

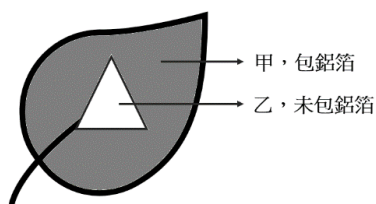
【讀卡科目請依規定畫卡，若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】

# 一、 選擇題 (每題2分，共100分)

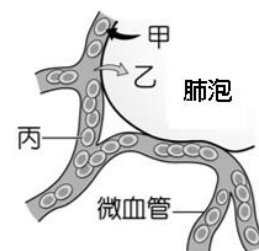
## 基本概念題

- 1.( ) 關於酵素的敘述，何者正確？(A)專一性會隨著溫度改變 (B)是具有生命現象的微生物 (C)能加速生物體內代謝作用的進行 (D)離開生物體就會喪失活性。(2-2)
- 2.( ) 有關葉的構造，下列敘述何者正確？(A)角質層細胞具有葉綠體可行光合作用 (B)保衛細胞排列緊密能保護植物體 (C)葉肉細胞為光合作用最主要的場所 (D)陸生植物的氣孔多分布於上表皮。(2-3)
- 3.( ) 下列何者是光合作用中用來儲存光能的最終產物？(A)葡萄糖 (B)水 (C)氧氣 (D)維生素。(2-3)
- 4.( ) 下列哪個器官兼具消化腺與消化管的功能？(A)食道 (B)胰臟 (C)大腸 (D)小腸。(2-4)
- 5.( ) 小華早餐吃了一份肉排蛋吐司，則在其消化道中最早被分解的是下列何者？(A)吐司 (B)蛋 (C)肉排 (D)小黃瓜。(2-4)
- 6.( ) 有個病人因為膽囊結石進行切除手術，則手術之後應該減少攝食哪一類食物？(A)澱粉 (B)蛋白質 (C)纖維素 (D)油脂。(2-4)
- 7.( ) 關於胃的敘述，何者正確？(A)位於胸腔 (B)內部為酸性環境 (C)為實心的器官 (D)血液循環不會經過。(2-4)
- 8.( ) 下列各種養分及其經過消化作用後產生的小分子，何者配對正確？(A)澱粉—胺基酸 (B)蛋白質—葡萄糖 (C)脂肪—脂肪酸+甘油 (D)維生素 A—鐵。(2-4)
- 9.( ) (甲)木材(乙)樹皮(丙)木質部(丁)韌皮部(戊)形成層；一棵神木莖內的構造由中心點到最外層，依序排列為何？(A)甲乙丙丁戊 (B)乙丙甲戊丁 (C)甲丁乙戊丙 (D)甲丙戊丁乙。(3-1)
- 10.( ) 有關維管束的敘述，何者正確？(A)僅分布在植物莖內 (B)由中空的管狀細胞組成 (C)可行光合作用 (D)最末端連接氣孔。(3-1)

- 11.( ) 光合作用探討實驗中，若葉子的包覆情形如圖，在照光數日後，依步驟進行實驗，若滴加碘液後實驗結果符合預期，甲、乙兩個部位的顏色應分別為何？(A)甲：橙紅色、乙：淡藍色 (B)甲：淡藍色、乙：橙紅色 (C)甲：藍黑色、乙：黃褐色 (D)甲：黃褐色、乙：藍黑色。(2-3)



- 12.( ) 承上題，葉片之所以變色是因為未包鋁箔區產生了一種 X 物質，關於 X 物質的描述何者正確？(A)是由胺基酸構成的大分子養分 (B)每公克提供 4 大卡熱量 (C)可藉滲透作用進出細胞 (D)人體無法消化 X 物質。(2-3)
- 13.( ) 有關蒸散作用的描述，下列敘述何者正確？(A)是指水分子進出細胞膜的過程 (B)是植物獲得養分的主要方式 (C)是植物體內水分運輸的動力 (D)是水分由木質部流向韌皮部的過程。(3-2)
- 14.( ) 有關人體血液循環的敘述，何者正確？(A)主要流動的動力來自動脈的收縮 (B)心室連接靜脈，心房連接動脈 (C)又分為上半身循環與下半身循環 (D)物質交換發生在微血管。(3-3)
- 15.( ) 附圖為人體肺泡與微血管間甲、乙氣體交換情形示意圖，關於圖中甲、乙、丙的敘述，下列何者正確？(A)甲為二氧化碳，乙為氧氣 (B)丙為具有吞噬病原菌能力的白血球 (C)血液中的甲主要由紅血球運送 (D)乙氣體交換過程，須細胞膜上的特殊蛋白質協助。(3-3)



