

國立屏東科技大學 107 學年度 碩士班暨碩士在職專班 招生考試
農園生產系碩士班 植物學試題

選擇題：(單選，不倒扣；60%)

- () 1. 以下何者在有絲分裂和減數分裂均可發生？
(A) 同源染色體的配對 (B) 複製染色體的分離
(C) 遺傳物質的交換 (D) 染色體數的減半
- () 2. 以下何者具有單層膜？
(A) 液泡 (B) 粒線體 (C) 核膜 (D) 葉綠體
- () 3. 已知豌豆植株高株對矮株為顯性，花色紫色對白色為顯性，二者呈獨立分配。今以一高株紫花的純系品種與另一矮株白花的純系品種相雜交，再以其 F_1 植株自交，請問所產生的 F_2 後代共有幾種可能的基因型(genotypes)？
(A) 2 (B) 4 (C) 9 (D) 16
- () 4. DNA 的複製在細胞週期中的那一個階段進行？
(A) 間期(interphase) (B) 前期(prophase)
(C) 中期(metaphase) (D) 後期(anaphase)
- () 5. 以下何種根的部位其細胞之細胞壁具卡氏條(Casparian strips)？
(A) 表皮 (B) 皮層 (C) 中柱鞘 (D) 內皮層
- () 6. 二倍體植物中，以下何者具有三套染色體組？
(A) 珠被 (B) 管核 (C) 珠心 (D) 胚乳
- () 7. 以下何者屬聚合果(aggregate fruits)？
(A) 香蕉 (B) 草莓 (C) 葡萄 (D) 鳳梨
- () 8. 以下何種植物部位又稱雌配子體(female gametophytes)？
(A) 胚囊 (B) 子房 (C) 花藥 (D) 胚珠
- () 9. 以下何種礦物離子在保衛細胞的進出與氣孔的開閉有關？
(A) 鈣 (B) 鉀 (C) 鎂 (D) 鐵
- () 10. 以下何種植物的果實屬於核果類(drupes)？
(A) 梨 (B) 葡萄 (C) 李 (D) 胡桃
- () 11. 以下何者無法經檸檬酸循環(citric acid cycle)產生？
(A) NADPH (B) ATP (C) NADH (D) 二氧化碳
- () 12. 以下何者屬裸子植物？
(A) 百合 (B) 蘋果 (C) 芒果 (D) 松樹
- () 13. 以下何者為控制植物光週反應的色素？
(A) 葉綠素 (B) 花青素 (C) 光敏素 (D) 葉黃素
- () 14. 以下何種細胞存在於被子植物的韌皮部？
(A) 篩細胞 (B) 伴細胞 (C) 導管 (D) 假導管

國立屏東科技大學 107 學年度 碩士班暨碩士在職專班 招生考試
農園生產系碩士班 植物學試題

- ()15. 關於光系統的敘述，以下何者錯誤？
(A) 光系統 I 反應中心的葉綠素分子為 P_{700}
(B) 光系統 I 和 II 均參與非循環性光磷酸化作用
(C) 只有光系統 II 進行循環性光磷酸化作用
(D) 在光系統 II 進行的反應有氧的形成
- ()16. 以下何者不包含在環狀剝皮時的樹皮(bark)構造中？
(A) 皮層 (B) 木栓層 (C) 韌皮部 (D) 木質部
- ()17. 以下何種脂質類物質具有親水和厭水兩極性，為組成細胞膜的重要成份？
(A) 三醯基甘油(triglyceride) (B) 硬脂酸(stearic acid)
(C) 蠟質 (D) 磷脂質
- ()18. 關於 C_4 型和 CAM 型植物的敘述，以下何者正確？
(A) 二者均進行卡爾文循環(Calvin cycle)
(B) 二者的光呼吸作用均比 C_3 型植物旺盛
(C) 二者葉肉細胞中柵狀與海綿組織區分明顯
(D) 二者的維管束鞘細胞均很發達且有大葉綠體
- ()19. 以下何者常被用於植物基因轉殖的媒介？
(A) 菌根菌 (B) 根瘤菌 (C) 農桿菌 (D) 放線菌
- ()20. 以下何者屬於非維管束植物？
(A) 蕨類 (B) 苔蘚類 (C) 銀杏 (D) 蘇鐵

問答題：(20%)

試舉三種主要的植物荷爾蒙(phytohormones)種類為例，分別說明其主要的功能和應用。

國立屏東科技大學 107 學年度 碩士班暨碩士在職專班 招生考試
農園生產系碩士班 植物學試題

翻譯題：(請將下列文章內容翻譯成中文；20%)

(此段文章摘錄自 Stern et al. 2008. Introductory Plant Biology. 11th ed. McGraw-Hill, New York)

In temperate and cold climates, most plants and their seeds go through a dormant period lasting from a few days to several months, and in each case, the dormancy nearly always has some survival meaning for the species. Many of the stone fruits need at least several weeks of rest at temperatures below 7°C before the buds will develop into flowers or new growth, and in some instances, the buds will not develop before the tree has encountered a period of freezing temperatures. In response to prevailing conditions, seeds of desert plants germinate only after appreciable rain has fallen, and seeds of plants native to wet areas may germinate only if they are immersed in water.

