

班級：_____座號：_____姓名：_____

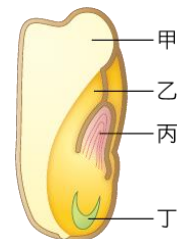
一、單選題：(35 小題，每題 2 分，共 70 分) 將答案劃記在答案卡，從 51 題開始

(一)概念題

51. () 植物的世代交替中，發生減數分裂的階段是下列哪一選項？
 (A)孢子體→孢子 (B)孢子→配子體 (C)配子體→配子 (D)配子→合子
52. () 下列哪一選項屬於雄蕊構造？(A)花柱 (B)花冠 (C)花萼 (D)花絲
53. () 雙重受精為開花植物生殖過程中特有的現象，請問此過程主要在說明何種現象？
 (A)2個精細胞同時與卵細胞受精 (B) 1個精細胞與2個卵細胞受精 (C) 1個精細胞與卵細胞受精，1個精細胞與1個管核結合 (D) 1個精細胞與卵細胞受精，1個精細胞與1個中央細胞結合
54. () 就果實發育來源的特性，「鳳梨」應屬於下列何者類型？(A)單果 (B)乾果 (C)聚合果 (D)多花果
55. () 下列有關植物世代交替中，「孢子」與「配子」的比較，何者正確？

