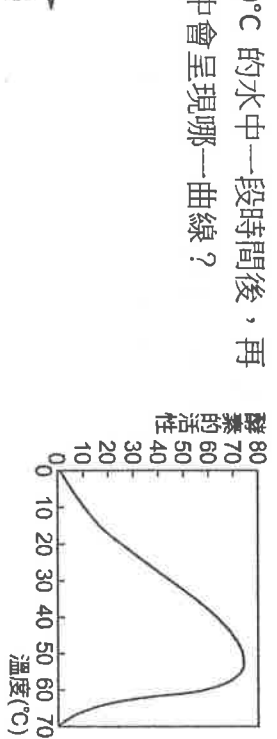
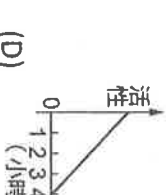
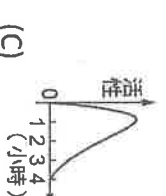
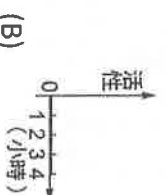
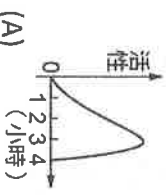


一、單選題：每題 2 分，共 80 分。

- () 1. 下列敘述中，何者可以解釋酵素的「專一性」？
 (A) 唾液中的澱粉酵素進入胃後，活性會消失 (B) 分解蛋白質的酵素無法分解脂質
 質，遇到高溫會受到破壞 (D) 酵素為催化劑，可重複作用
 (C) 酵素的主要成分是蛋白質
- () 2. 在三支試管中分別裝入等量的橄欖油，再如右表裝入 X 或 Y 消化液，則根據表中所示結果判斷，何者最有可能為肝臟分泌的消化液？
 (A) X (B) Y (C) X 與 Y 都是 (D) X 與 Y 都不是

試管	管內物質	1 小時後的結果
甲	X + 油	許多小油滴
乙	Y + 油	有少量的脂肪懸存在
丙	X + Y + 油	有大量的脂肪懸存在

- () 3. 附圖為某細菌酵素在不同溫度下的活性，若將此細菌放入 70°C 的水中一段時間後，再分四小時穩定降低溫度至 0°C，則其酵素活性，在降溫過程中會呈現哪一曲線？



- () 4. 下列何種作用需要酵素的協助？(甲)消化作用；(乙)蒸散作用；(丙)擴散作用；(丁)光合作用。

(A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 丙丁 (D) 甲丁

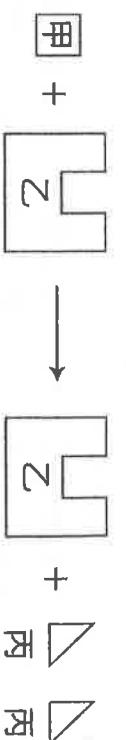
※ 允嘉取四支乾淨的試管，裝置及處理方式如附表，置於 37°C 下作用 30 分鐘後，在各試管中加入 3 mL 本氏液，並放入沸水隔水加熱，觀察試管顏色的變化。請根據上述，回答下列問題：

- () 5. 允嘉準備丁試管的目的，主要是為了探討哪一種因素對酵素活性的影響？
 (A) 溫度高低 (B) 酵素的有無 (C) 唾液在生物體外是否有功能 (D) 作用環境的酸鹼值
- () 6. 實驗結果中，哪些試管會有本氏液變色的反應？
 (A) 甲、乙 (B) 丙、丁 (C) 只有甲試管 (D) 只有丁試管

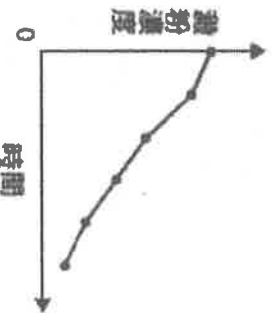
試管	內 容	作用的溫度
甲	3 mL 澱粉液 + 3 mL 唾液	37°C
乙	3 mL 澱粉液 + 3 mL 清水	37°C
丙	3 mL 澱粉液 + 3 mL 煮沸的唾液	37°C
丁	3 mL 澱粉液 + 3 mL 濃鹽酸 + 3 mL 唾液	37°C

