

萬芳高中 110 學年度第 1 學期第二次段考 一年級 生物科試題

一、單選題：每題 2 分，共 70 分。

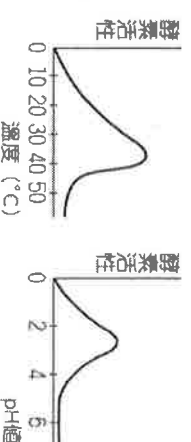
() 1. 養分在生物體內之應用的說明，下列何者錯誤？

(A)醣類可以構成細胞壁 (B)脂質分布動物皮膚下層可以保溫 (C)動物的毛髮成分為脂質 (D)植物所累積的澱粉為醣類。

() 2. 酵素在生物體內的作用主要為何？

(A)改變反應速率 (B)增加反應結果 (C)減少反應結果 (D)酵素與體內的反應沒任何關係。

() 3. 如圖為某生物體內一種酵素活性變化的示意圖。下列關於此酵素的敘述何者最不恰當？ (A)此酵素可能是從人體中取得 (B)在 pH=2~4 時的環境，酵素活性最高 (C)溫度對酵素活性的影響小於 pH 值 (D)其活性不會一直隨溫度升高而增加。



() 4. 人類在很早之前就開始懂得利用低溫的環境來保存食物，到了現代有了冰箱的幫助更大大延長了食物的保鮮期，這是為什麼呢？

(A)細菌在低溫下會萎縮 (B)低溫下細菌的酵素活性降低 (C)低溫中細菌的酵素活性上升 (D)低溫中細菌不易附著於食物。

() 5. 醣類、蛋白質、脂質經人體消化後，分別轉變為何種物質？

(A)葡萄糖、脂質酸、胺基酸 (B)脂質酸、葡萄糖、胺基酸 (C)葡萄糖、胺基酸、脂質酸 (D)脂質酸、胺基酸、葡萄糖。

() 6. 醣類、脂質、蛋白質三種養分，在人體攝食之後依序進行分解的順序為何？

(A)醣類→脂質→蛋白質 (B)脂質→蛋白質→醣類 (C)醣類→蛋白質→脂質 (D)蛋白質→醣類→脂質。

() 7. 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醣類 (C)酵素的主要成分是蛋白質，遇到高溫會受到破壞 (D)酵素為催化劑，可重複作用。

() 8. 光合作用中的產物可以轉化為許多物質下列何者並非光合作用的產物所轉變而成的？

(A)礦物質 (B)脂質 (C)蛋白質 (D)澱粉。

() 9. 定璫在麥當勞點了個雙層牛肉堡，當這個漢堡進入消化道時，下列哪個部份最先被人體所消化分解？

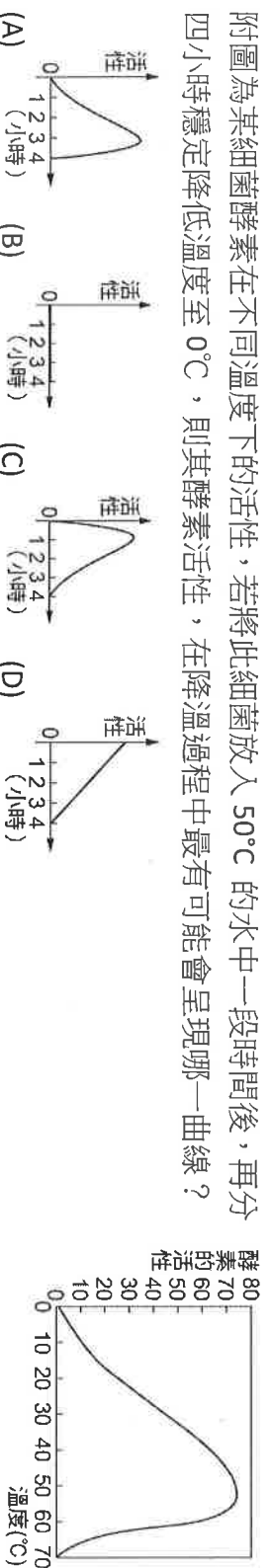
(A)漢堡用的麵包 (B)牛肉 (C)生菜 (D)起司片。

() 10. 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 皆是 (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	有少量的脂肪酸存在
丙	X + Y + 油	有大量的脂肪酸存在

