

- (D) 下列何種分子不容易藉由擴散作用直接進出細胞？ (A)水 (B)氧氣 (C)二氧化碳 (D)葡萄糖。
- (C) 走路時不小心踢到石頭，不經思考而立刻將腳縮回，請問這樣的反應不需要經過下列哪一個部位？ (A)感覺神經元 (B)運動神經元 (C)大腦 (D)脊髓。
- (D) 使用複式顯微鏡時，如果目標物向右上方向離開視野時，應該將載玻片移向何方？ (A)右上方 (B)右下方 (C)左上方 (D)左下方。
- (C) 人在飽食後因何種激素的分泌，而使血糖恢復正常濃度？ (A)甲狀腺素 (B)腎上腺素 (C)胰島素 (D)升糖素。
- (C) 在接尺實驗中，受試者接受環境刺激的受器主要分布於何處？ (A)手部皮膚 (B)手部肌肉 (C)眼 (D)耳。
- (C) 人類的小腸是屬於下列哪一種組成層次？ (A)細胞 (B)組織 (C)器官 (D)器官系統。
- (A) 使用解剖顯微鏡時，若想要讓兩眼所觀察的視野一致，應該調整解剖顯微鏡上的哪一項構造？ (A)眼距調整器 (B)倍率調整輪 (C)調節輪 (D)燈源開關。
- (A) 利用本氏液進行食物是否有葡萄糖的反應時，下列哪一個試管的呈色含有的葡萄糖濃度最高？ (A)紅色 (B)橘色 (C)綠色 (D)藍色。
- (C) 下列何種人類的行為不屬於本能行為？ (A)吸吮乳汁 (B)流口水 (C)走路上學 (D)瞳孔收縮。
- (C) 有關顯微鏡使用方法的敘述，下列何者正確？ (A)拿取顯微鏡時，僅需以單手緊握住鏡臂即可 (B)觀察樣本時可閉上一眼，僅以單眼觀察即可 (C)使用低倍鏡時，可轉動調節輪以調整焦距 (D)若光線不足時，可轉換至高倍鏡可提高亮度。
- (A) 凱茹喜歡登山，當他挑戰阿里山一步步往上爬時，將會看見哪一類植物大量出現在較高的山區？ (A)針葉植物 (B)水生植物 (C)闊葉植物 (D)仙人掌。
- (B) 各種疾病與其病因之配對，下列何者正確？ (A)糖尿病：升糖素分泌過多 (B)巨人症：生長激素分泌過多 (C)大脖子症：甲狀腺素分泌過多 (D)植物人：腦幹受損。
- (D) 下列有關動脈、靜脈和微血管的比較，何者正確？ (A)靜脈內的血液流速最慢 (B)動脈血的氧濃度皆較大 (C)微血管可收縮產生脈搏 (D)動脈血皆流離心臟，靜脈血皆流向心臟。
- (D) 在接尺實驗中，受試者體內的神經傳導途徑為何？ (A)受器→感覺神經元→大腦→運動神經元→動器 (B)受器→感覺神經元→脊髓→運動神經元→動器 (C)受器→感覺神經元→大腦→脊髓→運動神經元→動器 (D)受器→感覺神經元→脊髓→大腦→運動神經元→動器。
- (D) 地震發生時，小藍在睡夢中驚醒，心跳加速、血壓上升、拔腿快跑到屋外。上述生理作用，是因何種激素大量分泌所造成？ (A)甲狀腺素 (B)升糖素 (C)胰島素 (D)腎上腺素。
- (A) 許多動物對於環境的刺激，會產生趨向或背離的反應，請問這是什麼現象的表現？ (A)趨性 (B)向性 (C)反射 (D)觸發運動。
- (D) 下列植物的向性或運動，哪些不是受到生長素作用的影響？甲.綠豆的莖彎向有光的方向；乙.葡萄的捲鬚攀附支柱向上生長；丙.含羞草的葉經碰觸後閉合；丁.酢漿草的葉到了晚上會下垂。 (A)甲、乙 (B)甲、丁 (C)乙、丙 (D)丙、丁。
- (B) 將紅血球放在哪一種溶液中，可看到雙凹圓盤狀的外形特徵？ (A)飽和食鹽水 (B)生理食鹽水 (C)清水 (D)以上皆可。
- (C) 關於地球上最早的生命，下列敘述何者正確？ (A)發生在大氣中 (B)最早出現的生命構造便極為複雜 (C)出現於地表漸漸冷卻之後 (D)最早出現的生命體已可行光合作用。
- (D) 下列哪一類動物的體內均有調節體溫的控制系統，可以保持體溫恆定？ (A)魚類 (B)兩生類 (C)爬蟲類 (D)哺乳類。

