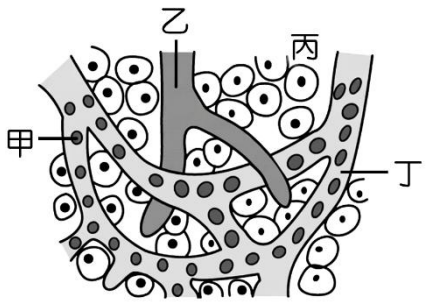
新北市立福和國中 114 學年度上學期第 3 次段考 7 年級生物科試題卷

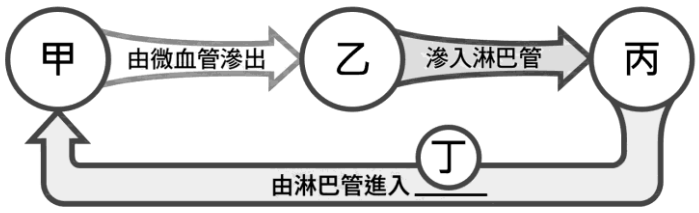
試題為 50 題選擇題，每題 2 分，共 100 分
請用 2B 鉛筆正確畫記於答案卡上

( )**1.** 附圖為心血管系統與淋巴系統圖，下列何者**錯誤**？(A)甲是紅血球 (B)乙是淋巴管 (C)丙是淋巴球 (D)丁是微血管。



( )**2.** 接續上題，淋巴循環路徑的順序依序是：(A)乙→丙→丁 (B)乙→丁→丙 (C)丁→丙→乙 (D)丁→乙→丙。

( )**3.** 附圖是淋巴循環路徑圖，請問甲乙丙丁依序為：(A)淋巴、組織液、血漿、靜脈 (B)血漿、組織液、淋巴、靜脈 (C)血漿、組織液、淋巴、微血管 (D)淋巴、組織液、血漿、微血管。



( )**4.** 下列何者**不是**淋巴系統的功能？(A)是人體防禦的第一道防線 (B)防止病原體的擴散 (C)淋巴結能過濾清除病原體或異物 (D)將組織液回收至心血管系統。

( )**5.** 有關人體的防禦作用與免疫，下列敘述何者**錯誤**？(A)現代人透過接種疫苗來預防疾病，這是因為疫苗中含有對抗病菌的專一性抗體 (B)皮膚與黏膜可阻擋病原體入侵 (C)只有第三道防線屬於專一性的防禦作用 (D)傷口出現紅、熱、腫、痛時，稱為發炎反應。這時微血管擴張，帶來更多的白血球協助清除病原體。

( )**6.** 下列有關刺激與反應，受器與動器的敘述，何者**錯誤**？(A)能接受刺激的是受器 (B)能產生反應的是動器 (C)消化腺、內分泌腺、汗腺、淚腺都能產生反應，所以都是動器 (D)只有外在環境的改變是刺激，生物體內的改變不算刺激。

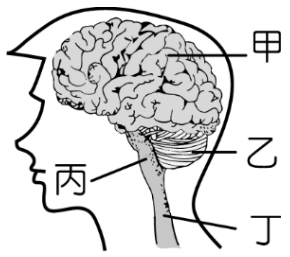
( )**7.** 小遙到花店買花，一進店感覺滿室馨香，可是沒多久便感到花香越來越不明顯，這是因為？(A)嗅覺受器對氣味的刺激感到疲勞 (B)嗅覺受器被破壞 (C)感覺神經元被暫時破壞 (D)小遙的大腦異常。

( )**8.** 關於神經系統的反射作用，下列何者正確？(A)受大腦意識控制 (B)能爭取時效，快速反應 (C)可以經由學習訓練而進步 (D)大腦越發達，反射作用越快速。

( )**9.** 如果將電腦類比為人體的神經系統，那麼滑鼠和鍵盤就像是神經系統裡的哪一個部分？(A)運動神經元 (B)中樞神經系統 (C)動器 (D)受器。

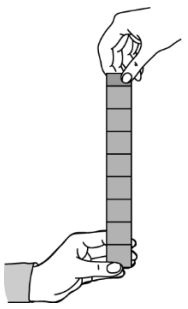
( )**10.** 下列哪一項屬於中樞神經系統？(A)腦神經 (B)脊神經 (C)感覺神經元 (D)脊髓。

( )**11.** 參考附圖，請問何者是人體的平衡中樞，可協調全身肌肉，維持平衡？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