() 11. 附圖為某細菌酵素在不同溫度下的活性，若將此細菌放入 50°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，在降溫過程中最有可能會呈現哪一曲線？

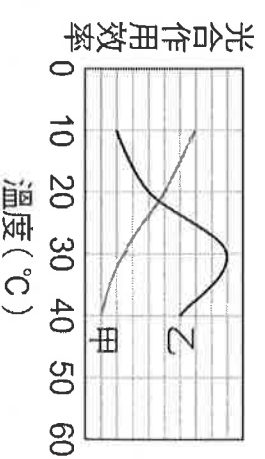


() 12. 下列何種作用需要酵素的協助？(甲)消化作用；(乙)蒸散作用；(丙)光合作用；(丁)運輸作用。

(A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)甲丙。

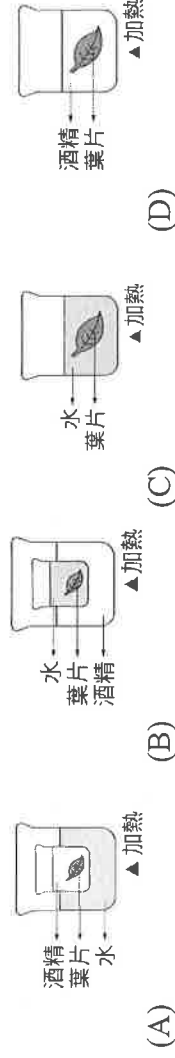
() 13. 同溫度條件下，光合作用效率的變化情形。依據此圖，可做出下列哪一項推論？

(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小於甲植物 (C)50°C 時，乙植物的光合作用效率大於甲植物 (D)甲植物較容易在熱帶地區發現。



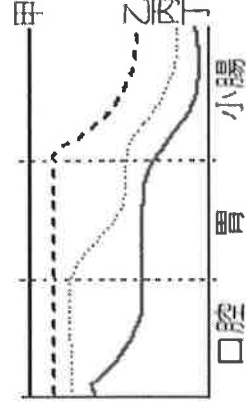
() 14. 以下植物的哪些構造皆與光合作用有直接關聯？(A)表皮細胞、葉綠體 (B)葉肉細胞、葉綠體 (C)保衛細胞、粒線體 (D)維管束、細胞核。

() 15. 在實驗中若想溶解葉片中葉綠素的方法，下列何者正確？



(A) (B) (C) (D)

() 16. 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。

() 17. 附圖是根的放大圖，可發現根外圍有許多突起的構造，請問這些突出的構造主要功能為何？



(A) 根儲存養分的所在 (B) 使根能在土壤中紮得更穩固 (C) 防止土壤中害蟲靠近的防禦功能 (D) 用以增加吸收水的表面積。

() 18. 郡甫學完「植物如何製造養分」的課程後，將一棵小木瓜樹種在花盆中，花盆與土壤共重 50 公斤，一年後長成大木瓜樹，花盆、土壤及木瓜樹重量共 150 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？

