



九十學年度技術校院二年制統一入學測驗試題

准考證號碼：

(請考生自行填寫)

專業科目(二)

植物類

植物學

【注 意 事 項】

1. 本試題有二類選擇題，每類每題配分不同。
第一類選擇題(第 1 題至第 20 題計 20 題，每題 2 分，共 40 分)
第二類選擇題(第 21 題至第 40 題計 20 題，每題 3 分，共 60 分)
2. 本試題均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選出一個最適當的答案，然後在答案卡上同一題號相對位置的方格範圍內，用 2B 鉛筆全部塗黑，答對者得題分，答錯者不倒扣，不答者該題以零分計算。
3. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
4. 本試題紙空白處或背面，可做草稿使用。
5. 請先在試題首頁准考證號碼之方格內填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡」、「試題」一併繳回。
6. 請核對考試科目與報考類別是否相符。

一、第一類選擇題（第 1 題至第 20 題計 20 題，每題 2 分，共 40 分）

1. 下列有關植物共同特性的敘述，何者正確？
 - (A) 所有的植物皆具有種子以繁衍後代
 - (B) 所有的植物皆具有維管束來運送水分及養分
 - (C) 所有的植物皆來自共同祖先 (common ancestor)
 - (D) 所有的植物皆為原核生物 (prokaryote)

2. 下列有關植物細胞各胞器功能的敘述，何者正確？
 - (A) 質粒體 (plastid) 中常含有色素，與細胞代謝有關
 - (B) 核糖體 (ribosome) 是儲存去氧核糖核酸 (DNA) 之處
 - (C) 粒線體 (mitochondria) 是進行光合作用之處
 - (D) 高氏體 (Golgi body) 是進行呼吸作用之處

3. 下列有關植物細胞周期 (cell cycle) 的敘述，何者正確？
 - (A) 新遺傳物質的複製是在第二增長期 (G_2 phase) 之後，細胞分裂期 (M phase) 之前
 - (B) 一般細胞周期中，以核酸複製期 (S phase) 最長，細胞分裂期最短
 - (C) 聯會 (synapsis) 現象，無論有絲分裂 (mitosis) 或減數分裂 (meiosis) 皆會發生
 - (D) 進行減數分裂需經兩次核分裂，故遺傳物質在第二次核分裂前會再複製一次

4. 下列有關植物莖部原生分生組織 (primary meristem) 的敘述，何者錯誤？
 - (A) 皮層 (cortex) 由原皮組織 (protoderm) 分化而成
 - (B) 髓 (pith) 由基本分生組織 (ground meristem) 分化而成
 - (C) 表皮 (epidermis) 由原皮組織分化而成
 - (D) 原生維管束由原始形成層 (procambium) 分化而成

5. 下列有關一般雙子葉植物根、莖與葉中原生維管束排列方式的敘述，何者錯誤？
 - (A) 在根中，木質部位於中心處，成輻射狀向周圍伸展，韌皮部則分佈於木質部之間
 - (B) 在莖中，維管束散生於基本組織中，靠近表皮處細小而密集，近中心處則大而分散
 - (C) 在葉部維管束中，木質部在上，靠近上表皮，而韌皮部在下，靠近下表皮
 - (D) 在根中，木質部的排列方式為外源型 (exarch)，在莖中為內源型 (endarch)

6. 下列有關植物莖部次生生長 (secondary growth) 的敘述，何者正確？
 - (A) 木材是屬於次生組織，是指次生韌皮部的部分
 - (B) 木材是由木栓形成層 (cork cambium) 分生而來
 - (C) 樹皮是由維管束形成層 (vascular cambium) 分生而來
 - (D) 周皮 (periderm) 是由木栓形成層分生而來

