

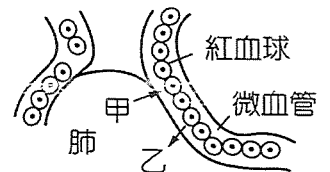
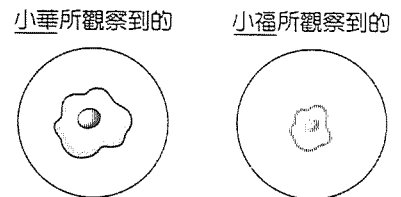
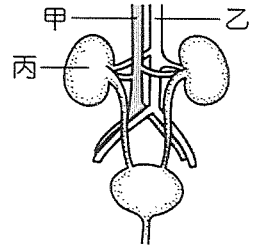
立人高級中學 113 學年度第 1 學期 國三生物科 期末定期評量 試題

範圍:生物麻辣複習講義 U1~U5 試卷共 5 頁 年 班 座號: 姓名:

※請將班級、座號、姓名填寫並使用 2B 鉛筆劃記在答案卡上，座號欄未劃或畫卡錯誤者扣總成績 5 分

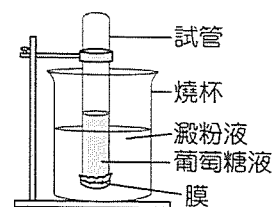
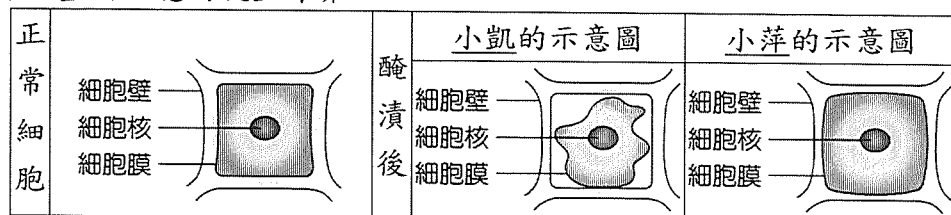
※ 第 1-10 題每題 3 分，第 11-45 題每題 2 分。

