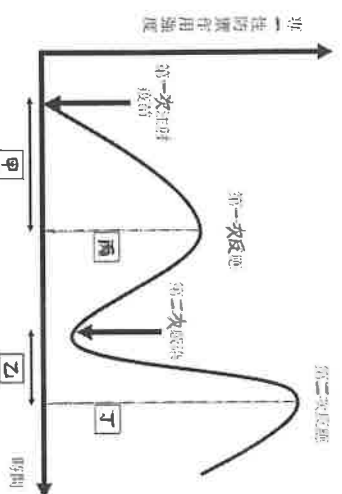


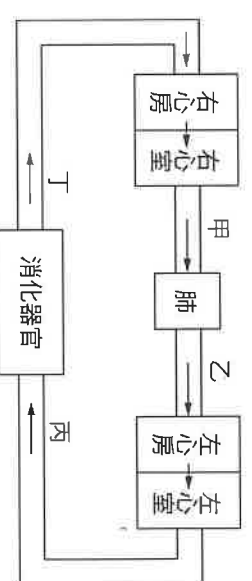
一、單選題：每題 2 分，共 100 分。

※ 右上圖為人類在兩次感染下專一性防禦作用強度與時間的圖，請試著回答以下問題：

- ( ) 1. 在正常的疫苗注射的情況下，請比較甲、乙、丙、丁的大小？  
 (A) 專一性防禦作用反應時間：丁 > 丙 (B) 專一性防禦作用作用強度：丁 > 丙  
 (C) 專一性防禦作用反應時間：甲 < 乙 (D) 專一性防禦作用強度：甲 > 乙。  
 ( ) 2. 下方選項中的數據來源何者可以代表圖表上縱軸的“專一性防禦作用強度”？  
 (A) 血流的流通量 (B) 紅血球產生量 (C) 死亡的細菌數 (D) 抗體濃度。  
 ( ) 3. 玆整理了關於人體防禦作用的表格如下，請問何者正確？



選 項	比 較	專 一 性 防 禦 作 用	發 炎 反 應
(A)	是否具有記憶性	是	是
(B)	是否具有專一性	是	是
(C)	消滅對象	感染細胞	病原體
(D)	消滅病原體方式	產生抗體	直接破壞



- ( ) 4. 右上圖為血液由右心室離開，經消化器官，再回到右心房的循環途徑示意圖，箭頭指血管內血流方向。圖中哪兩段血管中的血液含氧量最高？  
 (A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 甲丙 (D) 乙丁  
 ( ) 5. 有關於人體的循環系統比較，下列敘述何者正確？

	血液循環	淋巴循環
(A)	動力來源為心臟的收縮	動力來源為大腦的訊息
(B)	可分為體循環與肺循環	可分為大循環與小循環
(C)	部分血漿會由微血管滲出	淋巴循環可調節血液量與過濾病原體
(D)	血液包含血漿與血球	淋巴包含組織液與紅血球

- ( ) 6. 生病感冒時，醫生可以看到病人口腔內側有兩條白色的扁桃腺發炎腫大，推測扁桃腺的敘述何者正確？  
 (A) 屬於消化構造 (B) 屬於內分泌腺 (C) 能產生搏動，使扁桃腺內液體流動 (D) 淋巴循環系統的一部分。  
 ( ) 7. 右表為豐謔和娜娜測量心跳及脈搏的實驗結果，請判斷下列敘述何者正確？  
 (A) 娜娜的心跳與脈搏次數不同，可能因為測量時的誤差 (B) 運動後心跳加快是為了減少廢物的形成 (C) 心跳和脈搏的產生與淋巴循環有關 (D) 運動後的心跳數較高是由小腦控制的反射。