(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。

() 19. 如右圖，果農在蘋果結實初期進行疏果，其做法為將小蘋果枝幹剝去樹皮，而這些蘋果之後會長的特別大且甜，關於這種作法的敘述，何者正確？

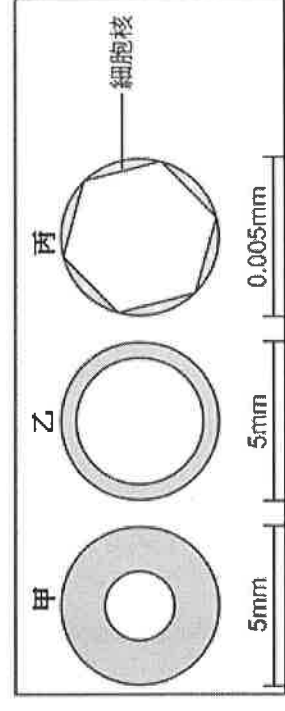


(A) 疏果是為降低枝幹負荷 (B) 疏果可使蘋果年年結實 (C) 剝樹皮是為影響其養分輸送 (D) 剝樹皮可使其長出新側枝。

() 20. 美國每年有五萬人死於意外時失血過多，而一家公司在西元 2007 年開發出新的止血繃帶，這種繃帶由 65% 的玻瓈纖維及 35% 的竹炭纖維製成，此繃帶不但可以吸收流出的血液，也可以刺激身體釋放凝血因子，加速傷口止血。試問此繃帶可促進血液中何種構造的作用？ (A) 白血球 (B) 紅血球 (C) 血小板 (D) 肌肉細胞。

() 21. 承恩想知道某一植株在不同環境條件下，葉片行光合作用速率的快慢，應依據下列哪一資料進行推測最為合理？ (A) 單位時間內消耗葉綠素的量 (B) 單位時間內產生葡萄糖的量 (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。

圖為三種血管的剖面圖，試回答下列問題 (圖的放大比例未必相同，黑色為管壁，白色部分為口徑。)

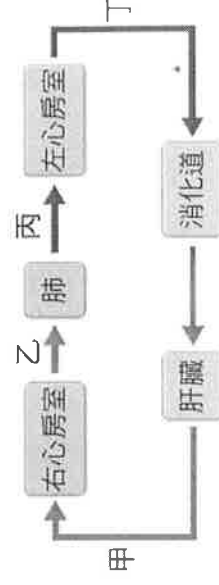


() 22. 人體會自行合成一種稱為組織胺的物質，此物質可以增加血管對白血球的通透性，以讓白血球進入感染組織。請問組織胺主要是增加何種血管的通透性？

(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 甲乙。

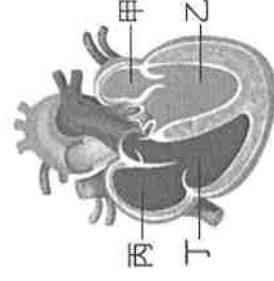
() 23. 生病時，必須注射點滴，主要是將藥物注入何者血管中？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 皆可。

() 24. 右圖為人體血液循環路徑示意圖，甲~丁代表血管，箭頭代表血流向，則下列何者錯誤？



(A) 甲、乙中是缺氧血 (B) 丙的管壁彈性大於丁 (C) 甲所送回的血液，提供心臟所需養分 (D) 丁所送來的血液，提供消化道器官所需的氧氣。

() 25. 右圖為人類心臟構造的示意圖，試問下列敘述何者錯誤？



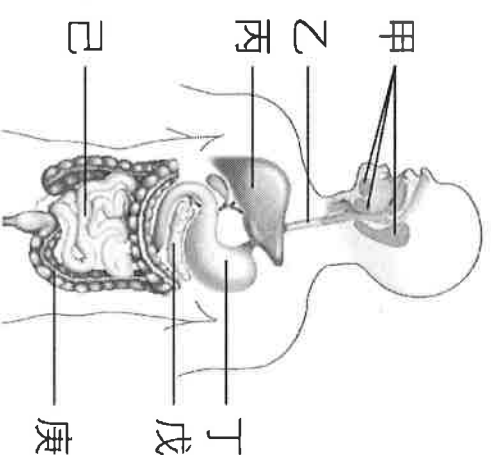
(A) 甲和丁及乙和丙之間，血液不直接相通 (B) 乙內的血液可以直接流入肺臟 (C) 甲和乙內為充氧血，丙和丁內為缺氧血 (D) 乙和丁所連接的血管稱為動脈。



- () 26. 右圖為電影《絕地救援 The Martian》海報，劇情描述太空人獨留在火星時如何存活，其中一幕是男主角利用化學燃料「聯氨」製造水來灌溉植物，並使用自己和其他組員留下的排泄物作為肥料，成功種出馬鈴薯幼苗。試問以聯氨製造出來的水，在馬鈴薯的生長過程中所扮演的角色為何？
 (A)光合作用中的反應物 (B)光合作用中的產物 (C)呼吸作用的反應物 (D)蒸散作用的反應物。
- () 27. 承上題，以人類排泄物作為肥料，馬鈴薯是利用何處運輸到各部位？
 (A)木質部 (B)韌皮部 (C)根毛 (D)氣孔。