- 16.( ) 進行唾液澱粉酶活性探討實驗時的實驗設計及結果如下表，則關於此實驗的解釋，何者正確？

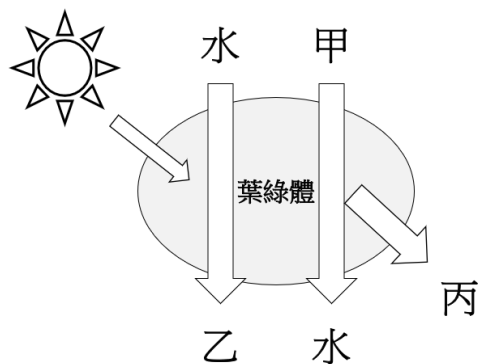
| 編號 | 內容物        | 添加本氏液加熱後顏色 |
|----|------------|------------|
| 甲  | 0℃ 唾液+澱粉液  | 綠          |
| 乙  | 37℃ 唾液+澱粉液 | 橙          |
| 丙  | 煮沸唾液+澱粉液   | 藍          |

- (A)試管中糖的濃度：甲>乙>丙 (B)唾液被澱粉分解成小分子醣類 (C)丙試管中酵素活性最高 (D)酵素活性大小：乙>甲>丙。(2-2)
- 17.( ) 有關血液成分的敘述何者正確？(A)血小板是數量最多的血球 (B)紅血球負責運送養分 (C)細菌感染時白血球數量會增加 (D)血漿就是紅血球的細胞質。(3-3)
- 18.( ) 有關人體三種血管的描述，何者正確？(A)分布最廣泛的是動脈 (B)微血管的流動速度最慢 (C)靜脈的血壓最高 (D)動脈連接心房、靜脈連接心室。(3-3)
- 19.( ) 有關心臟收縮時血液的流動方向，何者正確？(A)靜脈→心房 (B)動脈→心室 (C)微血管→靜脈 (D)心房→心室。(3-3)
- 20.( ) 有關瓣膜的敘述何者正確？(A)是白血球特有的細胞膜 (B)可防止血液逆流 (C)分布在各種血管中 (D)不存在心臟內。(3-3)

### 題組題

#### 一、植物如何獲得養分 (2-3)

附圖為光合作用及光合作用探討實驗結果示意圖，請根據此圖回答下列問題：

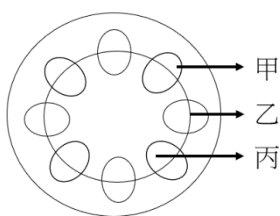


- 21.( ) 光合作用的目的主要是將光能儲存於哪個物質中？  
(A)水 (B)甲 (C)乙 (D)丙
- 22.( ) 圖中何種物質由植物的根部吸收而來？(A)水 (B)甲  
(C)乙 (D)丙
- 23.( ) 關於乙物質的相關描述何者正確？(A)是一種液體  
物質 (B)每公克含 4 大卡熱量 (C)會由氣孔釋放 (D)需由  
特殊通道進出細胞
- 24.( ) 丙物質可轉換為其他大分子養分儲存，這些大分子  
不包含下列何者？(A)澱粉 (B)維生素 (C)蛋白質 (D)脂質
- 25.( ) 圖中的反應主要發生在植物的哪個位置中？(A)葉脈  
(B)角質層 (C)氣孔 (D)葉肉

#### 二、植物體內的運輸構造 (3-1)

附圖為某種植物的莖部橫切後，維管束排列示意圖，請根據此圖回答下列問題：

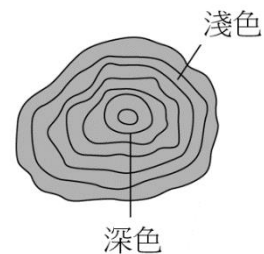
- 26.( ) 關於丙構造的敘述，何者正  
確？(A)可雙向運輸物質 (B)老化  
後可形成木材 (C)主要負責運輸  
醣類養分 (D)運送動力來自細胞  
的收縮