	豐謔	娜娜
心跳	運動前 65	72
脈搏	運動前 95	102
搏	運動前 65	75
搏	運動後 95	110

- ( ) 8. 護士從俊宇的手臂上抽了一管血液，若想知道護士是從俊宇的動脈或靜脈裡抽血，則下列各項血液成分的檢定，何者最能幫助作正確判斷？  
 (A) 血液中血小板的含量 (B) 血液中白血球的含量 (C) 血液氧氣的含量 (D) 血液中是否有激素存在。  
 ( ) 9. 比較體循環與肺循環，下列何者錯誤？

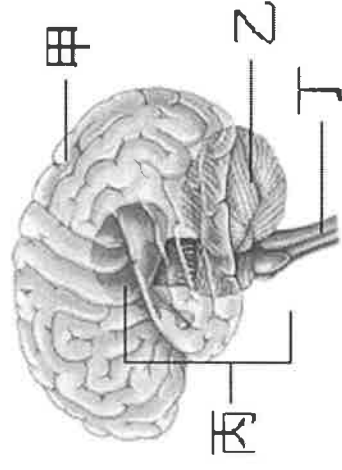
選 項	體 循 環	肺 循 環
(A)	右心室發出，左心房回	左心室發出，右心房回
(B)	充氧血變減氧血	減氧血變充氧血
(C)	循環流經全身各組織	循環流經肺臟組織
(D)	行內呼吸 (組織與微血管交換氣體)	行外呼吸 (微血管與外界交換氣體)

- ( ) 10. 下列有關人類反射作用的敘述，何者正確？  
 (A) 反射作用通常涉及大腦意識 (B) 腦幹為頸部以下的反射中樞 (C) 刺激越強，反射越快 (D) 反射動作的速度比意識的動作快。  
 ( ) 11. 大雄是一名早產兒，醫師告訴大雄的父母說他可能有中樞神經發育上的缺陷，試問中樞神經包含下列何者？  
 (A) 腦神經與脊神經 (B) 脊髓與脊神經 (C) 腦與脊髓 (D) 腦與腦神經

- ( ) 12. 奧運會場上正在舉行體操比賽，每位體操選手都聚精會神，專注在比賽上。試問此時體操選手體內較不可能出現下列何種生理反應？ (A)心跳頻率增加，使血壓上升 (B)體內肝糖加速分解，血糖濃度上升 (C)腎上腺素分泌增加，使呼吸頻率加速 (D)胰島素分泌增加，促使細胞利用葡萄糖。

※ 右圖為人體的中樞神經，請回答下列問題：

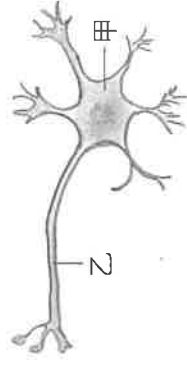
- ( ) 13. 關於人體神經中樞與其控制的反應，下列配對何者正確？  
 (A)人體吞嚥、心跳、呼吸等生理反應由甲部位負責調控 (B)植物人無法表現意識行為，是因為丙部位受到損害 (C)咀嚼食物而引發唾液分泌的反射作用，控制中樞為丙部位 (D)被蚊子叮咬而揮手拍打的行為，控制中樞為丁部位