- () 1. 附圖為人體的泌尿系統和其所連接血管的示意圖，其中乙血管中的氧氣含量比甲血管多。有關丙器官的生理功能及血液進出丙的路徑，下列敘述何者正確？(A)形成尿素，甲→丙→乙 (B)形成尿素，乙→丙→甲 (C)形成尿液，乙→丙→甲 (D)形成尿液，甲→丙→乙。
- () 2. 在叢林中發現軍人會身著黑色和綠色花紋相間的迷彩裝，這種裝扮能使軍服更容易與環境融為一體，此方法的靈感可能來自於何種生物？(A)躲藏在草叢中的青蛇 (B)具有針狀葉的仙人掌 (C)具有胎生苗的水筆仔 (D)在夜晚捕食的貓頭鷹。
- () 3. 生物行呼吸作用最主要的目的，是產生什麼以供細胞活動之用？(A)葡萄糖 (B)蛋白質 (C)能量 (D)脂質
- () 4. 祐希最近情緒容易緊張，且體重持續減輕，醫生認為可能是甲狀腺素分泌失調所造成的結果，此時醫生若想知道祐希的甲狀腺素分泌量是否正常，應該使用什麼方法檢驗？(A)直接抽取甲狀腺內的激素做檢查 (B)由動脈抽取血液做檢查 (C)由靜脈抽取血液做檢查 (D)收集尿液做檢查。
- () 5. 生物實驗課時，小福及小華兩人分別觀察自己的口腔皮膜細胞，附圖為小福及小華兩人在複式顯微鏡視野下所觀察到的細胞。則小福應如何操作，才能看到和小華一樣大又清晰的細胞？(A)提高物鏡倍率，並旋轉細調節輪調整 (B)將玻片往上方移動，並更換高倍目鏡 (C)擦拭目鏡鏡頭，並將反光鏡調整為凹面 (D)調整眼焦調整器，使焦距清晰。
- () 6. 學校午休常有人用外套蓋頭的習慣，這樣子將會造成下列何種情況？(A)有遮光效果，可以充分休息，醒後精神飽滿 (B)血液中氧氣減少引發呼吸調節作用，使呼吸加快 (C)呼吸加快可使氧氣濃度降低 (D)血液中的二氧化碳含量增加會刺激腦幹呼吸中樞，卻造成吸不到新鮮的氧氣而愈睡愈累。
- () 7. 佩佩走路時不小心跌倒，數日後傷口因為細菌感染而發炎，此時他體內的哪一種細胞會顯著增加？(A)白血球 (B)紅血球 (C)肌肉細胞 (D)神經細胞。
- () 8. 如圖表示肺部的氣體交換，下列有關乙氣體的敘述，何者正確？(A)會使亞甲藍液呈紅色 (B)會使氯化亞鈷試紙呈粉紅色 (C)會使血液呈鮮紅色 (D)會使石灰水呈混濁。
- () 9. 大元觀察到許多水族箱內，都會放些水蘊草並點一盞燈光，心中很好奇：「水蘊草是否會影響魚類的生存？」她參考各種書籍和網路資料，知道魚類在水中也需充分的氧氣才能存活，因此她認為水族箱內放入水蘊草，魚類比較容易生存。大元準備了甲、乙兩個相同的水族箱，分別給予相同的燈光，但不同的光照時間和不同數量的水蘊草，如表所示，下列敘述何者正確？(A)大元認為水族箱內放入水蘊草，魚類比較容易生存屬於科學方法做出結論 (B)這個活動的設計過程有瑕疵，因為操作變因有兩個 (C)表中的活動設計可以證明此說法的正確性 (D)若將表中乙水族箱的水蘊草數量改為 10 棵，即可證明此說法。
- () 10. 羽姍與同學們比賽憋氣，過了一分鐘後，羽姍終於受不了而呼吸，這是因為下面哪一個系統受到二氧化碳刺激而引發呼吸運動？(A)呼吸系統 (B)循環系統 (C)神經系統 (D)消化系統。
- () 11. 「生物圈」是指生物能夠活動、生存的空間範圍。有關「生物圈」的敘述，下列何者正確？(A)在高空約 12000 公尺處飛行的波音 747 客機仍在生物圈的範圍內 (B)潛入海水深度約 6 公里處的和平號潛水艇已不在生物圈的範圍內 (C)地球表面的地殼（平均厚度約 17 公里），皆屬於生物圈的範圍 (D)生物圈的範圍可能會隨著更多證據的發現或地球環境的改變而變動。
- () 12. 婦女做輸卵管結紮，可以達到避孕的目的，但卻不會影響到女性的第二性徵，為什麼？(A)卵巢分泌的女性激素是由血液輸送 (B)結紮後的輸卵管可繼續輸送女性激素 (C)輸卵管結紮後，改由子宮繼續分泌女性激素 (D)成年後的婦女其第二性徵就不再受女性激素所影響。
- () 13. 小華在玩桌遊時，看到自己抽到稀有的卡片，不自覺發出大叫，嚇到了周圍的人。關於此行為的敘述，何者正確？(A)此行為的受器為眼睛 (B)因太過開心，難以控制，所以算是反射動作 (C)此行為的控制中樞為脊髓 (D)此行為的動器為聲帶，聲帶是由腦幹來控制。
- () 14. 阿水伯的菜園內最近有非常多的菜蛾繁殖，菜蛾的幼蟲啃食菜葉後造成蔬菜賣相不佳，讓阿水伯十分困擾。大雄幫阿水伯想了幾個減少菜蛾數量的方法，請問下列何種方法較為可行？(A)在菜園內放置數個黑色紙箱，紙箱上打洞，利用黑暗環境吸引菜蛾靠近 (B)在菜園中放置黏性白布，並於夜晚時，將燈光打到白布上以吸引菜蛾靠近 (C)在菜園中放置數個寶特瓶，並在寶特瓶中放置數隻雄蛾，以氣味吸引雌蛾靠近 (D)在菜園內四周放上黏性紙板，紙板上放置數隻幼蟲的標本，雄蛾看見後會自動靠近。

