

單選題：(15%)

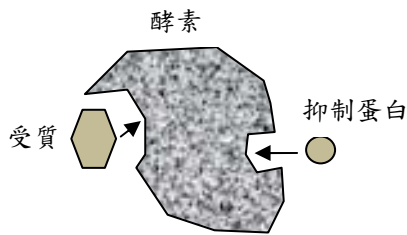
- _____1. 若將放射性核苷酸提供給植物細胞，一段時間後檢測，會發現放射性集中在下列何處？a) 粗內質網。 b) 高基氏體。 c) 平滑內質網。 d) 中心液泡。 e) 細胞核。
- _____2. 若將染劑注射入細胞，結果連緊鄰的細胞也呈色，請問這染劑最有可能是藉由 a) **tight junction**。 b) **microtubule**。 c) **vacuole**。 d) **plasmodesma**。 e) **lysosome** 而到達緊鄰細胞的。
- _____3. 下列何者常用來解釋「真核細胞內所含的粒線體與葉綠體胞器」形成的原因？ a) 互利共生現象。 b) 片利共生現象。 c) 內共生現象。 d) 腐生現象。 e) 寄生現象。
- _____4. 請選出分泌型蛋白質從真核細胞分泌出細胞的順序。(a) 內質網－高基氏體－胞內體。(b) 內質網－細胞質－細胞膜。(c) 內質網－高基氏體－溶小體－細胞膜。(d) 內質網－過氧化體－細胞膜。(e) 內質網－高基氏體－細胞膜。
- _____5. 有關胞器大小通常會落在下列哪個範圍？(a) $20-200 * 10^{-6}$ 公尺。(b) $2-20 * 10^{-6}$ 公尺。(c) $200-2000 * 10^{-9}$ 公尺。(d) $20-200 * 10^{-9}$ 公尺。(e) $2-20 * 10^{-9}$ 公尺。

問答題：

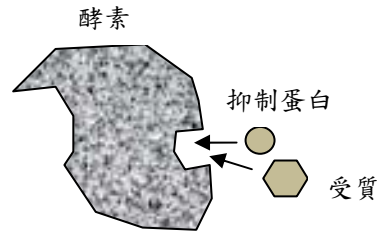
1. 何謂生物學(Biology)？試簡述生物所具有的共同特性(common properties)有哪些？病毒是否是生物？(25%)
2. 何謂生物分類學(taxonomy)？目前 Carl Woese 依據 16S rRNA 序列上的差別將生物分成三域(domains)，此三域指的是什麼？三域生物之間的異同處？(25%)
3. 試詳細比較光合作用與呼吸作用的相同與不相同之處。(12%)
(提示：請從反應物/產物的關係、能量、發生反應之胞器的結構、執行反應的酵素等各方面，盡量發揮你所瞭解的。)

4. 有一個農夫不小心在噴灑完強的殺蟲劑後休克，已知該殺蟲劑屬於一種神經細胞酵素的「競爭型抑制蛋白」，請詳述並圖示說明酵素的競爭型抑制蛋白的酵素干擾模式。上述「競爭型抑制蛋白」其受質與酵素的結合關係，比較像 A 圖示還是 B 圖示？ 請說明該圖示的理由或判斷根據。(10%)

A 圖示



B 圖示



5. 「Local extinction」、「Ecological extinction」、「Biological extinction」有何差別？請依越來越嚴重排出順序。(6%)
6. 有關「物種分類」層級名稱，請從下列提供的英文名稱，將「界、門、綱、目、科、屬、種」中英文做適當的配對。(7%)

界	門	綱	目	科	屬	種

英文：class, species, family, order, phylum, kingdom, genus.