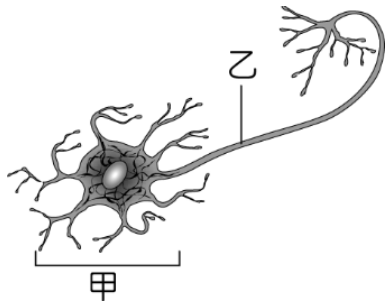


( )**12.** 腦死是現代醫學的死亡認定標準，腦死病患無法自主表現呼吸、心跳等生命徵象，請判斷腦死是指神經系統的何處嚴重受損無法回復？(A)脊髓 (B)腦幹 (C)小腦 (D)大腦。

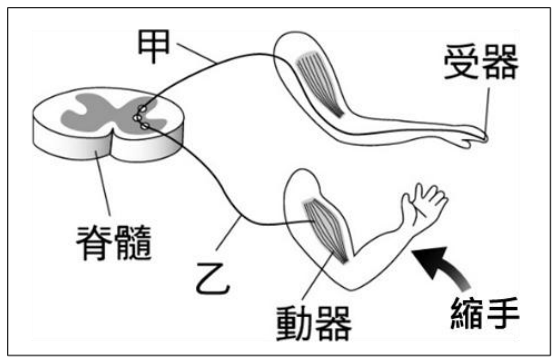
( )**13.** 如圖，福和國中同學利用接尺實驗測試反應時間，請問下列敘述何者正確？(A)此反應過程牽涉到脊髓 (B)尺下落的距離越長代表反應時間越短 (C)圖中右上方的手是此反應測試的動器 (D)一般來說，同一個人 5 次接尺的距離應該會非常接近，沒有差異。



( )**14.** 附圖為神經細胞模式圖，下列相關敘述何者正確？(A)神經細胞可簡稱為神經，是神經系統的基本單位 (B)脊神經有 31 對，就是指有 31 對神經元 (C)甲為細胞本體，具有細胞核 (D)乙為神經纖維，負責神經元的代謝和生長。



( )**15.** 附圖是【手遇熱燙快速縮回】的神經傳導路徑，請問下列敘述何者正確？(A)此為有意識的動作 (B)甲和乙都屬於脊神經的一部分 (C)甲是運動神經元 (D)圖中的主角會先感覺到燙，然後再將手縮回。

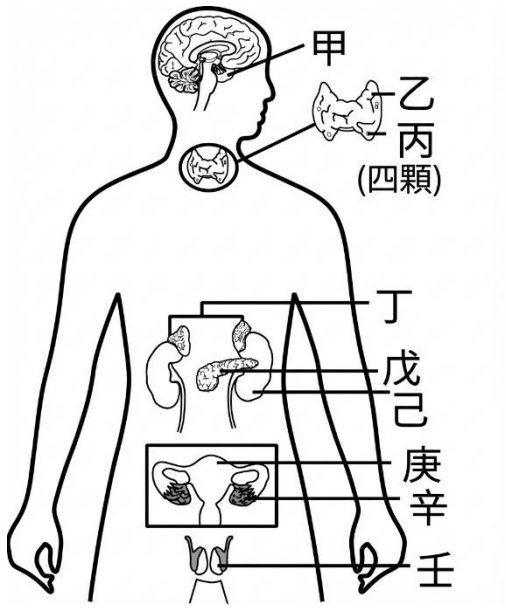


( )**16.** 除夕夜吃完年夜飯後，小青誠誠懇懇向長輩們獻上新年祝福。收到厚厚一疊紅包的小青開心的手舞足蹈。請問，從「摸到厚厚的一疊鈔票到手舞足蹈」的神經傳導路徑應該是？(A)手→感覺神經元→脊髓→大腦→運動神經元→手和腳 (B)手→感覺神經元→脊髓→大腦→脊髓→運動神經元→手和腳 (C)手→運動神經元→脊髓→大腦→脊髓→感覺神經元→手和腳 (D)手→感覺神經元→大腦→脊髓→運動神經元→手和腳。

( )**17.** 動物以「神經系統」和「內分泌系統」來協調身體各部分的活動。請問：這兩大系統的特徵是？
(A)前者作用較迅速，且對身體的影響通常較持久
(B)後者作用較迅速，且對身體的影響通常較持久
(C)兩者獨立運作，互不干涉
(D)兩者都與動物的感應及恆定性密切相關。

