

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】

