

准考證號：_____ 姓名：_____

-----彌封線-----

99 學年度國立成功大學/台南一中科學班第一階段甄選複試

生物科實作評量試卷

請不要翻到次頁！

讀完本頁的說明，聽從監試委員的指示才開始作答！

請閱讀以下作答說明：

測驗說明：

1. 本試卷共六大題，請直接在題目卷上作答。
2. 考試過程會有生物老師現場評分。
3. 測驗時間從 15：10 到 16：40 共 90 分鐘。

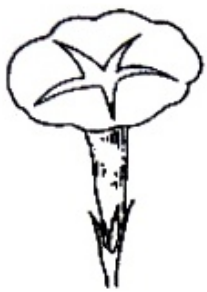












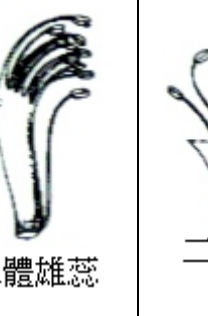




◎試題 1：花的觀察（本題共 26 分）

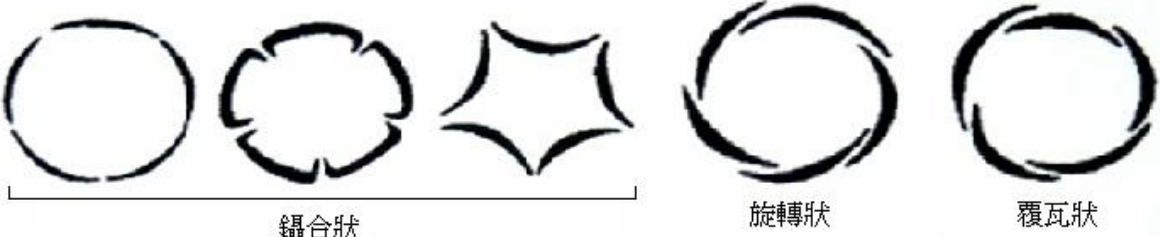
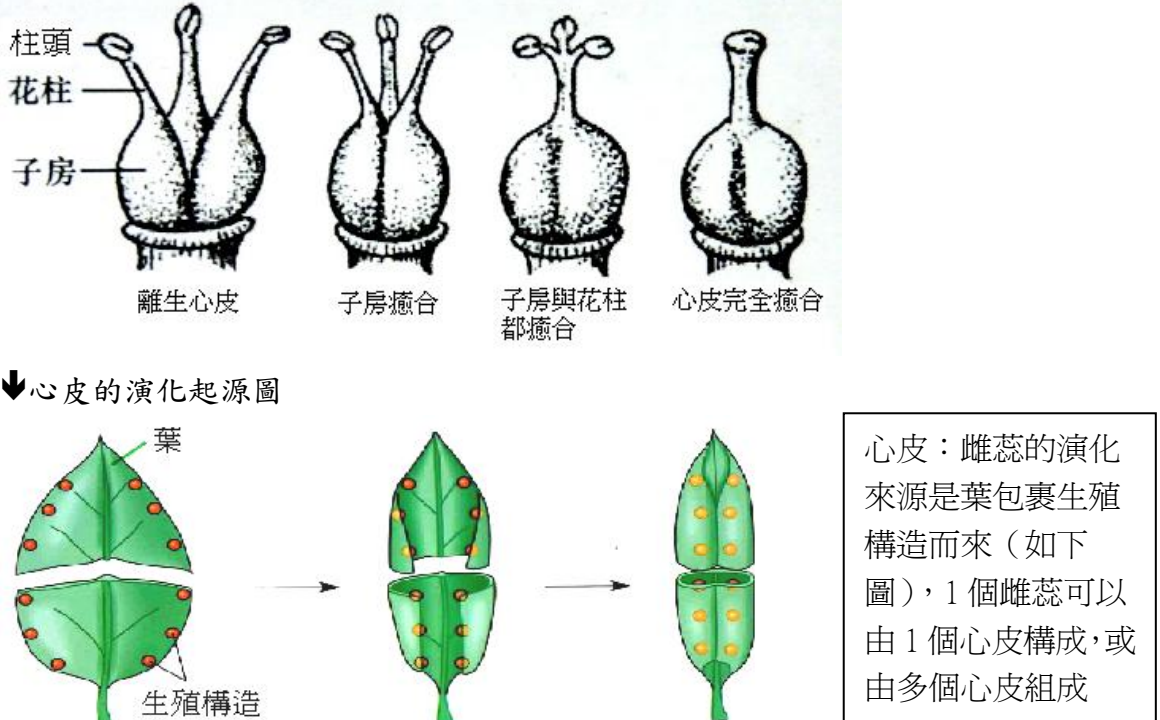
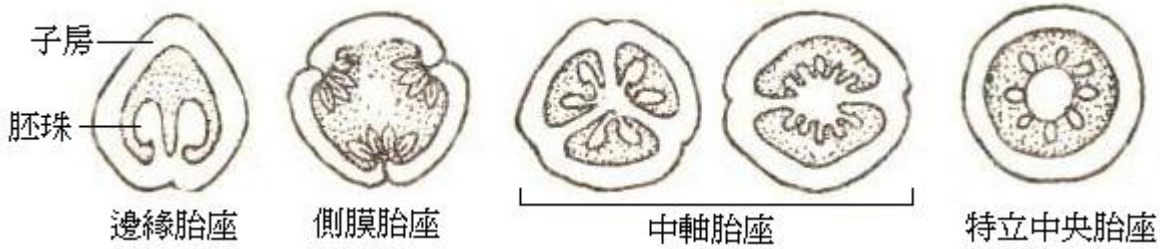
※說明：在你的器材盒中有 1 朵花，請先仔細閱讀補充資料，然後依照觀察紀錄表內的記錄項目，完成觀察紀錄。

