

114年專門職業及技術人員高等考試會計師、
不動產估價師、專利師、植物診療師考試試題

代號：3906
頁次：8-1

等 別：高等考試
類 科：植物診療師
科 目：植物生理及生理障礙診斷與治療學
考試時間：1小時30分

座號：_____

※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。

(二)本科目共80題，每題1.25分，須用2B鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。

(三)禁止使用電子計算器。

- 1 下列何者非植物的二次代謝物？
(A) DNA (B)植物荷爾蒙離層酸 (ABA)
(C)花青素 (D)兒茶素
- 2 關於「C3」、「C4」與「CAM」型的植物特性，下列敘述何者最適當？
(A) C3 植物在光合作用中利用夜間固定二氧化碳，減少水分散失
(B) C4 植物具有葉肉細胞與維管束鞘細胞分工合作，能提高二氧化碳濃度，減少光呼吸
(C) CAM 植物在白天吸收二氧化碳，並將其固定為四碳酸，夜間則釋放二氧化碳並進行光合作用
(D) C3 植物在應對逆境方面具有優勢
- 3 植物光抑制 (Photoinhibition) 的產生原因及避免機制，下列敘述何者最適當？
(A)光抑制主要是由葉綠素分解引起，與電子傳遞鏈無關
(B)植物避免光抑制的最佳方法是減少葉片厚度，降低光合作用效率
(C)光抑制是因強光下電子傳遞鏈過量產生活性氧 (Reactive oxygen species)，造成光系統II損傷
(D)多數植物沒有有效的機制來防止光抑制
- 4 下列何種組織在一棵正在進行光合作用的植物中，具有最高的氧氣產生速率？
(A)皮層 (Cortex) (B)柵狀葉肉組織 (Palisade mesophyll)
(C)表皮 (Epidermis) (D)維管束形成層 (Vascular cambium)
- 5 關於植物的向光性 (Phototropism)，下列敘述何者最適當？
(A)光刺激導致葉綠素集中在背光側，使該側生長加快，植物向光彎曲
(B)單側光照導致光合作用減弱，植物為尋找光源而主動彎曲生長
(C)光線會破壞靠光側的細胞，使其停止生長，背光側正常生長導致彎曲
(D)單側光照使生長素 (Auxin) 重新分布，集中於背光側，促進細胞延長，使植物向光彎曲
- 6 有關植物光合作用光系統 I 與光系統 II 反應中心之敘述，何者正確？
(A)葉綠素 a 只存在於光系統 I；葉綠素 b 只存在於光系統 II
(B)兩個光系統吸收不同波長的光
(C)光系統 I 位於類囊膜 (thylakoid membrane) 上；光系統 II 位於基質 (stroma) 內
(D)光系統 I 位於類囊膜上；光系統 II 位於葉綠體膜上
- 7 關於光合作用所產生的同化物之配置，其生理意義與調控機制，下列敘述何者最適當？
(A)僅依賴葉片所在部位的蒸散速率，蒸散越快則輸送越多
(B)主要固定在葉片中形成澱粉儲存，直到植物老化才運出
(C)由供源 (Source) 器官主動控制，將養分平均分配至所有積儲 (Sink) 器官
(D)受供源與積儲之間的競爭、激素、環境等多重因素調控
- 8 有關植物開花和光週的調控，何者錯誤？
(A)日照長於臨界日長時，誘導開花為長日照植物
(B)植物體內有兩種可互相轉換的光敏素：其中 Pr 在 660 nm 吸收紅光、Pfr 在 730 nm 吸收遠紅光
(C)長日照植物的 Pfr 濃度高於 Pr
(D)長在路燈下的水稻較晚開花，係因為水稻是長日照植物

