

Te 九 十 一 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. 請先核對考試科目與報考類別是否相符。
2. 本試題共 40 題，每題 2.5 分，共 100 分，請依題號順序作答。
3. 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方格內，用 2B 鉛筆全部塗黑。答錯不倒扣。
4. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
5. 本試題紙空白處或背面，可做草稿使用。
6. 請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」及「試題」一併繳回。

- 下列有關被子植物配子體的敘述，何者正確？
 - 花粉粒內含管核及生殖核，是為雄配子體
 - 雌蕊含柱頭、花柱及子房，是為雌配子體
 - 雄蕊含花藥及花絲，是為雄配子體
 - 胚珠含珠被及珠心等構造，是為雌配子體
- 影響植物蒸散作用的因素很多，下列的敘述，何者錯誤？
 - 氣溫高、空氣相對濕度低，會促進蒸散作用
 - 葉面具有厚角質層，可減少蒸散作用
 - 風速低，可減少空氣界面層的厚度，因而可減少蒸散作用
 - 氣孔凹陷，可減少蒸散作用
- 下列有關種子植物的敘述，何者錯誤？
 - 裸子植物的胚珠裸露
 - 向日葵屬於被子植物，銀杏屬於裸子植物
 - 松樹木質部具有管胞，沒有導管
 - 裸子植物的精子全部都沒有鞭毛
- 下列胞器中，何者貯存可呈現花瓣色彩的花青素？
 - 雜色體
 - 內質網
 - 液胞
 - 葉綠體
- 下列有關被子植物胎座的敘述，何者錯誤？
 - 胚珠著生的位置叫做胎座
 - 各心皮在子房四周相連，胚珠生長在各接縫處，中央留一空腔者謂之側膜胎座
 - 各心皮在子房中央連合，胚珠生長在中央接合處，各心皮的子房室間都有隔膜隔開者謂之獨立胎座
 - 各心皮在子房中央連合，胚珠生長在中軸上，各心皮的子房室間的隔膜消失者謂之中央胎座
- 下列有關菊花的敘述，何者錯誤？
 - 菊花的花序屬於頭狀花序
 - 菊花的舌狀小花為子房上位
 - 菊花的管狀小花為子房下位
 - 菊花的舌狀小花排列在頭狀花序的外圍，管狀小花排列在頭狀花序的中央
- 下列有關種子與果實發育的敘述，何者錯誤？
 - 珠被發育形成種脊
 - 極核受精後發育形成胚乳
 - 珠孔發育形成發芽孔
 - 子房壁發育形成果皮