	孢子	配子
(A)來源	有絲分裂而來	減數分裂而來
(B)染色體	單倍體	單倍體
(C)發育	發育成孢子體	發育成配子體
(D)實例	胚珠	花粉粒

56. () 植物花中的雌蕊，子房內具有胚珠的構造，請問若該花後來授粉成功，並發育成果實，則其中的種子數量與原先胚珠的數量關係應為何？(A)兩者必為相同 (B)種子數 $\geq$ 胚珠數 (C)種子數 $\leq$ 胚珠數 (D)兩者沒有關係
57. () 我們平常吃的「蘋果」，其實是子房與花托共同形成的構造，請問「蘋果」應屬於下列何者類型？
 (A)真果 (B)假果 (C)聚合果 (D)多花果
58. () 下列有關不同果實與種子的敘述，何者並非是動物傳播的特性？
 (A)種皮堅硬 (B)具有香味 (C)果皮防水 (D)具有鉤刺
59. () 附圖為玉米種子構造的示意圖，請問構造甲為(A)子葉 (B)胚芽 (C)胚乳 (D)胚根
60. () 下列何者是單子葉植物與雙子葉植物的種子，於萌發時皆有的特徵？
 (A)皆先長出胚根 (B)皆由下胚軸將芽頂出土壤 (C)皆有芽鞘保護胚芽 (D)皆由子葉提供養分
61. () 我們平時所吃的白飯，主要是水稻種子中的哪一構造？(A)胚芽 (B)胚軸 (C)胚乳 (D)子葉
62. () (甲)種子吸水膨脹(乙)澱粉分解成葡萄糖(丙)胚根形成初生根(丁)胚芽形成莖、葉，請問有關種子萌發過程的表現，依序應為何？ (A)甲乙丙丁 (B)丁乙甲丙 (C)丙乙甲丁 (D)丙丁乙甲
63. () 某生很愛吃木瓜，想要自己種來吃，於是拿了一顆熟透的木瓜裡面的種子來種，後來發現種子都無法萌發。請問針對木瓜種子而言，造成種子無法萌發最先要考量的原因為何？ (A)胚還沒有成熟 (B)土壤的溫度過高 (C)種子外側包覆膠狀物質 (D)種子內部水分不足
64. () 有些種子於種植前先浸泡水中2~3天，可以促進種子萌發的原因可能為何？ (A)水阻隔空氣的進入 (B)水維持環境的溫度 (C)水促進光合作用 (D)水造成種皮的軟化
65. () 玉米種子萌發時，會出現下列何種現象？(A)下胚軸突出土壤 (B) 胚根突出種皮 (C)子葉頂出土壤 (D)形成軸根系
66. () 將30粒蘿蔔種子，平均分配於甲、乙兩個培養皿中潮溼的濾紙上，並分別置放於0°C與25°C的黑暗中。數天後，發現甲培養皿中的種子皆未萌發，乙培養皿中有17粒種子萌發。請就以上操作過程以及結果，選出較合理的推論
 (A)溫度越高，萌發率越好 (B)光線與萌發有關 (C)溫度的改變會影響種子萌發 (D)黑暗會抑制萌發
67. () 下列關於植物激素的敘述何者正確？ (A)為植物本身特定細胞所分泌的大分子有機物 (B)植物激素通常微量便有作用，且濃度愈高效果愈佳 (C)可藉與目標細胞上專一的受體結合作用 (D)開花素與光敏素皆屬於植物激素
68. () 造成植物生長產生頂芽優勢的激素為？ (A)生長素 (B)細胞分裂素 (C)離層素 (D)乙烯
69. () 我們平常所吃的高麗菜，是種莖粗短的矮性植物，若要讓高麗菜正常生長的話，請問應該用什麼激素來誘導？
 (A)生長素 (B)吉貝素 (C)細胞分裂素 (D)離層素
70. () 進行組織培養時，可藉由生長素與細胞分裂素濃度的調配，來誘發組織的分化，請問當生長素的相對濃度上升時，可能會帶來何種現象的發生？ (A)形成癒傷組織 (B)形成根 (C) 形成芽 (D)形成葉
71. () 寺廟中的水果通常比較快黃熟，就現今科學的說法，造成此現象的原因可能為何？ (A)因為燒香拜拜導致環境缺氧 (B)燃燒的香，其煙中具有乙烯 (C)香的白煙能刺激離層素的產生 (D)高溫的環境促進酒精發酵的進行
72. () 菜籽類固醇最早由油菜花粉中被分離出來，後來發現為廣泛存在於植物各構造中，下列何者並非菜籽類固醇的特性？
 (A)為一種脂溶性激素 (B)促進木質部分化 (C)促進細胞延長 (D) 促進落葉
73. () 何種光色，引發植物產生向光性的反應最明顯？(A)紅光 (B)黃光 (C)綠光 (D)藍光
74. () 根部向地性的發生，主要和哪個構造有關？(A)根帽 (B)生長點 (C)延長部 (D)成熟部
75. () 花的追日運動可使花朵朝向光線照射的方位，藉由提高溫度來吸引昆蟲前來取暖，以協助授粉。請問生活於下列哪一個環境中的植物其追日運動會比較明顯？ (A)沙漠 (B)草原 (C)高山寒原 (D)熱帶森林
76. () 請問當植物遭遇什麼類型的逆境時，會合成大量蔗糖，來降低細胞內的冰點以維持膠狀？
 (A)缺水 (B)淹水 (C)低溫 (D)高鹽
77. () 除蟲菊提煉出的除蟲菊素，是藉由何種機制以導致昆蟲的死亡？ (A)影響昆蟲蛋白質的合成 (B)干擾昆蟲神經訊息的傳導 (C)改變蟲體內的pH值 (D)抑制昆蟲蛋白質的吸收



78. () 下列有關植物向性與傾性的比較，何者正確？

	向性	傾性
(A)反應	反應與刺激方向無關	反應與刺激方向有關
(B)機制	細胞膨壓改變	細胞生長速度不一
(C)復原	可恢復刺激前的狀態	不可恢復刺激前的狀態
(D)速度	反應較慢	反應較快

79. () 附圖為白芥菜開花狀況與每天日照時間的關係圖，請問白芥菜為長或短日照植物（擇一），以及其臨界夜長約是多少小時？

- (A)長日照植物；14.4小時 (B)短日照植物；14.4小時 (C)長日照植物；9.6小時
(D)短日照植物；9.6小時

80. () 植物幼苗生長會受到外界環境條件影響，請問當幼苗置放於黑暗中時，其可能的生理表現為何？ (A)節間短 (B) Pfr比例高 (C)莖粗實 (D)無葉綠素

81. () 植物的過敏反應為一種局部性的防禦，請問有關反應過程中所發生的機制，何者有誤？

- (A)造成細胞死亡以限制病原體的擴散 (B)合成植物防禦素以限制病原體的生長 (C)合成木質素與木栓質，以強化細胞壁的保護 (D)利用水楊酸誘發鄰近細胞的活化

(二)題組(82-85題)