請參考內分泌系統附圖，回答 18~20 題

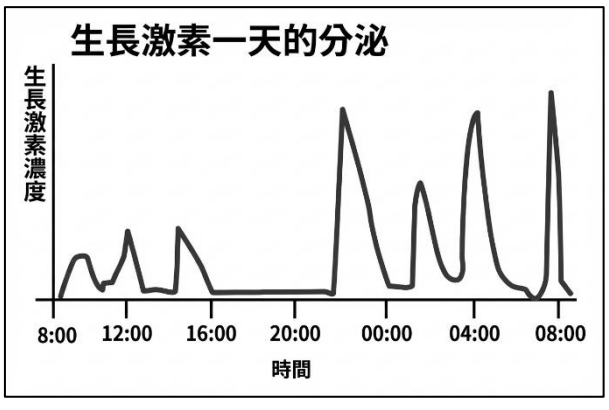
( )**18.** 內分泌腺甲被稱為內分泌系統的總指揮，這是因為？ (A)甲可分泌多種激素，調控某些內分泌腺的分泌 (B)甲可經由神經細胞，指揮其他內分泌腺 (C)甲分泌的生長激素可以調控其他內分泌腺 (D)甲位於大腦下方，可以透過大腦指揮其他內分泌腺。



( )**19.** 有關內分泌腺乙的功能，下列敘述何者**錯誤**？
(A)主要功能是促進代謝作用 (B)分泌過多會導致代謝作用過度旺盛，造成神經興奮與心跳加快等現象，體重也會增加 (C)分泌不足則會造成代謝減緩 (D)幼年時分泌不足，會影響身體的生長發育。

( )**20.** 哪些內分泌腺分泌的激素會影響人體的血糖濃度？ (A)甲戊 (B)丁戊 (C)甲丙 (D)甲丁。

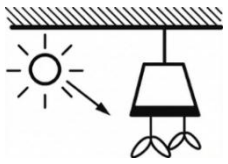
( )**21.** 附圖為一天 24 小時內，生長激素的濃度變化。請問下列敘述何者**錯誤**？ (A)夜間的生長激素分泌量較白天多 (B)生長激素的分泌量隨時間有很大的起伏變動 (C)我們可以透過驗血來檢測生長激素濃度 (D)生長激素會影響生長發育及智力發展。



( )**22.** 下列有關激素的敘述，何者**錯誤**？ (A)激素的分泌量必須適宜，太多太少都不利 (B)激素分泌時機很重要、每一種激素都是越早分泌對個體的生長發育越有幫助 (C)毛毛蟲變蝴蝶的過程是受到激素的調控 (D)激素會對特定的細胞發揮作用。

( )**23.** 關於動物的行為，下列說法何者**錯誤**？ (A)動物的行為完全透過神經系統控制與調節 (B)學習能力與神經系統的發達程度有關 (C)導盲犬的工作可以藉由訓練而更加熟練精進 (D)趨性、反射動作、求偶、傳遞訊息都是與生俱來的行為。

( )**24.** 小元將向日葵的幼苗盆栽，倒吊如右圖，光源在左方位置，幾天後觀察幼苗生長的方向，應為下列何者？



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

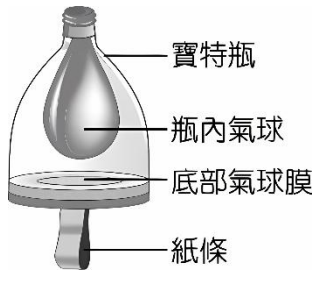
( )**25.** 含羞草的小葉受到碰觸時會往上閉合，請問下列相關敘述，何者**錯誤**？ (A)這是植物對環境刺激產生快速的感應 (B)生物學家用「向觸性」來描述此現象 (C)此感應和植物的自我保護有關 (D)在此感應後，含羞草的小葉可以恢復原狀。

( )**26.** 內溫動物能自動調節生理作用，使得體溫保持在穩定的範圍，請問此種特性稱為？ (A)常溫性 (B)穩定性 (C)平衡性 (D)恆定性。

( )**27.** 有關動物水分調節的敘述，何者**錯誤**？ (A)蛙類的皮膚無法有效防止水分散失 (B)當人體血液中的水分過少，會刺激腦部產生口渴的感覺 (C)攝取越多的水對生物越有利 (D)昆蟲的外骨骼可以防止水分散失。

