

題號： 310

國立臺灣大學 109 學年度碩士班招生考試試題

科目： 生物材料物理加工

題號：310

節次： 2

共 1 頁之第 1 頁

1. 面對全球暖化及氣候變遷的威脅，國際社會極為關注天然林消失及其伴隨的生物多樣性損失，APEC 林業部長會議亦強調人工林經營之重要性，未來木材利用將以人工林為主。又，聯合國規畫出 17 項永續發展目標 (Sustainable Development Goals, SDGs)，作為未來 15 年內 (2030 年以前) 跨國合作的指導原則。其中的目標十五：「保護、維護及促進領地生態系統的可持續使用，可持續的管理森林……」，請就森林需要永續的森林經營管理與利用，期能達聯合國永續發展目標(SDGs)，申論之。(20 分)
2. 試說明針葉樹材與闊葉樹材細胞構成之不同點。(20 分)
3. 何謂木材的「結合水」？在木材從絕乾至飽水狀態，再從飽水至絕乾狀態的過程中，其出現的時機、含水率狀態與出現部位的情形為何？請詳述之。(12%)
4. 請說明結合水的密度變化與含水率的關係，又造成此現象的可能原因為何？請說明之。(8%)
5. 請用木樑在靜曲荷重時的荷重—撓度曲線圖解釋木材的：a 靜曲功 b. 韌性係數 c. 完滿度 (10%)
6. 國內人工林常產生較多中、小徑木，試回應以下問題：A. 人工林產出中、小徑木於實務利用上有何缺點？(5 分)；B. 試論如何提高國產中、小徑木之利用效率與應用範疇。(5 分)
7. 關於大型工程木之應用，請問：A. 製作成膠合曲樑(Glulam curve beam)之曲率對樑內部應力造成的影響為何？(5 分)；B. 如何改善或避免膠合曲樑的破壞風險？(5 分)
8. 試綜合論述應用木質生物材料(Lignocellulosic biomaterials)於研發複合材料的優勢與可能發生的困難。(10 分)

試題隨卷繳回