

壹、關於生物材料的聲學特性與應用：(25 分)

1. 檢測蔬果時，換能器(transducer)頻率的選擇，在國內外文獻中有哪些建議？
2. 個別說明，受損傷水果及成熟度過高水果在超音波穿透時，有何異於正常果？
3. Stiffness Coefficient 與生物材料的音波響應關係如何？

貳、關於生物材料的光學特性與應用：(25 分)

1. 何謂光密度 (Optical Density)？OD 與生物材料物性的關係如何？當生物材料產生褐變，其 OD 值有何改變？
2. 手持式光屈折計如何使用？所量測到的數值意義為何？如何清潔鏡面？單位如何表示？
3. 屏東枋寮曾推出「光波蓮霧」，這是經過如何處理的蓮霧？

參、關於生物材料的熱學特性與應用：(25 分)

1. 以球體狀生物材料而言，其乾燥機制為何？又乾操作業的起始點在何處？
2. 何謂農產品的 EMC 特性？有何重要性？
3. 冷凍香蕉相關文獻中提到「最大冰晶生成帶」，意義為何？文中指出材料的溫度與電阻有特定關係，請道其詳？

-----第肆題作答於反面-----

肆、球體狀生物材料的曲率半徑屬於幾何外觀性質，請回答以下問題：(25 分)

1. 球徑計量測材料局部曲率半徑的原理為何？
2. 吾等欲由非破壞方法（如使用微力、振動、熱、電、光、聲等）檢測材料物性，你認為，曲率半徑會有何影響？
3. 量測球體狀生物材料的曲率半徑時，量測誤差可能發生於何處？