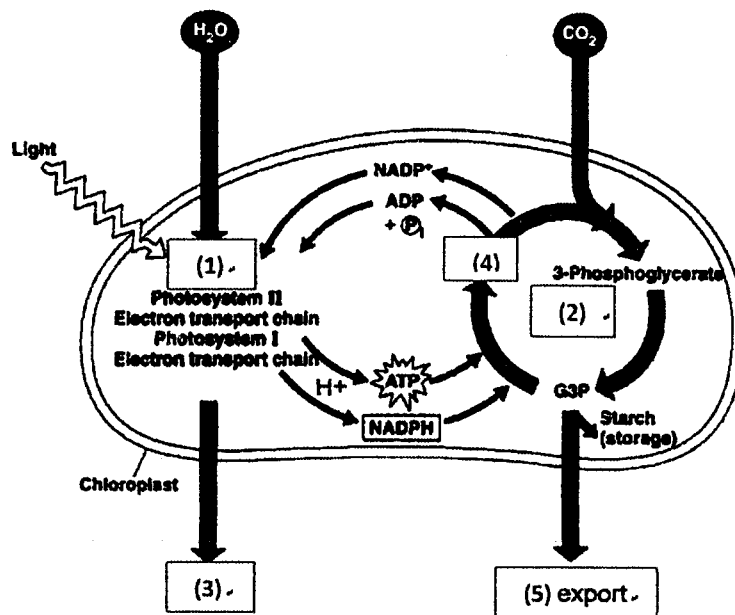


一、填充題 (每格 1 分，共 10 分) (請將答案填寫於試卷內)

1. 生物膜(biomembrane)的化學組成以 (1) 和 (2) 為主要成分。
2. 一般而言，植物在老化過程中，內生荷爾蒙含量會改變，其中 (3)、(4) 含量上升；而 (5)、(6) 與 (7) 等含量下降。
3. 酸性土壤常添加含有 (8) 與 (9) 等礦物元素之 dolomite 調整。
4. 植物吸收 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 後會使根際 pH 值 (10)。

二、問答題

1. 試說明下圖中(1)稱為什麼反應？(2)稱為什麼循環？(3)-(5)各為何種酵素或產物？ (10 分)



2. 何謂蒸氣壓差(vapor pressure deficit, VPD)？試以圖示說明 VPD (為 X 軸)，對淨光合作用、蒸散作用、氣孔導度、細胞間隙之二氧化碳濃度(分別為 Y 軸)之影響。(10 分)
3. 試述常用測量植物遭受高溫淹水等逆境之生理分析方法與原理。(10 分)
4. 試論述幼年期、光周誘導和春化作用與植物開花之關係。(10 分)
5. 何謂“ubiquitin”，並請說明其在植物訊號傳遞上所扮演的角色。(10 分)
6. 請說明植體吸收與運移鈣的機制，並據此闡述在何種情況下容易發生缺鈣問題。(10 分)
7. 請解釋下列專有名詞之意思 (每小題 5 分，共 30 分)
 - (1) anoxic:
 - (2) apoplastic pathway:
 - (3) catalase:
 - (4) light compensation point:
 - (5) nitrate reductase:
 - (6) long-short-day plants (LSDPs):