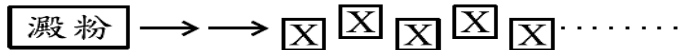


【讀卡科目請依規定畫卡，若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】

一、選擇題(每題 2.5 分)

1. () 澱粉在人體內經某種生理作用後可產生多個小分子 X，如下圖所示。有關此生理作用及小分子 X 的名稱，下列何者最合理？(2-4)

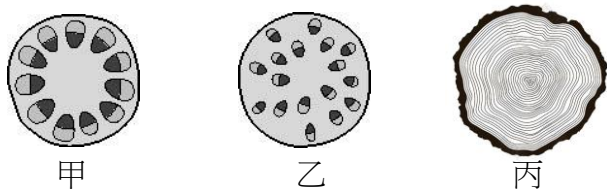


- (A)消化作用，葡萄糖 (B)消化作用，胺基酸
(C)光合作用，葡萄糖 (D)光合作用，胺基酸

2. () 郁賢學完「植物如何製造養分」的課程後，將一個木瓜種子種在花盆中，花盆與土壤共重 50 公斤，一年後長成木瓜樹，花盆、土壤及大木瓜樹共重 80 公斤，其間只有澆水，沒有施放肥料，花盆與土壤的重量幾乎沒有改變，則木瓜樹增加的重量最主要來自哪些物質的轉變？(2-3)

- (A)二氧化碳和土壤 (B)氧氣和水
(C)氧氣和二氧化碳 (D)二氧化碳和水

3. () 顯微鏡下看到甲、乙、丙三種植物的莖橫切面如下圖，下列敘述何者正確？(3-1)



- (A)玉米的莖橫切面如甲，而向日葵的莖橫切面如乙
(B)乙成長以後，莖的橫切面會改變成丙
(C)甲成長以後，莖的橫切面會改變成乙
(D)丙具有明顯的形成層，可形成年輪。

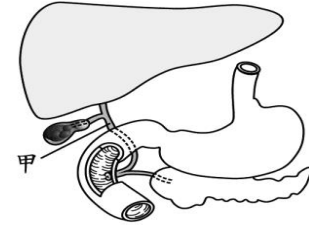
4. () 小平心臟內的某一個瓣膜不能完全閉合，當他的心室收縮時，其心臟內的充氧血會逆流回心房。根據上述推測此閉合不全的瓣膜最可能位於何處？(3-2)

- (A)左心房和左心室之間
(B)右心房和右心室之間
(C)肺靜脈和左心房之間
(D)大靜脈和右心房之間

5. () 近年來森林的砍伐以熱帶雨林最為嚴重。自 2000 年以來，世界最大的亞馬遜雨林每分鐘消失的速度相當於 50 座足球場，總消失面積等同於台灣面積的 67.5 倍。因此環保人士常提出「種樹愛地球」的口號，下列何者並非種樹愛地球的主要原因？(2-3)

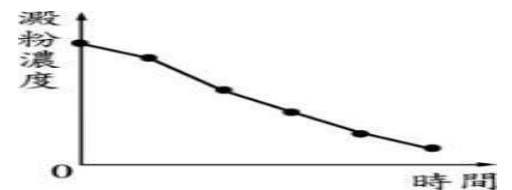
- (A)種樹可以製造氧氣提供大多數生物呼吸
(B)種樹可以吸收二氧化碳減少溫室效應
(C)種樹可以綠美化環境讓人心曠神怡
(D)種樹可以使土壤中充滿葡萄糖而更加肥沃

6. () 醫生發現小玉體內的甲處發生阻塞，下列哪個是醫生最可能給他的醫療囑咐？(2-4)



- (A)你以後再也無法分解脂質，飲食都要清淡
(B)甲處阻塞你的胰液無法進入小腸，所以要切除
(C)脂質的分解能力會變差，油炸類的食物要避免
(D)甲處的堵塞，會讓以後吸收養分的能力下降

7. () 將酵素甲和澱粉溶液在試管中混合均勻，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下圖所示，下列關於甲的敘述何者正確？(2-2)

