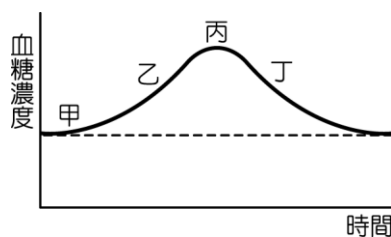


一、單選題(每題2分，共50題)

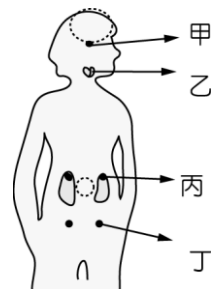
- 下列何者不屬於皮膚感覺受器的功能？(A)嗅 (B)壓 (C)冷 (D)觸。
- 魯夫冒著寒冷去參觀跨年倒數煙火秀，最後秒數的瞬間，火花從101大樓高空中四處飛竄而出，魯夫高興得大喊「新年快樂！」，則下列敘述何者錯誤？(A)看到炫麗煙火四射的原理為視覺暫留 (B)紅綠燈中的小綠人看起來像在跑，其原理與煙火相同 (C)看到煙火，魯夫高興得大喊「新年快樂！」，是一種反射作用 (D)魯夫的手變得蒼白，是因天氣冷，皮膚中的血管收縮以減少散熱。
- 學習能力強的動物，通常神經系統中的哪一個部位較為發達？(A)小腦 (B)大腦 (C)脊髓 (D)腦幹。
- 植物體內的生長素會影響植物生長的情形，下列何者與生長素的分布不均有關？(A)含羞草小葉受到碰觸時立刻閉合 (B)酢漿草的葉片在夜晚時下垂 (C)捕蠅草的葉片因昆蟲的觸碰而閉合 (D)豆苗莖的向光性。
- 「聞雞起舞」，其神經刺激之傳導路徑是下列何者？(A)耳→感覺神經元→腦→運動神經元→手腳 (B)耳→感覺神經元→腦→脊髓→運動神經元→手腳 (C)耳→感覺神經元→腦幹→運動神經元→手腳 (D)耳→手腳。
- 下列哪一個行為，不受大腦意識所控制？(A)跟同學聊天說笑 (B)無聊一直滑手機 (C)覺得天氣冷加一件外套 (D)感冒一直咳嗽。
- 漸凍症是一種「逐漸不能動」的疾病，患者的四肢和嘴部肌肉會因為不斷的萎縮和硬化，最後無法行走，也不能說話，即使感覺到被蚊子叮咬，卻無法自主行動去拍打。從上述症狀中推測，漸凍人可能與哪一構造受損有關？(A)大腦 (B)小腦 (C)運動神經元 (D)感覺神經元。
- 在日常生活中，下列哪一種反應，是由大腦所控制？(A)劇烈運動後，呼吸急促、心跳加快 (B)駕駛汽車遇到緊急狀況，用腳踩煞車踏板 (C)手碰觸熱鍋時，便會立刻縮回 (D)眼睛受手電筒刺激，瞳孔會縮小。
- (甲)打噴嚏；(乙)眨眼；(丙)投籃；(丁)唾腺分泌；(戊)手碰熱水立即縮回；(己)唱歌。以上哪些屬於反射動作？(A)甲乙戊己 (B)乙丁己 (C)甲乙丁戊 (D)甲乙戊。
- 喬巴將右手放入甲杯水中立刻收回，感覺滾燙疼痛；之後再將右手放入乙杯水中，感覺清涼而疼痛減輕。下列敘述何者錯誤？(A)痛的感覺在脊髓產生 (B)甲杯水溫高於乙杯水溫 (C)手立刻收回是一種反射動作 (D)喬巴疼痛的感覺是由大腦所產生。
- 下列有關動物激素之敘述何者正確？(A)分泌激素的細胞與受激素影響的細胞皆位於同一器官 (B)激素必須由特定管道輸送到特定的細胞才能發生作用 (C)生物體中需要有大量激素，才能對生理功能產生明顯的影響 (D)毛毛蟲變蝴蝶及蝌蚪發育成青蛙等現象，均與激素的作用有關。

