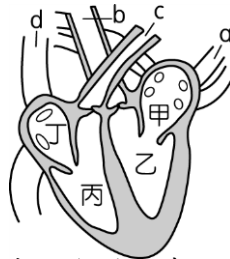
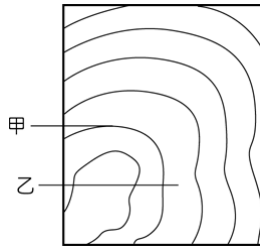


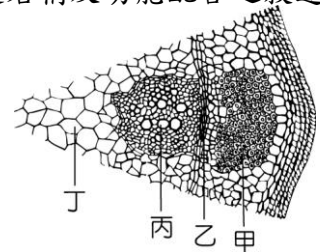
1~20 題，每題 3 分；21~30 題，每題 2 分，總分 100 分

一、單一選擇題

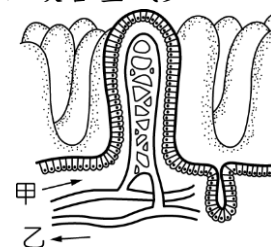
1. () 如圖為原木地板，下列敘述何者正確？ (A) 此木材為形成層向外生成的韌皮部
(B) 甲的細胞比乙的細胞大 (C) 乙的細胞為秋冬季節長出 (D) 甲細胞曾經可以運送水分



2. () 如右上圖是人體心臟剖面圖，請問各代號的名稱何者正確？ (A) 甲-右心房 (B) 丙-左心房
(C) a-肺動脈 (D) d-上大靜脈。
3. () 承上題，下列敘述何者正確？ (A) 甲、乙、a、c 之內皆為充氧血 (B) 丙、丁、c、d 之內皆為暗紅色
(C) 乙收縮時，甲乙間的瓣膜會打開，血液自 a 流出 (D) 丁舒張時，丙丁間的瓣膜會打開，血液由丙直接流至 d。
4. () 動物攝取食物可獲得各種養分，其中無法在生物體內經轉換產生能量的是哪種養分？ (A) 維生素
(B) 醣類 (C) 脂質 (D) 蛋白質。
5. () 小美因病切除膽囊，醫生告訴她要稍微減少油脂的攝取量，其主要原因為何？ (A) 缺乏膽汁，無法消化脂質
(B) 油脂會造成胃的負擔 (C) 油膩的東西會傷害肝臟 (D) 膽汁的濃度較稀，脂質消化較差。
6. () 下列有關能量的敘述，何者正確？ (A) 食物中所含的能量可以用燃燒的方式來測定 (B) 植物無法運動，故不需消耗能量即可生存
(C) 含有粒線體的植物細胞才能行光合作用製造能量 (D) 植物藉由消化作用將大分子變小分子，以獲得所需的能量。
7. () 如圖是某一植物莖的橫切面圖，請問圖中各代號所代表的構造名稱及功能配合之敘述，下列何者正確？
(A) 甲為木質部，可以運輸葉片行光合作用的產物
(B) 乙為形成層，可將物質由植物體上方往下方運輸
(C) 丙為木質部，可以運輸根所吸收的水分
(D) 丁為形成層，可以分裂產生甲、乙、丙等處的細胞。
8. () 下列何者是光合作用第一階段的產物？ (A) 水 (B) 二氧化碳 (C) 氧氣 (D) 葡萄糖。
9. () 關於光合作用的第二階段中所發生的反應，何者正確？ (A) 須在黑暗中進行 (B) 可分解水分子
(C) 合成葡萄糖 (D) 在葉綠體外進行。
10. () 下列有關光合作用的敘述，何者正確？ (A) 碳反應只在晚上進行，不會在白天進行 (B) 光反應時，水分解而成的能量和氧氣，會在碳反應時重新合成水
(C) 光合作用所產生的葡萄糖也可以轉變成蛋白質 (D) 光反應所產生的氧和能量皆會進入碳反應的作用過程。
11. () 關於開花植物養分的製造與利用，下列敘述何者正確？ (A) 上表皮細胞受光照程度高於下表皮細胞，故光合作用較旺盛
(B) 葉內細胞產生的葡萄糖需酵素參與才能轉變成澱粉
(C) 葉內的澱粉分子可直接由木質部運送至根部利用或儲存 (D) 光合作用產生的氧由二氧化碳分解而來。
12. () 下列關於人體血液循環的敘述，何者正確？ (A) 體循環是血液在心臟與全身之間的循環，包括肺部
(B) 肺循環中，二氧化碳由微血管擴散至肺泡 (C) 體循環中，氧氣由組織細胞擴散進入微血管
(D) 體循環由左心房出發，充氧血由主動脈運送至全身。



