laurediol* theo sơ đồ dưới đây. Đề nghị cơ chế phản ứng giải thích cho quá trình chuyển hóa này.



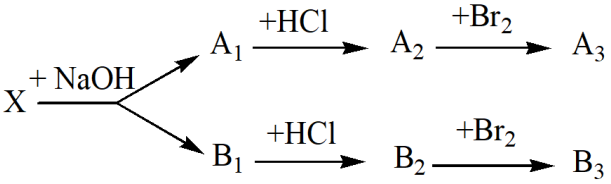
Lurediol **Prelaureatin**

b.



Câu 6:

1. Cho sơ đồ phản ứng sau:



X là hợp chất hữu cơ có CTPT trùng CTĐGN. A_3 là chất khí vô cơ, B_3 là một kết tủa trắng.
Xác định các chất hữu cơ X, A_1, A_2, B_1, B_2, B_3 và chất vô cơ A_3? Viết các PTHH.

2. Có ba lọ mất nhãn chứa các dung dịch sau: Na_2CO_3 và K_2CO_3; Na_2CO_3 và NaOH; K_2CO_3 và $NaAlO_2$. Chỉ dùng thêm một hoá chất hãy nêu cách nhận biết các lọ trên?

Câu 7: Hòa tan hoàn toàn 3,18 gam hỗn hợp X gồm kim loại kiềm A và Al trong dung dịch H_2SO_4 (loãng, vừa đủ) thì thu được 2,464 lít khí H_2 (đktc) và dung dịch Y (chỉ chứa muối sunfat trung hòa). Nhỏ từ từ dung dịch $Ba(OH)_2$ vào Y cho tới khi gốc sunfat vừa kết tủa hoàn toàn thì thu được 27,19 gam kết tủa. Xác định kim loại M.

Câu 8: X, Y, Z là ba este đều no và mạch hở (không chứa nhóm chức khác và $M_X < M_Y < M_Z$). Đun nóng hỗn hợp E chứa X, Y, Z với dung dịch NaOH vừa đủ thu được một ancol T và hỗn hợp F chứa hai muối G và H có tỉ lệ mol tương ứng là 5:3 ($M_G < M_H$). Dẫn toàn bộ T qua bình đựng Na dư thấy khối lượng bình tăng 12 gam đồng thời thu được 4,48 lít khí H_2 (đo ở đktc). Đốt cháy toàn bộ F thu được Na_2CO_3, CO_2 và 6,3 gam H_2O. Xác định các este X, Y, Z?

Câu 9: X là peptit mạch hở được tạo bởi Gly, Ala và Val. Y là este (no, đơn chức, mạch hở). Hỗn hợp E chứa X, Y với tỷ lệ mol tương ứng là 1 : 2. Đun nóng E trong 100ml dung dịch NaOH 1M vừa đủ thu được bốn muối và ancol etylic. Đốt cháy hoàn toàn E cần dùng vừa đủ 0,515 mol O_2. Sản phẩm cháy thu được có 0,03 mol N_2. Xác định các chất X, Y và phần trăm khối lượng các chất trong E?

Câu 10: Hỗn hợp M gồm Al, Al_2O_3, Fe_3O_4, CuO, Fe và Cu, trong đó oxi chiếm 20,4255% khối lượng hỗn hợp. Cho 6,72 lít khí CO (đktc) đi qua 35,25 gam M nung nóng, sau một thời gian thu được hỗn hợp rắn G và hỗn hợp khí X có tỉ khối hơi so với H_2 bằng 18. Hòa tan hết toàn bộ G trong lượng dư dung dịch HNO_3 loãng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch chứa m gam muối (không có muối NH_4NO_3 sinh ra) và 4,48 lít (ở đktc) hỗn hợp khí Z gồm NO và N_2O. Tỉ khối hơi của Z so với H_2 là 16,75. Tính m?