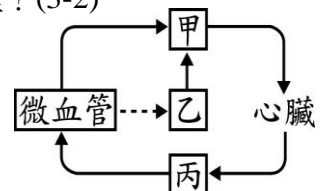


- (A)甲主要由葡萄糖組成
(B)澱粉與甲反應後，會被分解成胺基酸
(C)甲也可以和蛋白質進行反應
(D)若改變溶液的酸鹼值，可能會讓甲失去活性

8. () 柏凱想知道某一植株在不同環境條件下，葉片行光合作用時速率的快慢，應依據下列哪一資料進行推測最為合理？(2-3)

- (A)單位時間內產生氧氣的量
(B)單位時間內消耗葉綠素的量
(C)單位時間內消耗葡萄糖的量
(D)單位時間內產生二氧化碳的量

9. () 下圖為人體血液循環和淋巴循環的部分示意圖，甲、乙和丙為不同的管道名稱，圖中 \longrightarrow 代表液體的流動方向， $\cdots\longrightarrow$ 代表物質由微血管滲出。根據此圖判斷，下列的敘述何者最合理？(3-2)



- (A)甲管的彈性最大
(B)乙管內有紅血球
(C)丙管內的液體流速最快
(D)甲、乙、丙皆為血管

10. () 下列有關植物體內物質的運輸何者正確？(3-1)

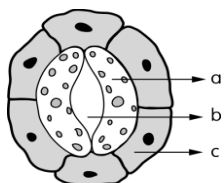
- (A)農夫施在土壤中的肥料是由韌皮部運送
(B)水分的運送可由根到葉，也可由葉到根
(C)養分的運送只能由葉送往根
(D)水分上升的動力來源是蒸散作用

11. () 台灣的赤腹松鼠危害甚鉅，許多樹木被松鼠啃掉了一大圈樹皮而死亡，主要原因為何？(3-1)

(A) 運輸養分管道被破壞，導致葉片無法光合作用
(B) 運輸養分管道被破壞，導致根部缺乏養分死亡
(C) 運送水分管道被破壞，導致植物葉片缺水死亡
(D) 運送水分管道被破壞，導致根部腐爛死亡

12. () 右圖為葉片表皮在複式顯微鏡下的構造圖，下列敘述何者正確？(3-1)

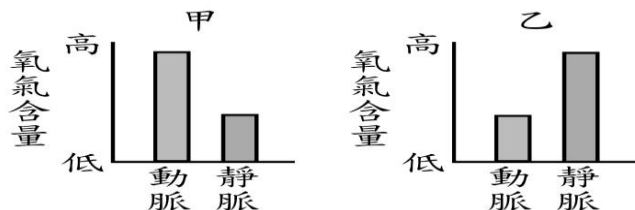
(A) a 的功能是保護葉片
(B) b 為植物吸收水分的通道
(C) c 具有葉綠體能行光合作用
(D) 白天但土壤缺水時，b 會關閉減少水分散失



13. () 雅云在種植櫻桃蘿蔔時發現，其根部有許多細毛狀的根毛，下列關於根毛的敘述何者錯誤？(3-1)

(A) 是由根部表皮細胞向外突出所形成
(B) 可以增加吸收水分的面積
(C) 根毛細胞亦可行光合作用
(D) 根毛可以吸收溶於水的礦物質

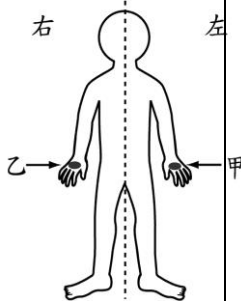
14. () 下圖為人體內甲、乙兩種器官各自的動脈及靜脈血液中氧氣含量之示意圖。根據此圖判斷下列敘述何者最合理？(3-2)