- 娜美吃了某電視廣告的減肥藥後，發現體重急速減輕，神經緊張且容易煩躁，請問減肥藥內可能含有下列哪一種激素？(A)雌性激素 (B)甲狀腺素 (C)腎上腺素 (D)生長激素。
- 喬巴參加飢餓三十活動，因為連續30小時未進食，因此血糖濃度偏低，此時生理會產生哪些反應來調節血糖的恆定？(甲)促進胰島素的分泌；(乙)抑制胰島素的分泌；(丙)促進升糖素的分泌；(丁)抑制升糖素的分泌。(A)甲、丙 (B)甲、丁 (C)乙、丙 (D)乙、丁。
- 如圖是用餐前後血糖濃度的變化情形。胰島素在下列哪一個階段開始發生作用？



(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

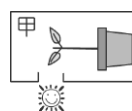
- 如圖，擔任空姐工作常因為身體疲累、時差、以及生理時鐘常常變化，最後導致月經週期大亂，主要是因為體內何種腺體受到刺激，導致性腺分泌失調所致？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



- 如下表有關神經系統與內分泌系統的比較，下列何者錯誤？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

選項	神經系統	內分泌系統
甲	作用時間短	作用時間長
乙	作用速率快速	作用速率較緩慢
丙	作用範圍較為局部	作用範圍較為廣泛
丁	與緊急狀況有關	與緊急狀況無關

- 有關神經系統的敘述，何者正確？(A)一種受器可接受多種刺激 (B)動器通常是肌肉或腺體 (C)將訊息由脊髓傳至動器的叫感覺神經元 (D)腳踩到釘子感覺到痛，用手去摸是反射動作。
- 取1棵綠豆苗，放入不透光紙箱中，裝置如圖(一)。24小時後，幼苗的生長情形如圖(二)，箱中的幼苗一直維持水平生長。下列哪一項敘述能合理解釋這種結果？



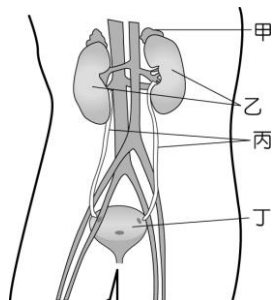
圖(一)



圖(二)