- 27.( ) 某種瓜類害蟲會將卵  
產在黃瓜莖的內部，幼蟲  
就以內部的組織為食，很  
快就會造成危害部位上端  
枯死的現象(如附圖)，嚴  
重影響收成。關於此蟲害  
與黃瓜枯死原因的描述何  
者正確？(A)危害丙處，造  
成養分向上運輸困難而枯  
死 (B)危害甲處，使養分  
向下運輸中斷，根部死亡  
而枯死 (C)危害丙處，使  
水分向上運輸中斷而枯死  
(D)危害甲處，使礦物質  
向上運輸中斷而枯死



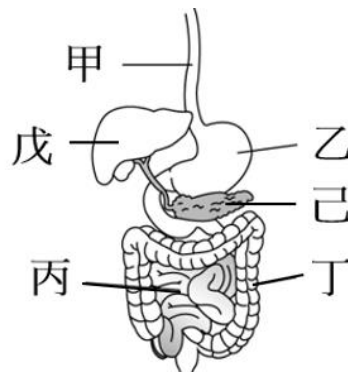
- 28.( ) 圖為一張實木椅子的紋路，則關  
於此紋路的敘述，何者正確？(A)由  
甲丙交錯排列形成 (B)仍具有運輸功  
能 (C)此處細胞最初是由乙分裂產生  
(D)此木椅子可能是由椰子樹做成



- 29.( ) 關於乙構造的敘述，何者正確？(A)是由甲丙推擠  
產生的死亡細胞 (B)能同時運送水分和養分 (C)年齡愈大  
的樹會有愈多層的乙構造 (D)會向內增生木質部，向外  
增生韌皮部。

#### 三、動物如何獲得養分 (2-4)

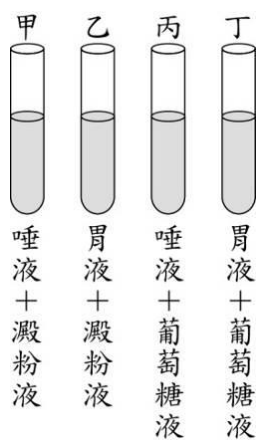
附圖為人體消化系統示意圖，請根據此圖回答下列問題：



- 30.( ) 圖中的哪個構造中含有最多種消化液作用？(A)甲  
(B)乙 (C)丙 (D)丁
- 31.( ) 關於各構造的描述何者正確？(A)甲可以分泌消化  
液潤滑，加速食物往下推送 (B)乙可以產生強酸殺菌，  
並協助脂質進行初步分解 (C)丙可將食物進行最後的分  
解，並利用絨毛加速吸收 (D)丁具有管道與肝臟相連，  
直接接受肝臟分泌的膽汁
- 32.( ) 關於丙和丁的比較，何者正確？(A)丙中有絨毛但  
丁沒有 (B)丙中沒有消化液但丁有 (C)丙會蠕動但丁不會  
(D)丙沒有吸收功能但丁有
- 33.( ) 脂質主要的消化場所在圖中何處？(A)乙 (B)丙 (C)  
戊 (D)己
- 34.( ) 下列關於圖中各器官的描述何者正確？(A)戊可分  
泌膽汁 (B)乙為肝臟 (C)丙分泌的消化液可消化脂質 (D)  
丁為吸收養分和水分最重要的部位。

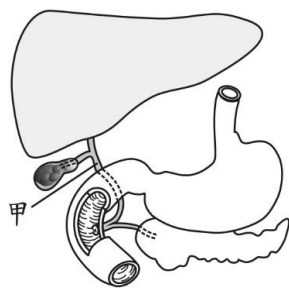
會考試題挑戰

- 35.( ) 若將人體唾液和胃液的酸鹼值調整為中性，再分別與澱粉液或葡萄糖液混合，如附圖所示。放置一天後，滴入碘液，則推測下列哪一試管會產生顏色的變化？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。(2-2)

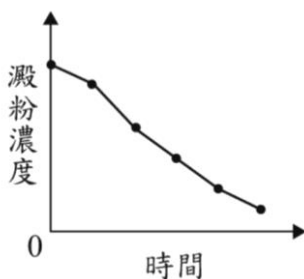


- 36.( ) 維管束植物根部在吸收水分及礦物質後，會經由運輸構造送到植株其他部位，關於植物運輸水分及礦物質的主要構造，下列何者正確？ (A)水分：木質部，礦物質：韌皮部 (B)水分：木質部，礦物質：木質部 (C)水分：韌皮部，礦物質：木質部 (D)水分：韌皮部，礦物質：韌皮部。(3-1)