- 9 關於葉綠體與粒線體在結構與功能上的比較，下列敘述何者最適當？
(A)葉綠體具有內膜和外膜構造，但粒線體僅有單層膜
(B)粒線體與葉綠體皆進行能量轉換，分別透過有氧呼吸與光合作用
(C)葉綠體與粒線體皆不具有核糖體，因此無法合成蛋白質
(D)葉綠體和粒線體皆只進行放能反應
- 10 某研究團隊針對一株木本植物於主幹基部進行完整環割（完全去除韌皮部與形成層，環割處無癒合），且環割處以下無任何枝條或葉片形成的積儲（Sink）。若環割後未補救處理，下列何者植物生理障礙，可能在數週內發生，進而造成植株死亡？
(A)環割上方葉片因水分無法運輸而萎凋死亡
(B)樹幹中段形成層失去細胞分裂能力，導致年輪停止
(C)地下根系因碳源耗盡而失去代謝能力，逐漸壞死
(D)上部枝葉因缺乏無機養分而產生氮素缺乏與黃化
- 11 在果樹栽培中常觀察到：實生苗需多年才能開花結果，而扦插苗則能較快進入生殖期。關於此現象的生理作用機制解釋，下列敘述何者最適當？
(A)扦插苗生長速度較快，因此能快速完成春化，提早開花結果
(B)實生苗的基因尚未成熟，需經過光週期調節才能啟動開花基因表現
(C)扦插苗保留母株的生理年齡，因此能較快地進入開花期
(D)實生苗根系較弱，無法製造足夠的開花激素而延遲生殖生長
- 12 有些植物在開花前需要經歷一定時程的低溫處理，才能順利轉換為生殖生長，此一過程稱為春化作用（Vernalization）。下列關於春化作用的敘述，何者最適當？
(A)多數百合與海芋品種必須經過春化作用才能開花
(B)春化作用必須在葉片進行，因為葉片感受光照與溫度的變化
(C)只有長日照植物需要進行春化，短日照植物則否
(D)如果生長點在低溫期受損或死亡，會導致一些植物無法順利完成春化作用，進而影響開花
- 13 關於植物自然老化（Senescence）過程中的生理與生化變化，下列敘述何者最適當？
(A)老化後期細胞會大量合成細胞分裂素以抑制離層酸（ABA）作用
(B)活性氧類（Reactive oxygen species）會減少，以避免細胞遭受氧化壓力
(C)葉綠素分解由核糖體自發調控，與特定酵素無關
(D)在衰老葉片中，蛋白質、核酸等大分子會被分解並轉運至其他器官
- 14 有關穀類種子的成熟與發芽，何者錯誤？
(A)種子成熟過程中伴隨著脫水，以誘導離層酸（ABA）生合成
(B)ABA 和激勃素（GA）各自作用，不互相干擾
(C)ABA 生成量多可抑制穗上發芽
(D)種子發芽過程中，GA 生成誘導 α -amylase 促進發芽
- 15 下列對果實發育之敘述，何者正確？
(A)所有已研究需冷開花的植物，少有去春化作用（Devernalized）
(B)草莓果實發育過程中，大部分可供食用的部分是由子房壁發育而來
(C)通常成功授粉及授精作用，為著果發生所必要者，但某些花未經授粉及授精，仍發育成為無種子之果實，是為單為結果（Parthenocarpy）
(D)種子及果實發育常分為五期，前二期生長激素、激勃素及細胞分裂素都會出現，而激勃素在第三期達到高峰
- 16 關於植物荷爾蒙，下列敘述何者最不適當？
(A)施用過量的生長素（Auxin）也會抑制根的生長
(B)細胞分裂素（Cytokinin）可促進頂芽優勢，抑制側芽生長
(C)乙烯（Ethylene）可促進莖及根的捲曲，促進果實後熟及老化
(D)激勃素（Gibberellin）可促進細胞伸長及種子發芽