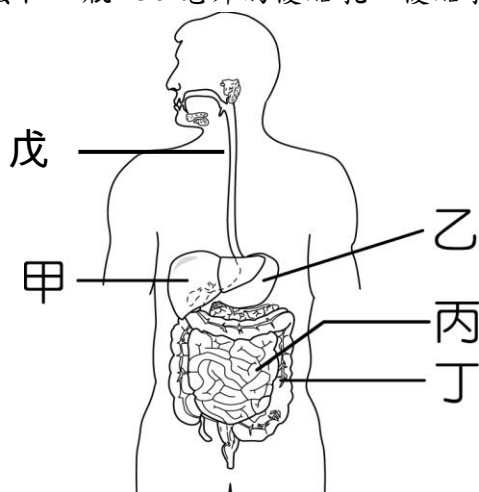
13. () 臺灣的赤腹松鼠危害甚鉅，許多樹木被松鼠啃掉了一大圈樹皮而死亡，主要原因為下列何者？ (A)向根運送養分的管道中斷 (B)向葉子運送水分的管道中斷 (C)向根運送水分的管道中斷 (D)向葉子運送養分的管道中斷。
14. ()有關淋巴循環的敘述，下列何者錯誤？ (A)組織液流入淋巴管後稱為淋巴 (B)淋巴液中含有紅血球和白血球 (C)淋巴結分布於人體全身重要器官上或附近 (D)淋巴結受感染時常引起腫大。
15. ()有關人體血液中所含的三種血球之敘述，下列何者錯誤？ (A)血球體積大小：白血球>紅血球>血小板 (B)血球數目多寡：紅血球>血小板>白血球 (C)當紅血球中的血紅素量太少時，會引起貧血症 (D)人類成熟的血球中，白血球、紅血球均具有細胞核。
16. ()如圖為小腸絨毛血管模式圖，圖中有甲、乙兩血管。請問下列敘述何者正確？（箭頭表示血管內的血流方向） (A)血液由甲血管流至乙血管後，二氧化碳含量減少 (B)乙血管血液最後流回右心室 (C)血液中氧氣濃度，甲血管>乙血管 (D)血管中葡萄糖等養分含量，甲血管>乙血管。



二、題組

1. 請在閱讀下列敘述後，回答下列問題：

消化系統可以分為消化管與消化腺，消化管為食物通過的管道，而消化腺則可分泌消化液，圖(一)為人體的消化器官圖示，甲～戊為進行消化作用的器官。保怡今天的早餐是兩片土司、一個荷包蛋和一瓶 250 毫升的優酪乳，優酪乳的營養成分如表(一)，根據以上資料回答下列問題



圖(一)

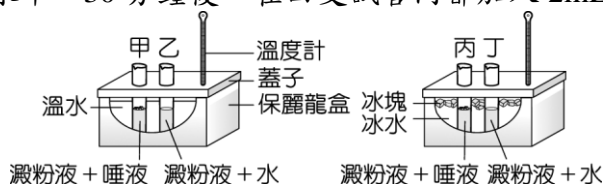
營養標示	
每 100 毫升	
熱量	43 大卡
蛋白質	1.8 公克
脂肪	0.3 公克
飽和脂肪	0.2 公克
反式脂肪	0 公克
碳水化合物	8.4 公克
鈉	22.6 毫克
鈣	62.1 毫克

表(一)