- ( ) 14. 行車時須與前方車子保持一定的安全距離原因為何？  
 (A)預留反應所需要的時間 (B)萬有引力會使兩車靠近 (C)為了增加眼睛的視野 (D)為了車道的美觀整齊。
- ( ) 15. 跟其他動物相較，人類因具有較大的何種構造，故具有較佳的學習能力？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- ( ) 16. 戴姿穎看到來球時能迅速的移動步伐，並準確揮拍將球擊回，此過程中的牽涉圖中何構造？  
 (A)甲乙丁 (B)只有乙 (C)只有甲 (D)甲乙丙丁全部。
- ( ) 17. 有某個神經傳導路徑：受器→感覺神經元→脊髓→運動神經元→動器。下列哪一個行為符合此神經傳導路徑？  
 (A)眼睛照光，瞳孔縮小 (B)看題目思考並寫下答案 (C)手受刀傷，感覺很痛 (D)手摸到熱鍋馬上縮回。
- ( ) 18. 毓婷拿三杯水作實驗，水溫如下圖所示。他將左手放入甲杯，右手放入乙杯。三分鐘後，再把兩手同時放入丙杯，結果左手感覺冷，右手感覺熱。則丙杯的溫度為何？  
 (A)0°C (B)10°C (C)25°C (D)50°C。
- ( ) 19. 下列何者不是人體的動器？ (A)骨骼 (B)肌肉 (C)胃腺 (D)甲狀腺。
- ( ) 20. 李爺爺不幸腦中風，下列何者最不可能是他腦中風的後遺症？  
 (A)無法說話 (B)瞳孔無法放大 (C)走路時搖搖晃晃 (D)將手放入水中時，無法判斷水的冷熱。
- ( ) 21. 安琪凝視附圖中的圖案 30 秒後，將視線移至白紙上，下列何者是安琪會看到的後像？

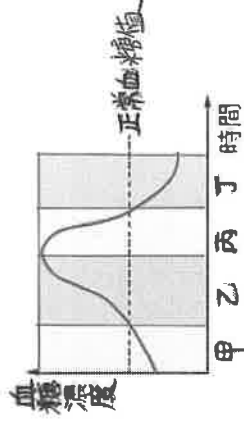


- ( ) 22. 附圖為神經元的構造示意圖，有關神經元的敘述，下列何者正確？  
 (A)依傳遞訊息的方向可分為腦神經及脊神經 (B)甲內具有能進行呼吸作用的構造 (C)乙能交替收縮和舒張引發運動 (D)甲細胞加上乙細胞才能組成一個完整的神經元。



近年來的減重觀念大幅改變，除了減少熱量攝取的飲食方式外，現在更盛行所謂的「低 GI 飲食」，其中的 GI (Glycemic Index) 是指「升糖指數」，即攝取的食物在體內轉換成「葡萄糖」的比例。具有高 GI 值的食物，會在體內轉換成較多的葡萄糖，使人體血糖濃度加速上升，內分泌系統便會分泌特定激素來抑制血糖濃度上升，並促使血糖以肝糖或脂肪的形式儲存起來，長期食用高 GI 值的食物，會使得體內脂肪不斷累積，造成肥胖的問題。因此選擇低 GI 值的食物，可減少體內此種特定激素的分泌量，以降低脂肪形成的機率。因此，挑選合適 GI 值的食物，便成為控制體重的新趨勢。試根據上文回答下列問題：

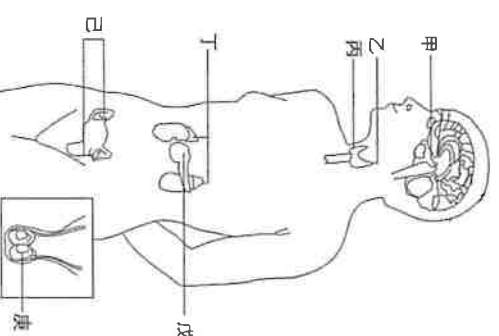
- ( ) 23. 右圖為小璇某段時間的血糖濃度變化，試根據上述判斷，小璇最可能是在圖中哪一段時間大量食用高 GI 值的食物？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- ( ) 24. 文中提及「內分泌系統便會分泌特定激素來抑制血糖濃度上升，並促使血糖以肝糖或脂肪的形式儲存起來」，最有可能為下列何者？  
 (A)升糖素 (B)胰島素 (C)腎上腺素 (D)甲狀腺素
- ( ) 25. 下列何者為吃低 GI 食物的好處？  
 (B)降低脂肪形成 (B)有效降低飢餓感 (C)提供大量的能量 (D)有效提高血糖。
- ( ) 26. 下列有關內分泌系統的敘述，何者正確？