- 17 雙重受精過程中，一個精核與卵細胞結合形成合子，另一個精核則與 2 個極核（polar nuclei）結合，形成何種構造？
(A)胚乳 (B)大配子體 (C)內皮層 (D)胚
- 18 有關細胞壁的敘述，何者錯誤？
(A)纖維素和半纖維素為主成分 (B)鈣離子對細胞壁形成扮演重要角色
(C)不含有蛋白質 (D)纖維素的單體是葡萄糖
- 19 甲、乙、丙 3 個細胞相鄰，甲細胞的 $\Psi_s = -0.7 \text{ MPa}$ 、 $\Psi_p = 0.4 \text{ MPa}$ ，乙細胞的 $\Psi_s = -0.8 \text{ MPa}$ 、 $\Psi_p = 0.4 \text{ MPa}$ ，丙細胞的 $\Psi_s = -0.7 \text{ MPa}$ 、 $\Psi_p = 0.5 \text{ MPa}$ ，有關細胞間水的流動方向，下列何者最適當？
(A)甲→乙→丙 (B)丙→乙→甲 (C)乙→甲→丙 (D)丙→甲→乙
- 20 下列何者是水進入植物根部的正確順序？
(A)根毛→木質部→內皮→韌皮部 (B)保衛細胞→內皮→皮層→木質部
(C)表皮→內皮→保衛細胞→木質部 (D)表皮→皮層→內皮→木質部
- 21 吲哚乙酸（IAA）在植物生長調控中扮演重要角色，關於 IAA 的生理作用及其農業應用，下列敘述何者最適當？
(A)促進細胞壁中果膠的去甲基化，使細胞壁軟化以利伸長，常用於提高果實耐貯運性
(B)直接抑制乙烯生物合成達到延緩葉片老化，並用於促進果實膨大和成熟
(C)利用其極性運輸建立頂端優勢，調控側芽萌發，應用於控制植株分枝型態與密度
(D)作為第二訊號分子，直接調控光合作用中電子傳遞鏈的效率，進而提升光合效率
- 22 下列有關生物刺激劑（Biostimulants）之敘述，何者錯誤？
(A)歐盟已將生物刺激劑納入肥料項目管理
(B)生物刺激劑的成分並不直接供應植物營養元素
(C)蛋白質水解物並不屬於生物刺激劑
(D)幾丁質已被證明屬於可增強植物抗病性的生物刺激劑
- 23 下列何者為天然生成的植物生長激素？
(A)吲哚乙酸（IAA） (B)萘乙酸（NAA）
(C) 2-甲氧基-3,6-二氯苯甲酸（dicamba） (D) 2,4-二氯苯氧基乙酸（2,4-D）
- 24 關於植物根系吸水與水分運輸，下列敘述何者最適當？
(A)根系藉由根尖的 Root cap、Meristematic zone、Elongation zone 及 Root hair zone 共同作用，進行從土壤中吸收水分
(B)根表皮發生木質化或木栓化後，其吸水能力會提升
(C) Casparian strip 可允許水分自由通過
(D)水分在根內的橫向運輸中，Symplast pathway 因有水通道蛋白參與，所以水分運輸速率高於 Apoplast pathway
- 25 下列何者非植物的有益元素（Beneficial elements）？
(A)鋁 (B)矽 (C)鎂 (D)硒
- 26 下列何種元素易受酸性土壤影響提高元素溶解度，吸收過多對植物會產生毒害？
(A)鎂 (B)錳 (C)鈣 (D)鉀
- 27 關於植物體內必需元素（Essential elements）的敘述，下列何者最不適當？
(A)鉀參與調節植物體內水分平衡 (B)硒參與氮的還原和固氮作用
(C)錳參與光合作用與呼吸作用 (D)鈣參與調節細胞膜的通透性
- 28 下列對植物必需元素之敘述，何者正確？
(A)大量元素係指其在植物體中含量達鮮重 0.1% 以上
(B)碳、氫、氧三元素主要來自水或二氧化碳，因此常不計入大量元素中
(C)植物生長過程對氮、磷、鉀需求量大，常需要人為向土壤補充，以保證作物獲得高產
(D)植物對微量元素通常以離子態或鹽類方式吸收，微量元素常包含有氮、鐵、硫、硼、錳、鋅、銅、鎳、鉬等