----------HẾT ----------

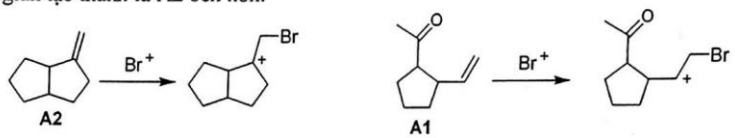
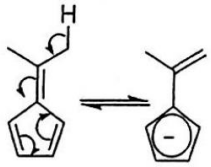
TRƯỜNG THPT
Chuyên Nguyễn Trãi

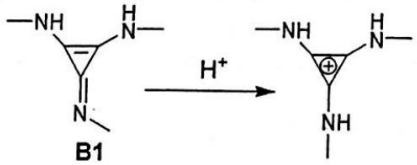
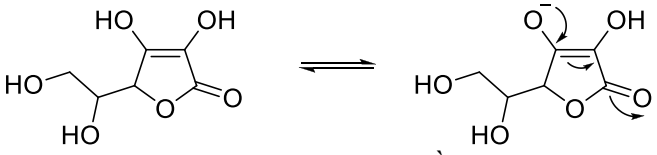
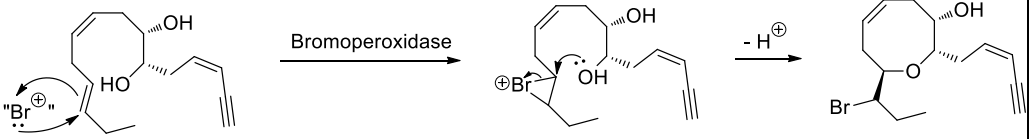
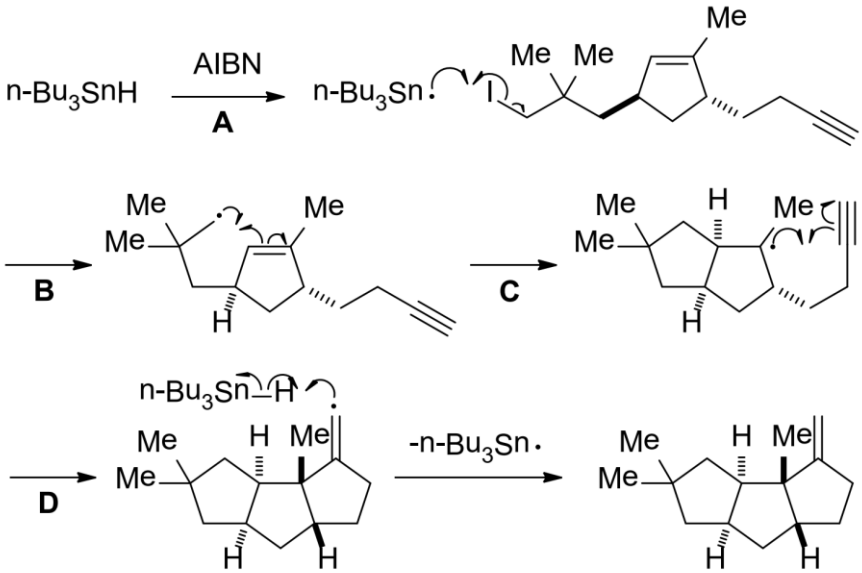
ĐÁP ÁN ĐỀ THI NĂNG KHIẾU LỚP 11 HÓA – LẦN 4
NĂM HỌC 2022 - 2023
MÔN THI: HÓA HỌC
Thời gian làm bài: 180 phút
Ngày thi 13/2/2023

PHẦN 1:

CÂU	HƯỚNG DẪN CHẤM	ĐIỂM
1	Ta tưởng tượng chia quá trình hoá hơi của nước ở 25^0C và 1atm ra làm ba quá trình nhỏ thuận nghịch như sau: 1. Nâng đẳng áp nước lỏng từ 298K lên 373K 2. Làm hoá hơi đẳng nhiệt đẳng áp nước lỏng ở 273 và 1atm. 3. Hạ nhiệt độ hơi nước đẳng áp từ 373K xuống 298K. Biểu diễn các quá trình nhỏ đó qua sơ đồ: H_2O(l, 1atm,298 K) $\xrightarrow{\Delta H,\Delta S,\Delta G =?}$ H_2O (k, 1atm,298K) (I) ↓ ↑ (III) H_2O (l, 1atm, 373K) $\xrightarrow{(II)}$ H_2O(k, 1atm, 373K)	**0,5**
	a.- Đối với quá trình nhỏ (I): $\Delta H_1 = (C_p)_{H_2O(l)}(373-298)$ $= 75,31.75 = 5648 J/mol$ $\Delta S_1 = (C_p)_{H_2O(l)} \ln\frac{T_2}{T_1} = 75,31.2,303 \lg\frac{373}{298}$ $= 16,91 J/K.mol$ - Đối với quá trình nhỏ (II): $\Delta H_2 = 40,668 kJ/mol$ $\Delta S_2 = \frac{\Delta H_{hh}}{T} = \frac{40668}{373} = 109,03 J/K.mol$ - Đối với quá trình nhỏ (III): $\Delta H_3 = (C_p)_{H_2O(k)}(298-373) = 33,47.(-75)$ $= -2510 J/mol$ $\Delta S_3 = (C_p)_{H_2O(k)} \ln\frac{T_2}{T_1}$ $= 33,47.2,303 \lg\frac{298}{373} = -7,52 J/K.mol$	**0,5**
	- Đối với cả quá trình nghiên cứu ta có: $\Delta H = \Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_3$ $= 5648 + 40668 + (-2510)$ $= 43806 J/mol = 43,806 kJ/mol$	**0,5**