(A)內分泌系統由腺體所組成，所分泌的激素都和消化作用有關 (B)內分泌腺所分泌的激素有專門的導管負責運送到作用部位 (C)激素的分泌量很少，但即可作用 (D)激素分泌不足會造成疾病，但分泌過多並無害處。

右圖為人體內分泌系統圖，(丙呈豆狀，包埋於乙中)，試問：

- ( ) 27. 下列何者分泌時與幼年身高生長有最直接相關？  
 (A)甲乙 (B)丁戊 (C)己庚 (D)丁庚。
- ( ) 28. 某種藥劑後，發現體重急速減輕，有神經緊張且容易煩躁的情況。推測該藥劑可能含有下列哪何者分泌？此激素為何？  
 (A)甲；生長激素 (B)丁；胰島素 (C)乙；甲狀腺素 (D)己；雌性激素。
- ( ) 29. 為了運動員的健康與維護比賽的公平性，禁藥的檢查成了最嚴格的一環。禁藥的種類非常多，其中一種禁藥的主要成分為人體的激素，具有使心跳加速、血壓上升、呼吸加快、加深的作用，右圖為人體部分內分泌腺體，試問此種禁藥的主要成分由哪一腺體分泌  
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- ( ) 30. 哪一內分泌腺既能分泌激素，也能分泌消化酵素？ (A)甲 (B)戊 (C)丁 (D)己。
- ( ) 31. 有發育中的少女因崇拜偶像而減肥過度，導致某種內分泌失調，月經遲遲不來。試問減肥過度可能會影響到哪一種腺體的分泌而導致經期不順？ (A)乙 (B)丙 (C)丁 (D)己。



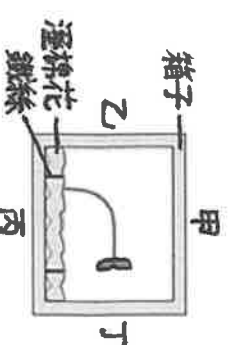
- ( ) 32. 此時醫生若想知道病人的甲狀腺素分泌量是否正常，應該使用什麼方法檢驗？

(A)由靜脈抽取血液做檢查 (B)直接抽取甲狀腺內的激素做檢查 (C)收集尿液做檢查 (D)收集呼出的氣體做檢查。

- ( ) 33. 科學家發現人體內的某種激素可以刺激細胞，使細胞中的粒線體數目增加、體積變大，此激素應該為何，具有何種效果？

(A)胰島素，使細胞儲存更多能量 (B)甲狀腺素，使細胞消耗更多養分 (C)腎上腺素，使細胞的活動量增加 (D)副甲狀腺素，使細胞產生更多能量

- ( ) 34. 羽蠅在夏天的晚上到山區採集昆蟲，看到一群蛾聚集在路燈下。下列有關蛾類此種行為的敘述，何者正確？  
 (A)是因外界溫度刺激所引起的 (B)是後天學習來的 (C)是趨性的表現 (D)是為了告知同伴食物來源位置。



- ( ) 35. 如附圖所示，一個箱子的四面被標記為甲、乙、丙、丁，箱內有一株幼苗在以鐵絲固定的溼棉花上生長，且此箱子一直放置在黑暗環境中。根據此幼苗彎曲生長的方向，判斷箱子在該環境中被放置時，是以哪一面朝上？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

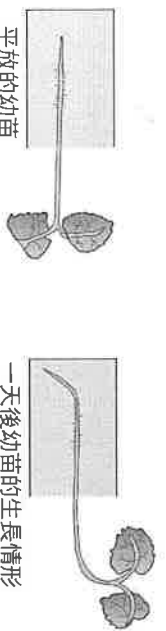
醫生常利用何種反射來檢查脊髓是否正常？

- ( ) 36. A)膝跳反射 (B)呼吸反射 (C)心跳反射 (D)瞳孔反射。
- ( ) 37. (甲)蜘蛛結網；(乙)獅子狩獵技巧；(丙)螞蟻築巢；(丁)鸚鵡學人說:阿公吃飯了!；(戊)蜜蜂跳圓舞。上列哪些是本能的反應？