- 29 下列何者不是磷在植物的主要生化功能？
(A)核酸的組成分 (B)幫助維持植物體內滲透壓
(C)植酸 (phytic acid) 的組成分 (D)細胞膜的組成分
- 30 施用硝酸態氮和銨態氮對作物和土壤影響，何者錯誤？
(A)硝酸態氮易淋失、土壤移動性高
(B)銨態氮易被土壤膠體吸附、土壤移動性低
(C)高濃度銨態氮易造成根系毒害
(D)尿素被尿素酶分解為氨氣和二氧化碳，氨氣溶於水形成硝酸態氮
- 31 有關植物物質運輸，何者錯誤？
(A)木質部只能單向運輸
(B)韌皮部可雙向運輸，蔗糖為主要運送物質之一
(C)卡氏帶 (Casparian strip) 具有避免微生物進入維管束之功能
(D)根壓是木質液向地上部推升主要原因
- 32 有關作物對鐵的吸收，何者錯誤？
(A)鹼性土壤會限制作物對鐵的吸收
(B)單子葉禾本科植物主要吸收二價鐵
(C)雙子葉植物利用第一型吸收策略
(D)植物鐵載體 (Phytosiderophore) 和三價鐵有高親和力
- 33 有關植物水分和無機鹽的短程運輸，下列何者錯誤？
(A)又稱為放射狀運輸 (Radial transport)
(B)主要有質體外 (apoplast) 和質體內 (symplast) 兩種運輸路徑
(C) Symplast 運送路徑會透過細胞間的原生質絲 (plasmadesmata) 協助運送
(D)水分和養分運輸到卡氏帶時，都只會經由 apoplast 路徑進入維管束導管 (xylem)
- 34 下列何者是菌根真菌 (Mycorrhizal fungi) 對許多植物所提供的益處？
(A)協助固氮，對於氮素缺乏的環境中特別重要
(B)在極度乾燥的環境中保護植物根部免於乾枯
(C)提供植物磷的吸收途徑
(D)產生毒素，殺死與植物競爭土壤資源的鄰近植物根部
- 35 下列何者屬於不需耗能的被動運輸蛋白？
(A)轉運蛋白 (Transporter)
(B)鈉鉀幫浦 (Sodium-Potassium pump)
(C)蔗糖-氫離子共同運輸蛋白 (Sucrose- H^+ cotransporter)
(D)通道蛋白 (Channel proteins)
- 36 植物面對生物逆境之敘述，下列何者正確？
(A)感病反應 (Susceptible) 為寄主受病原侵染後產生病害，使其生長發育受阻，甚而造成局部或種株死亡，但不影響產量與品質
(B)超敏反應 (Hypersensitive reaction) 是寄主植物在病原侵入點周圍的細胞迅速發生計畫性死亡，從而限制病原之蔓延
(C)抗病反應 (Resistance) 為寄主受病原侵染後，因寄主自我保護反應而被局限化，不能發展，寄主發病輕症，但對產量與品質影響大
(D)耐病反應 (Tolerance) 為寄主受病毒病原侵染後，因寄主比較敏感而產生病徵，但影響到產量與品質
- 37 有關降低作物受到低溫傷害的方法，何者錯誤？
(A)調整播種或栽培期可有效避開低溫傷害
(B)施用氮肥可增強細胞膜穩定性、提高耐寒性
(C)水田增加灌溉水可延緩地表降溫，減緩寒害
(D)覆蓋塑膠布或敷蓋植物可減少熱輻射損失，提高耐寒性

