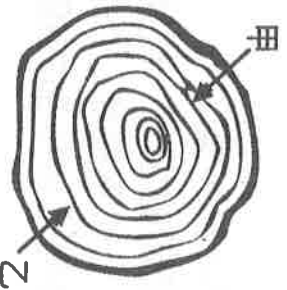
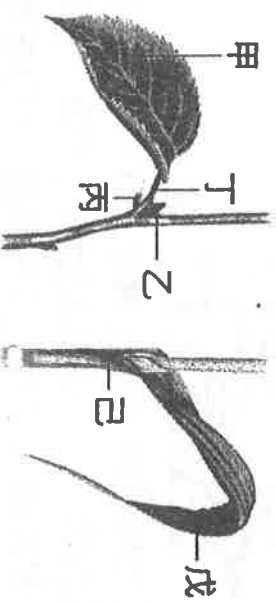


一、 單選題：每題 2 分 共 50 分

1. 媽媽從市場各買了一顆馬鈴薯和甘藷，作為今天的主菜，請問可以依據下列何種特性，區分何者為根？何者為莖？ (A) 會不會發芽 (B) 是否具有形成層 (C) 運輸的養分是不是蔗糖 (D) 是否具有節。
2. 根毛吸收土壤中的水、根毛吸收土壤中的無機鹽、根毛吸收土壤中的有機物，以上三者之敘述，真正屬於根毛功能者有幾項？過程中會消耗能量者又有幾項？ (A) 3、2 (B) 3、1 (C) 2、1 (D) 2、0。
3. 關於植物葉的敘述，何者正確？ (A) 葉之葉脈有運輸、支持功能，沒有形成層的構造 (B) 植物光合作用的器官為葉，所以每一細胞皆具葉綠體 (C) 葉將由根部吸收的水分大部分作為光合作用原料 (D) 葉表皮上的氣孔開閉由保衛細胞控制，保衛細胞是特化的薄壁組織。
4. ①根毛；②內皮；③皮層；④周鞘；⑤木質部；⑥韌皮部，上列是根吸收水分後，運送途徑需經過的構造。其正確的途徑排列順序為何？ (A) ①②③④⑤⑥ (B) ①③②④⑥⑤ (C) ①②③④⑤ (D) ①③②④⑤。
5. 哪種細胞有特殊構造，會阻擋水分從植物細胞間隙經過，藉以控制根部滲透壓？ (A) 周鞘 (B) 形成層 (C) 內皮 (D) 表皮。
6. 雙子葉木本植物的莖切面如附圖 A，下列敘述何者正確？ (A) 熱帶雨林的樹木較易形成年輪 (B) 甲的細胞為夏末秋初季節產生 (C) 甲是韌皮部，乙是木質部 (D) 愈靠近年輪的中心細胞愈新。

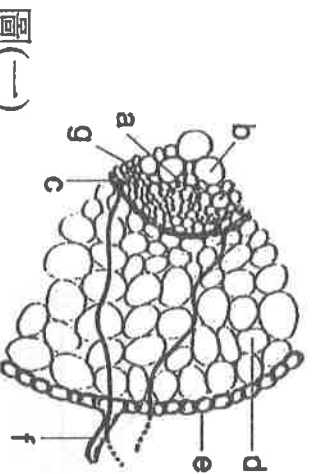


B 圖 A

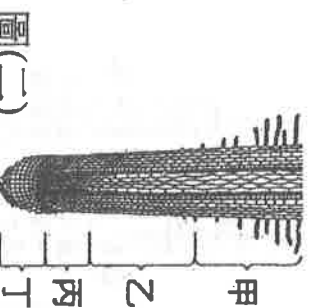


圖(一) 圖(二)

7. 右上附圖(一)(二)為兩植物的葉片構造，下列敘述何者正確？ (A) 圖(一)為複葉構造 (B) 丙的功能是保護初生葉片 (C) 戊通常為網狀葉脈 (D) 圖(二)為大多數雙子葉植物的葉部特徵。
8. 如下附圖(一)為植物根部的橫切面構造圖，附圖(二)為縱切面構造圖。下列敘述何者正確？ (A) 圖(一)是切片自圖(二)的甲部位 (B) e 構造有控制水分通過的功能 (C) 植物所需的碳和氧元素，主要由甲吸收 (D) b 中物質的運輸方向為往上及往下的雙向運輸。



圖(一)



圖(二)