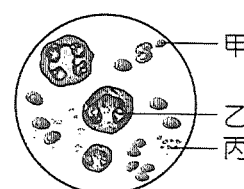
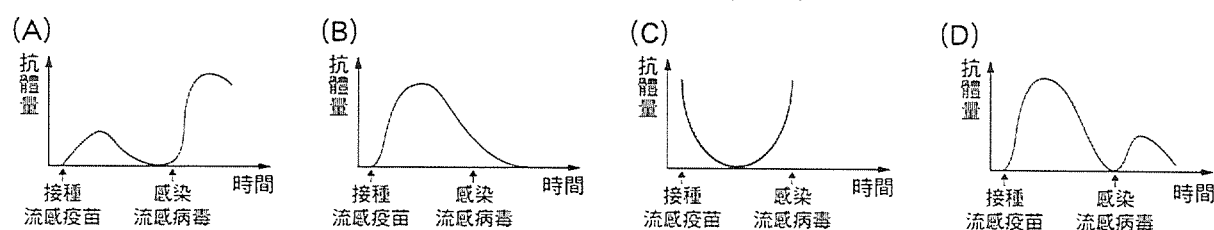


水族箱	光照	水蘊草數量
甲	6 小時	10 棵
乙	10 小時	5 棵

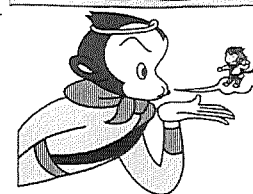
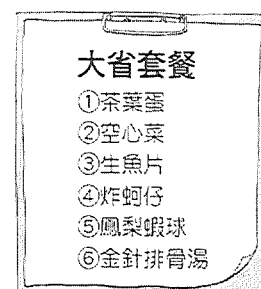
- () 15. 「若食物中所含的糖分容易被人體快速吸收，則會使血糖急遽上升，而引起某激素分泌增加，進而造成血糖快速下降，甚至形成餐後血糖過低的現象。」根據上述，有關此激素的敘述下列何者正確？ (A)是由肝臟分泌的升糖素 (B)是由肝臟分泌的胰島素 (C)是由胰島分泌的升糖素 (D)是由胰島分泌的胰島素。
- () 16. 醃漬高麗菜時，常會在高麗菜的葉片上灑鹽。附圖分別為正常的葉片細胞及小凱與小萍預測醃漬後的葉片細胞可能的示意圖。推論醃漬後的示意圖與造成葉片細胞變化的原因，下列何者正確？ (A)小萍的圖正確，水由外界流至細胞內 (B)小凱的圖正確，水由細胞內流至外界 (C)小萍的圖正確，鹽由外界流至細胞內 (D)小凱的圖正確，鹽由細胞內流至外界。



- () 17. 上方右圖為物質進出膜的實驗裝置，先在試管中裝入葡萄糖液，並將試管口用一層膜密封，再倒置於裝有澱粉液的燒杯中。已知葡萄糖能通過此膜，但澱粉不能通過此膜，若靜置一段時間平衡後，分別取出溶液以試劑進行檢測，則出現下列何現象最合理？ (A)以碘液檢測，僅燒杯中的溶液變色 (B)以碘液檢測，試管和燒杯中的溶液皆變色 (C)以本氏液檢測，僅試管中的溶液變色 (D)以本氏液檢測，僅燒杯中的溶液變色。
- () 18. 毛仔是個各項生理機能皆正常的國中生，去年11月他在學校接種了流感疫苗，而今年1月他感染了流感病毒，則其體內流感病毒抗體量的變化應最符合下列哪一圖示？