- (D) 如果將植物細胞放在清水中，水分可自細胞外滲透進入細胞，但卻不致使植物細胞脹破，是因為植物具有什麼構造，可保護細胞、維持細胞的形狀？ (A)細胞膜 (B)細胞質 (C)大型液泡 (D)細胞壁。

- (D) 下列有關神經系統和內分泌系統的比較，哪一個錯誤？

區別	種類	神經系統	內分泌系統
(A)訊息傳遞方式		由神經元傳遞	由血液傳遞
(B)作用速率		迅速	緩慢
(C)作用時效		短暫	持久
(D)作用範圍		廣泛	局部

- (A) 關於植物蒸散作用的敘述，下列何者不正確？ (A)韌皮部負責蒸散作用的進行 (B)摘除植物葉片會減緩蒸散作用 (C)蒸散作用有助於根部對水分的吸收 (D)蒸散作用時，水分移動的方向是由下往上運輸。
- (B) 已知 1 公克的醣類和蛋白質可產生 4 大卡熱量，1 公克的脂質可產生 9 大卡熱量，則這種冰淇淋每 100 公克可產生多少大卡的能量？ (A)240 (B)365 (C)440 (D)565。

營養標示 (每100公克)	
蛋白質	5公克
脂質	25公克
醣類	30公克
鈉	50毫克

- (D) 下列有關礦物質和維生素的敘述，何者正確？ (A)可提供人體所需能量 (B)每天攝取的量需很多，才能維持正常生理作用 (C)鈣和人體的造血功能有關 (D)缺乏維生素 A 會得夜盲症。
- (D) 下列何者不是因為「視覺暫留」所造成的現象？ (A)煙火在空中呈現出絢麗的圖案 (B)卡通影片中的卡通人物表現出可愛的動作 (C)綿綿春雨如細絲般地降落地面 (D)滴入水中的墨汁逐漸均勻散布至整杯水中。
- (D) 下列有關肺循環與體循環的敘述，何者錯誤？ (A)肺循環主要是心臟與肺部間的血液循環 (B)肺循環與體循環是同時進行的 (C)兩循環系統在心臟交會 (D)血液循環的動力來自於動脈的搏動。
- (B) 下列關於大氣的敘述，哪一項正確？ (A)氧氣出現後，生命才開始出現 (B)地球剛形成時的原始大氣，其中的氫氣和氮氣不久後都散逸到太空中 (C)火山噴發出的氣體含有大量氧氣 (D)現今大氣主要是地球火山爆發所製造的。
- (B) 有關意識作用與反射作用的比較，下列何者正確？

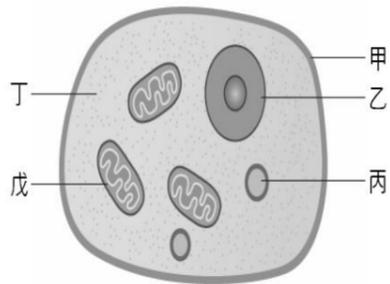
作用別	選項			
	(A)反應中樞	(B)反應時間	(C)是否經過動器	(D)舉例
意識作用	腦幹	慢	否	流口水
反射作用	脊髓	快	是	眨眼