※花的觀察紀錄表：

項目	紀錄內容
對稱	<input type="checkbox"/> 輻射對稱 <input type="checkbox"/> 兩側對稱
花粉粒的形態繪圖	用高倍顯微鏡觀察花粉粒後，以鉛筆繪出其形態。【註：繪圖線條要清晰】（4 分）
花萼	排列方式☺（勾選） <input type="checkbox"/> 離萼 <input type="checkbox"/> 合萼 <input type="checkbox"/> 副萼
花瓣	外形☺（勾選） <input type="checkbox"/> 筒狀 <input type="checkbox"/> 漏斗狀 <input type="checkbox"/> 鐘狀 <input type="checkbox"/> 輪狀 <input type="checkbox"/> 蝶形 <input type="checkbox"/> 十字形 <input type="checkbox"/> 舌狀 <input type="checkbox"/> 唇形 排列☺（勾選） <input type="checkbox"/> 鑷合狀（內凹） <input type="checkbox"/> 鑷合狀（外凸） <input type="checkbox"/> 鑷合狀（平接） <input type="checkbox"/> 旋轉狀 <input type="checkbox"/> 覆瓦狀
花托	<input type="checkbox"/> 柱狀 <input type="checkbox"/> 圓頂狀 <input type="checkbox"/> 杯狀
子房	<input type="checkbox"/> 上位 <input type="checkbox"/> 下位 子房與花瓣關係☺（勾選） <input type="checkbox"/> 花上位 <input type="checkbox"/> 花下位 <input type="checkbox"/> 花周位
雄蕊	花藥著生花絲方式☺（勾選） <input type="checkbox"/> 底部著生 <input type="checkbox"/> 背部著生 <input type="checkbox"/> 个字著生 <input type="checkbox"/> 丁字著生 形態☺（勾選） <input type="checkbox"/> 單體 <input type="checkbox"/> 二體 <input type="checkbox"/> 二強 <input type="checkbox"/> 四強 <input type="checkbox"/> 多體 <input type="checkbox"/> 聚藥雄蕊 <input type="checkbox"/> 其他
雌蕊	心皮數量： 個（填寫數字） 心皮結構☺（勾選） <input type="checkbox"/> 離生單雌蕊 <input type="checkbox"/> 複雌蕊（ <input type="checkbox"/> 全離生 <input type="checkbox"/> 子房愈合 <input type="checkbox"/> 柱頭未癒合 <input type="checkbox"/> 全癒合）
胎座	<input type="checkbox"/> 邊緣 <input type="checkbox"/> 側膜 <input type="checkbox"/> 中軸 <input type="checkbox"/> 特立中央 <input type="checkbox"/> 其他