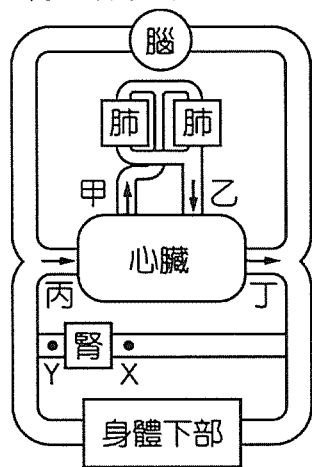


- () 19. 上方右圖為顯微鏡下觀察到的人體血球細胞，下列敘述何者正確？ (A)甲細胞能變形穿過微血管壁，到組織間吞噬病原體，感染細菌時，有防禦的功能 (B)丙的功能為攜帶氧氣 (C)受傷時，乙與傷口的凝血作用有關 (D)甲、乙、丙三種細胞功能各不相同，可合稱為組織。
- () 20. 已知維管束植物可進行某種代謝作用，其反應式為：「甲+二氧化碳→氧氣+乙+水」。有關乙的名稱及其在植物體內主要運送的構造，下列何者最合理？ (A)水，由韌皮部運送 (B)水，由木質部運送 (C)葡萄糖，由韌皮部運送 (D)葡萄糖，由木質部運送。
- () 21. 下列有(甲)、(乙)、(丙)三個動作：(甲)董仔的手指被熱水燙到後立即縮回。(乙)董仔上傳手指受傷的照片到 Facebook (臉書)。(丙)尼克看到後立刻按讚。有關上述三個動作的神經傳導敘述何者正確？ (A)(甲)(丙)屬於反射作用 (B)(乙)的反應時間較(甲)長 (C)(甲)(乙)的受器為手部皮膚 (D)(甲)(乙)的控制中樞皆為大腦。
- () 22. 黃宣週末和家人到餐廳用餐，點了店家推出的大省套餐，共包含了五菜一湯，菜色如附圖所示，且每道菜或湯的體積皆相同，試問關於菜色的敘述，下列何者錯誤？ (A)食用第1、4道菜，皆會食入動物細胞 (B)食用第5、6道菜，皆會食入植物的生殖器官 (C)五菜一湯中，細胞數目最少的應為第1道菜 (D)五菜一湯中，皆包含生物體的器官層次。
- () 23. 如右圖所示，下列哪些項目是西遊記故事裡孫悟空吹出小孫悟空時胸腔的變化？ (甲)肋骨上舉；(乙)肋骨下降；(丙)橫膈上升；(丁)橫膈下降；(戊)胸腔體積變大；(己)胸腔體積變小。 (A)甲丁戊 (B)甲丁己 (C)乙丙戊 (D)乙丙己。
- () 24. 請根據下列情境，判斷醫生說了的①和②分別為何？ (A)①蛋白質；②蛋白質會造成膽囊的負擔 (B)①脂質；②缺乏膽汁，就無法消化脂質 (C)①脂質；②脂質乳化能力降低，脂質的消化會較差 (D)①蛋白質；②蛋白質會傷害肝臟。

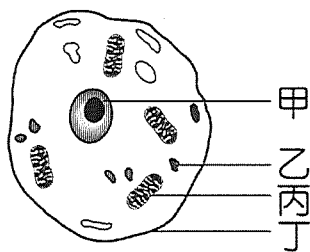


- () 25. 將兩張氯化亞鈷試紙烘成藍色後，一張放在桌上，另一張拿在手上，結果手上的先變成粉紅色，試分析下列哪一個解釋較合理？ (A)因為室內空氣較潮濕 (B)因為手上的皮膚會排汗 (C)因為手溫比室溫高 (D)因為手上有油脂。

- () 26. 圖(一)為人體血液循環的簡單示意圖，已知血液會由 X 流入腎，再由腎經 Y 流出，關於 X 與 Y 兩處血液中的物質濃度比較，下列何者錯誤？ (A)水分含量濃度：X<Y (B)氧氣濃度：Y<X (C)葡萄糖含量濃度：Y<X (D)二氧化碳濃度：X<Y。