8. 下列有關植物與環境的敘述，何者錯誤？
- (A) 在乾旱地區的植物群落 (plant community) 結構非常簡單，祇有少數幾種高等植物，就能形成自然的群落
 - (B) 在一塊新形成的空地上，最早出現的高等植物，大多是木本植物，稱為前鋒群落 (pioneer community)
 - (C) 熱帶雨林區植物群落結構非常複雜，從高大喬木 (高約 30 公尺) 到苔蘚植物都有
 - (D) 溫帶植物群落結構亦非常複雜，從中等高度的喬木 (高約 20 公尺) 到苔蘚植物都有
9. 下列何種植物的種子在土中發芽後，子葉可伸出地面？
- (A) 紅豆
 - (B) 洋蔥
 - (C) 玉米
 - (D) 小麥
10. 豌豆種子在土中發芽，上胚莖增粗，抑制幼葉展開以突出地面，主要是由於下列何種植物荷爾蒙增加合成所致？
- (A) 植物生長素 (auxins)
 - (B) 激勃素 (gibberellins)
 - (C) 細胞增殖素 (cytokinins)
 - (D) 乙烯 (ethylene)
11. 假設有一活的植物細胞放入低張溶液 (hypotonic) 中，水分會經由滲透作用進入細胞內。下列的敘述，何者錯誤？
- (A) 細胞膨脹直到被細胞壁所限制而不再膨脹，此時膨壓等於壁壓，其方向相反
 - (B) 細胞的膨壓潛勢 (Ψ_p ; pressure potential) 會隨著水分的進入而增加
 - (C) 細胞的滲透潛勢 (Ψ_s ; osmotic potential) 會隨著水分的進入而降低
 - (D) 當完全膨脹的細胞，其細胞的滲透潛勢被細胞的膨壓潛勢所平衡時，此時細胞的水分潛勢 (Ψ_{cell} ; water potential) 等於零
12. 下列有關礦物元素在植物營養上的主要角色之敘述，何者錯誤？
- (A) 銅 (Cu) 是硝酸還原酵素 (nitrate reductase) 的重要成分
 - (B) 氯 (Cl) 參與光合作用中氧氣的釋放作用
 - (C) 鐵 (Fe) 是細胞色素 (cytochromes) 的重要成分
 - (D) 鈣 (Ca) 是中膠層 (middle lamella) 的重要成分
13. 下列有關在高等植物葉綠體中植物色素的敘述，何者錯誤？
- (A) 除了葉綠素 a 以外，也含有葉綠素 b 與類胡蘿蔔素等色素
 - (B) 葉綠素 a 分子是由一個紫質 (porphyrin) 與一個碳氫長鏈的葉綠醇 (phytol) 所構成
 - (C) 葉綠素 a 能吸收光能
 - (D) 葉綠素 b 能吸收光能並放出電子
14. 呼吸作用中的糖解作用 (glycolysis) 是在下列何部位進行？
- (A) 粒線體的基質 (matrix)
 - (B) 粒線體的雙層膜間隙 (intermembrane space)
 - (C) 細胞質 (cytosol)
 - (D) 核糖體 (ribosome)

15. 下列有關真核藻類 (eukaryotic algae) 的敘述，何者錯誤？
- (A) 裸藻 (Euglenophyta) 的細胞壁富含纖維素及藻膠，主要的貯藏食物是澱粉
 - (B) 矽藻 (Bacillariophyta) 的細胞壁富含纖維素及矽，主要的貯藏食物是油脂與黃褐藻糖
 - (C) 褐藻 (Phaeophyta) 的細胞壁富含纖維素及藻膠，主要的貯藏食物是褐藻糖及甘露醇
 - (D) 綠藻 (Chlorophyta) 的細胞壁富含纖維素，主要的貯藏食物是澱粉
16. 下列有關菌類 (Mycota) 的敘述，何者錯誤？
- (A) 真菌 (Eumycophyta) 具有真正的細胞核，但是不能進行光合作用製造食物
 - (B) 黏菌 (Myxomycophyta) 的原菌體 (plasmodium) 細胞壁富含幾丁質 (chitin)，沒有隔膜，原生質中有許多細胞核
 - (C) 水黴菌 (Saprolegnia) 菌絲的細胞壁富含纖維質，沒有隔膜，原生質中有許多細胞核
 - (D) 黑黴菌 (Rhizopus) 菌絲的細胞壁富含幾丁質，沒有隔膜，原生質中有許多細胞核
17. 下列有關菌類與人類關係的敘述，何者錯誤？
- (A) 黑黴菌 (Rhizopus) 喜歡生長在富含糖及澱粉的物體上，如麵包
 - (B) 人類利用屬於子囊菌 (Ascomycetes) 的酵母菌釀造酒類
 - (C) 我們常吃的洋菇、木耳、銀耳與造成小麥銹病的銹病菌 (*Puccinia graminis*) 都屬於擔子菌 (Basidiomycetes)
 - (D) 造成玉米黑穗病與小麥黑穗病的黑穗病菌 (*Ustilago*) 都屬於子囊菌 (Ascomycetes)
18. 下列有關陸生植物的敘述，何者錯誤？
- (A) 苔蘚植物的配子體可獨立生存，孢子體寄生在配子體上，精子具有鞭毛，藉由水分游動進入藏卵器而進行受精
 - (B) 初等維管束植物石松、木賊、蕨類等的配子體與孢子體均可獨立生活，精子不具鞭毛，以傳粉的方式進行受精
 - (C) 裸子植物配子體寄生在孢子體上，故配子體無法獨立生存
 - (D) 被子植物配子體寄生在孢子體上，胚珠生於子房中，精子不具有鞭毛
19. 下列有關花序的敘述，何者錯誤？
- (A) 花托形成壺狀，花朵生於空腔中謂之隱頭花序，如榕樹
 - (B) 許多無柄花朵共同生長在一個盤狀花托上謂之頭狀花序，如向日葵
 - (C) 各花均有一花柄互生在一花梗上，下部花柄較長，各花有如生長在同一平面上謂之繖形花序，如胡蘿蔔
 - (D) 各花之花柄很短或無，直接互生在一花梗上謂之穗狀花序，如小麥
20. 水稻徒長病是由於下列何種植物荷爾蒙過多所造成的過度生長結果？
- (A) 植物生長素
 - (B) 激勃素
 - (C) 細胞增殖素
 - (D) 乙烯

