科普知識融入閱讀學習單

社會性昆蟲

年 班 座號 姓名

昆蟲在地球上不僅是種類數最多的動物，也是生物量最大的一群。而以生物數量的觀點來看，社會性昆蟲雖然種類不多，卻有著碩大的族群數與個體數，在一些白蟻與螞蟻的族群中可高達數百萬個體。社會性昆蟲在昆蟲族群中發展最為特殊，可說是最為進化的昆蟲類群，對地球生態的影響力極大，牠們以特殊、複雜且精密的社會性結構稱霸於昆蟲世界，所扮演的角色有如人類在哺乳動物中的地位般。  
  
**什麼是社會性昆蟲？**  
 複雜的社會行為是構成社會性昆蟲結構的要素。此行為是指一群特定個體間的互動行為，且在生活史大部分的時期中都會發生，如蜜蜂、螞蟻與白蟻。牠們的族群以三個複雜的社會行為作為主幹：（1）共同育幼，同種間有共同育幼的行為，以傳宗接代為族群中最重要的目的；（2）生殖階級的出現，具有生殖及勞務上分工的行為，無生殖能力或生殖力弱的個體照顧生殖力旺盛的個體；（3）世代重疊，群聚的個體間至少有兩個以上世代生活史重疊共同為族群工作。多數的昆蟲學家便以這三個行為特質，來區分社會性昆蟲與非社會性昆蟲的差異。

**階級與分工**  
 社會性昆蟲所具備的複雜社會性特質中，生殖階級的出現是非常重要的階段。當生殖階級出現在社會性昆蟲的世界時，族群內的組成結構與個體的行為也有所變化，開始有勞役分工的現象。在社會性階層結構中以生殖能力分工而言，可分為生殖階級的蜂后、蟻后、雄蜂、雄蟻，與非生殖階級的工蜂、工蟻。在螞蟻與白蟻的群落中，非生殖階級又可因分工的不同與形態的差異，分為工蟻和兵蟻。

階級可定義為群落中不同職掌的小集團，分別扮演特定的社會角色與執行特定的工作，而族群中的工作可分為生殖、育幼、覓食、築巢、禦敵等五大類。生殖階級僅負責生殖的工作或短期的育幼，其他工作則由非生殖階級來負責。

**利他行為**  
 利他行為可定義為，一些動物個體的行為會使其他同族群的個體獲利而本身受損，例如工蜂或工蟻在發育的過程中漸漸喪失生殖的能力，轉而去照顧同族群的其他個體，但是其他的昆蟲則是積極的產下子代，以延續自己基因，所以社會性昆蟲所發展出的利他行為確實相當特別。

利他行為形成的機制到目前為止尚無法充分了解，有些學者認為螞蟻、白蟻與蜂這三種昆蟲的生殖系統有特殊的內分泌系統，使得子代個體間的遺傳相似度達 75％，比自己產下子代的 50％ 高出許多，因而使得多數個體放棄自己產子，而去照顧群落中的其他個體，但這理論仍有許多爭議有待解決。  
一、根據文章所描述，社會性昆蟲有哪三種？  
 （ ）、（ ）、（ ）

二、社會性昆蟲以（ ）作為分工標準，若螞蟻為例，哪一個階層的等

級最高？ □兵蟻 □工蟻 □蟻后

三、社會性昆蟲主要有哪五大項工作？

（ ）、（ ）、（ ）

（ ）、（ ）

四、下列對於社會性昆蟲的描述有哪些正確，請打勾：

□有利他行為

□社會性昆蟲在昆蟲族群中可說是最為進化的昆蟲類群

□社會性昆蟲的種類多，數量也多

□社會性昆蟲有共同育幼的行為

五、影片中教堂白蟻利用什麼來築窩？請寫出兩項。

、

六、磁石白蟻所築的窩呈現什麼方向？

七、看完影片，把你印象最深刻的社會性昆蟲畫下來，要塗顏色。