圖(一)

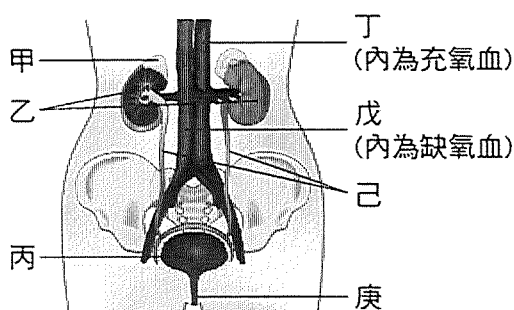


圖(二)

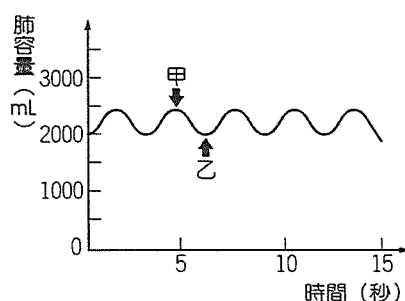
植物種類	平均氣孔數目 (個/cm ²)	
	上表皮	下表皮
馬鈴薯	5100	16100
萬年青	0	1400
彩葉草	0	14100
玉米	5200	6800
燕麥	2500	2300
水蘊草 (沉水植物)	0	0

表(一)

- () 27. 圖(二)為人體的細胞模式圖，人體的肝臟、腎臟和心臟必須消耗大量的能量才能維持身體的正常機能。請問相較於其他細胞而言，人體的肝臟、腎臟和心臟細胞中的何種構造含量可能較多？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- () 28. 佳宜在校園裡採集不同植物的葉片，並帶回實驗室用顯微鏡觀察葉片的氣孔分布，記錄結果如上表(一)。依據此表判斷，下列敘述何者最合理？ (A)馬鈴薯葉片下表皮其蒸散作用速率較上表皮慢 (B)燕麥葉片下表皮的保衛細胞數量比氣孔數量多 (C)陸生植物的氣孔分布不均，只集中於葉片的下表皮 (D)水蘊草葉片沒有氣孔，表示不需要氣體進出植物體。
- () 29. 泌尿系統與體內的水分恆定、廢物排泄有關，血管中的血液流經腎臟時，會濾出尿素和多餘的水分及鹽類形成尿液。圖(三)為人體泌尿系統及其周圍構造的示意圖，其中丁、戊為血管。試依據此圖判斷，下列敘述何者正確？ (A)戊血管中血液的尿素濃度低於丁血管中的血液 (B)人體攝入水分時，乙會馬上形成尿液，未攝入水分時則否 (C)尿液可暫時儲存於丙中，並經由己排出體外 (D)泌尿系統包含甲、乙、丙、己、庚等器官或構造。



圖(三)

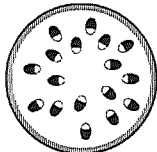


圖(四)

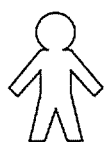
製作彩虹玫瑰的方法

1. 水中一次加入多種顏色的食用染料。
2. 將白色玫瑰置入水中。
3. 待玫瑰的莖吸水後，花瓣便同時擁有多種色彩。

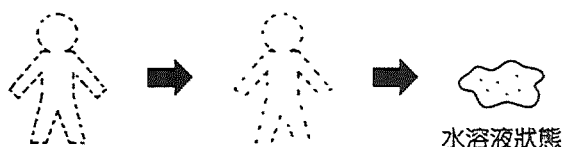
圖(五)