- 37.( ) 附圖為人體部分消化器官的示意圖，若老王體內的甲處發生阻塞，則下列關於他的消化及養分吸收功能，何者最可能發生？ (A)消化脂質的功能下降 (B)胃液無法分解蛋白質 (C)胰液無法排至小腸內 (D)吸收葡萄糖的功能下降。(2-4)



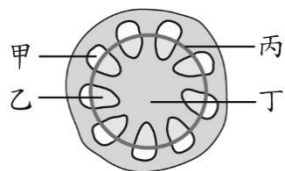
- 38.( ) 將酵素甲和澱粉液在試管中混合，並定時測量試管內的澱粉濃度。已知試管內澱粉濃度會隨著時間而改變，如附圖所示，下列關於甲的敘述，何者正確？ (A)甲主要由葡萄糖組成 (B)甲會將澱粉分解 (C)若降低甲的活性，會使澱粉的合成速率變快 (D)若增加澱粉的活性，可使甲被分解的速率變快。(2-2)



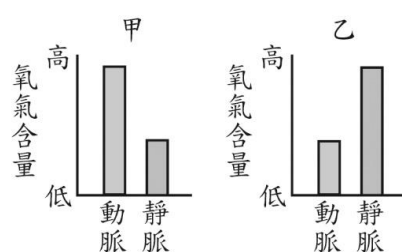
- 39.( ) 小帆想知道某植株在不同環境下，葉片行光合作用的速率的快慢，則採用下列哪一資料進行推測最為合理？ (A)單位時間內產生葡萄糖的量 (B)單位時間內消耗葉綠素的量 (C)單位時間內消耗氧氣的量 (D)單位時間內產生二氧化碳的量。(2-3)

- 40.( ) 人體的胃液及胰液中皆有消化酵素，關於此兩種消化液在體內主要作用的場所，下列配對何者正確？ (A)胃液：胃，胰液：胰臟 (B)胃液：小腸，胰液：胰臟 (C)胃液：小腸，胰液：小腸 (D)胃液：胃，胰液：小腸。(2-4)

- 41.( ) 附圖為某種植物莖部橫切面的構造示意圖。已知「介殼蟲」是以此種植物光合作用的產物為食，若想分析介殼蟲所吸取的成分，則應選擇圖中的哪一部位進行研究最合適？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。(3-1)



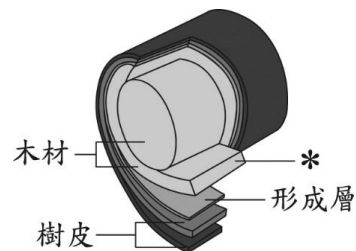
- 42.( ) 附圖為人體內甲、乙兩種器官的動脈及靜脈氧氣含量示意圖。根據此圖推測，紅血球從釋出氧氣到獲得氧氣的運輸過程中，血液流經甲、乙及心臟的途徑，下列順序何者最合理？ (A)甲→心臟→乙 (B)甲→乙→心臟 (C)乙→甲→心臟 (D)乙→心臟→甲。(3-3)



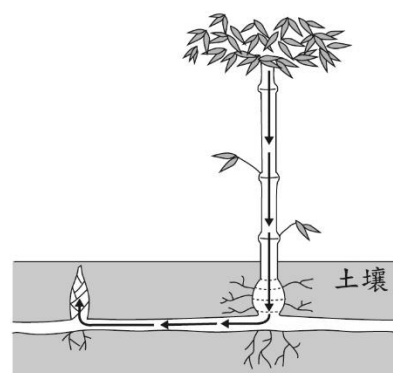
- 43.( ) 研究員利用工具鑽取榕樹樹幹的維管束組織，從樹皮表面上的 X 點垂直鑽入樹幹中心後，將取出的組織依其主要功能分別標示為甲、乙、丙，如附表所示。依表中的構造功能判斷，比較此三者與 X 點間的距離，下列何者最合理？ (A)乙 < 甲 < 丙 (B)甲 < 乙 < 丙 (C)乙 < 丙 < 甲 (D)丙 < 乙 < 甲。(3-1)

| 取出的組織 | 主要功能 |
|-------|------|
| 甲     | 運輸水分 |
| 乙     | 細胞分裂 |
| 丙     | 運輸養分 |