- 38 有關植物高溫逆境，下列何者錯誤？
(A)高溫逆境易抑制作物花粉活力，降低授粉率
(B)有些植物遭遇高溫逆境會誘導一些小分子熱休克蛋白，作為保護其他蛋白質的分子伴侶蛋白
(C)高溫逆境易造成植物細胞壁受損，造成植物傷害
(D)高溫逆境易造成水稻穀粒白垩質增加，降低稻米品質
- 39 有關植物遭遇鹽分逆境，下列何者錯誤？
(A)會造成植物產生滲透壓逆境、離子毒害及氧化逆境
(B)植物遭遇鹽分逆境一般的定義為電導度（EC 值）> 4
(C)有些耐鹽植物可透過細胞膜隔離 Na^+ ，減輕 Na^+ 毒害
(D)耐鹽植物一般有較佳的 Na^+/K^+ 自我調節機制
- 40 關於植物的次級代謝物（Secondary metabolites）與初級代謝物（Primary metabolites），下列敘述何者最適當？
(A)次級代謝物主要參與能量產生與細胞結構建構
(B)讓植物產生了具有香味、避敵、植物間、植物與微生物溝通，亦為初級代謝物的功能
(C)次級代謝物的分類中，植物中的黃酮類（Flavonoid），為一種重要的 Terpenoid 化合物
(D)木質素（Lignin）主要由苯丙烯酸（Cinnamic acid）衍生的酚類化合物，為一種植物次級代謝物，是影響木材分解的重要因子
- 41 當植物遭受如乾旱或氧化逆境時，會啟動一系列共同的生理交互機制。下列關於這些適應策略的敘述，何者最不適當？
(A)植物長期缺水或受傷時會透過累積細胞分裂素的濃度，延緩葉片掉落
(B)以抗壞血酸（Ascorbate）或類胡蘿蔔素（Carotenoids）等硫基化合物，通過不同途徑直接或間接地將活性氧清除
(C)增加過氧化氫酶（Catalase）與過氧化酶（Peroxidase）的活性以保護細胞免受氧化逆境的傷害
(D)利用還原型穀胱甘肽（Reduced glutathione）來還原或解毒各種氧化物
- 42 長期在設施高密度栽培易造成土壤劣化，下列改善方法何者錯誤？
(A)添加土壤改良劑，例如石灰或硫磺粉
(B)增加有機質改良土壤團粒結構
(C)連作以從土壤吸走鹽分
(D)定期灌水淋洗鹽分
- 43 番木瓜果實無法正常後熟軟化，果實吃起來像在咬橡膠或橡皮筋，俗稱橡皮果，此現象與何者生理障礙可能最相關？
(A)高溫障礙
(B)鹽害
(C)淹水
(D)過度施用鈣肥
- 44 有關植物養分缺乏症狀之診斷，下列何者錯誤？
(A)氮的移動性高，缺乏時老葉先出現黃化症狀
(B)番茄的尻腐病（Blossom-end rot, BER）是由於果實出現鈣分配不足
(C)鈣的移動性低，缺乏時易造成植物莖頂分生組織壞死
(D)蘋果的苦痘症（Bitter pit）是由於果實生長缺鉀
- 45 農民採收椰子後自行留種育苗，但種植三、四年後即使多施磷肥仍不開花，求助於植物診療師，其最可能的發生原因為何？
(A)幼年性
(B)氮肥過多
(C)培植體為雄株
(D)澆水量不足
- 46 植物診療師發現洋桔梗植株的葉片呈現密集平攤狀，節間短不伸長，植株呈現叢生狀，關於此徵狀，最有可能的發生原因為何？
(A)育苗期溫度過高
(B)巴克素（Paclobutrazol）不當施用
(C)育苗期光照不足
(D)殺草劑不當施用
- 47 下列何者不是植物氮素偵測或診斷方法？
(A)遙感影像計算 NDVI（Normalized Difference Vegetation Index）
(B)葉綠素計（SPAD）
(C)葉色比色卡
(D)Bray No.1 法
- 48 金煌芒果為臺灣農民自行育成，果實碩大，深受消費者歡迎，但容易發生頂腐病，該病發生的最可能原因為何？
(A)植物缺氮
(B)植物缺鈣
(C)水分管理不當
(D)日燒