- () 30. 圖(四)為圓堂在足球訓練完後休息時之肺容量變化圖，請根據此圖判斷，下列敘述何者錯誤？ (A)甲階段，圓堂的橫膈下降 (B)乙階段，圓堂的肋骨下降 (C)目前圓堂每分鐘的呼吸次數約 25 次 (D)圓堂呼吸的頻率受血液中二氧化碳濃度的影響。
- () 31. 品阡依圖(五)的方法，在家 DIY 彩虹玫瑰。關於製作完成的彩虹玫瑰，下列敘述何者正確？ (註：玫瑰莖的維管束構造與排列方式類似向日葵的莖。)
- (A)玫瑰內運送染料的方向為由下至上 (B)玫瑰的莖內不具有形成層
- (C)在顯微鏡下，玫瑰莖的橫切面為  (D)花瓣中不具有維管束。

- () 32. 上生物實驗課時，小靜拿出一張糯米紙剪出人形圖如圖(六)，接著，小靜在人形圖上吐了一些口水，經過 3 分鐘人形圖變化如圖(七)，最後糯米紙就慢慢化成含有少許小顆粒的水溶液狀態。下列四位同學對於小靜實驗結果所做出的推論，何者錯誤？ (A)小美：如果在糯米紙滴上碘液會變成藍黑色 (B)小英：我覺得糯米紙會被分解是因為口水中有澱粉酶 (C)小翰：在圖(七)水溶液中滴入本氏液，水溶液會直接變成黃色 (D)小萱：在圖(七)有小顆粒的水溶液中滴入碘液，此溶液可能會變成藍黑色。

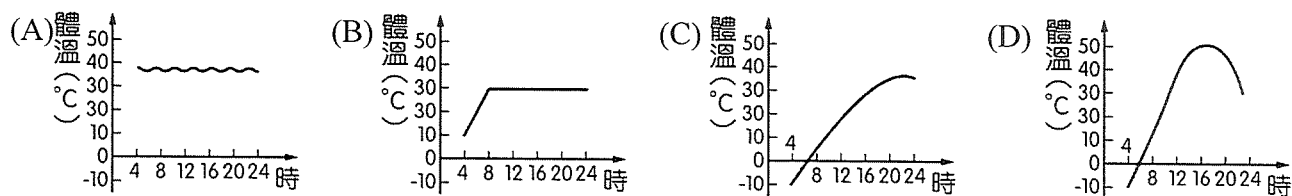
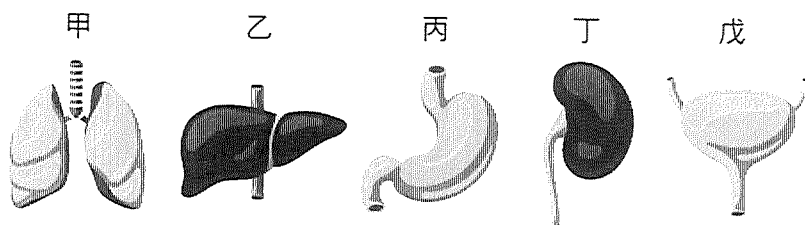


圖(六)



圖(七)

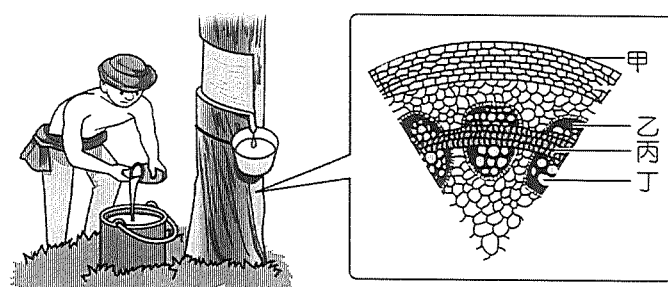
- () 33. 一般建議健康成年人每天蛋白質攝取量為每公斤體重 $\times 1$ 克，而今日健身風氣盛行，有些人為了要練出健美的肌肉，會額外補充蛋白質，但也有些人因器官功能不健全甚至衰竭，而須降低蛋白質的攝取量，以免蛋白質代謝產生的含氮廢物在排泄過程中造成器官負荷過重，甚至無法正常排除而累積在血液中產生毒害。由上述判斷，須降低蛋白質攝取量的族群，最可能是圖中哪些器官功能不健全？(A)甲、乙、丙 (B)丙、丁、戊 (C)乙、丁 (D)丁、戊。
- () 34. 保育人士大成到臺中港協助處理一隻意外擱淺的瓶鼻海豚，並且將牠救治飼養，觀察其體溫變化繪製成圖，請問哪一條曲線最合理？