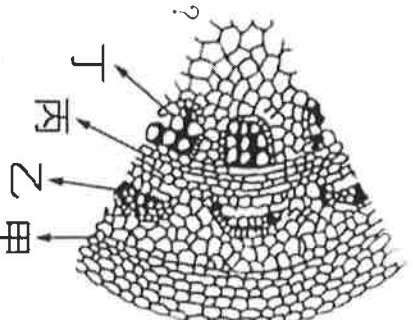
右圖為人體的消化系統，請依此圖回答下列問題：

- () 28. 外科醫師有時候會評估特殊肥胖患者的心肺負荷，而考慮為病患進行截除部分消化構造的手術，以減少養分吸收來達到減重的目的，試問通常是對右圖中哪一個消化構造實施部分切除？(A)丙 (B)丁 (C)戊 (D)己。
- () 29. 醫生指出伯佳因喝酒習慣導致器官功能異常，影響乳化石質的能力。請你判斷異常的器官應為下列何者？(A)甲 (B)丙 (C)丁 (D)庚。
- () 30. 右圖中，何處可分泌分解脂質的消化液？(A)丙丁 (B)甲戊己 (C)戊 (D)戊己。
- () 31. 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)提高酸性 (D)分解醣類。
- () 32. 下列構造中，哪些皆含有肌肉組織？(A)乙丙丁戊 (B)乙丁己庚 (C)丙戊 (D)戊己庚。



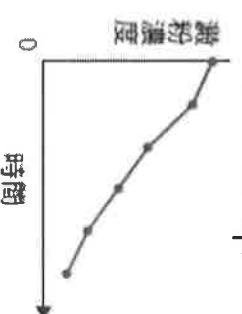
右圖臺灣杉的莖橫切面，試回答下列問題：

- () 33. 木材是指何處細胞老化後形成的？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- () 34. 神木可以不斷的加粗是因為下列何者的緣故 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- () 35. 美洲的印第安人很早就知道利用柳樹的樹皮來治療頭痛，他們所利用的部分為附圖中何者？
 (A)甲 (B)甲+乙 (C)甲+乙+丙 (D)乙+丙+丁。



二、素養單選題：每題 3 分，共 30 分

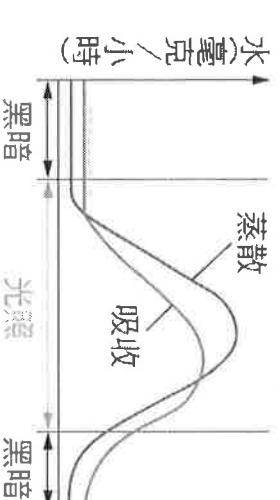
- () 36. 由人體萃取物質甲和澱粉溶液在試管中混合均勻，並定時測量試管內的澱粉濃度。已知試管內澱粉濃度會隨著時間而改變，如右圖所示，下列關於物質甲的敘述，何者正確？
 (A)甲主要由蛋白質組成 (B)甲與澱粉反應後，會被分解成胺基酸 (C)若提高環境溫度，則甲會使澱粉的分解的速率變快 (D)物質甲可能由胃部所萃取出。



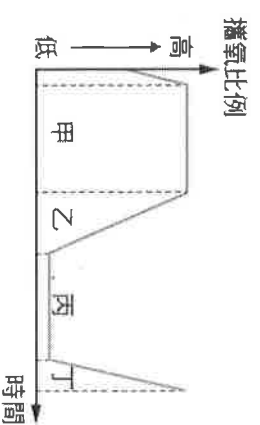
- () 37. 若將人體唾液和胃液都先放置於酸性的環境下，再分別與澱粉液或葡萄糖液混合，如右圖所示。在 37 度的溫度下，放置一小時後，滴入本氏液隔水加熱，推測下列哪一試管會有產生顏色的變化？(A)甲丙 (B)甲乙 (C)乙丙丁 (D)丙丁。

