

臺北市立成功高級中學 \_\_\_\_\_ 年級 \_\_\_\_\_ 班 姓名 \_\_\_\_\_ 座號 \_\_\_\_\_ 分數: \_\_\_\_\_ A 卷

112 學年度第 2 學期, 222, 化學科, 期末考答案

一、單選題: 每題 2 分、共 28 分

1.D 2.D 3.D 4.A 5.B 6.E 7.C 8.A 9.A 10.E 11.D 12.B 13.B 14.D

二、多重選擇題: 每題 4 分、共 52 分

15.ADE 16.BE 17.CD 18.CD 19.BE 20.BCD 21.D 22.ACD 23.BDE 24.BDE 25.AC 26.AC 27.ABE

三、非選題: 共 24 分

28. 答案: (1)(B); (2) 乙酐遇到水會水解成乙酸, 劇烈放熱易造成危險, 且水解產物乙酸與柳酸反應速率偏慢, 產率不佳; (3) 步驟(三),  $\text{CO}_2$  (4) 略

29. 答案: (1) A 為萘、B 為苯胺、C 為氯化鈉、D 為苯酚、E 為苯甲酸; (2)  $\text{HCl} > \text{苯甲酸} > \text{CO}_2 (\text{H}_2\text{CO}_3) > \text{苯酚}$

30. 答案: (1)  $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ ; (2) 4; (3)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

解析: (1) 依題意, 需求平均值, 而其他元素量太少, 可以省略。

編號	C (%)	H (%)	O (%)	其他 (%)
1	64.2	14.2	21.6	0.0005
2	64.9	13.2	21.9	0.0006
3	65.6	13.1	21.3	0.0004
平均	64.9	13.5	21.6	略

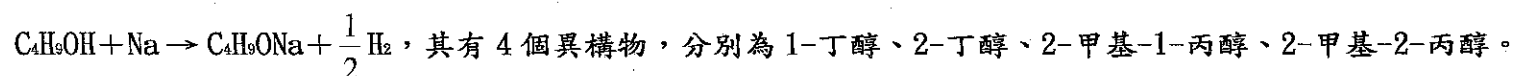
$$\begin{aligned} \text{C} : \text{H} : \text{O} &= \frac{64.9}{12} : \frac{13.5}{1} : \frac{21.6}{16} \\ &= 5.41 : 13.5 : 1.35 \\ &= 4 : 10 : 1 \end{aligned}$$

故實驗式為  $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ 。

(2) 質譜圖上質荷比 ( $m/z$ ) 74 為此化合物的分子量, 故設分子式為  $(\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O})_n$

$74 = (12 \times 4 + 10 \times 1 + 16) \times n$ ,  $n=1$ , 故分子式為  $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ 。

(3) 由鍵結理論得知  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$  為醇或醚, 實驗中可與水稍溶, 故為醇類。醇與醚可以和鈉反應, 生成氫氣的為醇類,



(5) 能被  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  氧化的為  $1^\circ$  醇、 $2^\circ$  醇, 共 3 種 ( $3^\circ$  醇不被氧化), 但氧化後生成乙, 能發生銀鏡反應。所以乙為醛, 醛必須由  $1^\circ$  醇氧化, 才能得到醛, 故只有兩種, 即  $\text{H}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ 、 $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{OH}$ , 再經質譜儀分析為直鏈的碳鏈, 故甲為  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ 。