7. 下列有關根毛的敘述，何者正確？
(A) 根毛生長於根尖之延長區 (elongation zone)
(B) 根毛可協助根部固持土壤，成熟後成爲支根
(C) 根毛除了可協助根部吸收水分，亦可協助根部吸收礦物離子
(D) 根毛尖端具有根冠等多層厚壁細胞，以免內部細胞受損
8. 我們常食用下列何種植物的根部？
(A) 大蒜 (B) 薑 (C) 芋頭 (D) 胡蘿蔔
9. 下列有關一般雙子葉植物葉片解剖構造之敘述，何者錯誤？
(A) 柵狀組織排列緊密，靠近上表皮，以便吸收大量陽光
(B) 海綿組織排列鬆散，靠近下表皮，以便儲存二氧化碳
(C) 靠近氣孔處的葉肉細胞排列格外緊密，以便立即吸收二氧化碳
(D) 一般下表皮單位面積中的氣孔數目較上表皮多
10. 下列有關被子植物世代交替 (alternation of generations) 之敘述，何者正確？
(A) 雌雄配子 (gametes) 經受精結合成接合子 (zygote)，爲單倍體世代的開始
(B) 孢子體是由孢子 (spore) 發育而來，爲二倍體世代的開始
(C) 配子體經減數分裂產生配子
(D) 孢子及配子皆屬於單倍體世代
11. 下列果實，何者是由整個花序發育而成？
(A) 莢果 (pod) (B) 聚合果 (aggregate fruits)
(C) 角果 (silique) (D) 複果 (multiple fruits)
12. 下列作物的種子中，何者具有比較明顯的外胚乳組織？
(A) 蓖麻 (B) 玉米 (C) 胡椒 (D) 小米
13. 在白天植物正在進行旺盛的蒸散作用，此時水分在木質部大量的移動謂之
(A) 擴散 (diffusion) (B) 滲透 (osmosis) (C) 集流 (mass flow) (D) 泌溢 (guttation)
14. 下列有關植物與氮素營養的敘述，何者錯誤？
(A) 地球大氣中約含有 78% 的氮氣，含量非常豐富，但是一般植物無法直接吸收利用
(B) 一般狀況下，硝酸態氮進入植物細胞內，不必先還原成銨態氮，即可直接結合併入有機化合物
(C) 土壤溶液中的硝酸態氮與銨態氮可被植物吸收
(D) 當氮素供應缺乏時，植物株冠 (canopy) 葉片中首先出現缺氮徵狀的是老葉

15. 下列有關真菌 (eumycophyta) 的敘述，何者錯誤?
- (A) 洋菇屬於真菌
 - (B) 香菇屬於真菌
 - (C) 真菌類大多可以自己進行光合作用，屬於自營生物
 - (D) 真菌類都有細胞壁
16. 下列有關苔蘚植物的敘述，何者錯誤?
- (A) 孢子體可以獨立生存，配子體寄生在孢子體上
 - (B) 多為陸生，且為自營生活
 - (C) 接合子發育成胚，受母體的孕育及保護
 - (D) 生活史即由配子體與孢子體互相交替來完成，稱為世代交替
17. 以下有關核糖核酸 (RNA) 之敘述，何者錯誤?
- (A) 由 DNA 到合成 RNA 的過程稱為轉錄 (transcription)
 - (B) 一個遺傳暗碼 (codon) 是指訊息 RNA (mRNA) 上的一個磷酸核苷分子 (nucleotide)
 - (C) 轉運 RNA (tRNA) 可根據 mRNA 上的遺傳暗碼運送胺基酸
 - (D) 核糖體 RNA (rRNA) 與蛋白質結合成核糖體
18. 目前大部分的石化燃料 (fossil fuels)，主要是下列何時代的植物經掩埋後形成的?
- (A) 石炭紀 (Carboniferous period)
 - (B) 泥盆紀 (Devonian period)
 - (C) 侏羅紀 (Jurassic period)
 - (D) 志留紀 (Silurian period)
19. 下列有關演化的敘述，何者錯誤?
- (A) 演化包括植物器官的增加或增大的進化，也包括植物器官的退步或減小的退化
 - (B) 從研究化石可獲得很多有關植物演化的訊息，目前所發現的化石，幾乎都是生長在水中或近水地區的植物所形成的化石
 - (C) 從植物演化的觀點，低溼潤地區是最容易引起植物發生演化的地方
 - (D) 目前所發現的植物化石，很少在植物原來生長的地方形成，大部分植物遺體都被水漂流一段距離之後，才沈積而形成化石
20. 兩種植物共同生活在同一地區，只有一方獲得利益，而對另一方沒有害處。但是在分開後，原來獲利的植物會受到影響，而另一種植物可以正常生活，此謂之
- (A) 互依共存 (mutualism)
 - (B) 偏依共存 (commensalism)
 - (C) 互利共存 (protocooperation)
 - (D) 偏害共存 (amensalism)

二、第二類選擇題 (第 21 題至第 40 題計 20 題, 每題三分, 共 60 分)