	$\Delta S = \Delta S_1 + \Delta S_2 + \Delta S_3$ $= 16,91 + 109,03 + (-7,52) = 118,42 J/K.mol$ $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ $= 43806 - (298.118,42)$ $= 8517 J/mol = 8,517 kJ/mol.$	
	b. Quá trình đang xét là một quá trình đẳng nhiệt đẳng áp(T,p=cons't) cho nên thế nhiệt động $G_{T,p}$ được sử dụng làm một tiêu chuẩn để đánh giá chiều của quá trình và cân bằng của hệ.Ở đây kết quả cho thấy: $\Delta G_{T,p} = 8,517 kJ/mol > 0$. Vậy quá trình hoá hơi này là một quá trình không thuận nghịch nhưng không thể tự diễn ra mà phải có sự tác dụng từ bên ngoài.	**0,5**
2	$(CH_3)_2O_{(k)} \longrightarrow CH_{4\,(k)} + CO_{(k)} + H_{2(k)}$ $t_o = 0$ P_o t $P_o - P$ P P P $\Rightarrow$ Ở thời điểm t thì áp suất của cả hệ là: $P_h = P_o + 2P \Rightarrow P = (P_h - P_o)/2$. $\Rightarrow$ Ở thời điểm t, $P_{(CH_3)_2O} = P_o - P = \frac{3.P_o - P_h}{2}$. Suy ra, ở thời điểm: * t = 0 s thì $P_{(CH_3)_2O}$ = 400 mm Hg * t = 1550 s thì $P_{(CH_3)_2O}$ = 200 mm Hg * t = 3100 s thì $P_{(CH_3)_2O}$ = 100 mm Hg * t = 4650 s thì $P_{(CH_3)_2O}$ = 50 mm Hg Vì nhiệt độ và thể tích bình không đổi nên áp suất tỉ lệ với số mol khí. Ta nhận thấy, cứ sau 1550 giây thì lượng $(CH_3)_2O$ giảm đi một nửa. Do đó, phản ứng phân hủy $(CH_3)_2O$ là phản ứng bậc 1 với $t_{1/2}$ = 1550 s.	**1,0**
	b) Hằng số tốc độ của phản ứng là: $k = \ln 2 / t_{1/2} = 0,693 / 1550 =$ **$4,47.10^{-4}$ s^{-1}**.	**0,5**
	c) Ta có: $P_t = P_o.e^{-kt} = 400.e^{-4,47.10^{-4}.460} = 325,7$ (mm Hg) $\Rightarrow P = P_o - P_t = 400 - 325,7 = 74,3$ (mm Hg) $\Rightarrow$ Áp suất của hệ sau 460 giây là: $P_h = P_o + 2P = 400 + 2.74,3 = 548,6$ (mm Hg) Phần trăm $(CH_3)_2O$ bị phân huỷ = $\frac{74,3}{400}.100\%$ = **18,58 %**	**0,5**