(A) 乙到甲的途徑須經過大靜脈
(B) 甲到乙的途徑需經過肺靜脈
(C) 充氧血的流動途徑是乙→心臟→甲
(D) 甲有可能是人體的肺

15. () 右圖為人體注射藥劑的部位示意圖，關於藥劑從甲部位或乙部位注入人體的靜脈後，經由血液循環最先進入心臟腔室的敘述，下列何者最合理？(3-2)

(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

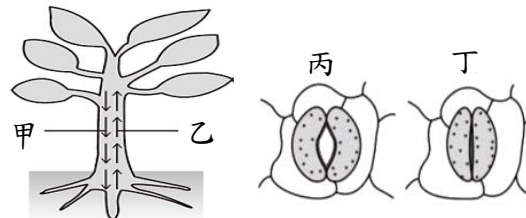


16. () 下列關於淋巴循環系統的敘述，何者正確？(3-2)

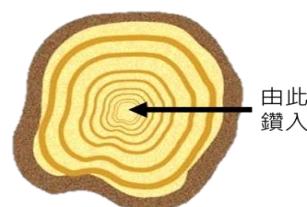
(A) 血漿進入淋巴管後即稱為淋巴液
(B) 淋巴結內有許多淋巴球，殺菌時會腫大
(C) 乾淨的淋巴會經由微血管重新回到血液循環
(D) 淋巴循環系統包含淋巴結、淋巴管和組織液

17. () 下圖左為植物體內物質運輸示意圖，下圖右為葉片氣孔狀態示意圖。白天植物進行旺盛的蒸散作用時，有關體內水分運輸方向(甲或乙)及葉片氣孔狀態(丙或丁)，下列組合何者正確？(3-1)

(A) 甲，丙
(B) 甲，丁
(C) 乙，丙
(D) 乙，丁



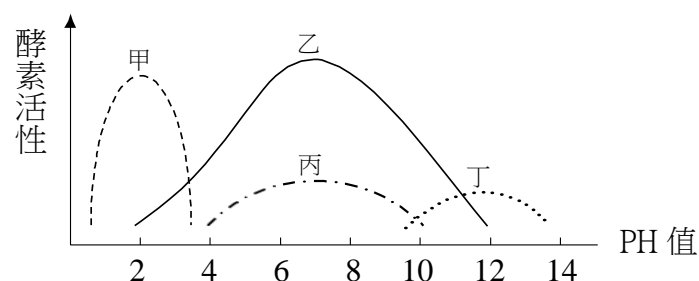
18. () 閎傑利用工具鑽取榕樹樹幹的維管束組織，從樹皮垂直鑽入樹幹中心後，由外而內依序取出甲、乙、丙三種組織。則此三種組織的功能配對何者正確？(3-1)



選項	甲	乙	丙
(A)	運送養分	細胞分裂	運送水分
(B)	運送養分	運送水分	細胞分裂
(C)	運送水分	細胞分裂	運送養分
(D)	細胞分裂	運送養分	運送水分

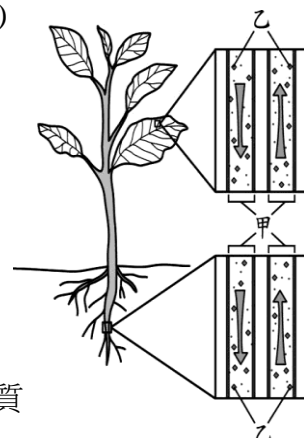
19. () 有些水果含有可分解蛋白質的酵素，加入這些酵素可使牛肉軟嫩。下圖為在 15°C 時不同 pH 值下，四種酵素甲、乙、丙、丁的活性大小。若將牛肉置於 15°C，pH=7 的環境中，則加入等量的哪一種酵素可使牛肉最快變軟嫩？(2-2)

