

九十二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。

- 下列有關液胞之敘述，何者錯誤？
 - 液胞具儲存細胞代謝物之功能
 - 液胞具有增大細胞及儲存物質之功能
 - 動物細胞與植物細胞均具中心液胞 (central vacuole)
 - 幼齡細胞之液胞多為小液胞
- 下列何種植物之莖屬於匍匐莖 (creeping stem)？
 - 菜豆
 - 甘藷
 - 葡萄
 - 九重葛
- 下列何者係菟絲子 (*Cuscuta*) 由他種植物維管束吸收養分之構造？
 - 初生根
 - 側根
 - 根瘤
 - 寄生根
- 若植物的一個體細胞含有 5 微微克 (picograms, 10^{-12} 克) DNA，則該細胞在分裂前期 (prophase) 末會含有多少微微克的 DNA？
 - 2.5
 - 5
 - 10
 - 15
- 下列植物，何者為短日照植物 (short-day plant)？
 - 菊花
 - 番茄
 - 玉米
 - 菠菜
- 下列有關植物之敘述，何者錯誤？
 - 苔蘚植物多為陸生植物，且為自營性生物
 - 植物體是由基因與環境相互作用後的暫時性結果
 - 所有植物皆具有根、莖與葉等器官
 - 水生植物通常具有通氣組織 (aerenchyma)
- 下列有關植物細胞胞器之敘述，何者正確？
 - 微粒體 (microbodies) 為具有單層膜之胞器
 - 質粒體 (plastids) 為不具有膜之胞器
 - 微管體 (microtubules) 主司蛋白質之合成
 - 高基氏體 (Golgi bodies) 主司光合作用
- 有絲分裂 (mitosis) DNA 複製所需之核苷酸 (nucleotide) 主要是在那一時期合成？
 - 前期 (prophase)
 - 分裂間期 (interphase) 之第一增長期 (G_1 phase)
 - 分裂間期之核酸複製期 (S phase)
 - 分裂間期之第二增長期 (G_2 phase)
- 洋蔥體細胞 (染色體數 $2n=16$) 在有絲分裂 (mitosis) 之後期 (anaphase) 完成時，其染色體數為：
 - 4
 - 8
 - 16
 - 32

10. 下列有關植物細胞類型之敘述，何者正確？
(A) 含有色素之花瓣細胞多屬於薄壁細胞
(B) 葡萄等藤類植物之幼莖皮層內，大多由厚壁細胞所組成
(C) 樟樹莖部維管組織中常見之纖維細胞屬於厚角細胞
(D) 桃之內果皮是由薄壁細胞所組成
11. 下列植物組織，何者兼具可塑性 (plastic nature) 及機械支持作用？
(A) 薄壁組織 (B) 厚壁組織
(C) 厚角組織 (D) 薄壁組織與厚壁組織
12. 下列有關根之敘述，何者錯誤？
(A) 由扦插枝條所發出的根為初生根
(B) 側根源自於周鞘
(C) 以葉片進行扦插時，由葉柄基部長出的根為不定根
(D) 榕樹之氣生根 (aerial root) 也能伸入土中成為支持根
13. 假設曼陀羅之有刺莢對偶基因 (alleles) 對於無刺莢之對偶基因為顯性，若親本均為異質基因型 (heterozygous genotype)，經進行雜交，則其後代中有刺莢與無刺莢之比例為：
(A) 2 : 1 (B) 3 : 1 (C) 4 : 1 (D) 1 : 2
14. 下列有關地球上生物演化之順序，何者正確？
(A) 原核細菌→藍綠藻→真核藻類→陸地植物
(B) 真核細菌→藍綠藻→真核藻類→陸地植物
(C) 藍綠藻→原核細菌→真核藻類→陸地植物
(D) 原核細菌→真核藻類→藍綠藻→陸地植物
15. 下列有關植物對乾燥環境之適應機制，何者錯誤？
(A) 增強根、莖與葉等器官之儲水能力
(B) 演化出發達之根系，以利於從土壤中吸收水分
(C) 葉片的葉肉組織變薄
(D) 縮短生活史
16. 減數分裂 (meiosis) 中，DNA 片段之互換 (crossing over) 是在那一個時期發生？
(A) 第一前期 (prophase I) (B) 第一中期 (metaphase I)
(C) 第一後期 (anaphase I) (D) 第一末期 (telophase I)
17. 下列植物，何者具有次生長 (secondary growth)？
(A) 所有單子葉植物 (B) 所有蕨類植物
(C) 所有雙子葉植物 (D) 所有裸子植物