( )**28.** 下列有關「呼吸作用」的敘述，何者正確？
(A)呼吸作用是一種合成作用 (B)呼吸作用是指呼氣與吸氣的動作 (C)植物和動物進行呼吸作用的目的都是為了產生能量 (D)人和魚的呼吸作用產生的氣體不同。

( )**29.** 附圖是人體呼吸模型示意圖，下列有關此圖的敘述，何者**錯誤**？ (A)此模型完整模擬呼吸運動時肋骨和橫膈的運動 (B)底部氣球膜是模擬人類的橫膈 (C)瓶內氣球是模擬人體的肺 (D)當紙條下拉，瓶內氣球會脹大。

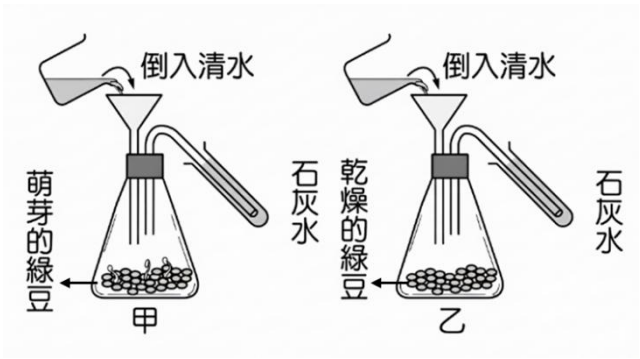


( )**30.** 本學期我們學習了許多生物構造都與「增加表面積」的功能有關，請問下列敘述何者**錯誤**？
(A)「根毛」可以增加植物吸收水分、礦物質的表面積
(B)「小腸絨毛」可以增加人體吸收養分的表面積
(C)「肺泡」可以增加人體氣體交換的表面積
(D)「鰓」可以增加青蛙氣體交換的表面積。

( )**31.** 草履蟲和水螅等水中的小生物，利用下列何種作用獲得溶解在水中的氧氣？ (A)分解作用 (B)細胞膜上特殊蛋白質協助運輸 (C)擴散作用 (D)滲透作用。

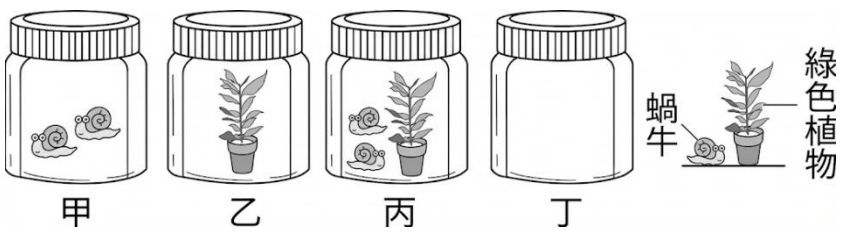
( )**32.** 下列那一項**不是**動物呼吸器官通常具備的典型特徵？ (A)角質層的保護 (B)溼潤的表面 (C)廣大的表面積 (D)充分的血液流通。

( )**33.** 小強利用綠豆進行呼吸作用的實驗，裝置如附圖，萌芽綠豆都尚未長出葉子，請問下列敘述何者**錯誤**？ (A)實驗結果可證明植物呼吸作用會產生水 (B)本裝置不論在光照下或暗室中進行都可以獲得一致的實驗結果 (C)倒入清水是為了將瓶內氣體擠入裝有澄清石灰水的試管中 (D)實驗後，甲組石灰水的白色混濁狀態較明顯。

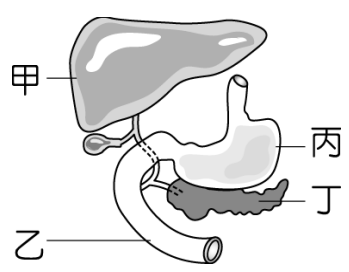


( )**34.** 糖尿病患者小趙，在注射胰島素並用餐一小時後，立即進行籃球比賽。比賽 30 分鐘後，他因血糖太低昏迷。請問下列敘述何者最合理？ (A)運動會刺激肌肉細胞分泌大量胰島素，與注射的藥物疊加，造成血糖下降過快 (B)注射胰島素會抑制肌肉細胞吸收葡萄糖，導致肌肉細胞能量不足而昏倒 (C)運動過程消耗大量血糖，注射的胰島素進一步降低血糖導致昏迷 (D)運動使腎上腺素大量分泌，增強胰島素的降血糖效果，導致危機。