(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁



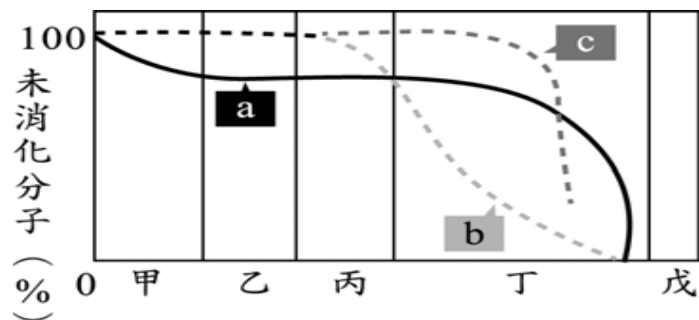
20. () 下圖為維管束植物體內物質流向的示意圖，甲為維管束內運輸物質的管道，乙為此種管道的運送物質，箭頭表示乙物質可能的流動方向。下列有關甲和乙的敘述，何者最合理？(3-1)

(A) 甲為木質部
乙為根部吸收的水分
(B) 甲為木質部
乙為根部吸收的肥料
(C) 甲為韌皮部
乙為光合作用製造的養分
(D) 甲為韌皮部
乙為光合作用製造的礦物質



二、題組題(每題2.5分)

※下圖的甲～戊表示人類消化管的各器官，而a～c為食物中所含的養分，依養分被消化分解的過程，可以推論甲～戊對應的消化器官。(2-4)



- 21.() 請問下列消化器官的配對何者錯誤？
 (A)甲：口腔 (B)乙：食道 (C)丁：胰臟 (D)戊：大腸
- 22.() 紹恆中午吃了一盤炒飯，飯中的養分在身體內分解並吸收，其過程如上圖，請問下列有關蛋炒飯的消化過程，何者正確？
 (A)白飯的分解過程如營養 c
 (B)炒飯中的油脂分解過程如營養 b
 (C)雞蛋的養分吸收在丙進行
 (D)白飯的養分吸收在丁進行
- 23.() 營養 a 的分解和哪些消化液有關？
 (A)唾液、膽汁
 (B)胃液、腸液
 (C)唾液、膽汁、胰液
 (D)唾液、胰液、腸液

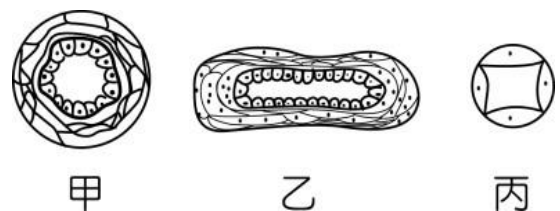
※威晨進行酵素分解物質的實驗。他先將受熱凝固的蛋白切成等體積方塊，分別放入四支試管中，再於各試管加入等量的澱粉液，然後依實驗設計分別加入酵素 X、酵素 Y、稀鹽酸（酸性）或蒸餾水。裝置完成的試管靜置於室溫下 24 小時後，結果只有甲試管的蛋白方塊消失；用碘液檢測只有丁試管沒有澱粉。威晨將此實驗各試管的處理與結果整理如表：(2-2)

試管編號	蛋白方塊	澱粉液 1mL	酵素 X 3mL	酵素 Y 3mL	稀鹽酸 3mL	蒸餾水 3mL	結果	
							蛋白	澱粉
甲	+	+	+	—	+	—	消失	存在
乙	+	+	+	—	—	+	存在	存在
丙	+	+	—	+	+	—	存在	存在
丁	+	+	—	+	—	+	存在	消失

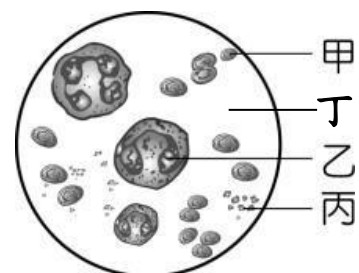
- 24.() 根據此實驗結果，下列敘述何者是最合理的結論？
 (A)酵素 X 在中性環境下能使澱粉消失
 (B)酵素 Y 在酸性環境下能使澱粉消失
 (C)酵素 X 在酸性環境下能使蛋白方塊消失
 (D)酵素 Y 在中性環境下能使蛋白方塊消失
- 25.() 若酵素 X 及酵素 Y 的來源都是人體的消化液，則下列推論何者最合理？
 (A)酵素 X 來自唾腺 (B)酵素 Y 來自唾腺
 (C)酵素 X 來自肝臟 (D)酵素 Y 來自肝臟