9. 承第 8 題，附圖(一)為植物根部的橫切面構造圖，附圖(二)為縱切面構造圖。下列敘述何者正確？ (A) d 為一種基本組織，可儲存養分，若用碘液染色，細胞內會呈藍黑色 (B) f 會行細胞分裂產生支根 (C) a 和水分的運輸有關 (D) 丁可不斷細胞分裂使根深入土壤。
10. 下列關於植物蒸散作用之敘述，何者正確？ (A) 同一株植物的葉片，其蒸散作用均相同 (B) 闊葉樹的蒸散作用比針葉樹旺盛 (C) 氣溫由 20 °C 上升到 30 °C 時，植物的蒸散作用會下降 (D) 晚間的蒸散作用比白天旺盛。

1/14

11. 檳榔是一般公認土石流的兇手，其主要因為：(A)植株太重，會對山坡地造成沉重的壓力 (B)根系為軸根系，對土壤造成切割 (C)根系為鬚根系，抓地力太淺 (D)為一年生植物，每年必須重新耕種，會造成土壤層流失。

12. 根部的細胞包括以下數層：(甲)周鞘；(乙)木質部；(丙)根毛；(丁)皮層；(戊)內皮；請問若以滲透壓小排列到滲透壓大，應要如何排列？(A)丙丁戊甲乙 (B)乙戊甲丁丙 (C)丙戊丁甲乙 (D)乙甲戊丁丙。

13. 關於植物營養器官的敘述，何者正確？(A)根尖生長點的細胞，能不斷的分裂形成根毛 (B)根部細胞藉滲透作用吸收大部分的水 (C)篩管內的有機養分，是以擴散作用的方式輸送 (D)柵狀組織為排列緊密、葉綠體含量少的葉肉細胞。

14. 可製成軟木塞的細胞具有不透水、具彈性、輕盈等特質，因此可作為酒精飲料的瓶塞。請問，製作成軟木塞的構造，最有可能為樹皮內的何種構造？(A)表皮 (B)皮層 (C)木栓層 (D)木栓形成層 (E)韌皮部。

15. 附圖 B 為某植物的橫切構造圖，請問下列敘述何者正確？(A)a 細胞為具有細胞核的活細胞，可運輸有機養分 (B)c 細胞為死細胞，細胞與細胞之間的細胞壁為全消失 (C)d 稱為管胞，具有壁孔可側向運輸 (D)此植物為鬚根系，不具根毛。

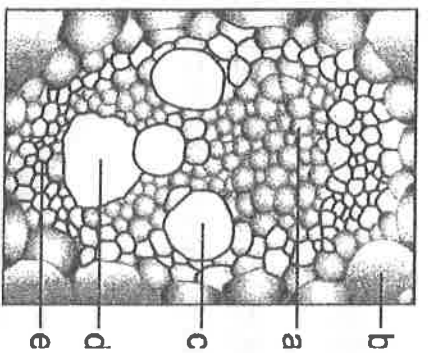


圖 B

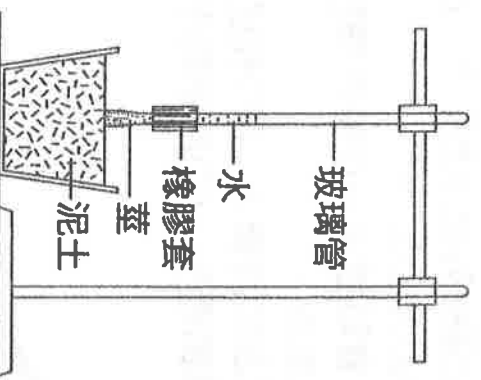
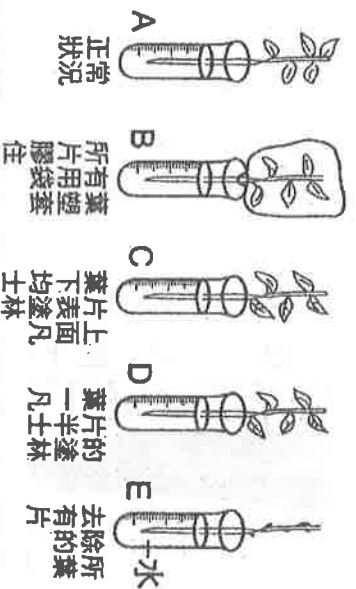