(A)甲乙丙 (B)甲丙戊 (C)丙丁戊 (D)甲丁戊。

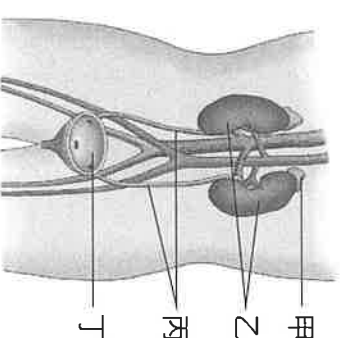
- ( ) 38. 附圖為有關植物向性的實驗設計，其探討的主題為何者對植物生長的影响？

(A)礦物質濃度 (B)日照 (C)水分 (D)地球引力。



- ( ) 39. 下列人體生理現象，何者不是排泄作用？ (A)二氧化碳自鼻孔排出 (B)尿液自尿道排出 (C)汗液自皮膚排出 (D)糞便自肛門排出。

- ( ) 40. (甲)鳥類排糞便 (乙)人類的皮膚排汗 (丙)人體排便 (丁)肺部呼氣 (戊)猩猩腎臟排尿 (丁)革履蟲擴散作用排除水分。上述哪些具有排泄尿素的功能？ (A)甲乙丙 (B)乙戊 (C)丙丁戊 (D)甲丁戊。



- ( ) 41. 台灣淪「洗腎王國」，去年狂燒健保 533 億元。右圖為人體泌尿系統示意圖，試問洗腎的原因是圖中哪一器官失去功能？又該器官具有什麼功能？

- (A)甲；過濾血液 (B)甲；儲存尿液 (C)乙；過濾血液 (D)丁；儲存尿液。  
 承上題，為何洗腎患者中，有糖尿病病史患者的比例較高？

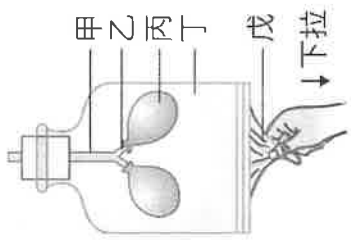
- ( ) 42. (A)因為升糖素分泌過多會使腎臟微血管硬化 (B)因為高血糖會使腎臟過濾血液的負擔加重 (C)因為胰島素分泌不足會使腎臟細胞缺氧 (D)因為高血糖會刺激腎上腺過度分泌腎上腺素。  
 請問胰島素分泌時，會發生下列何者反應？

(A)細胞利用葡萄糖上升，肝糖變多 (B)細胞利用葡萄糖下降，肝糖變多 (C)細胞利用葡萄糖上升，肝糖變少 (D)

細胞利用葡萄糖下降，肝糖變少。

- ( ) 44. 海洋哺乳動物潛水最深的記錄，第一名為柯氏喙鯨最長憋氣時間為 138 分鐘，第二名為北象海豹，憋氣記錄為 119 分鐘，請問北象海豹在陸面及海洋中所使用的呼吸構造分別為何者？