※小佳因身體異常，被爸爸送到醫院抽血並檢查心音和脈搏。請回答下列問題：(3-2)

- 26.() 醫生用聽診器聽到了血液衝擊瓣膜發出的撲、通、撲、通四個聲音，請問這四個聲音代表心臟跳了幾下？(A) 1 下 (B) 2 下 (C) 3 下 (D) 4 下
- 27.() 醫生發現小佳脈搏異常緩慢，請問醫生是按到下列哪個血管得知的？

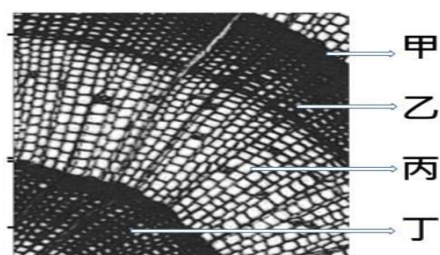


- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)甲或乙都可以
- 28.() 承 27 題，小佳在檢查中，醫生發現她血壓不斷下降，請問醫生測量的血壓是哪裡的壓力？
 (A)甲血管 (B)乙血管 (C)丙血管 (D)心臟
- 29.() 承 27 題，醫生幫小佳抽血檢驗，並打上點滴做後續治療，請問抽血和打點滴分別從何種血管？
 (A)甲、乙 (B)乙、甲 (C)皆為乙 (D)皆為甲
- 30.() 小佳的血液抹片如下圖所示，下列敘述何者正確？



- (A)甲可攜帶氧氣，以供給全身細胞利用
 (B)乙在人體受傷時，可使血液凝固
 (C)丙可對抗外來致病物質，保護人體健康
 (D)丁使血液呈紅色，具有攜帶養分的功能

※下圖為某植物的年輪顯微圖，請依圖回答下列問題：(3-1)



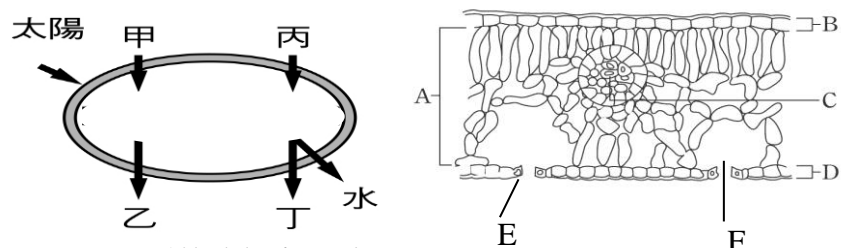
- 31.() 下列關於丙、丁兩處細胞的說明，何者錯誤？
 (A) 丙區細胞是在氣候溫暖、雨量豐富的季节生長
 (B) 丙區細胞負責運送養分，丁區運送水分
 (C) 丙區比丁區的細胞肥大，生長速度也較快
 (D) 兩區同屬於木質部細胞。
- 32.() 比較甲、乙、丙、丁的功能與成長時間，下列敘述何者正確？
 (A) 論細胞的成長時間：甲比丁老
 (B) 乙與丁的細胞年齡差距約為一年
 (C) 丙區可以運送光合作用營養
 (D) 甲區可以進行細胞分裂

※坤宇的朋友生日快到了，他想利用光合作用實驗的原理製作出具有愛心圖騰的葉子，於是他準備了以下的材料及操作步驟：(2-3)

