

※注意：請於試卷內之「非選擇題作答區」作答，並應註明作答之題號。

- 一、是非題，如為非，應請說明理由（是非每題1分，理由1.5分）（25分）
1. () 降低害蟲的 carry capacity 也是一種控制蟲害發生的辦法。
 2. () *Spodoptera litura* 是種重要的鱗翅目害蟲，主要危害蔥。
 3. () Economic Injury Level 指的是昆蟲危害會造成經驗損失的那個臨界成本。
 4. () 害蟲對植物的 nonpreference，可能會造成害蟲在植物上取食後會營養不良或發育不正常。
 5. () 昆蟲 pheromones 如要登記為農藥，是屬生化農藥。
 6. () Insect growth regulators 指的是會幫助或促進昆蟲生長發育的化學劑，如 methoprene。
 7. () 取樣是進行整合蟲害管理(IPM)中需採用的其中一個步驟。
 8. () 以 conventional pesticides 為主的防治方法對環境有較多的傷害，如在進行整合蟲害管理(IPM)時，能不用時儘量不要採用。
 9. () Insecticide resistance 的發生主要是因使用的殺蟲劑造成害蟲基因突變而導致。
 10. () *Bacillus thuringiensis* 目前是世界市佔率最大的一種 Microbial pesticides，同一品系可以殺死 diamondback moth 及 army worms。
 11. () 剋安勃(chlorantraniliprole)及美氟綜(metaflumizone)目前皆是登記於東方果實蠅可以使用的殺蟲劑。
 12. () LC_{50} 和 LD_{50} 都是用於毒性的測量，唯一的差異是測試用的農藥其劑型不同。
 13. () biological control 中以 parasitoids 的利用性較高，因為不同性別的幼蟲及成蟲都可供利用。
- 二、請任舉一種藥劑係以擾亂昆蟲變態過程而達到害蟲防治之目的，並說明其適用對象與作用機制？(8分)
- 三、化學合成殺蟲劑的應用引起諸多問題，使得以天然素材為農藥的開發與應用，引起大家的重視，試任舉一例以天然素材作為農藥的例子，並說明其使用方法及作用機制？(12分)
- 四、請說明甲基丁香油(Methyl eugenol)之用途及作用原理。(5分)
- 五、當代的昆蟲學研究已經超越傳統的研究方法，充分運用許多 DNA 技術。請說明或比較以下專有名詞。(5分)
1. DNA / RNA
 2. Southern blotting / northern blotting
 3. RFLP / RAPD
 4. PCR
 5. FISH
- 六、何謂 cytoplasmic incompatibility？如何運用 cytoplasmic incompatibility 於蟲害防治？(10分)
- 七、遺傳學實驗時，小強檢查到 36 隻雌性白眼突變果蠅。小強將這些突變個體建立孤雌品系，以檢查其突變機制。其中 16 個品系會自然回復為紅眼野生型(機率為 $10^{-3} \sim 10^{-6}$)，另外 20 個則否。小強又將這 20 個品系以 Ethyl methanesulfonate 處理，結果發現其中 8 個品系會回復為紅眼野生型(機率為 $10^{-5} \sim 10^{-6}$)，另外 12 個則否。請問這三組果蠅的突變機制為何？(10分)(提示以 chromosome deletion、transposition、missense mutation 作答，並加以說明)
- 八、為何要鑑定害蟲的種類(驗名正身)?並列舉出可以利用的鑑定技術？(8分)
- 九、舉例說明臺灣地區應用天敵防治害蟲的實例。(8分)
- 十、解釋名詞 (9分)
1. ADI
 2. SPS
 3. Global GAP

試題隨卷繳回