

1. 一果園面積為長 100m、寬 100m，擬將園內中心上之蓄水池(水面高 6m)的水引到果樹上方做噴灑灌溉，果樹高 2m，請設計一供水系統以滿足其灌溉需求，所需考慮的必要條件自行假設，並描述於設計系統中所需利用之公式，及如何使用此些公式。(25%)
2. 擬於濁水溪之中沙大橋下游建一攔砂堰以防止中沙大橋的橋墩沖刷，請描述於設計攔砂堰時所需考慮的因素為何，並解釋為何必需考慮此些因素。(25%)
3. 近期考慮一些因素影響，要再興建新水庫已不容易，於不再考慮興建新水庫條件下，請說明可以利用那些替代方法以滿足未來所增加的需水量，而此些方法的優缺點如何？(20%)
4. 有一輸水渠道寬 1m，水深 0.5m，底床坡度為 0.03，曼寧係數 $n=0.03$ ，請問此時的流況為亞臨界流、超臨界流、或臨界流，其輸送流量為何？(20%)
5. 如何區別一暗渠內之水流為明渠流或是管流，兩者輸送的主要力量為何？(10%)