(A)幼苗缺乏生長素，因此對環境的刺激不會產生反應 (B)幼苗對地球引力的刺激沒有反應 (C)幼苗對光的刺激沒有反應 (D)甲幼苗同時表現背地性和向光性反應。

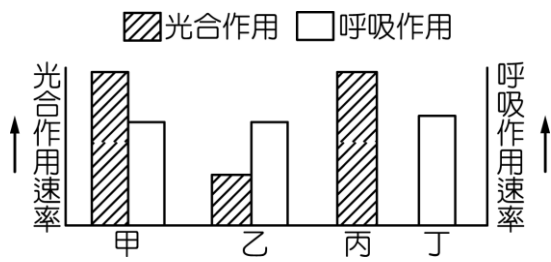
19. 家裡發生火災時，能將很重的保險箱搬到樓下，火災結束後卻無法獨自將保險箱搬回，試問下列相關敘述何者錯誤？
 (A)當時腎上腺素分泌促使肌肉收縮力量變大 (B)當時心跳加快 (C)因為需要能量所以胃腸消化加速 (D)當時血壓應會升高。
20. 捕捉昆蟲的人常在晚間到野外放一盞捕蟲燈，則有許多昆蟲被吸引前來，這是利用昆蟲對光的什麼特性？
 (A)正趨光行為 (B)負趨光行為 (C)正向光性 (D)負向光性。
21. (甲)肺；(乙)咽喉；(丙)氣管；(丁)支氣管；(戊)鼻。空氣進入體內的通道順序，何者正確？
 (A)甲乙丙丁戊 (B)戊乙丙丁甲 (C)甲丁丙戊乙 (D)戊乙丙甲丁。
22. 幼兒發高燒時，下列何種處理方式，其退燒的原理是正確的？ (A)用溫水擦拭全身，可使皮膚血管擴張加速體熱散出 (B)用溫水擦拭全身，可使皮膚血管收縮加速體熱散出 (C)用冷水擦拭全身，可使皮膚血管擴張加速體熱散出 (D)用冷水擦拭全身，可使皮膚血管收縮加速體熱散出。
23. 人體尿液中含氮廢物的來源，是由下列何種物質代謝而產生？
 (A)肝糖 (B)蛋白質 (C)脂質 (D)葡萄糖。
24. 有關恆定性的敘述，下列何者正確？ (A)飢餓時，血糖濃度降低，此時胰島素分泌增加，以促使肝臟中肝糖變為葡萄糖，而釋放到血液中 (B)青蛙與生活於陸地的生物一樣，其體表均具有防止水分散失的構造 (C)植物從根部吸收的水分，全部從氣孔蒸散掉 (D)內溫動物，可藉皮膚內血管的擴張或收縮，來增減體熱的散發，以保持體溫。
25. (甲)生物體內水分的含量；(乙)血液中血糖的濃度；(丙)每天睡覺的時數；(丁)呼吸的次數；(戊)人類的體溫；(己)血液中二氧化碳的濃度；(庚)心跳的次數；(辛)每天上廁所的次數。請問上述項目中有哪些項目是需要保持恆定的？ (A)甲乙丁戊己庚 (B)乙丙丁戊庚 (C)乙丙戊己辛 (D)甲乙丁戊庚辛。
26. 下列何者為內溫動物產生體溫的直接原因？
 (A)衣服的保暖 (B)心臟的搏動 (C)養分的分解 (D)攝入高热量的食物。
27. 有關人類的呼吸運動，下列敘述何者錯誤？ (A)一般狀態下，每分鐘約 15~18 次 (B)呼吸運動的次數受血液中二氧化碳量的調節 (C)腦幹是呼吸運動的控制中樞 (D)肺部具肌肉組織，可以自行呼吸。
28. 把乾燥的藍色氯化亞鈷試紙放在鼻前呼氣，發現該試紙變為粉紅色，證明人的呼氣中含有何種物質？
 (A)氧氣 (B)二氧化碳 (C)水氣 (D)氮氣。
29. 有關動物與植物呼吸作用的比較，下列何者正確？
 (A)前者吸入氧氣，後者吸入二氧化碳
 (B)前者產生二氧化碳，後者產生氧氣
 (C)前者消耗葡萄糖，後者產生葡萄糖
 (D)前者與後者均日夜進行呼吸作用。
30. 下列敘述何者錯誤？ (A)運動可以出汗，出汗可以散熱，所以發燒的病人應多做運動以降低體溫 (B)植物莖表面的樹皮和葉表面的角質層，有防止水分散失的作用 (C)蛙、蛇和龜等動物，其體溫會隨著環境溫度而改變，這類動物稱為外溫動物 (D)寒冷時，內溫動物可藉肌肉之顫抖，以增加體熱的產生。
31. 利用胸腔的擴大或縮小完成吸氣或呼氣的動作，稱為下列何者？ (A)呼吸作用 (B)呼吸運動 (C)排泄作用 (D)主動運輸。
32. 人在打噴嚏時，常會產生「哈……啾」兩階段的口形，當「啾」聲產生時，下列敘述何者錯誤？ (A)肋骨上舉 (B)橫膈上升 (C)肺部體積縮小 (D)二氧化碳從肺部排出。
33. (甲)人體何處產生氨；(乙)人體何處將氨轉變成尿素；(丙)尿素轉運至何處形成尿液排出。請問(甲)、(乙)、(丙)所指的是什麼？
 (A)細胞、肝臟、膀胱 (B)肝臟、腎臟、輸尿管
 (C)肝臟、腎臟、膀胱 (D)細胞、肝臟、腎臟。
34. 下列何者不屬於排泄器官？
 (A)肺 (B)肛門 (C)腎臟 (D)皮膚。
35. (甲)腎臟；(乙)尿道；(丙)輸尿管；(丁)膀胱。下列何者是正確的尿液排出路徑？ (A)甲丁乙丙 (B)甲乙丙丁 (C)甲丙丁乙 (D)丙甲丁乙。
36. 下列哪一項屬於動物的本能行為？ (A)候鳥遷徙 (B)狗接飛盤 (C)海豚表演 (D)猩猩使用工具。
37. 一般人正常的尿液中不會有下列何種物質？
 (A)水分 (B)尿素 (C)鹽類 (D)葡萄糖。
38. 如圖是人體的泌尿系統，下列相關敘述何者正確？