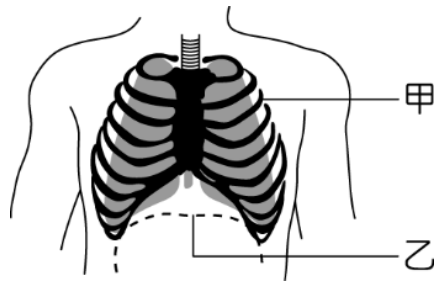
( )**35.** 如圖所示，玻璃瓶甲、乙、丙、丁在空瓶時的內部氣體完全相同，以圖中的方式設置後密封後，放置於光亮環境中。甲乙丙瓶中的生物都是處於健康狀態，丁瓶為空瓶。此外，4 隻蝸牛間的代謝速率、2 株綠色植物間的代謝速率都完全相同。在一小時過後，已知乙瓶中的二氧化碳濃度比丁瓶低，請問下列敘述何者**最不合理**？ (A)甲瓶的二氧化碳濃度最高 (B)乙瓶的氧氣濃度最高 (C)丙瓶的蝸牛只進行呼吸作用，綠色植物只進行光合作用，達成完美的氣體平衡 (D)丁瓶為對照組，可比較甲乙丙瓶的氣體變化。



( )**36.** 參考附圖，請選出**錯誤**的敘述？ (A)甲扮演血糖銀行的角色，讓血糖和肝糖適時轉化 (B)乙可吸收葡萄糖，是血糖的根本來源 (C)丙器官的細胞可以將血糖轉化為能量 (D)丁分泌的胰島素是激素也是一種酵素，可以將葡萄糖直接合成為肝糖儲存。

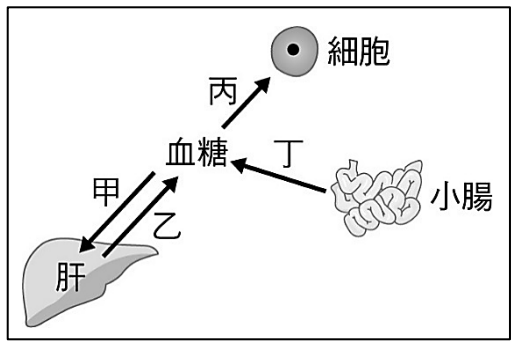


( )**37.** 附圖為小智的呼吸構造示意圖，當他深深地嘆了一口氣時，他的呼吸構造變化情形為何？ (A)甲、乙皆上升 (B)甲上升、乙下降 (C)甲下降、乙上升 (D)肺先縮小，胸腔體積再接著變小。

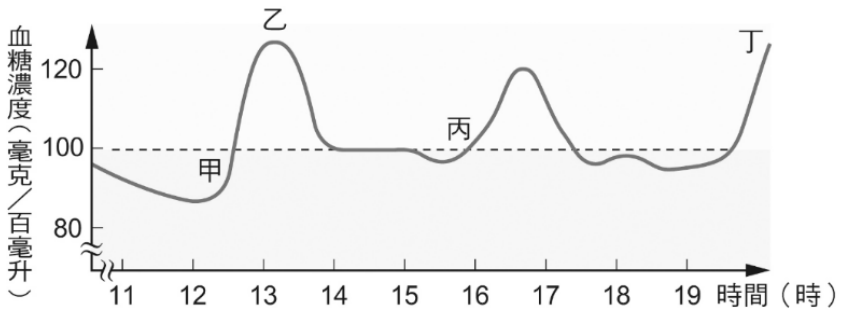


( )**38.** 福和國中生物實驗室桌上有一個燒杯，裝著透明液體，我們要怎樣才能安全有效地確定它含有水？ (A)請生物老師喝喝看 (B)請生物老師用吸管對著它吹氣，看看是否會有變化 (C)以粉紅色的氯化亞鈷試紙檢測 (D)以藍色的氯化亞鈷試紙檢測。

( )**39.** 附圖為人體血糖變化的相關路徑示意圖，請選出**錯誤**的敘述。 (A)升糖素可促進甲路徑，讓血糖轉變為肝糖儲存 (B)腎上腺素可促進乙路徑，增加血糖濃度 (C)胰島素可促進丙路徑，降低血糖濃度 (D)丁路徑是指小腸絨毛吸收葡萄糖後，增加血糖濃度。