3	Khi thêm 1ml dung dịch $MgCl_2$ 1M vào 100ml dung dịch đệm thì $C_{Mg^{2+}\text{ ban đầu}} = C_{MgCl2} = 1.1/(1+100) \approx 10^{-2}$ (M). Ta có: $T_{Mg(OH)_2} = [Mg^{2+}][OH^-]^2 = 10^{-10,95}$ Để kết tủa $Mg(OH)_2$ thì $[Mg^{2+}][OH^-]^2 \geq 10^{-10,95}$ $\Rightarrow [OH^-]^2 \geq \frac{10^{-10,95}}{[Mg^{2+}]} = \frac{10^{-10,95}}{10^{-2}} = 10^{-8,95}$. Hay $[OH^-] \geq 10^{-4,475}$ * Dung dịch đệm: NH_4Cl 1M + NH_3 1M. Ta có: p $K_{NH_4^+}$ = 14 - p K_{NH_3} = 14 - 4,75 = 9,25. Với dung dịch đệm: $pH = pK_a + lgC_b/C_a = 9,25$ => $[H^+] = 10^{-9,25}$M => $[OH^-] = 10^{-4,75}$M < $10^{-4,475}$M => không tạo được kết tủa. **Hay:** Suy ra cân bằng chủ yếu là: $NH_3 + H_2O \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$ $K_{NH_3} = K_b = 10^{-4,75}$ 1 1 1-x 1+x x $K_b = \frac{(x+1)x}{1-x} = 10^{-4,75}$ Điều kiện: $x << 1 \Rightarrow 1-x \approx 1$; $x+1 \approx 1 \Rightarrow x = 10^{-4,75}$ Hay $[OH^-] = 10^{-4,75} < 10^{-4,475}$. Vậy khi thêm 1 ml dung dịch $MgCl_2$ 1M vào 100ml dung dịch NH_3 1M và NH_4Cl 1M thì không xuất hiện kết tủa $Mg(OH)_2$.	**1,0**
	Xét các quá trình: $CaF_2 \rightleftharpoons Ca^{2+} + 2F^-$; $K_s = 3,4.10^{-11}$ (1) BĐ S 2S $F^- + H_2O \Leftrightarrow HF + OH^-$ (2) $K_b = 10^{-10,87}$ $H_2O \Leftrightarrow H^+ + OH^-$ (3) K_w. Ta có S = $[Ca^{2+}]$; $2S = [F^-] + [HF] = [F^-](1 + h.K_a^{-1})$ ⇨ $4S^3 = [Ca^{2+}].\{[F^-](1 + h.K_a^{-1})\}^2 = K_s.(1 + h.K_a^{-1})^2$ => ⇨ $S = 2,425.10^{-4}$M	**1,0**
4	**Hướng dẫn chấm** **1. a)** Giữa **A1** và **A2**, chất nào dễ tham gia phản ứng với Br_2 theo cơ chế cộng electrophin (vào liên kết đôi C=C) hơn? Giải thích. Theo cơ chế của phản ứng cộng electrophin của Br_2 vào liên kết đôi C=C, tác nhân tấn công là Br^+, nếu liên kết đôi giàu electron và cacbocation trung gian bền thì phản ứng thuận lợi. **A2** dễ tham gia phản ứng cộng hơn **A1** do hai nguyên nhân: thứ nhất là nhóm cacbonyl của **A1** hút điện tử qua hệ liên kết σ (hiệu ứng –I) làm cho liên kết đôi C=C nghèo electron hơn **A2**; thứ hai là do cacbocation bậc ba trung gian tạo thành từ A2 bền hơn.  	**0,5**
	b) So sánh lực axit giữa **A2** và **A3**. Giải thích. **A3** có tính axit cao hơn **A2**. Khi **A3** tách proton tạo thành hệ có tính thơm.  	**0,5**

	c) Trong số các chất: **B1, B2** và **B3**, chất nào có lực bazơ lớn nhất? Giải thích. **B1** có tính bazơ cao nhất do khi bị proton hóa tạo thành hệ thơm.  **B1**	**0,5**
	2. Vị trí hai nhóm chức có giá trị pKa tương ứng là  Nhóm OH enol bên trái (gần mạch nhánh) sẽ có trị pK cao hơn do base tương ứng được ổn định mạnh do liên hợp với nhóm cacbonyl. Nhóm OH bên cạnh sẽ có pK thấp hơn vì sự mất một H ra khỏi anion bền sẽ khó khăn hơn, mặt khác giữa H enol thứ hai và O^- có sự tạo thành liên kết hydro nội phân tử (tương tự như so sánh pK của axit fumaric và maleic).	**0,5**
5	**a. A_E**  **Lurediol** **Prelaureatin**	**1**
		**1**