【花的補充閱讀資料】：

		形態與說明				
花萼	1. 各萼片間完全分離者，稱為離萼片；有癒合者，稱為合萼。 2. 萼片若有排成兩輪者，外輪的稱為副萼。					
花瓣	 漏斗狀	 輪狀	 十字形	 唇形		
花托與子房、花瓣位置	 圓頂狀花托 子房上位 花下位	 杯狀花托 子房上位 花周位	 杯狀花托與 子房壁癒合 子房下位 花上位	 杯狀花托與 子房壁癒合 子房周位 花周位		
花藥著生方式	 底部著生	 背部著生	 T字形著生	 T字形著生 花藥開裂		
雄蕊形態	 單體雄蕊	 二體雄蕊	 二強雄蕊	 四強雄蕊	 多體雄蕊	 聚藥雄蕊
	花絲連合成一體	有 1 個花絲單獨	4 個雄蕊當中，有 2 個花絲特長	6 個雄蕊當中，有 4 個花絲特長	花絲連合成若干束	花藥合生，但花絲分離

<p>花瓣的排列橫切面</p>	 <p>鑷合狀 旋轉狀 覆瓦狀</p>
<p>雌蕊心皮的形態</p>	 <p>柱頭 花柱 子房</p> <p>離生心皮 子房癒合 子房與花柱都癒合 心皮完全癒合</p> <p>↓心皮的演化起源圖</p> <p>葉 生殖構造</p> <p>心皮：雌蕊的演化來源是葉包裹生殖構造而來（如下圖），1個雌蕊可以由1個心皮構成，或由多個心皮組成</p>
<p>子房橫切面顯示胎座</p>	 <p>子房 胚珠</p> <p>邊緣胎座 側膜胎座 中軸胎座 特立中央胎座</p> <p>註：胎座就是子房內的胚珠著生部位。</p>

◎試題 2：植物葉下表皮保衛細胞與氣孔類型的觀察

說明：(本題共 24 分)

1. 植物的氣孔由保衛細胞圍成，保衛細胞的形態有腎臟形與啞鈴形兩種類型（表 1），同時包圍保衛細胞的表皮細胞（副衛細胞）常有許多特別的形態與排列方式（表 2）。

表 1：保衛細胞的類型。

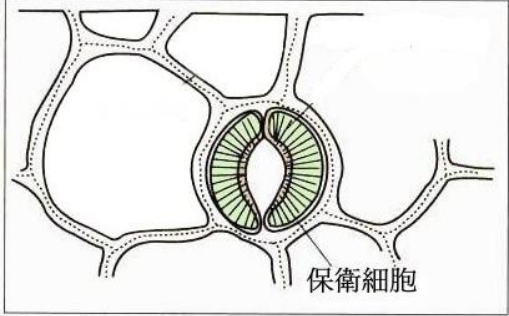
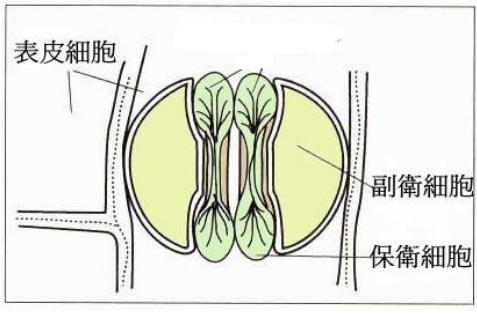
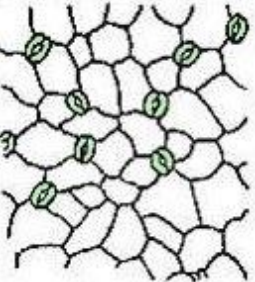
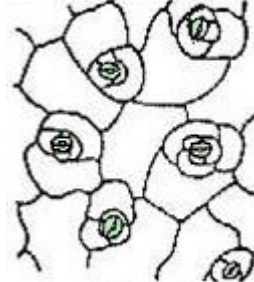
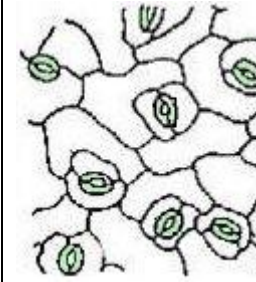
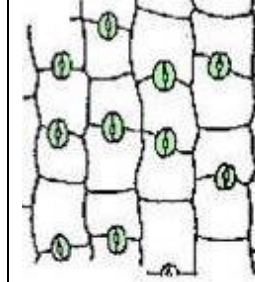
類型	腎臟形	啞鈴形
圖解		

表 2：四種常見的氣孔排列類型。

類型	①不規則型	②不等型	③平列型	④橫列型
圖示				
說明	表皮細胞大致都是不規則狀，沒有不同的形態差異	副衛細胞比其他保衛細胞小，有小、中、大不等的形態	副衛細胞比其他保衛細胞小，兩兩相對	沒有特別形態的副衛細胞，副衛細胞兩兩相對