圖 C

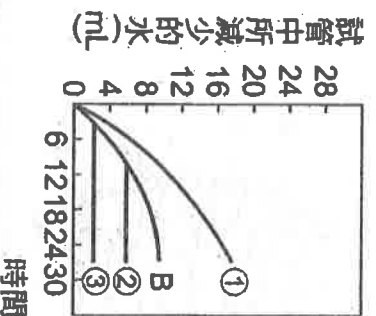
16. 將一株草本植物的莖自土壤面上 3 公分處切除後，進行如附圖 C 所示的裝置，經過數小時後可發現什麼現象？(A)玻璃管水位下降，主要因為木質部可將水由上往下運輸 (B)玻璃管水位下降，主要因為水自莖上表皮蒸散 (C)玻璃管水位上升，主要因為有來自根部的根壓推升 (D)玻璃管水位上升，主要因為玻璃管壁和水分子間有很強的附著力。

17. 下列有關葉的敘述，何者正確？(A)葉脈中的韌皮部位於中央，木質部位於外圍 (B)只有葉肉細胞含葉綠體，故呈綠色 (C)氣孔關閉主要與光照、水分有關 (D)保衛細胞內的膨壓升高時氣孔關閉。

18. 如下附圖(一)，切取同一植物的莖 5 枝，其葉片數目與面積大小均相似，所有的液面均滴一層油，以進行蒸散作用的實驗，則附圖(二)中曲線①、②各代表哪組實驗的結果？(A)A, D (B)B, C (C)C, D (D)B, E。



圖(一)



圖(二)

19. 植物體內運輸有機養分的步驟包括：(a)木質部的水滲透進入篩管；(b)需求處的蔗糖由篩管向周圍組織擴散；(c)壓力差造成水從供應處流向需求處；(d)供應處之篩管膨脹增大；(e)供應處蔗糖主動運輸進入篩管，依照先後發生順序何者正確？(A)abcde (B)ebdca (C)bcdae (D)eadcb。

20. 哪一現象或構造不易發現泌溢現象？(A)無風的季節 (B)高大的檜木 (C)溼度高的清晨 (D)低蒸散作用的夜晚。

- 21.何項敘述為根壓形成的主要原因？ (A)水分子間的内聚力 (B)水分子間的附着力 (C)根部細胞不斷由土壤吸收礦物質 (D)水分不斷從氣孔中蒸散。
- 22.有關陸生植物葉的敘述，何者正確？ (A)葉肉指的是柵狀組織、海綿組織及葉脈 (B)海綿組織的光合作用的效率高於柵狀組織 (C)保衛細胞只在下表皮可見 (D)水分由葉脈的上半部運輸。
- 23.關於莖的敘述，何者錯誤？ (A)莖的節可長出枝條、葉或花 (B)莖的節與節之間的構造稱為節間 (C)中柱包含內皮、周鞘和維管束 (D)單子葉植物莖的基本組織無皮層和髓的分化。
- 24.甘薯的葉行光合作用所產生的糖要送到根部儲存，到達根部時其運送途徑需經過：(1)木質部；(2)韌皮部；(3)形成層；(4)皮層；(5)內皮；(6)髓；(7)木栓層。正確順序為何？ (A)(1)(5)(3)(4)(B)(1)(5)(6) (C)(2)(3)(7)(4) (D)(2)(5)(4)。
- 25.關於植物營養器官的敘述，何者正確？ (A)豬籠草、毛氈苔用以捕蟲的構造都是特化的葉 (B)樹幹木質部外側的木材顏色較淡、水分較多，稱為早材 (C)食用的芋頭、甘藷都是變態根 (D)食用的馬鈴薯照光後變成綠色，係因其表皮細胞產生葉綠素所致。