PHẦN 2:

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
6	**1**	X : $HCOOC_6H_5$; A_1: HCOONa, A_2 HCOOH, CO_2 B_1: C_6H_5ONa ; B_2: C_6H_5OH ; B_3 : HO $C_6H_2Br_3$	**0,5**
		PTHH: $HCOOC_6H_5 + NaOH \rightarrow HCOONa + C_6H_5Ona$ $HCOONa + HCl \rightarrow HCOOH + NaCl$ $C_6H_5ONa + HCl \rightarrow C_6H_5OH + NaCl$ $HCOOH + Br_2 \rightarrow CO_2 + 2\ HBr$ $C_6H_5OH + 3Br_2 \rightarrow HO\ C_6H_2Br_3 + 3HBr$	**0,5**
	2	- Đánh số thứ tự các lọ rồi trích mẫu thử. - Dẫn khí CO_2 vào các dung dịch mẫu thử	

		+ Nếu dung dịch nào xuất hiện kết tủa, dung dịch đó chứa Na_2CO_3 và $NaAlO_2$ vì: $NaAlO_2 + 2H_2O + CO_2 \rightarrow NaHCO_3 + Al(OH)_{3\,(rắn)}$ $K_2CO_3 + CO_2 + H_2O \rightarrow 2KHCO_3$	***0,25đ***
		+ Hai dung dịch còn lại có phản ứng nhưng không có hiện tượng gì là Na_2CO_3 và K_2CO_3; Na_2CO_3 và NaOH. $2NaOH + CO_2 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$ $Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O \rightarrow 2NaHCO_3$ $K_2CO_3 + CO_2 + H_2O \rightarrow 2KHCO_3$	***0,25đ***
		- Lọc kết tủa $Al(OH)_3$ cho vào 2 mẫu thử chưa nhận được + Nếu ở mẫu thử nào kết tủa tan ra đó là dung dịch Na_2CO_3 và NaOH. $NaOH + Al(OH)_3 \rightarrow NaAlO_2 + 2H_2O$ + Nếu mẫu thử nào không có hiện tượng gì là Na_2CO_3 và K_2CO_3	***0,5đ***
7		Gọi $n_A = x$, $n_{Al} = y$ ($x, y > 0$) (1): $2A + H_2SO_4 \rightarrow A_2SO_4 + H_2$ X 0,5x 0,5x (2): $2Al + 3H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3H_2$ Y 0,5y 1,5y (3): $3Ba(OH)_2 + Al_2(SO_4)_3 \rightarrow 3BaSO_4 + 2Al(OH)_3$ 0,5y 1,5y y (4): $Ba(OH)_2 + A_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + 2AOH$ 0,5x 0,5x x (5): $AOH + Al(OH)_3 \rightarrow AAlO_2 + 2H_2O$ x x Theo bài ra: $m_{hh} = xM_A + 27y = 3{,}18$ (*) $n_{H_2} = 0{,}5x + 1{,}5y = 0{,}11$ (**) Theo (1); (2); (3); (4): $n_{BaSO_4} = n_{H_2} = 0{,}11 \rightarrow m_{BaSO_4} = 0{,}11 \times 233 = 25{,}63(g) < 27{,}19(g)$ → Trong 27,19 gam kết tủa có $Al(OH)_3$: $m_{Al(OH)_3} = (y - x)78 = 27{,}19 - 25{,}63 = 1{,}56(g)$ (***) Giải (*); (**); (***) được x = 0,04 mol; y = 0,06 mol; M_A = 39 (g/mol) Vậy A là Kali (K).	**0,5** **0,5** **0,5** **0,5**
8		$E_{este}\begin{cases}X\\Y\,(M_X<M_Y<M_Z)\\Z\end{cases}\xrightarrow{NaOH}\begin{cases}\text{Ancol T}\xrightarrow{Na}0{,}2\text{ mol }H_2+m_{b\uparrow}=12\text{ gam}\\F\begin{cases}G:5x\\H:3x\end{cases}(mol)\xrightarrow{+O_2}Na_2CO_3+CO_2+0{,}35\text{ mol }H_2O\end{cases}$ * $n_{NaOH} = n_{OH(ancol)} = 2n_{H_2} = 0{,}4(mol) \Rightarrow M_{Ancol} = \frac{(12 + 0{,}2.2)}{\frac{0{,}4}{x}} = 31x \Rightarrow$ Ancol là $C_2H_4(OH)_2$	**0,5**
		* Bảo toàn Na: $5x+3x=0{,}4 \Rightarrow x= 0{,}05$ (mol) Đặt số nguyên tử hiđro trong G là a; trong H là b và bảo toàn H: $5xa+3xb=0{,}35.2$ hay $0{,}25a+0{,}15b=0{,}7$ $\Rightarrow a=1; b=3 \Rightarrow$ muối là HCOONa và $CH_2=CH-COONa$	**1,0**
		* Các este lần lượt là $(HCOO)_2C_2H_4$; $HCOO-C_2H_4-OOCH=CH_2$; $(CH_2=CH-COO)_2C_2H_4$	**0,5**
9		$n_N = 2n_{N_2} = 0{,}06$	**0,5**

