

- 一、土壤化育過程主要受到土壤生成五大因子影響，何謂土壤生成五大因子？現今另有人提出“人為因子”應當被列入第六種土壤生成因子，說明人為因子如何影響上述土壤生成五大因子。(20 pts)
- 二、何謂森林碳循環？請以繪圖方式呈現森林碳循環，並解釋兩種與土壤相關的碳循環過程？(20 pts)
- 三、何謂土壤質地(soil texture)？下列性質如何受到土壤質地影響：(1) Percent of organic matter, (2) Speed of drainage, (3) Swelling potential, (4) Nutrient-holding ability, and (5) Degree of aggregation。寫出當土壤質地愈黏時，上述性質將會愈大或愈小？並說明你認為的最主要理由。(20 pts)
- 四、森林火燒一般造成森林生態系重要改變，當森林火燒過後，下列性質將如何改變？將造成：(20 pts)
  1. 森林枯落物層碳儲存量的：(a)減少、(b)增加、(c)不影響
  2. 森林地上部林木生物量的：(a)減少、(b)增加、(c)不影響
  3. 森林淨初級生產力的：(a)減少、(b)增加、(c)不影響
  4. 土壤無機態氮量的：(a)減少、(b)增加、(c)不影響
  5. 土壤有效性磷含量的：(a)減少、(b)增加、(c)不影響
  6. 土壤 pH 的：(a)減少、(b)增加、(c)不影響
  7. 土壤鹽基飽和度的：(a)減少、(b)增加、(c)不影響
  8. 疏水性土壤層(repellent layer) 的出現比例：(a)減少、(b)增加、(c)不影響
  9. 土壤顏色如何改變？
- 五、名詞解釋：(20 pts)
  1. CEC
  2. Soil organic carbon stock
  3. Water potential
  4. Soil order (soil classification)
  5. Limiting Nutrients