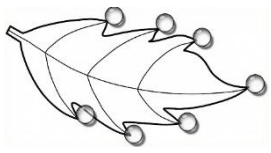
( )**40.** 附圖是福和國中同學小賴某一天的血糖濃度變化。下列敘述何者**最不合理**？ (A)甲時段小賴會有飢餓的感覺 (B)甲至乙時段，小賴吃營養午餐，小腸絨毛吸收葡萄糖使血糖快速上升 (C)丙時段小賴上體育課，升糖素大量分泌使得血糖上升 (D)丁時段的血糖波動是因為小賴吃晚餐。



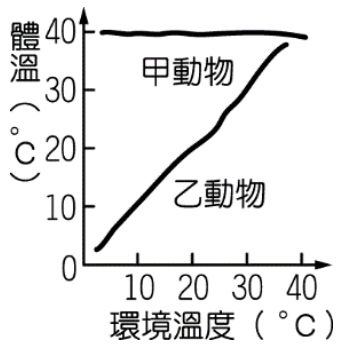
( )**41.** 生物從體內排除代謝廢物到體外的過程，稱為排泄作用。有關人體的「代謝廢物」與「排泄器官」的配對，何者**錯誤**？ (A)二氧化碳：肺 (B)多餘的水分：腎臟、皮膚、肺 (C)尿素：腎臟、皮膚 (D)氨：肝臟。

( )**42.** 寒流過境，忘記帶外套的小美感覺十分寒冷，請問下列哪一項**不是**寒冷對人體造成的影響？ (A)皮膚血管擴張 (B)肚子比平常還容易餓 (C)排尿的頻率增加 (D)肌肉顫抖。

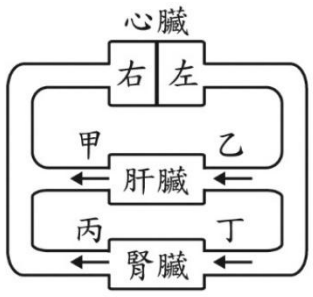
( )**43.** 在潮濕的夜晚，我們常看到陸生維管束植物的葉片，產生如附圖所示的現象，這是因為？ (A)氣孔蒸散作用所釋出的水蒸氣太多，凝結成水滴 (B)夜晚時氣孔閉合，根部吸收過多的水直接從葉片的邊緣或尖端排出 (C)植物在夜晚進行旺盛的呼吸作用產生大量的水分 (D)特定昆蟲進行排泄作用遺留在葉片上。



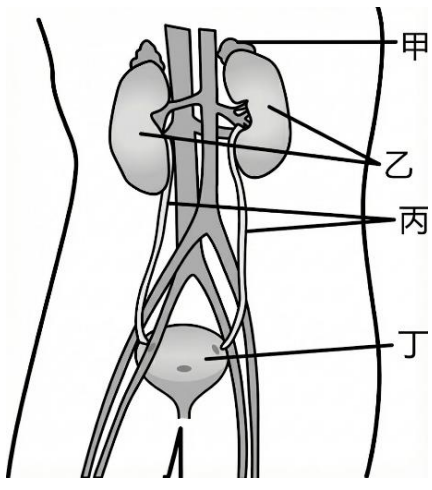
( )**44.** 附圖為甲、乙兩種動物的「環境溫度與體溫變化」曲線圖。下列敘述何者正確？ (A)甲動物主要藉由外在環境溫度來調節體溫 (B)乙動物可能是鳥類 (C)甲動物通常具有較好的保溫構造 (D)乙動物以體內代謝作用所產生的熱能來維持體溫。



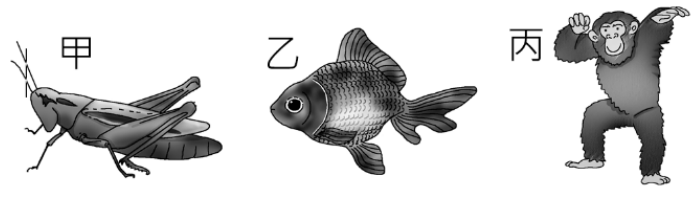
( )**45.** 附圖為人體心臟、肝臟和腎臟之間血液循環的示意圖，箭頭代表血液流動的方向，甲、乙、丙、丁分別代表不同的血管中的血液。請問下列敘述何者最合理？ (A)甲的氧氣濃度＞乙 (B)乙的尿素濃度＜甲 (C)丙的氧氣濃度＞丁 (D)丁的尿素濃度＜丙。