- () (17)有關食物在人體消化管的順序，何者正確？ (A)口腔→小腸→胃→食道→大腸→肛門 (B)口腔→胃→食道→小腸→大腸→肛門 (C)口腔→食道→小腸→胃→大腸→肛門 (D)口腔→食道→胃→小腸→大腸→肛門。
- () (18)保怡吃的土司中含有澱粉，會在圖(一)中的何處被分解？(A)甲(B)乙(C)丙(D)丁
- () (19)有關保怡今天早餐在體內的消化情形，下列敘述何者正確？ (A)優酪乳中含量最多的物質（水）在戊處被分解 (B)荷包蛋和優酪乳中的蛋白質會在乙處分解 (C)優酪乳中所含的脂肪在甲處被分解 (D)食物被分解後的小分子最後在丁處被吸收

- () (20) 物理消化就是指將食物磨碎，增加消化表面積；化學消化就是指將磨碎的食物進行分解成各種可吸收的物質，請問下列何者非物理性消化？ (A)牙齒磨碎食物 (B)胃將食團磨碎 (C)膽汁乳化脂質 (D)腸液將脂肪轉換為脂肪酸加甘油。

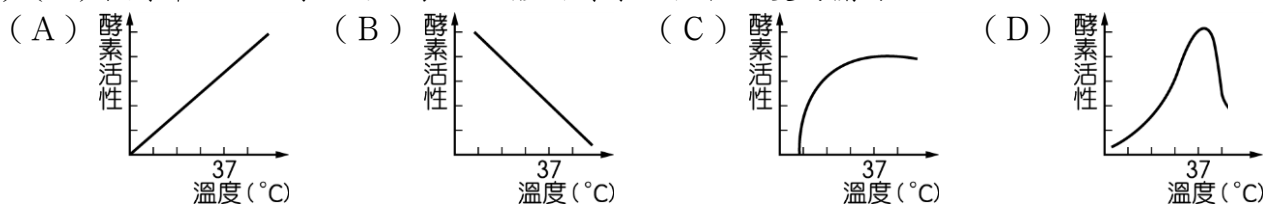
2. 宏志以如圖的裝置，探討酵素的作用及影響酵素活性的因素。甲、乙兩試管放在 37°C 的溫水中，丙、丁兩試管則放在 0°C 的冰水中，30 分鐘後，在四支試管內都加入 2mL 的本氏液，並隔水加熱，試回答下列問題。



- () (21) 剛加入本氏液而尚未開始加熱時，甲、乙、丙、丁四支試管的顏色分別為何？ (A)藍色、紅色、藍色、紅色 (B)紅色、藍色、橙色、黃色 (C)紅色、藍色、紅色、藍色 (D)均為藍色。
- () (22) 下列哪一個實驗結果較符合實際狀況？（+表示有顏色變化；-表示沒有顏色變化）

	試管	甲	乙	丙	丁
(A)	顏色變化	+	-	-	-
(B)	顏色變化	-	+	-	-
(C)	顏色變化	-	-	+	-
(D)	顏色變化	-	+	+	-

- () (23) 下列哪一個曲線，可以表示人體內酵素活性和溫度的關係？



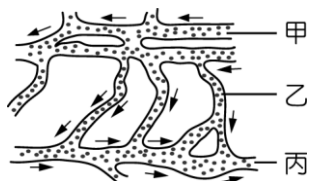
3. 根據「探測心音與脈搏」的活動結果，回答下列問題。

- () (24) 阿華在記錄活動結果時，漏填了部分資料，由測出的脈搏次數和心搏次數判斷，理論上這兩個空格由左至右該填上什麼數字？ (A) 70、130 (B) 140、65 (C) 35、26 (D) 130、70。

	第一次		第二次	
	脈搏	心搏	脈搏	心搏
每分鐘的次數	130			70

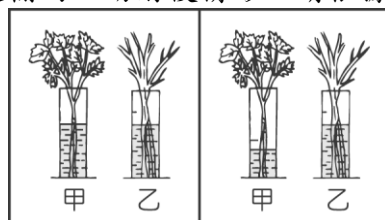
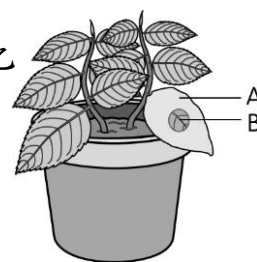
- () (25) 第一次的測量結果，可能在哪種情況下所做的紀錄？ (A)午睡後 (B)上課時 (C)賽跑後 (D)午餐時。
- () (26) 心搏加快對動物本身的意義為何？ (A)可減少體內養分的供應 (B)可使細胞得到充分的養分與氧氣 (C)可降低廢物的形成 (D)可延長每個細胞的壽命。

