

\* 請考生注意：本試題共分十大題，請先看清楚題目，再針對題意回答，答案應寫在試卷內。只有完整、正確、觀念清楚的答案才能得到全題分數，答案請抄題號，可以不依題序作答。

1. 以下是有關貯藏技術的一些關鍵字，請舉出其中三個你認為與園產品貯藏最具相關性的因子，並論述你的理由。(10分)

Storage temperature; Storage gas atmosphere; Product moisture management;  
Transportation; Storage facility; Storage insect and pathogen;

2. 請回答以下有關預冷技術的相關問題：(10分)

- a. 什麼是“半冷時間(half-cooling time)”？它與“完成預冷作業所需時間”有何相關？  
b. 請解釋真空預冷技術的原理。

3. 某生在中研院植物暨微生物研究所「楊祥發基金會」的網頁看到對楊院士的介紹有以下的一段文字：“…他成功地以乙烯延緩水果、蔬菜、鮮花的老化過程，大幅增加農產品運銷效用…”。該學生提出以下相反的論點：“乙烯本身是無法用來延緩水果、蔬菜、鮮花的老化過程。”請表示你對該學生看法的意見。(10分)

4. 園產品在採收後仍是具有生命的個體，因此仍有生長的本能。請問園產品在採收後最可會進行的生長現象有那些？它們對產品的品質會造成何種影響？請舉實際例子說明。如果是不良的影響，在處理技術上要如何降低這些現象的發生？(10分)

5. 下面是一段討論溫度因子在園產品處理上的文字，請先閱讀完畢再回答以下的問題：

- a. 請解釋文中“it affects the rate of postharvest deterioration from all causes”在本段文字中所代表的意義。  
b. 請解釋原文中提到的“time/temperature relationships”所代表的意義。  
(10分)

The principal weapon in the postharvest armory relates to controlling the storage environment and handling conditions. Control over temperature is the most important environmental factor, as it affects the rate of postharvest deterioration from all causes (Question a). Fresh horticultural produce must be kept within a certain temperature range. The lower limit is the freezing point of plant tissue (about  $-2^{\circ}\text{C}$  to  $0^{\circ}\text{C}$ ) and the upper limit is the point at which plant tissues start to collapse (around  $40^{\circ}\text{C}$ ). The effects of temperature are not uniform over the range. Moreover, there are time/temperature relationships (Question b), such that produce can withstand abnormally high or low temperatures for a short period. Thus, detailed knowledge of the responses of particular produce across the temperature range is essential in determining optimal storage temperature conditions.

見背面

6. 請解釋下列名詞在園產品採後處理上的意義及重要性： 20 分

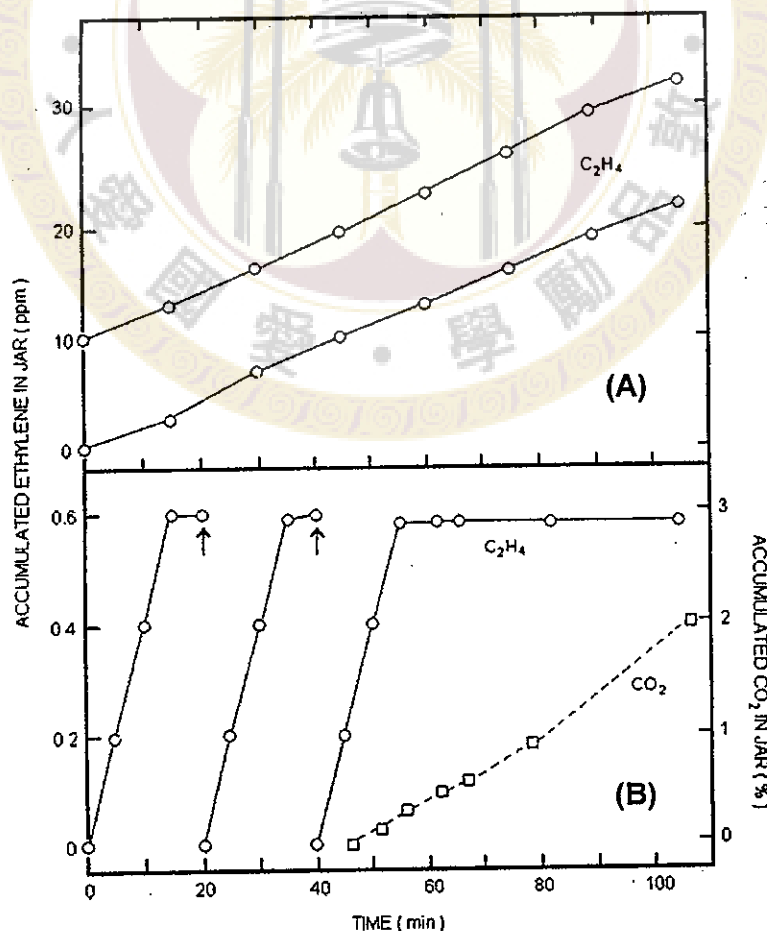
- (1) 2-Aminoethoxyvinylglycine
- (2) Blossom-end Rot of Tomato
- (3) Cold Chain
- (4) Hypobaric Storage
- (5) Vapor Pressure Deficit

7. 採後病害是園產品損耗的重要原因，其發生與否由那三項因子共同控制？請說明之。 6 分

8. 何謂「Chilling Injury」？如何評估其發生程度？ 8 分

9. 請寫出園產品最重要的四種色素名稱及其存在細胞微細結構位置。 8 分

10. 某生將無花果 (*Ficus carica*) (更年型果實) 未熟幼果 (immature fruit) 與後熟期成熟果 (ripening fruit) 兩類不同的樣品，分別密封於兩個 45 mL 呼吸缸，進行 110 分鐘試驗觀察，期間測定呼吸缸中乙烯、氧氣、二氧化碳濃度變化。氧氣濃度在兩個呼吸缸濃度都接近 20%；乙烯與二氧化碳濃度變化如下圖所示。A 小圖樣品一直密封直到試驗終了；而 B 小圖樣品則在箭頭指示時間點打開呼吸缸，充分換氣後再密封（總共有 2 次換氣）。請問何者是未熟無花果幼果？何者為成熟果？請解釋理由。 8 分



試題隨卷繳回