

若無特別標示或要求，中英文作答皆可

一、解釋下列昆蟲學相關名詞 (20%)

1. spine and microtrichia
2. substitutional ovipositor
3. corpora allata
4. peritrophic membrane
5. cryptonephric systems
6. tympanum
7. kinesis and taxis
8. cryptobiosis
9. polyphenism
10. circadian rhythm

二、問答題 (20%)

1. 有哪些昆蟲生活在極度乾燥的環境？牠們有哪些形態與生理上的適應？
2. 脊椎動物屍體的分解可分為哪五個階段？請說明屍食性昆蟲 (necrophages) 於屍體上的消長 (succession)。
3. 請說明植物的 secondary plant compounds 在防禦植食昆蟲於行為與生理上的作用方式。
4. 請說明生物防治的四種形式。  
(提示：classical, neoclassical biological control, augmentation, conservation)

三、繪圖題 (10%)

1. 請繪圖說明昆蟲外骨骼 (exoskeleton) 的分層結構。
2. 請繪圖說明昆蟲的循環系統 (包含隔膜與血腔)。

四、請依據幼期昆蟲的生物學，各舉 3 科昆蟲的中名以及英名。(15%)

1. 濾食 (filter feeder)
2. 捕食 (predator)
3. 蟲癭 (gall maker)
4. 病媒昆蟲 (disease vector)
5. 分解者 (decomposer)

五、請解釋下列有關生態與分類相關名詞 (15%)

1. ecological niche
2. carrying capacity (K)
3. flagship species
4. umbrella species
5. keystone species

六、請解釋下列與昆蟲生殖有關的專有名詞及觀念：(9%)

1. 昆蟲的 "ovary"、"oogenesis"、"eggs" 之間的關係。(3%)
2. 為何昆蟲的 "panoistic ovariole" 被認為是目前所發現的 ovarioles 類型當中較為原始的一種？(3%)
3. "germ cells" 和 "somatic cells" 相同與相異之處各為何？(3%)

七、請解釋下列與昆蟲胚胎發育有關的專有名詞及觀念：(11%)

1. 昆蟲的 "embryo"、"embryogenesis"、"organogenesis" 之間的關係。(3%)
2. 為何昆蟲的 "blastoderm" 形成後，都要預留空間給 "gastrulation" 這個階段的胚胎發育使用？(3%)
3. 為何黃果蠅 (*Drosophila melanogaster*) 的 "syncytium" 仍被視為一個細胞？(3%)
4. 為何 "gastrulation" 被翻譯為 "原腸期"？(2%)