

112 學年度分科測驗 化學考科非選擇題評分原則

112 學年度分科測驗化學考科的非選擇題共有 10 題，包含第 22、23-25、26-28、29-31 題。各題均為 2 分，總計 20 分。

化學考科所公布的非選擇題參考答案與評分原則，為概略式的說明，無法涵蓋所有考生的答題狀況。在評分原則與給分方式上，會因試題要求的不同有所差異，例如：以計算題而言，列式正確，可得部分題分；數值運算無誤且答案正確，可再得部分題分。本公告提供滿分的參考答案與評分原則以供各界參考，更詳細評分原則說明，請參見本中心將於 8 月 15 日出刊的第 338 期《選才電子報》。

112 學年度分科測驗化學考科，各題的參考答案與評分原則說明如下：

第 22 題

一、滿分參考答案：



二、評分原則：

1. 式(1)中，能寫出反應物與產物的物種正確可得 1 分，平衡係數正確再得 1 分。
2. 若只能寫出反應物與產物的物種正確，但平衡係數有誤，可得 1 分。
3. 無法正確寫出反應物與產物的物種，或答非所問，得 0 分。

第 23-25 題

第 23 題

一、滿分參考答案：

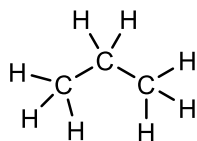
4 個（乙、丙、丁、戊）

二、評分原則：

1. 寫 4 或 4 個即得 2 分。
2. 寫乙、丙、丁、戊也得 2 分。
3. 若寫 4 個正確，但舉例錯誤，如寫甲、乙、丙、丁則不給分。

第 24 題

一、滿分參考答案：

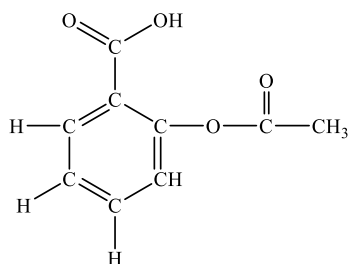


二、評分原則說明：

1. 能正確寫出上述結構式，可得 2 分。
2. 寫 $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_3$ 或 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$ 也可得 2 分
3. 寫出結構錯誤或答非所問，如寫成分子式，得 0 分。

第 25 題

一、滿分參考答案：



二、評分原則說明：

1. 能正確畫出上述結構式，可得 2 分。
2. 畫出結構錯誤或答非所問，得 0 分。

第 26-28 題**第 26 題**

一、滿分參考答案：

由反應式得知 1 莫耳 dTBP 分解會產生 3 莫耳產物，反應前後系統中各物種分壓變化可表示如下（單位為 cmHg）：

	$(\text{CH}_3)_3\text{COO}(\text{CH}_3)_3(\text{g})$	$\rightarrow 2 (\text{CH}_3)_2\text{CO}(\text{g})$	$+ \text{C}_2\text{H}_6(\text{g})$	total
t=0	26.17	0	0	26.17
t	$26.17 - \Delta P$	$2 \Delta P$	ΔP	$26.17 + 2 \Delta P$

在 1 min 時，總壓為 26.63 cmHg，得知 $\Delta P = 0.23 \text{ cmHg}$ ，

且 dTBP 分壓為 $26.17 - 0.23 = 25.94 \text{ cmHg}$

$$\text{由 } PV = nRT \therefore \frac{P}{RT} = \frac{n}{V} = C_M$$

$$\frac{25.94}{76 \times 0.082 \times 420} \doteq 0.0099 \text{ (M)} = 9.9 \text{ (mM)}$$

二、評分原則說明：

1. 能列式計算出 dTBP 的分壓為 25.94 cmHg 可得 1 分，並列式得出 dTBP 的體積莫耳濃度再得 1 分。
2. 能列式計算出 dTBP 的分壓為 25.94 cmHg，但未能得出 dTBP 的體積莫耳濃度，只能得 1 分。
3. 無法正確計算出 dTBP 的體積莫耳濃度或答非所問，得 0 分。

第 27 題

一、滿分參考答案：

$$\text{假設 } r = k[\text{dTBP}]^n$$

$$80 \text{ min 時 } 0.043 = k[5.001]^n$$

$$160 \text{ min 時 } 0.0215 = k[2.501]^n$$

$$\therefore n = 1, k = 0.0086 \text{ min}^{-1}$$

二、評分原則說明：

1. 能列式並計算出 k 的數值得 1 分，單位正確再得 1 分
2. k 的數值正確、單位錯誤或數值錯誤、單位正確，只能得 1 分。
3. 無法正確計算出反應速率常數(k)或答非所問，得 0 分。

第 28 題

一、滿分參考答案：

$$r = k[dTBP]$$

$$40 \text{ min 時}, r = 8.6 \times 10^{-3} \times 7.072 = 0.061 \text{ (mM/min)}$$

二、評分原則說明：

1. 列式正確給 1 分，答案正確再給 1 分。
2. 若列式正確，且數值帶入正確，但計算有誤導致答案錯誤只能得 1 分。
3. 列式錯誤或數值帶入錯誤，無法算出正確答案，得 0 分。

第 29-31 題

第 29 題

一、滿分參考答案：

在 90°C 時，

溴苯的蒸氣壓為 $100 \sim 110 \text{ mmHg}$ ，

水的蒸氣壓為 $520 \sim 550 \text{ mmHg}$ ，

因此，混合物的蒸氣壓為 $620 \sim 660 \text{ mmHg}$

二、評分原則說明：

1. 溴苯與水的蒸氣壓都在範圍內得 1 分，混合物的蒸氣壓也在範圍內，再得 1 分。
2. 若溴苯與水的蒸氣壓只有其一在範圍內，而混合物的蒸氣壓仍在範圍內，可得 1 分
3. 無法寫出混合物的蒸氣壓或答非所問，得 0 分。

第 30 題

一、滿分參考答案：

$$\text{溴苯 / 水} = (1 \times 157) / (5 \times 18) = 157/90 = 1.74$$

二、評分原則說明：

1. 列式正確給 1 分，答案正確再給 1 分。
2. 若列式正確，但計算有誤導致答案錯誤只能得 1 分。
3. 無法算出正確答案或答非所問，得 0 分。

第 31 題

一、滿分參考答案：

在 95°C時，

溴苯的蒸氣壓約為 120 mmHg，

水的蒸氣壓約為 640 mmHg，

合計約為 760 mmHg

混合物將於約 95°C時沸騰

二、評分原則說明：

1. 敘述總壓為 1atm(760mmHg)時，混合物會沸騰可得 1 分，答案正確再得 1 分。
2. 若有敘述總壓為 1atm(760mmHg)時，混合物會沸騰但混合物沸騰的溫度錯誤，可得 1 分。
3. 無法算出正確答案或答非所問，得 0 分。