21. 下列有關植物體所含有的化合物之敘述，何者正確？
(A) 水為有機物，含量最多
(B) 纖維素為有機物，由葡萄糖結合而成
(C) 蛋白質為有機物，由脂肪酸結合而成
(D) 二氧化碳為有機物，是代謝作用的原料
22. 比較植物新形成幼嫩細胞與成熟細胞之構造，下列何者正確？
(A) 液胞在幼嫩植物細胞中所佔的相對體積，比在成熟的細胞中大
(B) 細胞核在幼嫩植物細胞中所佔的相對體積，比在成熟的細胞中大
(C) 細胞壁在幼嫩植物細胞中比在成熟的細胞中厚
(D) 葉綠體在幼嫩植物細胞中比在成熟的細胞中多
23. 減數分裂會在下列那一種細胞中發生？
(A) 根尖細胞 (B) 莖頂細胞 (C) 種子胚乳細胞 (D) 花粉母細胞
24. 細胞分裂的過程中，紡錘絲牽引染色體中心區向兩極移動時，每條染色體上的兩個子染色體尚未分離，此細胞最有可能是處於：
(A) 減數分裂 (meiosis) 第一後期 (B) 有絲分裂 (mitosis) 中期
(C) 有絲分裂後期 (D) 減數分裂第二中期
25. 下列有關單子葉與雙子葉植物的比較，何者錯誤？
(A) 單子葉植物的葉片多為平行脈，而雙子葉植物多為網狀脈
(B) 單子葉植物的葉片多為單葉，而雙子葉植物多為複葉
(C) 單子葉植物多為鬚根系 (fibrous root system)，而雙子葉植物多為軸根系 (tap root system)
(D) 單子葉植物的花被數多為三的倍數，而雙子葉植物多為四或五的倍數
26. 下列有關植物細胞種類的敘述，何者正確？
(A) 葉片中常見的綠色細胞 (chlorenchyma) 是屬於薄壁細胞
(B) 葡萄卷鬚莖之莖頂處，長有許多厚壁細胞以加強可塑性及支持力
(C) 梨果實中常見多角形的硬核細胞 (sclereid) 是屬於厚角細胞
(D) 亞麻的纖維細胞質地柔軟，是屬於薄壁細胞
27. 下列何者屬於原生組織 (primary tissue) ？
(A) 草本植物的表皮 (B) 木本植物的樹皮
(C) 維管束形成層 (D) 木栓形成層
28. 下列有關植物組織分化來源的敘述，何者正確？
(A) 原皮 (protoderm) 是由維管束形成層分化而來
(B) 木質部是由韌皮部分化而來
(C) 周皮 (periderm) 是由維管束形成層分化而來
(D) 皮層 (cortex) 是由基本分生組織分化而來