- () 7. 如果允嘉想要了解唾液被煮沸之後是否仍保有酵素的活性，應該選擇哪兩支試管當作實驗組和對照組？ (A) 甲、乙 (B) 丙、丁 (C) 甲、丙 (D) 乙、丁

- () 8. 博達為了催化某種合成作用，在燒杯中加入 10 公克的酵素及 5 公克的反應物，試問反應後，酵素的重量為多少？
 (A) 0 (B) 2 (C) 5 (D) 10
- () 9. 附圖為人體某處的代謝作用，試問此作用為合成作用或分解作用？又何者應為酵素？ (A) 合成作用，甲 (B) 合成作用，乙 (C) 分解作用，乙 (D) 分解作用，丙。

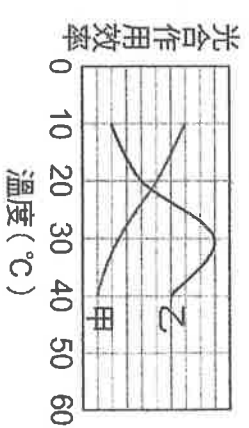


- () 10. 某物質甲和澱粉溶液在試管中混合均勻，並定時測量試管內的澱粉濃度。已知試管內澱粉濃度會隨著時間而改變，如右圖所示，下列關於物質甲的敘述，何者正確？ (A) 甲主要由葡萄糖組成 (B) 甲與澱粉反應後，會被分解成胺基酸 (C) 若提高環境溫度，則甲會使澱粉的分解速率變快 (D) 若甲為酵素，提高甲的活性，會使澱粉的分解速率變快。



- () 11. 「草食性的乳牛所生產的牛奶，其中的養分可為人體所消化吸收。」在上述能量轉換的過程中，不會經過下列哪一種作用？ (A) 分解作用 (B) 合成作用 (C) 攝食作用 (D) 光合作用。
- () 12. 關於植物體行光合作用所合成之養分，下列敘述何者正確？ (A) 養分只會往下運輸 (B) 養分都是由下往上運輸 (C) 養分視植物本身的需要可向下或向上運輸 (D) 養分通常儲存在葉片中，儲存在根、莖部的不多。

- () 13. 同溫度條件下，光合作用效率的變化情形。依據此圖，無法做出下列哪一項推論？
 (A) 10°C 時，甲植物的光合作用效率大於乙植物 (B) 25°C 時，乙植物的光合作用效率大於甲植物 (C) 50°C 時，乙植物的光合作用效率大於甲植物 (D) 甲植物較容易在寒帶或溫帶地區發現



() 14. 俊宇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？

(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

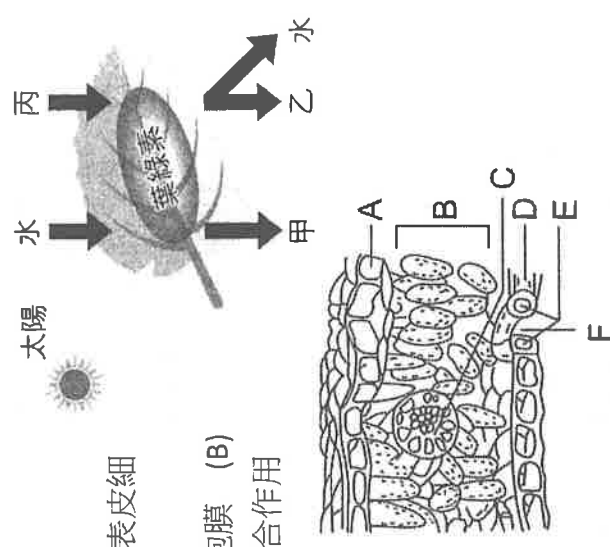
※ 附圖為光合作用示意圖，請依此回答下列問題：

() 15. 此作用較可能發生於何種細胞？ (A)蘆薈的保衛細胞 (B)紫背草的葉下表皮細胞 (C)洋蔥表皮細胞 (D)榕樹的木質部細胞

() 16. 關於甲、乙、丙三種物質的描述，下列何項正確？ (A)甲無法直接通過細胞膜 (B)本氏液和丙混合後加熱會變色 (C)乙被分解可產生能量 (D)植物行光合作用的目的為產生甲