- 49 農民於田間發現印度棗果實表面形成凹凸不平現象，如腫瘤，且果肉褐變，最可能發生原因為何？
(A)寒害 (B)植物缺硼 (C)植物缺鈣 (D)熱障礙
- 50 下列何者不是判斷植物是否具有耐缺水能力的生化指標？
(A)脯胺酸含量 (B)離層酸 (ABA) 含量
(C)糖醇 (Sugar alcohol) 含量 (D)無機磷含量
- 51 有關植物重金屬檢測之敘述，何者錯誤？
(A)原子吸收光譜儀 (AAS) 一種實驗每次只能分析一種金屬
(B)焰色光譜儀常用於分析惰性金屬
(C)感應耦合電漿原子發射光譜儀 (ICP) 是測定樣品中特定元素放射光譜之儀器
(D) AAS 係測定樣品中特定元素的吸收光譜之儀器
- 52 有關解除葡萄芽體休眠之敘述，何者錯誤？
(A)臺灣冬季溫度過低才導致葡萄春天的萌芽整齊度低
(B)一般需要累積 600 小時以上的低溫 (7.2°C) 才能解除休眠
(C)氰滿素 (cyanamide) 是有效的葡萄催芽劑
(D)氰滿素可能誘導過氧化氫 (H_2O_2) 作為訊號分子啟動解除休眠
- 53 水稻臺南 16 號 (商品名：鹿鳴米) 是日本越光米透過分子育種改良那一種性狀使其更適應臺灣環境？
(A)耐高濕 (B)耐高溫 (C)對日照長度鈍感 (D)抗倒伏
- 54 香蕉為我國重要經濟作物，種植過程發育不良，導致蕉果外觀不良，易造成重大損失，下列對香蕉栽培過程中，可能的生理障礙之敘述，何者最適當？
(A)夏季因高溫炎熱，香蕉較易發生果指日燒，受害部位常出現於果串最上方或被陽光曝曬之果把蕉指，且以蕉指尖最早發生日燒病徵，受害果指部位表皮由黃轉黑，可使用褐色、透氣牛皮紙套袋防治果指日燒
(B)香蕉屬熱帶果樹，受寒害時蕉葉黃化，嚴重時蕉葉由黃轉黑，然而現今臺灣栽培之香蕉，經長期馴化，已具耐寒性，於寒流來時，無需再進行防寒措施
(C)源自氟化氫氣體汙染引起的香蕉緣枯病，病斑初為暗綠色或萎黃斑紋，稍帶水浸狀，斑點之顏色很快加深，呈深褐色之壞疽斑，病斑常出現在下方老葉
(D)香蕉果把在採收、搬運、分把、選別、裝箱、運輸等過程中，易發生擦壓傷，受此機械傷害之傷口，由水浸斑轉褐化，然香蕉果皮較厚可保護之，並不影響商品價值
- 55 植物營養為其生長發育所需要者，針對植物營養障礙診斷時，下列敘述何者最適當？
(A)植株生長旺盛，有徒長現象，葉片變厚、濃綠，根系肥傷褐化，以上可能原因為氮肥施用過多現象
(B)植物下位葉均勻黃化、莖葉細弱、生長緩慢、果實變小，以上可能原因為缺鎂現象
(C)植物上位新葉均勻黃化，初期新葉淺綠至黃白化，嚴重時全葉黃白化，以上可能原因為缺鎂現象
(D)植物上位新葉黃白化、枯死、葉捲曲、生長點枯死，以上可能原因為缺氮現象
- 56 下列何者不是植物在缺水逆境下可能出現的徵狀？
(A)葉片捲曲 (B)葉片枯萎 (C)葉色黃化或褐化 (D)葉片變大
- 57 下列有關植物生理或要素障礙診斷方法之敘述，何者正確？
(A)除了依照徵狀出現部位仔細對照比較外，也須了解徵狀發生的過程
(B)田間所見生理或要素障礙徵狀通常都是單一的，且不同作物、不同品種之間並無差異
(C)若需進行植體分析以確認缺乏何種要素，應採取新冒出之嫩芽來進行分析
(D)土壤理化性質、現場通風狀況不是影響植物產生生理或要素障礙的因子
- 58 有關作物遭遇高溫逆境造成的生理或生化傷害，何者錯誤？
(A)會刺激植物活性氧 (ROS) 產生
(B)造成細胞膜脂質過氧化與膜穩定性下降
(C)會誘導提高花粉萌發率
(D)會造成種子與果實發育異常
- 59 植物的「根冠比」(Root-shoot ratio) 主要是指下列何者的比例？在農林生產上，若希望植物提高吸水與吸肥能力，通常會如何調節根冠比？
(A)根的長度與莖的粗細之比；增加施氮量以降低根冠比
(B)根的重量與地上部重量之比；控制密植與適度修剪以提高根冠比
(C)根的數量與葉片數量之比；利用遮陰以提升根冠比
(D)根的體積與果實體積之比；施用高鉀肥以降低根冠比

