

類 科：環保行政、環保技術

科 目：環境科學

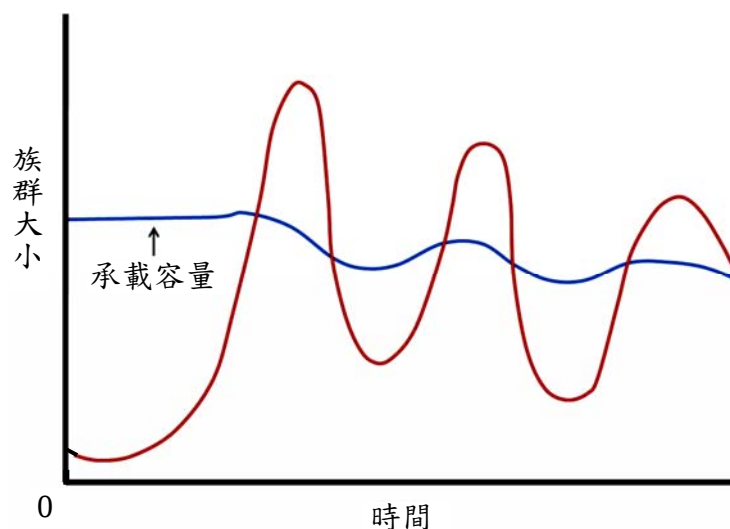
考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、請闡述何謂環境荷爾蒙？（5 分）環境荷爾蒙可能透過何種途徑進入人體而影響人類健康？（5 分）面對生活中可能充斥環境荷爾蒙物質的威脅，政府機關可採取何種措施來保護民眾？（5 分）又民眾該如何因應自保？（5 分）
- 二、何謂永續發展？（5 分）並摘述聯合國環境規劃署（UNEP）從 1972 年斯德哥爾摩會議到 2012 年 RIO + 20 會議地球永續發展五次會議的主要中心議題或成就。（15 分）
- 三、試比較空氣污染物 $PM_{2.5}$ 及 PM_{10} 來源及對人類健康危害的潛在風險。（20 分）
- 四、請參考附圖從學理分析特定生態系內物種族群消長與承載容量的關係。（20 分）



五、計算題：

依據行政院農業委員會民國 97 年 11 月養豬頭數調查結果顯示，全國養豬戶數約 1 萬 1 千餘戶，在養毛豬頭數約 644 萬頭，假設每隻豬隻每日糞便排泄量 1400 g 及尿液排泄量 5.3 L，糞便乾物質及尿液的 BOD 分別為 110 g/kg 及 9.9 g/L，如果養豬戶都能設置「豬廁所」，糞便及尿液可先清理後再清洗豬舍，可以減少清洗豬舍產生的廢水 80%，其清洗產生的廢水 BOD 為 50.5 g/L，請問(一)設置「豬廁所」每日可以減少多少用水量，因而減少多少的廢水污染量？（10 分）(二)運用厭氣流體化床法產生的甲烷發電，全國可以產生多少電力？（10 分）

註：每頭豬每日需耗費 50 L 之沖洗水，豬糞尿、清洗的廢水分別清理收集，每 1 立方公尺甲烷可以發電度數為 1.675 度 (kWh)，比甲烷產氣率為 0.35L-CH₄/g-BOD，甲烷密度 0.717 kg/m³ (氣)。