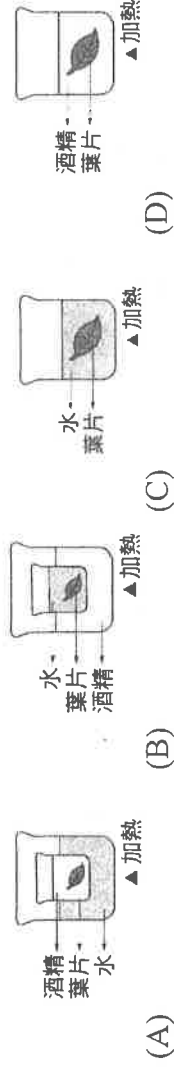
() 17. 右圖為植物的葉片橫切面，則光合作用的反應物丙由何者進入葉片內？

(A)由B處 (B)由C處 (C)由D處 (D)F處。



() 18. 大部分植物的葉片是扁平而薄的，其主要目的應為何？ (A)擴大接觸日光面積 (B)美觀 (C)儲存養分 (D)增加遮陰。

() 19. 在實驗中若想溶解葉片中葉綠素的方法，下列何者正確？

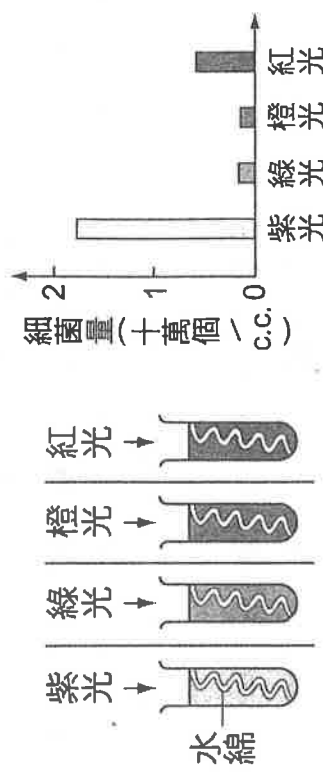


() 20. 關於人體消化道的敘述，下列何者為非？ (A)食道藉管壁蠕動可推送食物 (B)口腔中有牙齒，可咬碎食物利於吞嚥 (C)小腸是一條長管子，主要功能為儲存食物 (D)大腸能吸收食物中剩餘的水分。

() 21. 已知胰島素是糖尿病患者的治療藥物之一，其成分是蛋白質。某些糖尿病患者以注射方式補充胰島素，卻不用口服，這是因為口服會造成胰島素被下列何者所含的物質分解？ (A)胃液 (B)唾液 (C)血液 (D)膽汁

() 22. 關於植物蒸散作用的敘述，下列何者正確？ (A)木質部與韌皮部共同參與蒸散作用的進行 (B)蒸散作用有助於根部對水分的吸收 (C)蒸散作用時，水分移動的方向是由上往下運輸 (D)去除植物葉片讓維管束外露，可加速蒸散作用。

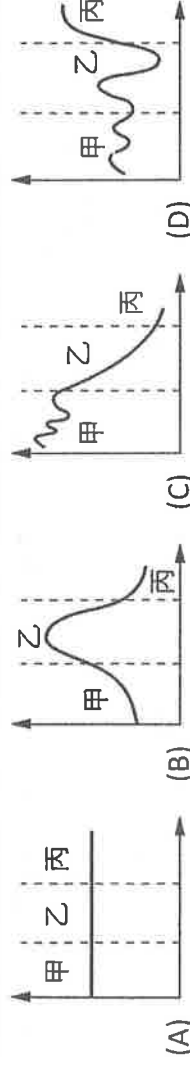
※ 某科學家將四瓶含有嗜氧細菌（一種需要氧氣的細菌）的培養液中放入水綿（一種藻類），再分別利用四種不同色光照射水綿，如附圖(一)所示，經過一段時間後，以顯微鏡觀察並計算細菌數量，結果如附圖(二)所示。



