

類 科：食品衛生檢驗

科 目：食品加工學

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、關於熱殺菌：

(一)在食品熱殺菌時，常用熱電偶溫度計測定相關標的溫度，請說明：

1. 熱電偶溫度計的測溫原理為何？(10 分)

2. 熱電偶溫度計在使用上的優點？(5 分)

(二)有 A、B 兩菌，其 D 及 Z 值如下，請比較其耐熱性：(10 分)

A 菌：100°C 時的 D 值，即 $D_{100} = 3 \text{ min}$, $Z = 10^\circ\text{C}$

B 菌：100°C 時的 D 值，即 $D_{100} = 2 \text{ min}$, $Z = 15^\circ\text{C}$

二、關於乾燥：

(一)請簡要說明噴霧乾燥機的基本設備及各設備的功能。(10 分)

(二)請比較熱風與食品原料液體垂直下降並流(順流，cocurrent flow)方式與逆流(counter current flow)方式進行噴霧乾燥的差異及優缺點。(15 分)

三、關於蔬果脫皮：

(一)請說明下列三種脫皮方法的操作方式及優缺點。(15 分)

1. 機械刀具脫皮

2. 磨擦脫皮(peeling by abrasion)

3. 化學脫皮(酸鹼脫皮)

(二)請針對菱角發展出工業規模的外殼脫除法，並說明其操作。(10 分)

四、關於巧克力與乳化劑：

(一)巧克力為世界性暢銷食品，製造巧克力時，會加入乳化劑，一般選擇乳化劑時常以 HLB 值(親水-親油平衡值，hydrophile-lipophile balance)為判定標準，這種方法雖然簡便，但是也有其缺點，請說明其缺點何在。(10 分)

(二)巧克力的原料有可可粉(cocoa particle)、可可脂、糖及一些來自牛奶的成分(milk ingredients)，在製造巧克力時還添加卵磷脂，請說明：

1. 添加卵磷脂的功用及會產生這些功用的原因。(10 分)

2. 為何卵磷脂的添加量不可太多，也不可太少，原因何在？(5 分)