

國立臺灣大學九十四學年度轉學生入學考試試題

科目：普通生物學(B)

題號：40

共 / 頁之第 全 頁

※ 請於答案卷上依序作答，並標明題號。

問答題(每題五分)

1. 要研究細胞內胞器(organelle)構造與其功能間的關係必須先得到足夠的材料，請問可利用何種方法達成目的(即獲得足夠待研究的胞器)?
2. 玉米有何構造與機制來克服生長在高溫、強光環境下所引起的光呼吸作用?
3. 請說明呼吸作用中主要合成 ATP 的機制。
4. 阿美是一個健康主義者，早上起床一定先喝 1000 cc 的溫開水，再吃一顆靈芝藥丸及一顆綠藻片，上班途中她買了優酪乳及松露燕麥麵包當早餐，以學過生物學中介紹的五界(kingdom)分類概念，請問她所吃的食物包含了哪些界(kingdom)的成員(請寫下每一種食物所屬的界)?
5. 二十一世紀初基因改良作物已漸漸取代傳統作物，請分別討論基因改良作物的利弊。
6. 請以 auxin 所引起的 cell elongation 為例，說明 signal-transduction pathway。
7. 請說明 cyclin, Cdks 及 MPF 在 cell cycle 中扮演的角色。
8. 請說明水分在植物體內運輸的機制。
9. 請列舉植物無性繁殖的方法，並說明其在農藝上的重要性。
10. 人類為了爭取農地不斷開發熱帶雨林，請討論此舉對地球環境的影響。
11. 何謂 motor unit?
12. 何謂 second messenger? 請說明，並列舉三個例子。
13. 在雄性個體中，下視丘並非持續的分泌 GnRH (gonadotropin releasing hormone)，而是 pulsatile 的分泌，這樣的分泌形式有何好處?
14. fertilization 對動物的生殖及胚胎發育有何重要性?
15. 乙醯膽鹼(acetylcholine)會刺激骨骼肌產生收縮，卻會使得心肌的收縮變慢變弱。試問為何一種神經傳遞物質會有不同的作用?
16. 以物種和個體的數量而言，昆蟲可說是地球上發展最成功的生物，試問牠們具有哪些特徵使其如此成功?
17. 動物的大腦如何分辨環境中聲音的強弱?
18. DNA 的哪些特性使它成為生物最重要的遺傳物質?
19. 什麼訊息促使人類的新生嬰兒開始呼吸?
20. 當一個人在豔陽下除草，大量出汗之後，其體內環境之恆定會產生變化。他的血量 _____，體液之滲透壓 _____，血壓 _____，血液中抗利尿激素濃度 _____。
(請填入增加或減少)

試題必須隨卷繳回