二、 多重選擇題：每題2分 共50分

- 26.何者構造中具有明顯的髓？ (A)單子葉植物莖 (B)雙子葉植物根 (C)單子葉植物根 (D)雙子葉植物草本莖 (E)具有年輪的雙子葉植物木本莖。
- 27.關於木栓層的敘述，哪些正確？ (A)木栓層是不透氣且不透水的構造 (B)木栓形成層往內分生形成木栓層 (C)木栓層是老莖才有的構造，可取代嫩莖皮層的功能 (D)木栓層可產生皮孔代替氣孔進行氣體交換 (E)木栓層是植物最外層的構造。
- 28.木本植物的樹皮包含下列哪些構造？ (A)韌皮部 (B)木栓層 (C)維管束形成層 (D)皮層 (E)木質部。
- 29.關於被子植物根的敘述，哪些正確？ (A)雙子葉植物常具軸根，單子葉植物常具鬚根 (B)根冠細胞排列緊密，是一種極堅硬的構造，不易破壞 (C)根毛長於延長部表面 (D)支根是由皮層長出的 (E)幼根的成熟部橫切面中，皮層所占的面積最大。
- 30.蔬菜長期泡在水中，會導致蔬菜根部腐爛。請問造成這種現象的原因與下列何者有關？ (A)根部細胞長期吸水，細胞因膨壓太大而導致破裂 (B)根部細胞缺氧 (C)根部細胞缺乏 ATP (D)根部細胞含無機鹽離子太多 (E)細胞萎縮而死。
- 31.細胞進行細胞分裂可使組織更新或補充已脫落的細胞，下列選目中各植物細胞的來源，選出正確的？ (A)木栓形成層由形成層進行細胞分裂而來 (B)木栓細胞由木栓形成層進行細胞分裂而來 (C)晚材及早材細胞皆由形成層細胞進行細胞分裂而來 (D)根毛由表皮細胞進行細胞分裂而來 (E)根的延長部細胞由形成層進行細胞分裂而來。
- 32.附圖 D 中，甲、乙兩組為相同的保衛細胞在不同狀態下，下列各項敘述哪些正確？ (A)膨壓：乙 > 甲 (B)葉綠體數：甲 > 乙 (C)CO<sub>2</sub> 含量：甲 > 乙 (D)鉀離子含量：甲 > 乙 (E)甲可能在黑暗中，而乙在光照下。

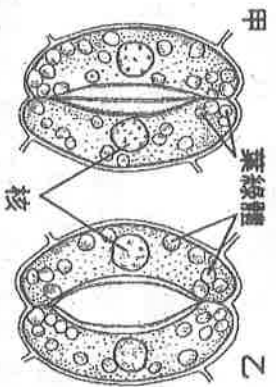


圖 D

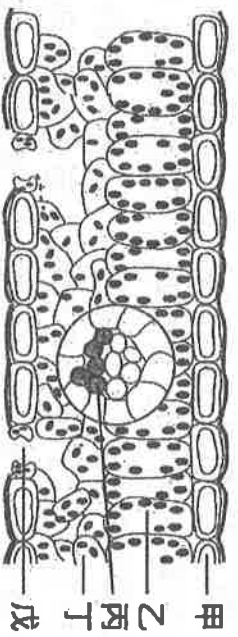


圖 E

33.一般植物葉的橫切面構造如附圖 E 所示，試依附圖 E 回答圖中所示的丙功能為何？

- (A)光合作用 (B)蒸散作用 (C)支持作用 (D)運輸(輸導)作用 (E)儲藏作用。
- 34.當我們看到年輪時，我們可以知道的事，有下列哪些正確的敘述？ (A)此植物是多年生木本，大多生長於溫帶地區 (B)年輪所呈現的部分是位於維管束的木質部 (C)由年輪可以推知樹木的年齡外，亦可了解當時氣候變化 (D)年輪的形成是由早材(春材)和晚材(秋材)交替構成