- (D) 下列哪一種生物可藉擴散作用和細胞質流動，即可完成體內物質的運輸？ (A)芹菜 (B)蚯蚓 (C)蝗蟲 (D)變形蟲。
- (D) 下列哪個實驗可以證明「人呼出的氣體中含有水」？ (A)對澄清石灰水呼氣，發現石灰水變混濁 (B)以錐形瓶收集人呼出的氣體，將點燃的火柴伸入瓶內後發現火柴熄滅 (C)對著清水呼氣數分鐘，以石蕊試紙測試水，發現試紙變粉紅色 (D)對乾燥的氯化亞鈷試紙呼氣，發現試紙由藍變粉紅。
- (B) 下列有關生物圈的敘述，何者正確？ (A)生物圈僅包含了低層大氣與部分地表 (B)生物圈為生物能夠生存的空間 (C)生物圈的範圍是永遠不會變動的 (D)生物圈的垂直上下範圍共約十萬公尺。
- (D) 地球形成初期，大氣中有大量的二氧化碳，如今含量已降低許多，下列哪一項不是大氣成分改變的主要原因？ (A)部分二氧化碳溶於海水 (B)部分二氧化碳和鈣結合成石灰岩 (C)生物行光合作用消耗二氧化碳 (D)大部分二氧化碳散逸到太空中。

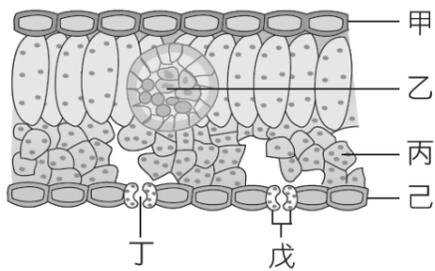
34. (D) 下列有關人體肺的敘述，何者不正確？ (A)位於胸腔內 (B)由肺泡所組成 (C)表面布滿微血管 (D)肌肉可改變體積，引起呼吸運動。
35. (C) 供應手臂氧氣養分的血液，是由下列哪一個心臟腔室所擠壓出來的？(A)左心房 (B)右心房 (C)左心室 (D)右心室。
36. (C) 關於植物輸導組織的敘述，下列何者正確？ (A)木質部運送養分 (B)韌皮部運送水分 (C)根向上運送水分 (D)養分均由上而下運送。
37. (C) 呼吸作用的最重要生理功能為何？ (A)使生物體獲得氧氣 (B)使生物體能排出二氧化碳 (C)提供生物體所需能量 (D)提供生物體所需養分。
38. (B) 人體在運動後呼吸速率會加快，是血液中的什麼因素使呼吸運動加快？ (A)所減少的氧氣 (B)所增加的二氧化碳 (C)所減少的水分 (D)所增加的熱量。
39. (D) 榕樹莖內維管束含有形成層，不斷增生新的木質部和新的韌皮部，使莖加粗，於是莖內含有：甲.新的木質部；乙.老的木質部；丙.新的韌皮部；丁.老的韌皮部。以上構造由外而內排列順序為何？ (A)甲→乙→丙→丁 (B)乙→甲→丙→丁 (C)丙→丁→甲→乙 (D)丁→丙→甲→乙。

40. (B) 下列何種構造和生物體防止水分的散失無關？ (A)杜鵑葉表面的角質層 (B)桑樹莖中的維管束 (C)蛇的鱗片 (D)鍬形蟲的外骨骼。
41. (D) 下列何者不是動物呼吸構造和的共同特徵？ (A)血液供應充足 (B)廣大的表面積 (C)潮濕的表面 (D)發達的神經系統。

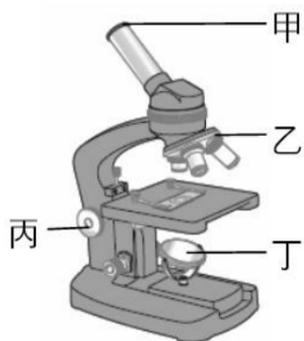
42. (B) 右圖為細胞模式圖，下列哪一項為細胞的生命中心，如果失去它，細胞將逐漸死亡？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)戊。