18. 下列有關雙子葉植物根部解剖構造由外至內之排列，何者正確？
(A) 表皮→內皮→皮層→韌皮部→木質部
(B) 表皮→皮層→周鞘→內皮→韌皮部→木質部
(C) 表皮→皮層→內皮→周鞘→韌皮部→木質部
(D) 表皮→皮層→內皮→韌皮部→周鞘→木質部
19. 當根冠受到傷害，一般會重新生成新的根冠組織，試問新生根冠組織會從何處長出？
(A) 根尖分生組織 (B) 根之延長區 (C) 根之成熟區 (D) 側根
20. 現今之栽培作物與其祖先在性狀上之差異極大，下列何者是引起差異最大的原因？
(A) 天擇 (B) 突變
(C) 有性生殖 (D) 人為選擇 (artificial selection)
21. 下列有關被子植物花之敘述，何者正確？
(A) 完全花一定是兩性花 (B) 兩性花是指一個植物體具有雌花與雄花
(C) 玉米屬於雌雄異株植物 (D) 百合的萼片退化不存在
22. 下列有關雙子葉植物葉片構造之敘述，何者正確？
(A) 所謂完全葉是指具有葉身與葉柄之葉片
(B) 白菜的葉屬不完全葉
(C) 玫瑰葉柄基部兩旁附生的片狀構造，稱為葉耳
(D) 複葉之小葉基部著生的芽稱為側芽
23. 被子植物之胚囊中，具有三元染色體的部位為：
(A) 接合子 (B) 卵細胞 (C) 極核 (D) 胚乳核
24. 下列有關氣孔之敘述，何者錯誤？
(A) 靠近氣孔孔道的保衛細胞壁較厚
(B) 一般保衛細胞中含有葉綠體
(C) 地錢具有由保衛細胞構成的氣孔
(D) 生長在乾旱地區之植物葉片，常具有下陷氣孔
25. 下列有關葉片與莖形態之敘述，何者正確？
(A) 相思樹成株的葉片，是由葉柄變成的 (B) 豌豆之卷鬚是由托葉變成的
(C) 仙人掌具有多肉質之葉片 (D) 玫瑰莖上的刺是莖的一種變態
26. 下列有關被子植物花藥之敘述，何者錯誤？
(A) 雄蕊的花藥含有二個花粉囊
(B) 內殼細胞壁在乾燥時收縮，可供花粉囊裂開
(C) 營養層可提供養分給花粉發育用
(D) 花粉囊裂開處在脣細胞

