

※注意：請於試卷上「非選擇題作答區」標明題號並依序作答。

請依題序作答；先寫出關鍵之答案，時間允許再進一步說明。

1. 請列舉五種昆蟲口器型式及各一種代表昆蟲。(5%)
2. 請繪圖說明蟑螂的後足分節。(5%)
3. 請說明昆蟲的直接飛翔機制與間接飛翔機制。(10%)
4. 請說明昆蟲循環系統之功能。(5%)
5. 什麼是化學傳訊素 (semiochemicals)？請列舉其四大類型。(5%)
6. 昆蟲如何以生理或行為的調控來應對乾旱的環境？(5%)
7. 昆蟲可以作為生理、生態、遺傳、演化等研究材料，生物學家選擇昆蟲作為研究材料的理由為何？(10%)
8. 什麼是昆蟲保育的 flagship species？什麼是 umbrella effect？(5%)
9. 試以昆蟲為例，列舉 8 種模式物種，並分別說明其分類地位 (目級、科級階層) 以及目前的應用現況。(16%)
10. 試以生態保育、愛護生物的出發點陳述：(1) 標本的價值；(2) 採集昆蟲的立場。(9%)
11. 請說明昆蟲的 "ovariole" 和 "ovary" 的關係，以及昆蟲 ovariole 當中的 nurse cells (trophocytes) 和 oocytes 的關係。可佐以簡圖解釋。(8%)
12. 試論昆蟲的 "fertilization"、"germ cells"、"embryos" 三者的關係。(9%)
13. 請說明在解剖和觀察昆蟲的內部構造時，需要準備哪些工具與試劑 (至少各兩項)，並指出其用途。(8%)