4. 素滿從水族箱撈起一隻孔雀魚，想利用複式顯微鏡觀察尾鰭內血液的流動，如圖為她所看到的情形，請回答下列問題。



- () (27) 在觀察血液流動的活動中，為何要選用魚的尾鰭？ (A)尾鰭較透明，易於觀察 (

- B) 尾鰭面積最大，較方便觀察 (C) 尾鰭較不容易亂動 (D) 尾鰭色彩較漂亮。
- () (28) 若在觀察中未利用溼棉花包住魚的鰓蓋與身體或未使用夾鏈袋裝入少許水及魚體，則孔雀魚將會如何？ (A) 無法游泳而死亡 (B) 無法呼吸而死亡 (C) 吸入空氣而活蹦亂跳 (D) 到處游動不易觀察。
- () (29) 如圖所觀察到孔雀魚的尾鰭，在血液中流動的紅色小顆粒應為何者？ (A) 血漿 (B) 白血球 (C) 紅血球 (D) 血小板。
- () (30) 若圖中的乙為孔雀魚尾鰭的微血管，那麼甲、丙應該分別是什麼血管？(箭頭代表血流方向) (A) 甲為動脈、丙為靜脈 (B) 甲為靜脈、丙為動脈 (C) 甲、丙均為靜脈 (D) 甲、丙均為動脈。
5. 保怡作「光與光合作用」的實驗，A 為覆蓋鋁箔區，B 為未覆蓋區，實驗步驟共有下列幾點：
(甲) 滴加碘液、(乙) 滴加本氏液、(丙) 酒精中加熱、(丁) 在水中漂洗、(戊) 以鋁箔包裹葉片、(己) 水中加熱；試回答下列問題。
- () (31) 實驗過程中，正確的先後步驟排序應為何？
(A) 戊己丙丁甲 (B) 戊己丙丁乙 (C) 戊丁己丙甲 (D) 戊丁己丙乙
- () (32) 實驗結果，B 部分會呈現何種顏色？
(A) 白色 (B) 黃褐色 (C) 綠色 (D) 藍黑色。
- () (33) 將葉片在水中加熱數分鐘，其主要目的為何？
(A) 軟化葉片 (B) 較好玩有趣 (C) 殺死葉綠素 (D) 消毒殺菌。
- () (34) 當葉片放在酒精中加熱時，不可直接加熱，必須隔水加熱的原因為何？ (A) 避免酒精蒸氣與火焰接觸，引起燃燒 (B) 消毒殺菌 (C) 促使葡萄糖轉變為澱粉 (D) 使葉片軟化。
- () (35) 此實驗目的在於證明光合作用與何種因素有關？ (A) 葉綠素 (B) 光 (C) 水 (D) 二氧化碳。
6. 圖(一)、(二)是觀察芹菜水分運輸的活動前後情形，請根據圖示回答以下問題。



圖(一) 圖(二)

- () (36) 造成圖(二)中甲試管液面下降的主要原因為何？(A) 水分直接由試管的液面蒸發 (B) 水分由葉子的氣孔蒸散 (C) 水分由葉片的邊緣蒸發 (D) 水分由葉柄的表面蒸發
- () (37) 承(1)題，會造成此現象主要是因為植物體的何種作用所造成？ (A) 光合作用 (B) 呼吸作用 (C) 蒸散作用 (D) 泌液作用。
- () (38) 若橫切圖(二)中甲試管內芹菜的葉柄，可以見到如圖的情形，請問圖中的小點是何種構造？ (A) 樹皮 (B) 維管束 (C) 細胞核 (D) 葉肉。
- () (39) 由此實驗結果，可證實下列何項敘述？ (A) 植物需要光照以進行光合作用 (B) 植物需要水分以進行光合作用 (C) 植物體內水分的吸收與葉片的蒸散有關 (D) 植物需要放在通風的地方。
- () (40) 請問下列何者是運送紅墨水的構造？ (A) 木質部 (B) 韌皮部 (C) 形成層 (D) 以上皆非。