( )**46.** 右圖是人體的泌尿系統，下列相關敘述何者**錯誤**？ (A)甲是內分泌腺，不屬於泌尿系統 (B)乙可以過濾血液中的尿素、廢物和水形成尿液 (C)丙為尿道，負責輸送尿液 (D)丁的功能是暫時儲存尿液。



( )**47.** 有關附圖中甲、乙、丙生物排出體外的含氮廢物，下列何者正確？ (A)毒性：甲＞丙＞乙 (B)溶解於水的能力：乙＞甲＞丙 (C)排除方式：甲-直接擴散、乙-混於糞便中排出、丙-形成尿液排出 (D)含氮廢物類型：甲-尿酸、乙-氨、丙-尿素。



( )**48.** 阿傑聽信謠言，在游泳池練習潛水閉氣時，刻意先進行「過度換氣」，就是透過多次急促呼吸換氣，希望能夠延長潛水時間，結果潛水時在水底昏迷溺水，差一點造成遺憾。人體的呼吸運動既可以用意識控制，又可以自動協調運作。一般來說，當我們憋氣一段時間後，身體就會越來越難受，產生無法控制的呼吸衝動。請根據呼吸運動的調節機制，解釋阿傑為什麼沒有啟動呼吸反而昏迷溺水？ (A)水底壓力導致肺泡無法有效擴張，氣體交換受阻，大腦因缺氧而無法發出指令 (B)過度換氣大幅提高了血液中的氧氣儲存量，使身體無法調控誤判情勢 (C)過度換氣導致腦幹的呼吸中樞麻痺，無法對缺氧及時反應 (D)過度換氣使血液中的二氧化碳濃度太低，即使氧氣耗盡至昏迷濃度時，二氧化碳濃度卻仍未累積到足以刺激腦幹的程度。

閱讀題：什麼是夢遊，夢遊怎麼辦？

改寫自 https://tamhd.org/sleep-walking/ 作者：吳家碩

一般人的睡眠週期是一個約 90 分鐘的循環：依序為淺睡期、深睡期和快速動眼期（做夢期），整晚重複 4-6 次。醫學研究顯示，夢遊主要發生在「深睡期」而不是「做夢期」，而且大部分在前半夜出現，夢遊者睡醒時對夢遊中所發生的一切大都會遺忘。

引發夢遊的因素，主要和大腦發育有關。夢遊在 6～12 歲的兒童階段最為常見，進入青春期後大多會自行消失。如果我們把大腦活動，簡單區分為「興奮」與「抑制」兩種狀態，一般人的大腦在「深睡期」是「抑制」狀態。但是有些兒童即使在「深睡期」，大腦的部分區域仍然處於「興奮」狀態，這就可能出現夢遊。

當你遇到親友或自己有夢遊狀況時，可以如何應對呢？

1、避免過度的壓力影響身心狀態，保持規律的日常作息。

2、睡前可先關好門窗，收藏好各種危險物品，避免夢遊時造成傷害。

3、在沒有立即危險下，不需要強力喚醒夢遊者，建議可以緩慢及安全地引導夢遊者躺回到床上即可。

4、如果成年後夢遊現象還是頻繁出現，除了壓力及遺傳等因素外，也要注意藥物及腦部功能障礙（如：癲癇症），也可能導致夢遊出現。

( )**49.** 根據本文，下列關於夢遊的敘述何者正確？ (A)大部分夢遊是伴隨著大腦發育過程出現的現象，不需過度擔心 (B)夢遊是因為周圍神經系統異常 (C)人在夢遊時通常處於做夢狀態 (D)最好立刻叫醒夢遊者，避免他做出危險舉動。

( )**50.** 和夢遊不同，「睡眠癱瘓症」是指患者在半夢半醒之時，意識相當清醒，但是卻無法移動軀幹和四肢的現象，有時甚至會產生各種幻覺，俗稱鬼壓床。請問，在此狀態下，患者大腦中意識相關的區域與掌管運動的區域狀態為何？ (A)意識區域：「抑制」、運動區域：「興奮」 (B)意識區域：「興奮」、運動區域：「抑制」 (C)意識區域：「抑制」、運動區域：「抑制」 (D)意識區域：「興奮」、運動區域：「興奮」。

<<試題結束>>