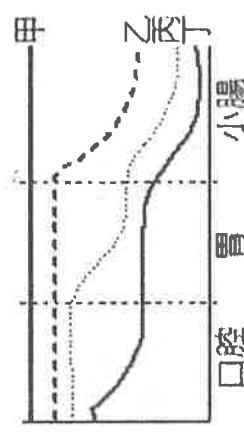
() 23. 根據上述，推測這位科學家最有可能在進行何種生理作用之研究？ (A)光合作用 (B)呼吸作用 (C)受精作用 (D)蒸散作用

() 24. 根據圖(二)的結果，若要增加此生理作用的速率，可考慮以下列何種方式進行？ (A)減少此種細菌的數量 (B)讓水綿照綠光 (C)降低培養液溫度 (D)讓水綿照紫光

() 25. 附圖表示血液在：甲、小動脈；乙、微血管；丙、小靜脈的情形，下列何者是正確血壓顯示？

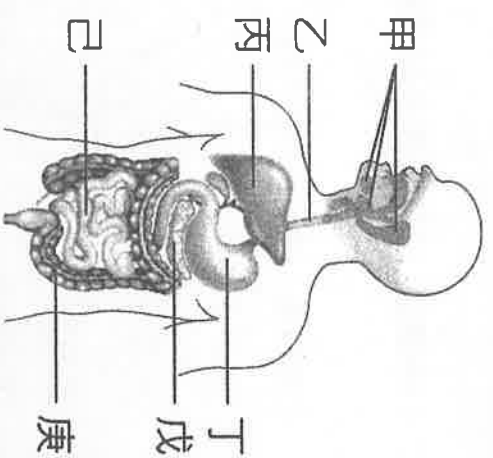


() 26. 附圖為四種養分在消化管各器官中被分解的情形，試問哪一條曲線代表脂質： (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



※ 右圖為人體的消化系統，請依此圖回答下列問題：

- () 27. 人體的消化系統中，哪一部分不會與食物直接接觸？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- () 28. 醫生指出律辰因喝酒習慣導致器官功能異常，影響乳化石脂質的能力。請你判斷異常的器官應為下列何者？(A)甲 (B)丙 (C)丁 (D)庚
- () 29. 右圖中，何處可分泌分解糖類的消化液？(A)甲丙丁 (B)甲戊己 (C)丁庚 (D)丙己
- () 30. 丁所分泌的消化液不具有下列哪些功能？(A)蠕動、攪拌食物 (B)殺死部分細菌 (C)降低酸鹼度 (D)分解澱粉。



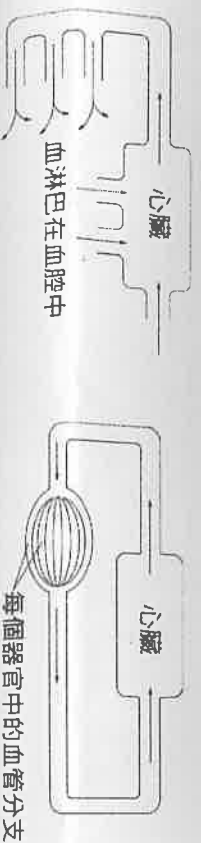
- () 31. 下列哪一組試管中的溶液，分解蛋白質的效果最佳？
 (A) 3 mL 胃液加二滴鹽酸 (B) 3 mL 胃液加二滴小蘇打溶液 (C) 3 mL 唾液加二滴鹽酸 (D) 3 mL 唾液加二滴碳酸飲料