- () 35. 胖虎將四株水芙蓉放在甲、乙、丙、丁四種不同濃度的葡萄糖溶液中種植，並於一天後取出水芙蓉根部細胞放在顯微鏡下觀察，如圖(八)所示。試推測甲、乙、丙、丁四組水溶液中的水芙蓉，何者的光合作用效率最高？(註：水芙蓉為一種水生植物) (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

組別	甲	乙	丙	丁
實驗操作	20% 葡萄糖溶液	10% 葡萄糖溶液	5% 葡萄糖溶液	1% 葡萄糖溶液
根部細胞情形	細胞核	細胞核	細胞核	細胞核

圖(八)

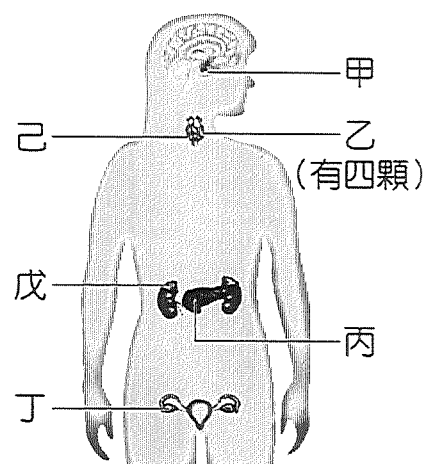


圖(九)

- () 36. 橡膠樹樹幹各部分皆有網狀組織的乳膠導管可產出乳膠，但是主幹接近形成層的韌皮部是乳膠導管最密集的部分。若要收集最多的乳膠，應該要割開到上圖(九)中的哪部分採膠？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- () 37. 傑憲將右腳放入甲盆水中立刻縮回，並感覺灼熱疼痛，隨後再將右腳放入乙盆水中，感覺清涼而疼痛減輕。下列敘述何者正確？(A)痛的感覺在脊髓產生 (B)甲盆水溫低於乙盆水溫 (C)清涼的感覺在大腦產生 (D)在甲盆水中，熱量的傳播途徑為：腳→水。

※ 人體的內分泌系統主要包括腦垂腺、甲狀腺、副甲狀腺、胰島、腎上腺和性腺（卵巢和睪丸）等，各具有不同的調節功能。附圖是女性的內分泌系統分布圖，其中乙包埋在己中。回答第 38-40 題：

- () 38. 比丘尼火化後留下的舍利子在科學推論上應該是體內的結石，而結石是因為血鈣濃度過高而生成，這可能是哪個腺體出了問題？(A)甲 (B)乙 (C)戊 (D)己。
- () 39. 下列何者在幼年時期分泌不足會影響智力發展？(A)乙 (B)丁 (C)戊 (D)己。
- () 40. 阿獻常在考試前緊張到肚子痛，甚至拉肚子，此症狀可能為下列何種原因所造成的？(A)用腦過度，導致甲分泌失常 (B)丙分泌的激素減少，使血糖濃度過高 (C)己腺體分泌量的激素量增加，加速細胞代謝 (D)戊腺體分泌的激素量增加，導致腸胃蠕動變慢而消化不良。



※ 身為營養師的陳媽媽，替自家孩子光亭設計一份專屬的愛心早餐。陳媽媽準備的早餐為：咔啦雞腿漢堡、生菜沙拉、香濃鮮奶、玉米濃湯、蘋果，其所含營養素成分如圖。請依敘述，回答第 41-42 題：