2. 器材盒內有 4 種植物的葉子，撕取其下表皮製成水埋玻片標本，用顯微鏡觀察比對上表類型，並繪圖記錄。
3. 將所看到 4 種葉子的氣孔排列類型製作成簡易的檢索表(檢索表可用二分岔或數字編碼的方式均可)。

※氣孔類型紀錄表：(18分)

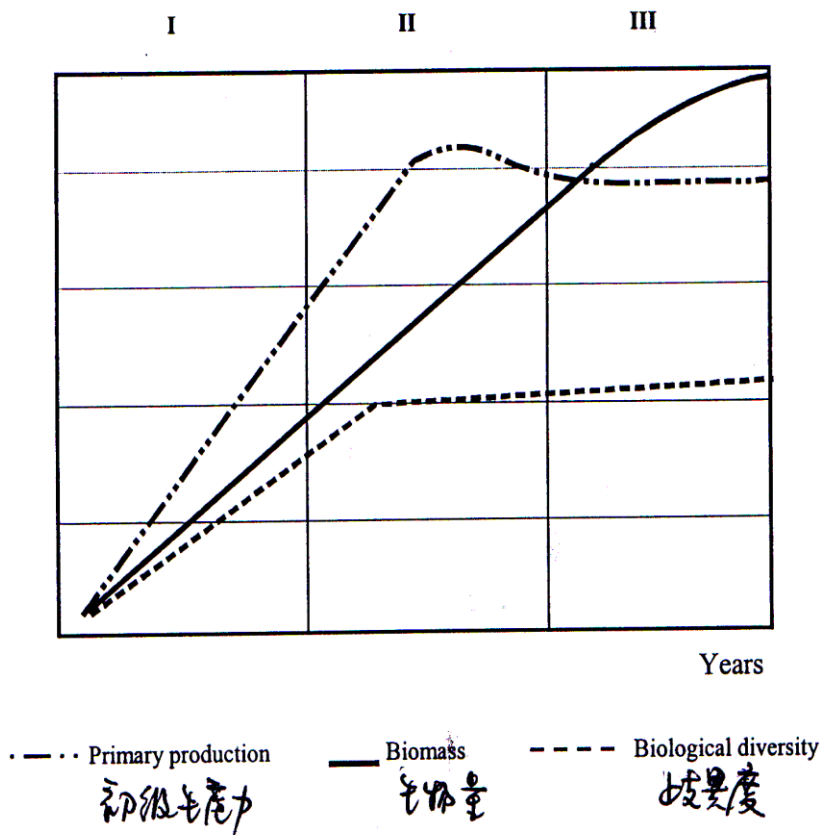
編號	1	2
葉子 形態 繪圖		
氣 孔 排 列 類 型 繪 圖	保衛細胞： <input type="checkbox"/> 腎臟形 <input type="checkbox"/> 啞鈴形	保衛細胞： <input type="checkbox"/> 腎臟形 <input type="checkbox"/> 啞鈴形
編號	3	4
葉子 形態 繪圖		
氣 孔 排 列 類 型 繪 圖	保衛細胞： <input type="checkbox"/> 腎臟形 <input type="checkbox"/> 啞鈴形	保衛細胞： <input type="checkbox"/> 腎臟形 <input type="checkbox"/> 啞鈴形

※簡易檢索表製作：(6分)【作答要求：要寫明分類依據，否則不計分】

答：

3. 有三支試管所裝的糖溶液濃度分別為 0.1M、0.5M、1.0M。若僅能利用生物活體—水蘊草(若對此材料較陌生，可取桌上材料觀察)，分辨三者濃度的差異，請簡要設計一個實驗(儘可能避免觀察誤差)，來分辨三支試管所裝的糖溶液的濃度差異(10%)。

4. 下圖顯示生態過程中生物量，歧異度(多樣性)和初級生產力的變化。圖中 I、II、III 各區域，何者分別代表演替初期和極盛期的狀況？(填代號，10%)



5. 請利用桌上的材料與顯微鏡，指出一條內有血液正在流動的動脈管，觀察到後(請利用顯微鏡視野中的指針指出)，請舉手知會老師前去評分(15%)。

6. 請利用桌上適當的材料與顯微鏡，做出一個可觀察到維管束組織中木質部內運輸水分管子的玻片標本(註：縱切面標本，較易觀察到木質部細胞全貌)，完成後，請利用顯微鏡視野中的指針指出，該木質部內運輸水分管子的細胞，並舉手知會老師前去評分(15%)。