的環紋 (E)年輪的形成是由心材和邊材交替相間的環紋。

35. 植物體內的水分在運輸時，可以通過下列哪些部位？ (A) 原生質絲 (B) 細胞膜 (C) 卡氏帶 (D) 導管 (E) 細胞間隙。
36. 關於蒸散作用的敘述，哪些正確？ (A) 根吸收水分中的 70% 由蒸散作用散失 (B) 蒸散作用主要是水蒸氣靠葉子的氣孔散失到大氣中 (C) 蒸散作用是植物體吸水和無機鹽類在植物體內運輸的主要動力 (D) 蒸散作用有助於植物散熱 (E) 溫度高、溼度大時，蒸散作用速率較大。
37. 下列關於植物輸導作用的敘述，哪些正確？ (A) 將維管束橫切時，你會發現導管細胞的口徑大於篩管 (B) 在韌皮部中運輸的養分以單糖為主 (C) 木質部輸水過程中，導管和篩管間各自獨立運送水分，彼此互不流通 (D) 水與無機鹽的運輸速率與溫度、光照強度、風速、植物的種類、葉片的面積有關 (E) 根細胞內若有離子累積，水的滲透作用會加強。
38. 有關雙子葉草本莖與雙子葉木本莖的比較，何者正確？ (A) 前者通常有木栓層，後者無木栓層 (B) 前者無樹皮，後者有樹皮 (C) 前者無皮孔，後者有皮孔 (D) 前者無形成層，後者有形成層 (E) 前者維管束呈散生，後者維管束環狀排列。
39. 關於種子植物營養器官的敘述，哪些錯誤？ (A) 單子葉植物莖中心的髓為薄壁細胞，可儲存養分 (B) 植物葉片的表皮細胞含有葉綠體，可行光合作用 (C) 根和莖都有頂端分生組織，能使根、莖加長 (D) 韌皮部的篩細胞和伴細胞相互連接成管子，兩者均直接參與物質的運輸 (E) 木質部管胞具細胞核，可協助導管運送水分。
40. 若農夫將農田果樹的樹幹環狀剝皮，則此樹會有何結果？ (A) 隔天馬上枯萎而死 (B) 此樹的葉子短時間內仍舊可繼續行光合作用 (C) 環狀剝皮僅對水分的運送發生影響 (D) 死亡前剝皮下方處會腫脹 (E) 死亡的主因為根接收不到葉子的養分。
41. 蕃茄成熟了！下列關於蕃茄的敘述，哪些正確？ (A) 蕃茄果實內有許多薄壁細胞可儲存糖分 (B) 蕃茄的葉片內沒有輸導組織 (C) 蕃茄輸導組織包含導管、假導管、篩管、伴細胞 (D) 蕃茄的莖頂和根尖的生長點，可行光合作用使植株長高 (E) 蕃茄韌皮部內可發現許多蔗糖成分的存
- 在。
42. 當一氣孔處於開啟的狀態下時，哪些因素會造成該氣孔的關閉？ (A) 鉀離子因主動運輸進入保衛細胞 (B) 保衛細胞溶質濃度小於周圍表皮細胞 (C) 保衛細胞膨壓下降 (D) 保衛細胞中二氧化碳濃度增加 (E) 保衛細胞的 pH 值上升。
43. 哪些作用需要耗能？ (A) 根吸收水分 (B) 保衛細胞吸收  $K^+$  (C) 根吸收礦物質 (D) 篩管內的物質運送 (E) 導管內水柱的形成 (C) 保衛細胞中二氧化碳濃度增加。
44. 對於一棵年老樟樹的敘述，下列哪些正確？ (A) 根壓對水分輸送的助益較小 (B) 樹皮無法觀察到伴細胞 (C) 莖幹中毛細作用會因氣泡出現而中斷 (D) 大樹若中空仍能繼續生存，是因缺乏年輪 (E) 樹皮也有分生組織。
45. 關於植物體有機養分的運輸，下列敘述哪些正確？ (A) 葉一定是供給處 (B) 根一定是需求處 (C) 莖一定是供給處 (D) 對植物而言，在供應養分時會以韌皮部來運輸 (E) 在供應養分時，生長快、代謝旺盛處會優先供應。
46. 關於葉片的泌溢現象，下列敘述哪些正確？ (A) 根壓大 (B) 莖的毛細管作用 (C) 相對溼度大的夜晚較易發生 (D) 從水孔排出水蒸氣 (E) 發生此現象時氣孔關閉。
47. 哪些構造有助於減少植物體水分的散失？ (A) 氣孔位於上表皮 (B) 角質層 (C) 氣孔深陷於葉肉內側 (D) 氣孔出口密生許多小絨毛 (E) 葉退化成針狀。
48. 大多數的葉子為綠色，其間哪些細胞為綠色？ (A) 疏鬆的海綿組織細胞 (B) 保護作用的表皮細胞 (C) 緊密的柵狀組織細胞 (D) 氣孔旁的保衛細胞 (E) 輸導和支持的葉脈細胞。
49. 植物從根部吸收的水分可經由木質部運輸到葉部，此運送過程的動力來源有哪些？ (A) 根部滲透壓產生的擠壓力 (B) 葉部的蒸散作用對木質部中水分產生的拉力 (C) 葉肉細胞的主動運輸 (D) 木質部內水分子的内聚力和附著力 (E) 根細胞的主動運輸。
50. 有關植物構造與功能的敘述，何者正確？ (A) 植物的支根由周鞘向外生出，有增加吸收的功能 (B) 雙子葉草本植物不具形成層，所以高度及粗細都受限制 (C) 單子葉莖的儲存組織位於基本組織 (D) 雙子葉組織的托葉生於葉柄基部，有保護作用 (E) 單子葉植物在莖部外圍有葉鞘包圍，具固定葉片的功能。