- 60 苗木移植時，常帶土移植，並去掉部分枝葉，其主要原因為何？
(A)減少水分散失，避免植物萎凋，增加移植成功率
(B)減少植物體量，方便運輸至移植地，降低移植成本
(C)留取植物枝葉，作為營養體繁殖之用
(D)去掉部分植物枝葉，製備有機質肥，以利移植施肥使用
- 61 在臺灣夏季以外的季節，火龍果農民常於夜間在果園架設燈光，進行所謂的「點燈」管理。這樣的農業操作，其背後所利用的植物生理機制，最可能為何？
(A)利用藍光延長光合作用時數，以增加碳水化合物累積量
(B)模擬短日環境，刺激乙烯釋放，誘導花芽分化
(C)打破休眠，抑制離層酸（ABA）濃度上升，提早春化反應發生
(D)改變光週期認知，促進花芽分化相關基因表現以誘導開花
- 62 鳳梨種植時農民常在果實上覆蓋一層遮蔽物，下列何者非其原因？
(A)防止日曬
(B)減少雨水直接接觸果實
(C)改善果實色澤均勻度
(D)促進果實膨大
- 63 改良鹼性土壤的主要方法，何者錯誤？
(A)施用石膏
(B)施用硫磺粉（元素硫）
(C)添加有機質腐熟堆肥（牛糞、廚餘等堆肥）
(D)施用硝酸態氮肥料
- 64 小黃瓜果實在栽培過程中出現多種異常形狀，包括流產果、環節果、尾端細小果等。關於這些生理障礙的成因與預防建議，下列敘述何者最適當？
(A)過度施用氮肥會導致葉片營養生長過盛，增加流產果的發生率
(B)提高溫室夜間溫度可有效減少流產果的發生
(C)減少土壤有機質含量以避免環節果的發生
(D)尾端細小果主要發生於低溫潮濕的環境
- 65 關於植物氮同化作用（Nitrogen assimilation），下列敘述何者最適當？
(A)植物具 Nitrogen fixation 的能力，可將氮氣轉變為銨鹽（Ammonium）或硝酸鹽（Nitrate），被植物吸收利用
(B)對大部分的植物而言，氮的來源來自於土壤中的銨鹽
(C)硝酸鹽的同化可以在植物葉片及根內進行
(D)施肥後，沒有被植物吸收的尿素（Urea）容易被固定於土壤中，因此需建議農民不需定期補充
- 66 毛豆於第二季連續種植時，農民發現植株變矮小，莢數也變少，求助於植物診療師，應給予的最佳解決方法為何？
(A)增加氮肥施用量
(B)噴施生長素
(C)於苗期施用賓克隆
(D)與其他非豆科植物輪作
- 67 關於土壤 pH 對影響植物生理的關係，下列敘述何者最適當？
(A)酸性土壤中，因含有高濃度的鋁、錳、鐵等元素，進而促進植物根系生長
(B)酸性土壤中，可提升鈣、鎂和磷等主要元素於土壤中的可利用性
(C)鹽鹼土和石灰性土壤中，鉬的可利用性會提高，進而幫助植物對氮之同化作用（Nitrogen assimilation）
(D)土壤偏鹼性時，磷、鋅、鐵和銅等元素的溶解度會增加
- 68 下列何種方法無法改善水稻生長高度不整齊？
(A)浸種和催芽可促進種子發芽整齊
(B)均勻施肥
(C)控制均一的插秧深淺程度
(D)持續保持湛水
- 69 果收生長素（Atonik）中的有效成分包括 Sodium-o-nitrophenol、Sodium-p-nitrophenol、Sodium-2,4-dinitrophenol 和 Sodium-5-nitroguaiacol，關於果收生長素對胡瓜生長與發育的影響，下列敘述何者最適當？
(A)類似植物生長素（Auxin）作用，加速果實發育並防止落花落果
(B)促進乙烯合成，加速果實成熟
(C)促進葉片中光合作用效率，增加養分供應果實生長
(D)透過刺激抗氧化酶活性，減少細胞損傷，間接促進生長