(ㄅ) 本氏液隔水加熱	(ㄆ) 透明膠帶	(ㄇ) 黑色膠帶
(ㄘ) 熱水煮過	(ㄙ) 酒精隔水加熱	(ㄨ) 滴加碘液

- 33.() 坤宇用下列哪種方式最可能成功製作愛心圖騰葉？
 (A) 心型ㄅ貼上葉子五天後，將葉子依ㄘ→ㄙ→ㄨ處理
 (B) 心型ㄅ貼上葉子五天後，將葉子依ㄘ→ㄙ→ㄅ處理
 (C) 心型ㄇ貼上葉子五天後，將葉子依ㄘ→ㄙ→ㄨ處理
 (D) 心型ㄇ貼上葉子五天後，將葉子用ㄘ→ㄙ→ㄅ處理
- 34.() 坤宇成功了，請推測他的愛心葉片顏色為何？
 (A) 帶有黃褐色愛心的藍黑色葉片
 (B) 帶有藍黑色愛心的黃褐色葉片
 (C) 帶有紅色愛心的綠色葉片
 (D) 帶有橙色愛心的藍色葉片

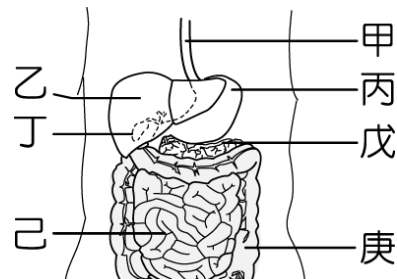
※左圖為葉綠體中光合作用的反應過程，右圖為葉的橫切面圖，請根據圖回答下列問題：(2-3)



- 35.() 下列敘述何者正確？
 (A) 甲可由 F 進入
 (B) 乙是植物行光合作用的原料
 (C) 丙可由根吸收，藉由 C 構造運送到葉
 (D) 丁是光合作用的主要產物，可由 A 和 E 製造

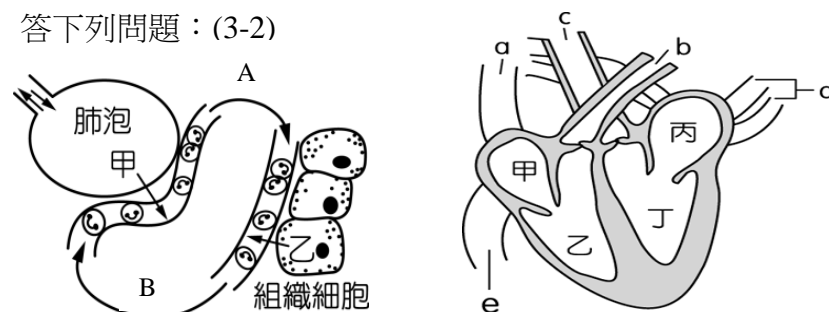
- 36.() 關於右圖中葉子的構造名稱和功能配對，下列何者正確？
 (A) B 和 D：上下表皮，防止水分散失
 (B) C：維管束，儲存光合作用的養分
 (C) E：保衛細胞，保護葉片
 (D) F：氣孔，氣體進出的門戶

※「喝咖啡、吃甜食、又讓你胃食道逆流嗎？」這則廣告訴說了現代人由於壓力及飲食習慣導致消化系統的各種狀況，請依據消化系統圖示回答下列問題：(2-4)



- 37.() 胃食道逆流是指胃酸由胃逆流回食道。胃酸之所以稱為胃酸是因為含有鹽酸成分，請問「鹽酸」在胃中的主要功能為何？
 (A) 分解蛋白質 (B) 促進胃內酵素的活性
 (C) 殺菌 (D) 使澱粉酶失去活性
- 38.() 消化管中除了胃還有哪個部位能夠製造消化液？
 (A) 乙 (B) 戊 (C) 己 (D) 庚

※左圖為人體血液循環圖、右圖為心臟模型圖，請依據圖回答下列問題：(3-2)



- 39.() 左圖為肺部與組織細胞 之間的血流路徑。請判斷血流方向 A，依序會經過右圖心臟模型圖中的哪些部位？
 (A) d 丙丁 c (B) b 乙甲 a
 (C) c 丁丙 d (D) a 甲乙 b
- 40.() 請根據右圖判斷，下列敘述何者正確？
 (A) 甲為左心房
 (B) c為肺動脈
 (C) 甲乙所含的血液中氧氣較多
 (D) 丁為體循環的起點

【試題結束，請仔細檢查】