- () 38. 右圖表示向日葵在 24 小時內的水分吸收和蒸散作用速率，由此圖可得到下列哪一推論？

(A)光照下，蒸散作用速率總是大於水分吸收速率 (B)光照下，水分吸收速率總是大於蒸散作用速率 (C)黑暗中，蒸散作用速率總是大於水分吸收速率 (D)黑暗中，水分吸收速率總是大於蒸散作用速率。



- () 39. 右圖為正常人體血液循環途徑中，血液位於不同部位 時所攜帶氧氣比例的示意圖，則關於甲~丁部位的配對，下列何者正確？
 (A)甲—上大靜脈 (B)乙—手臂肌肉組織內微血管 (C)丙—肺泡微血管 (D)丁—肺動脈。



上誼設計了不同養分的檢測實驗，其實驗設計與步驟如下表所示，請根據下表完成問題：

- () 40. A 試管加入碘液後，顏色產生改變，請問 X 液體可以如何取得？
 (A) 白飯揉碎加水 (B) 牛肉切碎加水
 (C) 榨檸檬汁 (D) 苦瓜打成汁。

- () 41. 取 C 和 D 試管來做比較，下列敘述何者錯誤？
 (A) 操作變因為材料 (B) 蒸餾水為控制變因 (C) 會變色的試管為 C (D) 試管 D 會變色。

- () 42. B 和 C 試管在實驗結束後表現出的顏色各為何？

(A) 藍色，黃褐色 (B) 藍黑色，紅色 (C) 藍色，橘色 (D) 黃褐色，藍色。

試管	材料	加唾液	加蒸餾水	溫度	步驟 1	步驟 2
A	X 液體 3mL	×	○	37°C	靜置 20 分鐘	加碘液
B	葡萄汁 3mL	×	○	5°C		
C	澱粉液 3mL	○	×	100°C	靜置 10 分鐘	加本氏液之後 再隔水加熱
D	葡萄汁 3mL	○	×	100°C		

長時間維持相同姿勢站立，會造成血液蓄積在下肢，日積月累下會損害血管內瓣膜，而產生 壓力過大、血液堆積的情形，因而使血管突出，外觀像蜘蛛網的扭曲血管布滿小腿，俗稱「浮腳筋」。需要長時間站立者是高危險群，此現象不可逆，一旦發生便無法回復，只能透過日常的保養來減輕症狀，例如使用彈性襪、改變運動、飲食及作息來預防或減輕症狀。

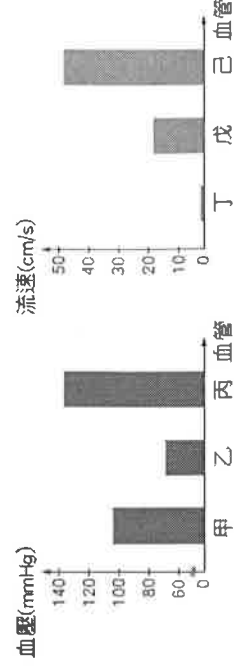
試回答下列問題：

- () 43. 試判斷此血管疾病發病的區域最有可能是人體循環系統中哪一個部位？

(A) 動脈 (B) 靜脈 (C) 微血管 (D) 淋巴管。

- () 44. 穿上彈性襪可以促進蓄積在下肢的血液回到心臟，試問在彈性襪所提供的壓力下，蓄積的血液往心臟方向流動後，首先會進入心臟的哪一個腔室？ (A) 左心房 (B) 左心室 (C) 右心房 (D) 右心室。

- () 45. 右圖分別為動脈、靜脈和微血管內血液的血壓示意圖，以及 流速示意圖，試判斷甲~丙中，何者為靜脈？丁~己中，何者為靜脈？ (A) 甲、戊 (B) 乙、丁 (C) 丙、己 (D) 乙、戊。



萬芳高中 110 學年度第 1 學期第二次段考 一年級

生物科解答

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	C	B	C	C	B	A	A	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	D	A	B	A	B	D	D	C	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	C	B	B	B	A	A	D	B	C
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	B	D	C	B	A	D	D	B	A
41	42	43	44	45					
C	D	B	C	D					