- 70 合理化施肥在提升肥料養分利用效率的策略中，占有關鍵地位。關於合理化施肥基本原理之相關敘述，下列何者最不適當？
(A)根據養分歸還學說，維持土壤肥力 (B)將作物光合作用速率最大化
(C)建議農民以更精準地施肥，施行最小養分律 (D)根據報酬遞減率，協助農民合理施肥
- 71 依酪梨的生育特性，栽培過程中對農民的建議事項，下列敘述何者最不適當？
(A)建議將酪梨種在微酸至中性的土壤，生長較佳
(B)酪梨的根系較淺，施用化學肥料時，較不建議開溝或鑽洞處理
(C)酪梨的樹枝較脆弱，不耐強風，所以種植時要加強防風措施
(D)建議將酪梨種在山坡地
- 72 水稻為我國主要糧食作物，產量關係我國糧食安全，栽培過程中需給予充足營養以保障產量，下列對改善水稻營養素缺乏之敘述，何者最不適當？
(A)水稻氮素缺乏可能肇因於施用未腐熟的有機物，因此以施用腐熟的有機質肥為佳
(B)硫酸銨、尿素等氮肥，施用於稻田後，數日即可被水稻吸收，故發覺稻株出現缺氮症狀時，可立即以硫酸銨或尿素等補充之
(C)鉀易為水稻所吸收，一旦發現缺鉀，應即時施用鉀肥補充之，鉀於施用後數日即被吸收，但砂質地稻田鉀易流失，補充鉀肥宜少量多次施用
(D)較易倒伏之粳稻、早熟稻及圓形糯稻等，氮肥之施用應比照一般粳稻，以保障水稻生產量
- 73 如果有一個果園土壤 pH7.5，交換性鈣含量 3,500ppm，果樹發生缺鎂，下列那一種肥料最適合施用在該土壤以緩解缺鎂徵狀？
(A)氧化鎂 (B)苦土石灰 (C)硫酸鎂 (D)碳酸鎂
- 74 如果要用葉面施肥來緩解作物缺鈣症狀，下列那個肥料最適合用來配製葉面肥？
(A)硫酸鈣 (B)磷酸鈣 (C)碳酸鈣 (D)氯化鈣
- 75 有關蔬菜作物發生寒害後的復育措施，下列何者錯誤？
(A)次日早晨可利用水噴灑植株除霜，並立即移除遮陰網，讓陽光直射幫助園區回溫
(B)已達採收期的蔬菜，寒害後仍具市場價值的產品，稍加整理予以採收
(C)受寒害的黃化葉片、幼果，應迅速摘除，以防病害發生
(D)寒害後 2~3 日，植株已漸恢復活力，再補充適當的肥料
- 76 有關預防蓮霧裂果的方法，下列何者錯誤？
(A)幼果期補充鈣、硼 (B)中果期減少鉀肥施用
(C)提高葉／果比 (D)果實成熟期保持土壤水分恆定
- 77 土壤鹽分累積是設施蔬菜栽培常見的問題，下列何者非緩解設施蔬菜鹽害技術？
(A)土壤浸水
(B)深耕或客土
(C)種植耐鹽作物或綠肥作物
(D)多施用以雞糞、豆粕、魚粕及動物殘體為原料製成的高肥分有機質肥料
- 78 下列有關葉面施肥之敘述，何者正確？
(A)施用部位以葉面優於葉背 (B)中午陽光充足，是最好的施用時機
(C)噴灑出來的養液粒徑越細越好 (D)肥料與農藥可以混合配製施用，以節省人力
- 79 氮為作物生長需要量較大的元素，在作物栽培時，常大量施用氮肥以確保產量，因此常有氮肥施用過量現象，下列對改善氮肥施用過量之敘述，何者最適當？
(A)氮肥施用後，因施用過多氮肥而造成的問題，是因氮肥不易自土壤中流失
(B)施用過多氮肥可造成枝葉繁茂、影響開花結果等問題，然待氮肥耗盡即可緩解，無需進行處理
(C)過多氮肥易造成葉片肥厚，易發生病蟲害等問題，因此需注意病蟲害防控
(D)施用過多氮肥可造成枝葉繁茂、影響開花結果等問題，在農業操作上，此時常噴施過磷酸鈣溶液進行控制
- 80 若要避免作物缺硼，下列敘述何者錯誤？
(A)每公頃土壤施用硼砂 50~100 公斤
(B)選擇種植不易缺硼作物品種
(C)土壤過鹼容易使硼變難溶性，化學肥料宜選用酸性肥料或以硫磺粉調整土壤 pH 值
(D)避免土壤過乾或過濕