() 32. 下列有關心房與心室的比較，何者錯誤？

	心房	心室
(A)位置	上	下
(B)血壓	較小	較大
(C)連接血管	動脈	靜脈
(D)肌肉壁	較薄	較厚

() 33. 附圖表示不同動物的循環系統模式圖，請根據圖形下列敘述何者正確？

- (A)甲圖為閉鎖式循環 (B)乙之組織細胞在微血管處進行物質交換 (C)蚯蚓具有甲之循環方式 (D)蝗蟲沒有血管。

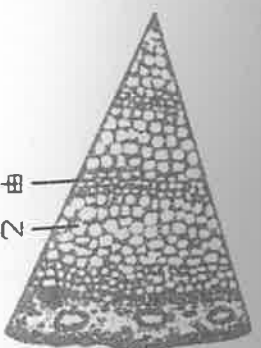


- () 34. 松鼠的主要食物為種子，在某些食物來源不足的地區，松鼠還會啃食樹皮以獲得能量。右圖為一樹木樹幹的剖面圖，已知某棵樹因樹幹遭到松鼠啃食而死亡，若以黑色區塊表示松鼠啃食的痕跡，則松鼠啃食區域最可能為下列何者？



() 35. 附圖為松樹樹幹橫切面的模式圖，下列敘述何者正確？

- (A)這段樹幹的年齡約有五年 (B)甲區運送養分，乙區運送水分 (C)甲區的細胞比乙區的小，生長也較快 (D)乙區的細胞是在氣候溫暖，雨量豐富的季节生長。



甲 乙

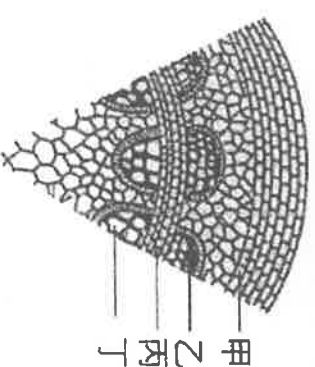
甲 乙

- ※ 右圖為某植物莖之橫切面部分構造圖，回答下列問題：
- () 36. 已知「蚜蟲」是以此種植物的汁液為食，若想分析蚜蟲所吸取的成分，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

- () 37. 請問哪一個構造具有分裂功能，可使莖不斷地加粗？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- () 38. 所謂「樹皮」指圖中的哪些部分？(A)甲、乙 (B)甲、乙、丙 (C)丙、丁 (D)乙、丙
- () 39. 圖中的甲，最有可能為下列何者？(A)韌皮部 (B)形成層 (C)木質部 (D)表皮
- () 40. 下列有關人體血液循環的敘述，何者錯誤？

- (A)血漿含有澱粉、蛋白質等養分 (B)部分白血球可以通過微血管 (C)心房舒張，可使靜脈血液流回心臟 (D)心臟搏動的數目與脈搏相同。

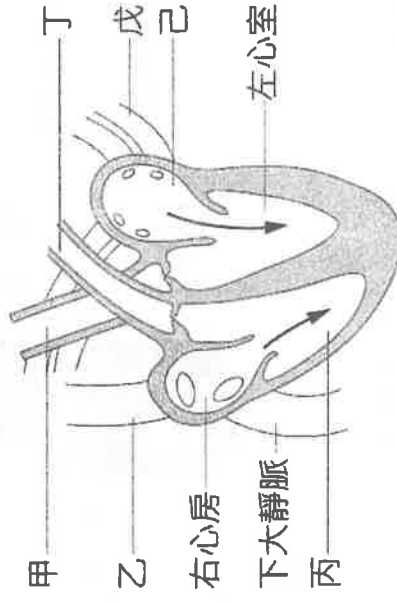


甲 乙 丙 丁

二、手寫題 (此張考卷必須繳回)

班級: _____ 座號: _____ 姓名: _____

1. 心臟填圖：請填入正確的構造名稱。(每格一分)



甲: _____ 丁: _____
乙: _____ 戊: _____
丙: _____ 己: _____

2. 承上題，左心室的肌肉厚度遠比右心室大，可能的原因為何？(4分)

3. 一天當中，何時對植物澆水是較好的時機？為什麼？(5分)

4. 安琪發現，市面上某藥品的設計是將成分為蛋白質的藥品以脂質包裹，當外層的脂質被消化液分解後，內部的蛋白質才能釋出吸收。請問「脂質」包裹的用意何在？最後藥品在何處被吸收？(五分)