	(A)	(B)	(C)	(D)
陸面上	肺	肺、皮膚	肺	氣管
海洋中	鰓	鰓	肺	鰓



- ( ) 45. 附圖為呼吸模型。下列敘述何者有誤？

(A)必須將丁挖個洞，丙才能隨著戊的上下而脹縮 (B)此時的動作模擬著人體的吸氣 (C)丙代表肺，戊代表橫膈 (D)此模型可說明人的肺是被動跟著胸腔大小而脹縮

- ( ) 46. 小新想在蚯蚓身上塗奶油惡作劇，卻被媽媽嚴厲制止，媽媽說在蚯蚓身上塗奶油會造成蚯蚓死亡。下列何者是蚯蚓身上被塗奶油會死亡的原因？

(A)因無法獲得養分而死亡 (B)因無法獲得水分而死亡 (C)因無法呼吸而死亡 (D)奶油的毒性而死亡。

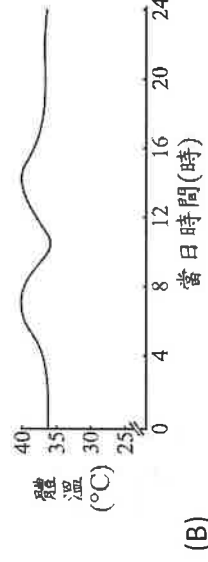
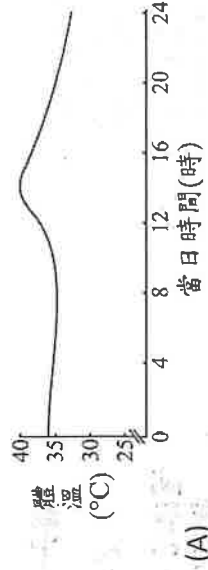
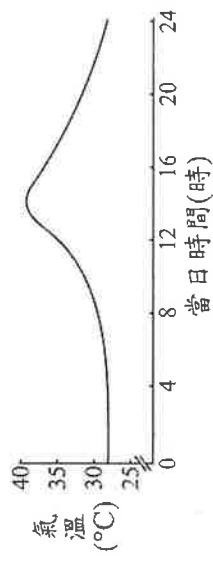
- ( ) 47. 下列四位同學對於人體呼吸系統的敘述，何者正確？

(A)毓辰說：「鼻腔中有許多纖毛，纖毛的擺動，使異物排出。」 (B)承頡說：「肺位於腹腔中，由許多肺泡組成。」 (C)彥凱說：「人體呼吸系統包括鼻、咽、喉、氣管、食道和肺。」 (D)承儒說：「肺臟本身因為沒有肌肉，不可以主動收縮。」

- ( ) 48. 生活在南極的企鵝必須對抗寒冬，下列何者不是企鵝用以減少散熱的方法？

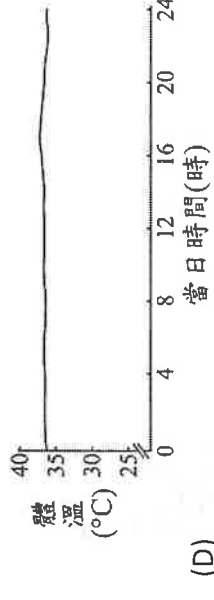
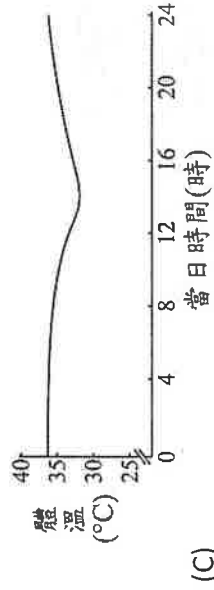
(A)密接的羽毛與厚的羽絨層 (B)盡量增加進食量 (C)肥厚的皮下脂肪層 (D)減少暴露在空氣中的面積。

- ( ) 49. 彭彭想觀察所飼養的綠鬣蜥體溫的變化。已知某日彭彭居住環境的氣溫變化如附圖所示，則下列何者最可能是綠鬣蜥體溫測量結果？



(A)

(B)



(C)

(D)

- ( ) 50. 有關植物感應的敘述，下列何者錯誤？

(A)有些植物感應和激素有關 (B)植物的根和莖對地球引力的反應方向不同 (C)植物體內具有內分泌系統

(D)植物迅速對環境刺激的反應通常與水分有關。

(試題結束)

萬芳高中 109 學年度第 1 學期第三次段考 一年級

生物科解答

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	B	D	B	C	D	A	C	A	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	D	C	A	A	A	D	C	A	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	B	B	B	A	C	A	C	D	B
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	A	B	C	D	A	B	D	D	B
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	B	A	C	A	C	D	B	A	C