		$n_{NaOH} = n_N + n_Y = 0,1 \to n_Y = 0,04 \to n_X = 0,02$ Quy đổi E thành $C_2H_3ON(0,06), CH_2(x), H_2O(0,02), O_2(0,04)$ $n_{O_2} = 0,06.2,25 + 1,5x = 0,515 + 0,04$ $\to x = 0,28$ $\to m_E = 8,98$ gam	
		$n_{CO_2} = a = 0,06.2 + x = 0,4$ $n_{H_2O} = b = 0,06.1,5 + x + 0,02 = 0,39$ $n_{C_2H_5OH} = n_Y = 0,04$ Bảo toàn khối lượng: $m_E + m_{NaOH} =$ m muối $+ m_{C_2H_5OH} + m_{H_2O}$ $\to$ m muối = 10,78 gam	**0,5**
		Số N của X $= \dfrac{0,06}{0,02} = 3 \to$ X là Gly-Ala-Val $n_C = 0,02.10 + 0,04C_Y \to C_Y = 5$ $\to$ Y là $C_2H_5COOC_2H_5$ (45,43%)	**1,0**
10		$n_{CO} = 0,3$ mol; $n_Z = 0,2$ mol Hỗn hợp M có: $\begin{cases} m_O = 35,25.20,4255\% = 7,2 \text{ gam} \to n_{O(M)} = 0,45 \text{ mol} \\ m_{KL} = 35,25 - 7,2 = 28,05 \text{ gam} \end{cases}$ Hỗn hợp khí X gồm CO (x mol) và CO_2 (y mol). Bảo toàn nguyên tố C: $n_{CO} + n_{CO_2} = n_{CO\ bđ} \to x + y = 0,3 (*)$ Ta có: $d_{X/H_2} = 18 \to M_X = 36 \to m_X = 0,3.36 = 10,8$ gam $\to 28x + 44y = 10,8 (**)$ Từ (*) và (**) suy ra: $x = y = 0,15$ $\to n_{O\ pư\ với\ CO} = n_{CO_2} = 0,15$ mol $\to n_{O(G)} = n_{O(M)} - n_{O\ pư\ với\ CO} = 0,45 - 0,15 = 0,3$ mol Hòa tan hết toàn bộ G trong lượng dư dung dịch HNO_3 loãng: Ta có quá trình: $G \begin{cases} \underbrace{KL}_{28,05 \text{ gam}} \\ \underbrace{O}_{0,3 \text{ mol}} \end{cases} + HNO_{3\ loãng,dư} \longrightarrow \begin{cases} m \text{ gam muối} \\ Z \begin{cases} NO \\ N_2O \end{cases} \underbrace{1\ 2\ 3}_{0,2 \text{ mol}} \end{cases}$ Hỗn hợp khí Z gồm NO (a mol) và N_2O (b mol). $\to a + b = 0,2 (***)$ Ta có: $d_{Z/H_2} = 16,75 \to M_Z = 33,5 \to m_Z = 0,2.33,5 = 6,7$ gam $\to 30a + 44b = 6,7 (****)$ Từ (***) và (****) suy ra: $a = 0,15; b = 0,05$ Ta có: $n_{NO_3^- \text{ trong muối}} = n_{e\ nhận} = 3n_{NO} + 8n_{N_2O} + 2n_O = 1,45$ mol $\to m_{muối} = 28,05 + 1,45.62 = 117,95$ gam	**2,0**