

從竹子看STEAM



姓名：_____ 班別：_____ 學號：_____

竹子是花？是草？是樹？還是木？

竹子是（ ☐花 / ☐草 / ☐樹 / ☐木 ）的一種。雖然竹子的外觀和樹木相似，但竹子是屬於禾本科。竹子的生長速度驚人，有些品種每天可增長超過1米。

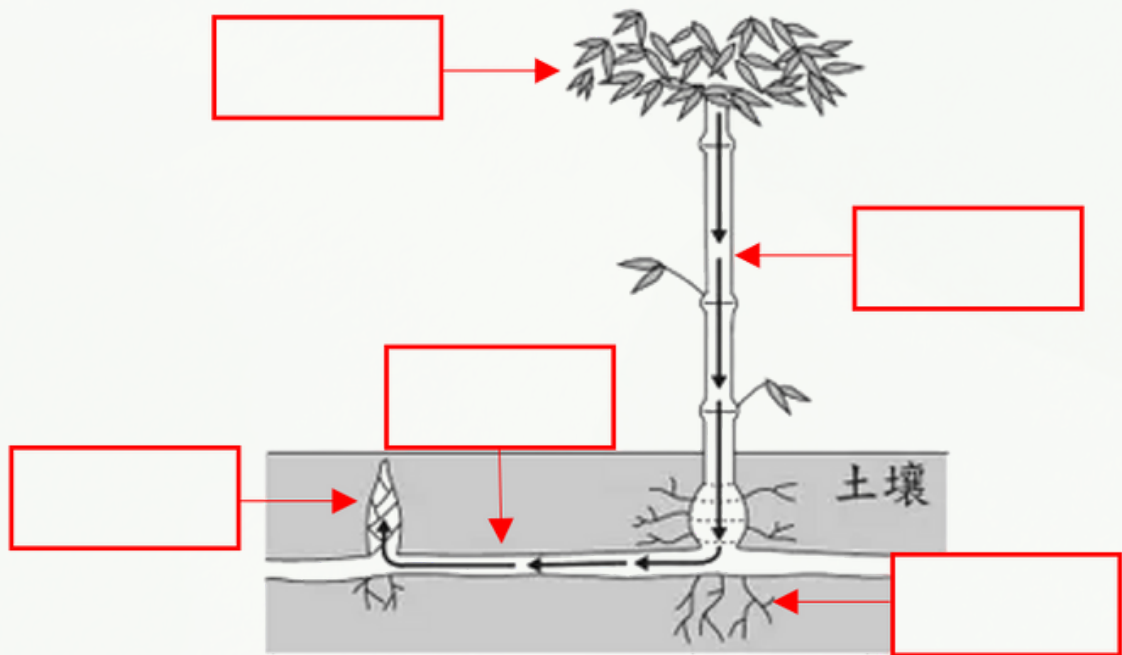
竹子的莖是（ ☐空心 / ☐實心 ）的，根非常發達，有助防止土壤侵蝕。



竹子的結構

試在下圖的空格內，填寫以下有關竹不同部分的名稱。

竹筍 竹鞭 竹根 竹葉 竹稈



竹筍是竹子的嫩芽，吸收土壤、水分和陽光後會開始生長。生長過程中莖（竹稈）內的纖維會變粗，顏色也會從土色變成竹青色。

竹葉有何作用？

1. 竹葉內含有 (☐花青素 / ☐胡蘿蔔素 / ☐葉綠素)，能夠進行光合作用，吸收 (☐氧氣 / ☐二氧化碳)，製造 (☐氧氣 / ☐二氧化碳) 和食物。

2. 竹子在生態系統中具有哪些生態作用？試在方格上加上「✓」號。

☐ 固定土壤	☐ 促進水分循環	☐ 改善土壤
☐ 保持水分	☐ 為動物提供食物	☐ 為動物提供棲息地
☐ 生態修復	☐ 防止沙漠化	☐ 微氣候調節

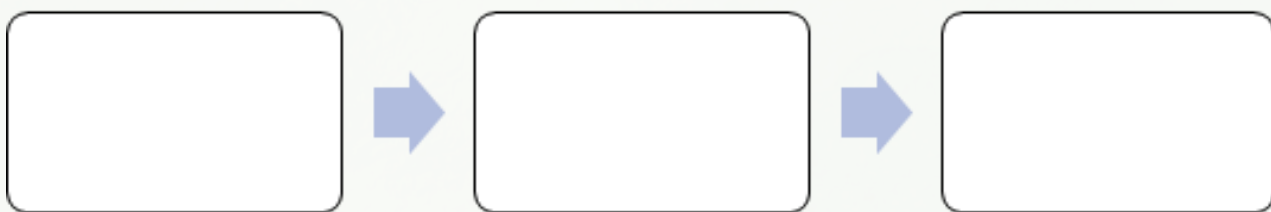
竹子與建築

1. 竹子作為一種建築材料，不僅環保，還具有多樣的應用潛力。以下哪些是竹子在建築領域被廣泛應用的原因？

生長速度	☐ 快 ☐ 慢	碳足跡	☐ 高 ☐ 低
生長週期	☐ 長 ☐ 短	韌性	☐ 強 ☐ 弱
強度	☐ 強 ☐ 弱	抗震性能	☐ 高 ☐ 低
自然美感	☐ 有 ☐ 沒有	靈活性	☐ 高 ☐ 低

竹的生長週期（___）、生長速度（___）、分佈範圍廣、產量豐富等特點，讓竹成為了現今可持續的綠色材料。而「綠色建築」旨在從建築物及建築材料兩方面減少碳排放，近年有科學家通過科學將竹子加工，研製出一種既低成本又環保的建築材料——「超級竹」，以取代鋼筋水泥。

2. 試排列超級竹的製造工序，並把相關的英文字母依次序填在流程圖的空格內。



A	熱壓：經過6至7小時的處理後，進行大規模熱壓成型。
B	切片：將毛竹簡單切片。
C	浸泡與煮竹：在鹼性溶液中浸泡，並用高溫煮竹以分離纖維素、木質素和半纖維素。