- () 41. 已知每 1 公克的碳水化合物、蛋白質、脂質分別可產生 4、4、9 大卡的熱量，吃完這份陳媽媽特製的愛心早餐，光亭將獲得多少熱量？ (A) 430 大卡 (B) 590 大卡 (C) 710 大卡 (D) 1340 大卡。

蛋白質	55 公克
膳食纖維	30 公克
碳水化合物	70 公克
脂質	10 公克
鈉	200 毫克

- () 42. 根據你的判斷，表中何者為膳食纖維在光亭體內的消化情形？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

營養素 殘留量 消化地點	營養素 代號	甲	乙	丙	丁
口腔		70%	100%	100%	100%
胃		70%	70%	100%	100%
小腸		0%	0%	0%	100%
大腸		0%	0%	0%	100%

※ 請閱讀下列敘述後，回答第 43-45 題。

過氧化氫即俗稱的雙氧水，具有很強的氧化性，可以破壞細胞的結構，因此早期被用於消毒傷口，殺死病菌，但由於若過量使用，連正常細胞也會被破壞，因此近年來逐步禁用。然而，正常細胞本身在代謝過程中亦會產生過氧化氫，因此為了避免過氧化氫帶來的傷害，大多數生物細胞都具有過氧化氫酶以迅速將過氧化氫轉化為毒性較小的物質，最常見的結果是將過氧化氫轉化為氧氣和水。

目前已經知道過氧化氫酶廣泛存在於各種生物的組織中，包含動物、植物及細菌等生物都具有過氧化氫酶。以動物為例，過氧化氫酶在肝臟含量最多，得以讓動物適時轉化身體產生的過氧化氫。不過，有趣的是，當細胞被病菌所感染時，細胞又會以過氧化氫為殺菌劑來殺死病菌，此時就輪到病菌趕緊分泌過氧化氫酶來減少過氧化氫帶來的傷害，以提高在宿主細胞內的存活率了，所以一個小小的過氧化氫在細胞中存在許多的變化。

- () 43. 依據上文描述，關於過氧化氫酶的說明，下列何者正確？ (A) 過氧化氫酶能用來生成細胞所需的過氧化氫 (B) 植物細胞中也會生成過氧化氫酶 (C) 細菌細胞中不會生成過氧化氫酶 (D) 過氧化氫只對細菌有害，對正常細胞沒有影響。
- () 44. 阿龍欲測試動物體內的過氧化氫酶作用情形，因此他取來雞肝進行以下的步驟：
- ① 將雞肝磨碎，取等量雞肝泥置入 5 支試管中。
 - ② 將 5 支試管分別置於 0、20、40、60、80℃ 水浴中 10 分鐘。
 - ③ 取出 5 支試管，並加入等量過氧化氫。
 - ④ 收集試管所產生的氧氣，並測量其體積。
- 依上述，這個實驗的操作變因為何？ (A) 雞肝泥的重量 (B) 溫度 (C) 過氧化氫量 (D) 生成氧氣量。
- () 45. 阿龍的實驗結果紀錄如表所示，請問依據表中的實驗結果，可以推導出何種結論？ (A) 溫度愈高，過氧化氫酶活性愈好 (B) 最佳的活性溫度可能落在 60~80℃ 之間 (C) 最佳的酵素活性可能落在 20~40℃ 之間 (D) 40℃ 一定就是雞肝的過氧化氫酶最佳的作用溫度。

溫度 (°C)	0	20	40	60	80
生成氧氣量 (mL)	0	6.5	14	5.5	2.3

立人高級中學 113 學年度第 1 學期 國三生物科 期末定期評量 試題解答

範圍:生物麻辣複習講義 U1~U5 試卷共 5 頁 _____年____班 座號:_____ 姓名:_____

※請將班級、座號、姓名填寫並使用 2B 鉛筆劃記在答案卡上，座號欄未劃或畫卡錯誤者扣總成績 5 分

※ 第 1-10 題每題 3 分，第 11-45 題每題 2 分。

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