

中國文化大學 99 學年度轉學招生考試

系組：園藝暨生物技術學系二、三年級

日期節次：7 月 28 日第 3 節 13:30-14:50

科目：普通植物學 (46-117)

U-6-1

※下列共有 10 題問答題，每題 10 分，總分 100 分。請您依序作答，謝謝合作!

1. 請您從植物生理學的角度來說明植物細胞的：^(3%)(1) 擴散作用 (diffusion)，^(3%)(2) 滲透作用 (osmosis)，以及 ^(4%)(3) 膨壓 (turgor)。
2. 請您說明高等植物體內的導管 (vessel)與篩管 (sieve tube)在生理學與型態解剖學上的相異點。
3. 請您描述植物細胞內的粒腺體 (mitochondrion)與內質網 (endoplasmic reticulum)在生理上各有何重要的功能？
4. 請您說明(或比較)植物的有絲分裂 (mitosis)與減數分裂 (meiosis)之不同處。
5. 何謂自花授粉植物 (self-pollinated plant)？異花授粉植物 (cross-pollinated plant)？請各舉 2 例。
6. 假設控制小麥種皮的顏色是由 3 對累加基因 (additive gene)所作用的多基因遺傳方式。若將純系親本深紅(AABBCC)與純白(aabbcc)交配後的 F₁雜種自交，則 F₂ 的基因型(genotype)及外表型 (phenotype)各有幾種？
7. 請您從外部因素(環境因素)和植物本身結構有關的內部因素來說明它們各如何影響到植物的蒸散作用 (transpiration)。
8. 何謂轉殖植物 (transgenic plant)？請您舉例說明之。為何產、官、學界要去研發這些高科技的農業生物技術？
9. 請您畫出玉米 (*Zea mays*)種子以及菜豆 (*Vigna sesquipedalis*)種子的構造。
10. 請您比較 C3, C4 及 CAM 型植物在生理學與型態解剖學上的差異性各為何？