29. 下列有關被子植物莖的原生韌皮部之敘述，何者正確？
- (A) 韌皮部中主要的運輸系統是由兩端尖削的篩細胞 (sieve cell) 所連接而成
 - (B) 篩管細胞壁上有由次生細胞壁所形成的各種花紋，如環紋、梯紋與孔紋
 - (C) 原生韌皮部是由原始形成層分化而來
 - (D) 篩管中央呈空管狀，沒有任何物質，以利運輸光合作用產物
30. 下列有關單子葉植物莖部的敘述，何者正確？
- (A) 維管束大多分散於基本組織中
 - (B) 維管束鞘 (bundle sheath) 是圍在維管束外的一層薄壁細胞
 - (C) 大多有皮層及髓之分
 - (D) 大多具有次生組織
31. 下列何者具有球莖 (corms) ？
- (A) 蓮藕
 - (B) 芋
 - (C) 水仙
 - (D) 洋蔥
32. 下列何者具有儲藏根？
- (A) 菱角
 - (B) 馬鈴薯
 - (C) 薑
 - (D) 甜菜
33. 下列有關多年生的木質莖橫切面，維管束組織由外至內的排列，何者正確？
- (A) 原生韌皮部 – 次生韌皮部 – 維管束形成層 – 原生木質部 – 次生木質部
 - (B) 原生木質部 – 次生木質部 – 維管束形成層 – 原生韌皮部 – 次生韌皮部
 - (C) 原生韌皮部 – 次生韌皮部 – 維管束形成層 – 次生木質部 – 原生木質部
 - (D) 次生韌皮部 – 原生韌皮部 – 維管束形成層 – 原生木質部 – 次生木質部
34. 幼根的根尖端縱切面，由下 (尖端) 而上的次序，何者正確？
- (A) 根毛區 (zone of root hair) – 根冠 (root cap) – 分生區 (zone of cell division) – 延長區 (zone of cell elongation)
 - (B) 根冠 – 延長區 – 根毛區 – 分生區
 - (C) 根冠 – 分生區 – 延長區 – 根毛區
 - (D) 根冠 – 分生區 – 根毛區 – 延長區
35. 一般有關雙子葉木本植物與單子葉草本植物根的敘述，下列何者正確？
- (A) 雙子葉木本植物的根中心為髓
 - (B) 雙子葉木本植物的根中無皮層，單子葉草本植物的根中則有
 - (C) 雙子葉木本植物的支根由周鞘 (pericycle) 分生而來
 - (D) 單子葉草本植物的根中心為木質部

36. 下列有關內皮層（endodermis）的敘述，何者錯誤？
- (A) 位於根中木質部與韌皮部之間
 - (B) 在根毛區中，會有卡氏帶（Casparian strips）的形成，使水分不易通過內皮層細胞壁
 - (C) 內皮層細胞壁卡氏帶中常沉積木栓質
 - (D) 雙子葉和單子葉植物的根中都有內皮層構造
37. 有一不知名的植物葉片具有以下特徵：葉肉組織鬆散有許多空隙、氣孔只分布於葉片上表皮、具薄角質層。此植物極可能為：
- (A) 水生植物
 - (B) 耐蔭植物
 - (C) 耐旱植物
 - (D) 陽性植物
38. 下列有關豬籠草（*Nepenthes*）及捕蠅草（*Dionea*）的敘述，何者錯誤？
- (A) 捕食昆蟲的構造是屬於一種葉的變型
 - (B) 捕食昆蟲可增加氮的吸收
 - (C) 捕食昆蟲的構造上具有維管束
 - (D) 捕食昆蟲的構造不可進行光合作用
39. 一般雙子葉植物葉部含葉脈部分，由上至下的組織排列，下列何者正確？
- (A) 上表皮 - 韌皮部 - 木質部 - 柵狀組織 - 海綿組織 - 下表皮
 - (B) 上表皮 - 柵狀組織 - 木質部 - 韌皮部 - 海綿組織 - 下表皮
 - (C) 上表皮 - 海綿組織 - 韌皮部 - 木質部 - 柵狀組織 - 下表皮
 - (D) 上表皮 - 柵狀組織 - 韌皮部 - 木質部 - 海綿組織 - 下表皮
40. 下列何者不是達爾文演化論的論點？
- (A) 個體間會產生逢機變異，有些變異是可以代代相傳的
 - (B) 每一生物族群所生產的後代數目，都超過生存空間所能容納的數目
 - (C) 有些個體可比同一族群其他個體有更高的存活及生殖機會
 - (D) 環境因素是促使生物遺傳發生突變的動力

【以下空白】