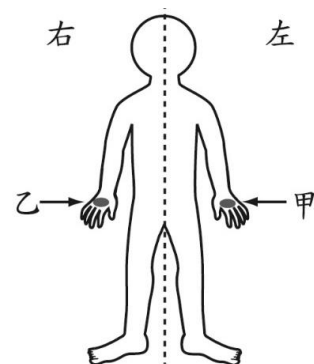
- 44.( ) 某雙子葉植物的莖具有樹皮及木材等構造，如附圖所示。則下列何者為圖中標示 \* 處的主要功能？ (A)運輸水分 (B)運輸養分 (C)細胞分裂 (D)光合作用。(3-1)



- 45.( ) 附圖為竹子與其鄰近竹筍的生長示意圖，圖中箭頭表示物質 X 由竹子到竹筍的運輸方向。已知物質 X 為醣類，則有關物質 X 的來源及由何種構造運輸的敘述，下列何者最合理？ (A)由根部吸收而來，由木質部運輸 (B)由光合作用產生，由木質部運輸 (C)由根部吸收而來，由韌皮部運輸 (D)由光合作用產生，由韌皮部運輸。(2-3、3-1)

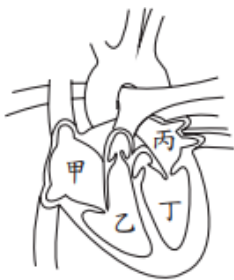


- 46.( ) 附圖為人體注射藥劑的部位示意圖，藥劑從甲部位或乙部位注入人體後，經由血液循環最先進入心臟腔室的敘述，下列何者最合理？ (A)甲、乙部位的藥劑皆先進入左心房 (B)甲、乙部位的藥劑皆先進入右心房 (C)甲部位的藥劑先進入右心房，乙部位的藥劑先進入左心房 (D)甲部位的藥劑先進入左心房，乙部位的藥劑先進入右心房。(3-3)

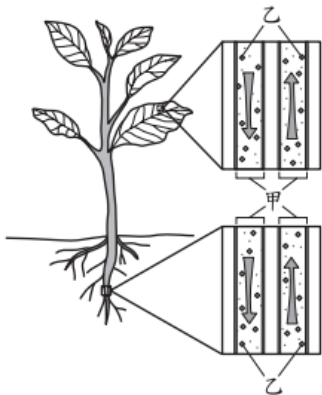




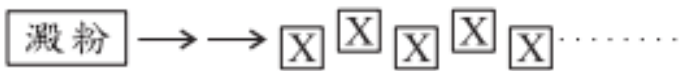
47.( ) 附圖是人體心臟及其連接的血管之示意圖，甲、乙為心臟右邊的腔室，丙、丁為心臟左邊的腔室。則腦細胞的代謝廢物進入血液循環後，會最先到達圖中的哪一腔室？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。(3-3)



48.( ) 附圖為維管束植物體內物質流向的示意圖，甲為維管束內運輸物質的管道，乙為此種管道內主要的運送物質，箭頭表示乙物質在管道內可能的流動方向。下列有關甲和乙的敘述，何者最合理？(A)甲位在木質部，乙為醣類 (B)甲位在韌皮部，乙為醣類 (C)甲位在木質部，乙為礦物質 (D)甲位在韌皮部，乙為礦物質。(3-2)



49.( ) 澱粉在人體內經某種生理作用後可產生多個小分子X，如圖所示。有關此生理作用及小分子X的名稱，下列何者最合理？(A)呼吸作用，葡萄糖 (B)消化作用，胺基酸 (C)消化作用，葡萄糖 (D)呼吸作用，胺基酸。(2-4)



50.( ) 在製作麵包的過程中，可添加澱粉酶、脂肪酶和蛋白酶等酵素，表為甲～丁 四位同學對於三種酵素主成分的說明，哪一位同學的說明最合理？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。(2-2)

| 酵素主成分<br>同學 | 澱粉酶 | 脂肪酶 | 蛋白酶 |
|-------------|-----|-----|-----|
| 甲           | 澱粉  | 脂肪  | 蛋白質 |
| 乙           | 醣類  | 脂肪酸 | 胺基酸 |
| 丙           | 澱粉  | 澱粉  | 澱粉  |
| 丁           | 蛋白質 | 蛋白質 | 蛋白質 |