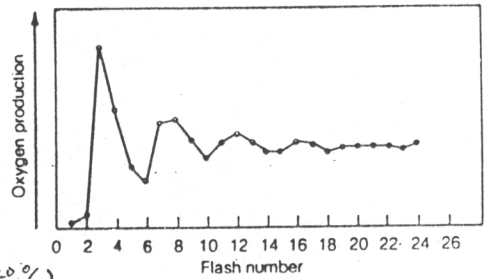


※ 請依題号依序作答 否則 不予計分。 ※

1. (i) 經黑暗處理而適應之植物葉綠體，以一連串之短暫閃光照射，其產生氧氣 (O_2) 量如右圖所示，請問為何有此結果？其可能之機制為何？



(ii) 請分別說明 Rubisco 及 PEP carboxylase 之特性及其在植物光合作用中之功能。(20%)

2. (i) 何謂 oxidative respiration? photorespiration? cyanide-resistant respiration?

(ii) 上述三種作用彼此間有何異同？

(iii) 此三種作用在植物生理反應中分別有何功能？(20%)

3. (i) 初原生質萎縮之植物細胞其 $\psi_s = -0.5 \text{ MPa}$ ，將其置入裝純水的燒杯中，

當細胞達其最大膨脹度時，其 ψ_w 、 ψ_s 及 ψ_p 分別是多少？請說明之。

(ii) 植物細胞中， ψ_s 或 ψ_p 對 ψ_w 的影響較大？請說明之。

(iii) 植物組織相鄰細胞間水份之移動是否由濃度(溶質)所決定？為什麼？(15%)

4. (i) IAA 在燕麥鞘葉部分的移動有何特殊之處？請以實驗證明之。

(ii) 上述特殊之移動方式是藉助何種模式完成的？請以圖示說明之。(15%)

5. 植物在缺水逆境下，其生理及形態上分別會做那些調整來適應？

請分項討論之。(15%)

6. 硝酸態肥料被植物吸收後，如何轉換為氨基酸，請列出其轉換過程及各反應之酵素。(15%)