27. 下列有關果實構造之敘述，何者正確？
- (A) 柑橘之中果皮形成瓢瓣 (B) 玉米之果皮與種皮緊密相連
(C) 向日葵之果皮與種皮緊密相連 (D) 荔枝可食用部分是由外果皮形成
28. 下列有關種子之敘述，何者錯誤？
- (A) 我們所食用的米及麵粉都是種子中胚乳的養分
(B) 外胚乳 (perisperm) 是由珠心發育而成
(C) 花生種子不具有胚乳
(D) 珠柄自胎座斷裂的痕跡叫做種脊 (raphe)
29. 下列有關藻類之敘述，何者錯誤？
- (A) 馬尾藻屬於褐藻
(B) 水綿 (*Spirogyra*) 之有性生殖為接合生殖 (conjugation)
(C) 紅藻常會引起海洋中之紅潮 (red tides)
(D) 洋菜粉是由紅藻提煉而成
30. 下列有關裸子植物與被子植物之各項比較，何者錯誤？
- | | 裸子植物 | 被子植物 |
|---------|------|---------|
| (A) 胚珠 | 胚珠裸露 | 生於子房中 |
| (B) 胚 | 子葉一枚 | 子葉一枚或二枚 |
| (C) 受精 | 單一受精 | 雙重受精 |
| (D) 孢子葉 | 集成球花 | 集成花 |
31. 下列有關藻類與苔蘚植物之各項比較，何者錯誤？
- | | 藻類植物 | 苔蘚植物 |
|----------|---------------------|--------------|
| (A) 胚 | 接合子直接發芽成幼植物，不具有胚的階段 | 接合子發育成胚 |
| (B) 根 | 大部分具有假根 | 具有真根，專司固著及吸收 |
| (C) 世代交替 | 大部分無世代交替 | 具有世代交替 |
| (D) 孢子囊 | 孢子囊缺少保護組織 | 孢子囊具有保護組織 |
32. 下列有關蕨類植物之敘述，何者錯誤？
- (A) 孢子體能獨立生活
(B) 配子體能獨立生活
(C) 莖中之維管束具有葉隙 (leaf-gap) 的構造
(D) 一般常見的蕨類植物為其配子體世代
33. 植物細胞吸水膨脹後水勢增加，主要是因為下列何者之改變？
- (A) 滲透壓 (B) 滲透勢 (C) 基質勢 (D) 壓力勢

【背面尚有試題】

34. 下列有關水耕栽培之敘述，何者錯誤？
- (A) 養液薄膜水耕技術可改善通氣不良之問題
 - (B) 營養液中銹色沉澱物通常為鐵化合物之沉澱
 - (C) 栽培箱應選擇透明者，以監視根部生長情形
 - (D) 塑膠容器常會有氯或氟的溶出
35. 下列有關植物營養之敘述，何者錯誤？
- (A) 植物體內移動性弱之營養元素，缺乏症最先發生在老的組織
 - (B) 缺磷常導致葉片呈暗綠色
 - (C) 鎂為葉綠素的組成元素之一
 - (D) 鈣在細胞分裂時扮演重要角色
36. 下列何者為植物吸收營養元素之主要型式？
- (A) 硫 — SO_2
 - (B) 磷 — $\text{HPO}_4^{-2}, \text{H}_2\text{PO}_4^{-1}$
 - (C) 氮 — NO_2
 - (D) 銅 — Cu^+
37. 下列有關氮素代謝之敘述，何者錯誤？
- (A) 植物根部吸收 NH_4^+ 後，需轉換成 NO_3^- 才能被利用
 - (B) 硝酸還原酶 (nitrate reductase) 的組成分含有鉬
 - (C) 硝酸還原酶一般位於細胞質內
 - (D) 在根部亞硝酸還原酶主要位於質粒體 (plastids) 內
38. 下列那一類植物之蒸散率 (transpiration ratio) 最高？
- (A) C3
 - (B) C4
 - (C) CAM
 - (D) C3-CAM
39. 植物之下列器官何者可作為供源 (source)？
- (A) 幼芽
 - (B) 發育中之貯藏根
 - (C) 綻放之花朵
 - (D) 於結果實時之貯藏根
40. 當富含油脂之種子發芽時，會將油脂轉變成蔗糖。下列有關此一生理生化反應之敘述，何者錯誤？
- (A) 脂質一般貯存在油脂體 (oil body, spherosome) 內
 - (B) 蔗糖合成部位在細胞質
 - (C) 參與反應之部位包括油脂體、過氧化體 (peroxisome)、粒線體與細胞質
 - (D) 蔗糖可由胚乳或子葉轉運至胚根與胚芽

【以下空白】

試 公 題 告

試 公 題 告