- (A)甲處可以形成尿素 (B)乙處可以製造尿液
 (C)丙處將血液送回血管 (D)丁處將尿液中的水分再吸收。
39. 人體的肝臟具有許多的功能，請問下列敘述何者不是肝臟的主要功能？ (A)分泌膽汁，乳化脂質 (B)代謝體內的廢物，進行解毒作用 (C)分泌激素，調節血糖濃度 (D)儲存肝糖。
40. 下列何種生物為內溫動物？ (A)北極熊 (B)臺北樹蛙 (C)巴西龜 (D)臺灣鯛。
41. 關於人體呼吸的敘述，下列何者正確？ (A)吸氣時肺脹大，胸腔也隨著擴大 (B)血液中二氧化碳量增多時呼吸運動加快 (C)呼氣時肋骨上舉，橫膈下降 (D)肺泡中的二氧化碳擴散入微血管。
42. 正常人在飽餐後，檢驗其血液中所含的激素種類及濃度，所得的數據為甲。若激烈運動過後，做同樣的檢驗則得到數據乙。下列敘述何者正確？ (A)甲的胰島素濃度 > 乙的胰島素濃度 (B)甲的腎上腺素濃度 > 乙的腎上腺素濃度 (C)甲的升糖素濃度 > 乙的升糖素濃度 (D)甲的激素均來自胰臟，乙的激素均來自腎上腺。

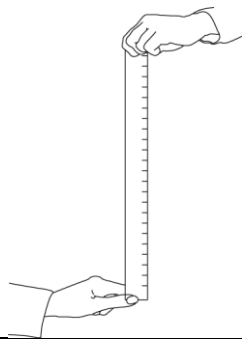
二、題組

- 水蘊草光合作用與呼吸作用速率的相對關係，有四種可能的情形如圖所示，請問：



43. 何者可能發生在陽光普照的中午？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
44. 何者在自然狀況下不會發生？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

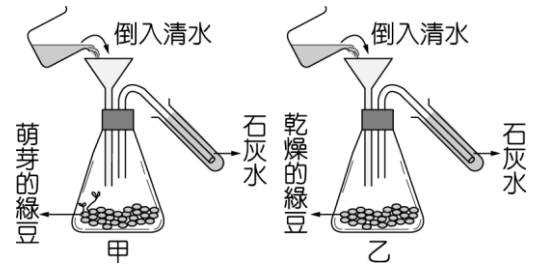
- 在學校做「測定反應時間」的實驗，如圖所示，看到尺滑落便快速將尺接住，並記錄尺滑落的距離，試回答下列問題：



平均距離 (cm)	18	20	22	24	26	28
時間 (秒)	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24

45. 在「測定反應時間」的實驗中，反應是由下列何種器官所控制？ (A)眼睛 (B)手 (C)脊髓 (D)大腦。
46. (甲)受器；(乙)腦；(丙)動器；(丁)脊髓；(戊)感覺神經元；(己)運動神經元；本實驗的「神經傳導途徑」為何？
 (A)甲乙丁己丙 (B)甲戊乙丁丙 (C)甲戊乙丁己丙 (D)丙己乙丁戊甲。
47. 在這個實驗中，若接尺的練習次數增加，則所測得的反應時間有何變化？ (A)反應時間增長 (B)反應時間縮短 (C)反應時間維持不變 (D)反應時間一下長一下短。
48. 接尺5次的距離分別是 20cm、20cm、22cm、22cm及 26cm，由表可推算出反應時間為多少秒？
 (A) 0.19 秒 (B) 0.20 秒 (C) 0.21 秒 (D) 0.22 秒。

- 萌芽綠豆及乾燥綠豆的呼吸作用實驗，如圖所示，甲錐形瓶內裝萌芽的綠豆，乙錐形瓶內裝乾燥的綠豆，約 40 分鐘後，兩瓶各倒入 100 mL 的清水，試回答下列問題：



49. 由漏斗倒入100mL 清水，同時觀察石灰水的變化，請問下列何者是實驗中倒入清水的目的？
 (A)清洗錐形瓶
 (B)將瓶內的氣體擠入試管中
 (C)促使綠豆生長並快速產生氧氣
 (D)促使綠豆生長並快速產生二氧化碳。
50. 哪一組試管內的石灰水會產生明顯的白色混濁？
 (A)甲試管內的石灰水產生明顯的白色混濁
 (B)乙試管內的石灰水產生明顯的白色混濁
 (C)甲、乙試管內的石灰水都產生明顯的白色混濁
 (D)甲、乙試管內的石灰水都無明顯的白色混濁。

<試題結束>

記得再檢查一遍。

ACBDB|DCBCA

DBCCA|DBDCA

BABDA|CDCDA

BADBC|ADBCA

BAACD|CBCBA