

一. 解釋名詞：(15%)

1. pheromone, hormone, allomone
2. corpora allata, corpus cardiacum, thoracic gland
3. monophagous, oligophagous, polyphagous
4. apposition eye, superposition eye, stemmata
5. oviparity, Ovoviviparity, viviparity

二. 問答題(20%)

1. 定義 sperm precedence 並說明雄蟲如何才能達到 sperm precedence?
2. 畫出並標明昆蟲的神經系統。
3. 世界糧食危機中，昆蟲可以扮演什麼角色？
4. 詳細說明幼蟲與成蟲的表皮構造的異同點。
5. 比較水生昆蟲與陸生昆蟲的呼吸系統。

三. 畫出並說明名詞間的關係(15%)

1. trichoid sensillum, motor axon, interneuron, muscle, synapse, sensory axon
2. peritrophic membrane, hindgut, gastric caecum, Malpighian tubules, foregut, midgut
3. spermatheca, spermatophylax, spermatophore, spermatozoa
4. elytra, tegmen, forewing, hindwing, haltere
5. gonopore, anus, egg canal, bursa copulatrix, common oviduct

四、解釋名詞 (20%)

1. plastron
2. myrmecochory
3. saprophages
4. pyrophilous
5. autotomy

五、問答題 (30%)

1. 何謂 mimetic polymorphism? 其演化上的機制為何? (5%)
2. 請描述大白蟻亞科 (Macrotermitinae) 與 Termitomyces 真菌的互利共生。(5%)
3. 請說明昆蟲費洛蒙 (pheromone) 在蟲害管理上的三種主要用途。(5%)
4. Order Phthiraptera 包含吸血蟲與羽蟲，如何從形態上區別吸血蟲與羽蟲? (5%)
5. DNA 的複製可以利用 polymerase chain reaction (PCR) 完成，那麼蛋白質要如何複製？如果你是一位碩士生，你的指導教授要你設計一個實驗，製造出 1 mg 的黃果蠅 (*Drosophila melanogaster*) 體內的 X 蛋白。請問你要如何完成這個任務? (10%)

試題隨卷繳回