植物的生理反應中，會受到不同激素的調控，其中有(甲)生長素 (乙)吉貝素 (丙)細胞分裂素 (丁)離層素 (戊)乙烯等，導致反應的促進或抑制，此為拮抗現象，請就第82-85題中的植物生理現象，選出拮抗的激素組合

82. () 造成「頂芽優勢」的拮抗激素？ (A)甲乙 (B)甲丙 (C)甲丁 (D)甲戊

83. () 造成「種子休眠」的拮抗激素？ (A)甲丁 (B)乙丁 (C)乙戊 (D)丙戊

84. () 造成「產生離層」的拮抗激素？ (A)甲丁 (B)甲戊 (C)乙丁 (D)丙丁

85. () 造成「組織老化」的拮抗激素？ (A)乙丁 (B)丙丁 (C)乙戊 (D)丙戊

二、多選題：(10 小題，每題 3 分，共 30 分) 將答案劃記在答案卡

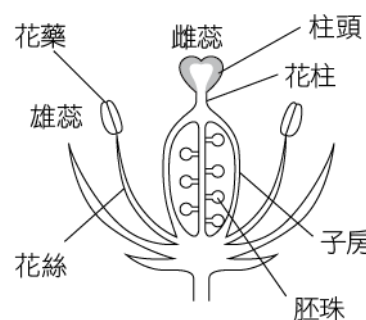
86. () 以下為植物不同類型的無性生殖，請問哪些栽種方式首要得先長出不定根才能讓植株順利成長？（應選 3項）

- (A)扦插法 (B)嫁接法 (C)壓條法 (D)高壓法 (E)組織培養

87. () 下有關花粉粒的說明，哪些正確？（應選 2項）

- (A)為單細胞的形態 (B)具有兩個細胞核 (C)染色體套數為 $2n$ (D)來自於小孢子的有絲分裂 (E)可經減數分裂形成花粉管

88. () 附圖為某生看著某植物的花朵所繪製而成的示意圖，請就此圖所呈現的構造，選出下列正確的選項（應選 2項） (A)有標出明顯的配子體 (B)完成受精後最多可能形成一顆種子 (C)若此為完全花，則少標示了花托與花冠 (D)最多可形成一顆果實 (E)圖中大部分的細胞屬於孢子體世代



89. () 下列選項中有關幼苗生長過程的形態描述，何者正確？（應選 2項）

- (A)胚根的發育可協助水分的吸收 (B)初生根可發育成不定根 (C)子葉後來發育成幼葉 (D)胚軸的形態發育會受到光線的影響 (E)芽鞘可保護胚根避免土壤的刮傷

90. () 休眠狀態的種子會有下列哪些特徵？（應選 2項）

- (A)水分含量少 (B)酵素活性低 (C)呼吸作用旺盛 (D)光合作用旺盛 (E)細胞分化快速

91. () 下列有關細胞分裂素特性的敘述，何者正確？（應選 3項）

- (A)莖頂、根尖的含量較多 (B)經由韌皮部運送 (C)促進細胞分裂與分化 (D)因細胞分裂而加速老化 (E)促進側芽的生長

92. () 離層素又稱為逆境激素，請問下列有關離層素的功能表現，何者可協助植物度過逆境？（應選 3項）

- (A)抑制生長 (B)促進休眠 (C)促進氣孔開啟 (D)誘導蛋白質的積聚 (E)增加落葉

93. () 乙烯對於植物生長的影響為何？（應選 3項）

- (A)直接分解纖維素，以形成離層 (B)催熟果實 (C)與生長素共同協同促進植物生長 (D)促進植物合成水解酶，使得離層的細胞壁變薄 (E)對於物種的影響沒有專一性

94. () 下列有關光敏素特性的敘述，哪些正確？（應選 2項）

- (A)光敏素是一類感光靈敏的色素蛋白質 (B)光敏素分布於葉綠體基質內 (C)黑暗中沒有光敏素的生成 (D)光敏素與葉綠體的發育有關 (E)光敏素Pfr較有生理活性，能促進短日照植物開花

95. () 有關開花素特性的敘述，哪些正確？（應選 3項）

- (A)為一種核酸分子 (B)由花所產生 (C)藉由韌皮部運送 (D)產生受到光敏素的比例影響 (E)容易受到溫度影響