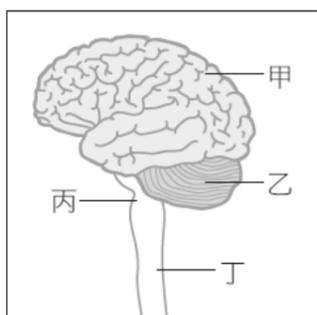
43. (D) 下圖為葉的構造模式圖，哪些部位的細胞中含有葉綠體可行光合作用？ (A)甲丙 (B)甲戊 (C)乙己 (D)丙戊。



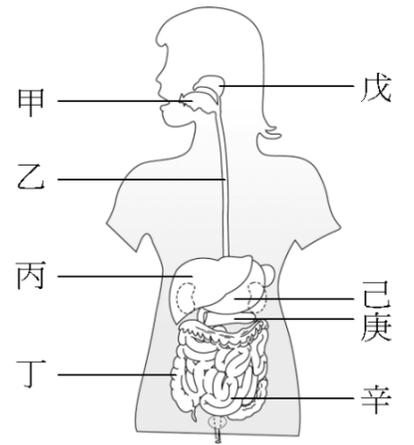
44. (D) 右圖為複式顯微鏡的模式圖，若想提高視野的亮度應調整哪個構造？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



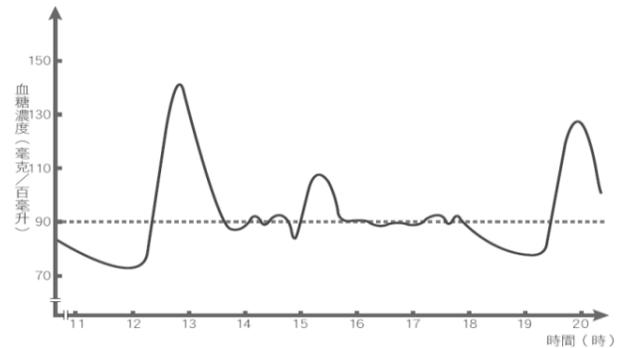
45. (C) 柯南跑完百米賽跑後，呼吸加快、心跳加速，請問控制呼吸與心跳的主要構造分布於右圖中何處？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



46. (A) 附圖為人體的消化系統圖，下列有關人體消化器官的敘述，哪一個正確？ (A)乙負責食物的推進，不會產生消化液 (B)丁的管壁有很多絨毛突起，可以增加吸收的表面積 (C)丙和庚所分泌的消化液會送入己中作用 (D)辛是一個酸性的環境，能夠殺菌，防止食物腐壞。



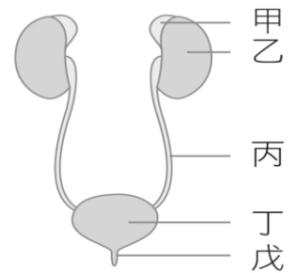
47. (D) 下圖為小藍某天下午的血糖濃度變化情形，請問血糖濃度的調節作用與下列哪些激素有關？甲.腎上腺素；乙.胰島素；丙.雌性激素；丁.升糖素。 (A)甲乙 (B)乙丁 (C)乙丙丁 (D)甲乙丁。



48. (D) 小藍將甲、乙、丙三試管內容物裝妥，並置於裝有溫水的保麗龍盒中 40 分鐘後，各加一滴碘液於試管中，其實驗處理及結果如下表。此實驗結果可支持下列哪一項敘述？ (A)唾液中含有葡萄糖 (B)水可使澱粉液呈藍黑色 (C)澱粉在高溫可轉變成葡萄糖 (D)唾液中含有可將澱粉轉化的物質。

試管	內容物	碘液測試結果
甲	澱粉液+唾液	黃褐色
乙	澱粉液+煮沸唾液	藍黑色
丙	澱粉液+水	藍黑色

49. (B) 附圖為人體的泌尿系統圖，尿液是在哪裡形成的？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



50. (D) 將某植物的莖部橫切如右圖，哪一部分的組織可運送水分？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