21. 當在光學顯微鏡下觀察洋蔥根尖之細胞時, 下列敘述何者正確?
- (A) 有些細胞正進行有絲分裂 (mitosis), 有些則正進行減數分裂 (meiosis)
 (B) 在根冠區可以看到最多細胞正在分裂
 (C) 大多數的細胞是處於細胞分裂的間期 (interphase)
 (D) 當看到染色體明顯地排列在細胞中央時, 即表示此細胞是處於細胞分裂的末期 (telophase)
22. 下列有關植物原生 (primary) 和次生 (secondary) 組織的敘述, 何者正確?
- (A) 次生細胞壁 (secondary cell wall) 只見於次生組織的細胞
 (B) 初生細胞壁 (primary cell wall) 只見於原生組織的細胞
 (C) 單子葉草本植物只具有原生組織, 而無次生組織
 (D) 雙子葉木本植物只具有次生組織, 而無原生組織
23. 早期人們經常利用植物的纖維 (fiber) 來製作一些生活用品, 是因為:
- (A) 纖維細胞之細胞壁具有木質素 (lignin), 可增加強度並防水
 (B) 纖維細胞之細胞壁具果膠質 (pectin), 可塑性高且不易斷裂
 (C) 纖維細胞之細胞壁具有木栓質 (suberin), 可防水
 (D) 纖維細胞是屬於薄壁細胞, 具有活性, 是植物體中數量最多的細胞
24. 下列有關植物莖部導管細胞 (vessel element) 與管胞 (tracheid) 的比較, 何者錯誤?

	導管細胞	管胞
(A) 細胞形狀	短寬形	長窄形
(B) 細胞兩端	呈扁平狀	呈尖削狀
(C) 細胞連通	兩端常形成大孔道 (perforation) 互相連通	以導孔 (pits) 作為連通管道
(D) 植物種類	只見於被子植物	只見於裸子植物

25. 下列有關針葉樹木材 (softwood) 的敘述, 何者正確?
- (A) 針葉樹木材的主要成分是管胞 (tracheid) 及薄壁細胞
 (B) 針葉樹木材中具有篩細胞 (sieve cells)
 (C) 針葉樹木材中具有木栓層 (cork)
 (D) 針葉樹木材是指木本雙子葉植物的木材

26. 下列有關與寄主植物間關係之敘述，何者錯誤？
- (A) 根瘤菌可固氮，與寄主植物是共生的關係
 - (B) 菌根菌可增加磷的吸收，與寄主植物是共生的關係
 - (C) 蘭花的氣根，當附著於其他植物時，會吸取寄主植物的水分，與寄主植物是寄生的關係
 - (D) 菟絲子的根形成吸器 (haustoria)，會吸取寄主植物的水分與養分，與寄主植物是寄生的關係
27. 將兩株同種植物分別栽種於強光及弱光下，栽種一段時間後，下列有關兩株植物新長出葉片之變化，何者正確？
- (A) 葉片顏色變淡的新葉片，是屬於栽種於弱光下的植株
 - (B) 葉片變厚的新葉片，是屬於栽種於強光下的植株
 - (C) 表皮細胞有葉綠體的新葉片，是屬於栽種於強光下的植株
 - (D) 葉面積變小的新葉片，是屬於栽種於弱光下的植株
28. 下列關於具有特別功能之葉片的敘述，何者錯誤？
- (A) 豬籠草的瓶狀葉內含消化液，能分解小昆蟲，增加二氧化碳的吸收
 - (B) 仙人掌的針狀葉可以防止動物食用它的肉質莖
 - (C) 有些耐旱性植物的葉片具有內陷氣孔，以減少水分散失
 - (D) 水生植物的葉中通常有許多通氣組織 (aerenchyma)，可幫助氣體交換
29. 下列關於草莓由開花到結果的敘述，何者正確？
- (A) 草莓是聚合果，即一粒草莓是由許多朵花聚合發育而得
 - (B) 所食用的多汁果肉部分，是由一朵花中的許多子房膨大而來
 - (C) 草莓花只有一個子房，但其內有許多胚珠，每個胚珠成熟後發育成一個種子，附著於多汁果肉上
 - (D) 草莓花有多個子房，各自形成瘦果 (achene)，附著於多汁果肉上
30. 下列有關石斛蘭花的解剖構造，何者錯誤？
- (A) 其子房只有一子房室，胚珠生長於子房壁上，是為側膜胎座 (parietal placenta)
 - (B) 其子房為花托所包圍，花被生長於子房之上，是為子房上位花 (superior ovary)
 - (C) 其花是呈螺旋狀互生於一支長軸上，是為總狀花序 (raceme)
 - (D) 具有花萼、花瓣、雄蕊、雌蕊等構造，是為完全花 (complete flower)
31. 下列何種作物的種子中，所含油脂的百分比 (%) 比較高？
- (A) 大豆
 - (B) 落花生
 - (C) 紅豆
 - (D) 蕎麥

32. 下列有關植物氣孔開閉的敘述，何者正確？
- (A) 氣孔開啓時，鉀離子自鄰近細胞移入保衛細胞
 - (B) 氣孔關閉時，水分自鄰近細胞移入保衛細胞
 - (C) 氣孔開啓時，保衛細胞中的可溶性醣類減少
 - (D) 氣孔關閉時，葉部離層酸 (ABA) 減少
33. 下列有關光合作用的敘述，何者錯誤？
- (A) 光系統 II (PS II) 反應中心，大多位於葉綠餅板層 (grana lamellae)
 - (B) 光系統 II (PS II) 反應中心葉綠素，最大吸收波長是在 700 nm
 - (C) 光系統 II (PS II) 照光後，可以將水氧化產生氧分子
 - (D) 光系統 II (PS II) 照光後，可以產生強氧化劑
34. 下列有關類囊體 (thylakoid) 的敘述，何者錯誤？
- (A) 類囊體膜上有電子傳遞系統
 - (B) 光系統 I (PSI) 存在類囊體膜上
 - (C) 光系統 II (PS II) 存在類囊體膜上
 - (D) 光合作用中，水氧化產生氧分子是在類囊體外側的基質 (stroma) 中進行
35. 下列有關低等生物細胞壁的敘述，何者錯誤？
- (A) 細菌的細胞壁主要由黏蛋白質 (mucoprotein) 構成
 - (B) 綠藻的細胞壁主要由纖維素所構成
 - (C) 藍綠藻的細胞壁主要由纖維素所構成
 - (D) 裸藻常不具細胞壁
36. 下列有關植物遺傳的敘述，何者錯誤？
- (A) 在產生配子時，基因能夠自由逢機組合，稱為獨立配合 (independent assortment)
 - (B) 以雜種子代與親體或親體血緣關係相等的植株相交配，目的在於使後代承襲更多親體的優良因子，以便於育種，而與基因表現之顯隱無關，稱為試交 (test cross)
 - (C) 雜交子代的表現型 (phenotype) 以親體的中間型出現，可能是由於不完全顯性 (incomplete dominance)
 - (D) A 對 a 以及 B 對 b 是顯性，有一基因型 AABB 與另一基因型 aabb 雜交，F₂ 表現型比數為 3：1，可能是由於連鎖 (linkage)
37. 下列有關低等生物的敘述，何者錯誤？
- (A) 就目前所知，地球上最早的生物可能是細菌與藍綠藻
 - (B) 細菌與藍綠藻均屬於原核生物
 - (C) 細菌包含自營生活與異營生活兩類
 - (D) 豆科根瘤菌在植物細胞內能固定空氣中的氮氣，供給植物營養，此時根瘤菌為自營生活

38. 下列有關生物起源的敘述，何者錯誤？
- (A) 地球表面最早期的生物是水生的
 - (B) 地球形成初期，大氣中沒有游離氧 (O_2)，直至古代植物如藍綠藻出現後，可以進行光合作用才產生游離氧
 - (C) 直至古生代泥盆紀以後，才有藻類出現
 - (D) 於古代植物演化出具有「有性生殖」能力以後，才使得演化的腳步加快
39. 高山雪線以上也有類似寒帶的草原，其中有很多高山植物的葉色呈現紅色。下列有關此種現象的敘述，何者正確？
- (A) 此等高山植物的葉片富含紅色胡蘿蔔素
 - (B) 增加吸收光能轉送到光合作用的機構，促進光合作用
 - (C) 此等高山植物的葉片富含紅色葉黃素
 - (D) 截收高能的短波光，以避免短波光傷害到光合作用的機構
40. 下列有關光周期現象 (photoperiodism) 的敘述，何者錯誤？
- (A) 照射紅光能使紅外光型光敏素 (P_{fr}) 轉換成紅光型光敏素 (P_r)
 - (B) 短日植物需要比某一特定時數更長的連續黑夜，才能刺激花芽分化
 - (C) 植物對晝夜長短感應的系統是在葉片
 - (D) 聖誕紅屬於短日植物

《 以下空白 》