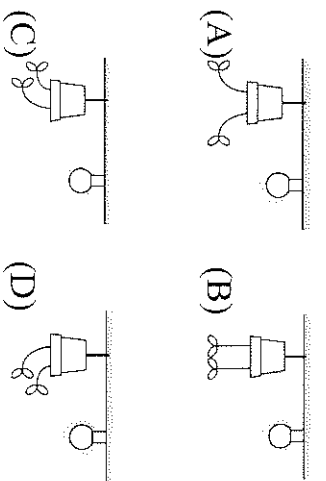
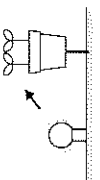
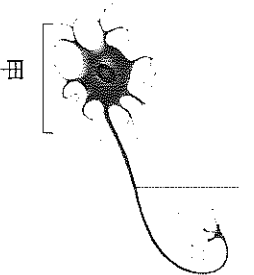
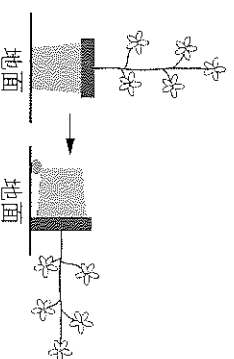


一、選擇

- ( ) 下列各部位與其所屬神經系統的配對，何者錯誤？ (A)小腦屬於中樞神經 (B)脊髓屬於周圍神經 (C)感覺神經屬於周圍神經 (D)大腦屬於中樞神經。
- ( ) 人體發生反應的部位稱為動器，試問下列哪一項不屬於動器？ (A)味蕾 (B)唾液腺 (C)手臂肌肉 (D)汗腺。
- ( ) 「腳踏尖物立刻縮腳」的神經傳導途徑之正確順序為何？甲.腳的動器；乙.腳的受器；丙.感覺神經元；丁.運動神經元；戊.脊髓；己.腦。(A)乙丁戊丙甲 (B)乙丙己戊丁甲 (C)乙丁戊己丙甲 (D)乙丙戊丁甲。
- ( ) 娜美手中拿著仙女棒在空中揮舞，請問他可以看到仙女棒在空中畫出的圖案是由於下列何種原理？ (A)視覺疲勞 (B)視覺喪失 (C)視覺暫留 (D)短暫的色盲現象。
- ( ) 附圖是組成人體的某種細胞。關於此細胞，下列敘述何者正確？  
(A)此細胞有許多突起，主要構成人體的皮膚 (B)是傳遞訊息的基本單位，又稱神經元  
(C)甲中含有細胞核和細胞質，是傳遞訊息的通道 (D)乙中僅含有細胞質，負責該細胞的生長和代謝。



- ( ) 騙人布在出海旅行前，將所種的植物全放在具備自動澆水系統的溫室。但他不小心把其中一盆花撞倒，如附圖所示，當他兩個月後回來時，發現這盆植物的生長方向很有趣，便繼續記錄此現象。  
有關於此盆植物根、莖的生長方向，下列敘述何者正確？ (A)根和莖都向上生長 (B)根向上生長，莖向下生長 (C)根和莖都向下生長 (D)根向下生長，莖向上生長。
- ( ) 吉貝爾患有一種特殊的遺傳性疾病，其皮膚上的汗腺較一般人少很多，則他哪些恆定性會有問題？甲.體溫；乙.醣類；丙.水分；丁.氣體 (A)甲乙 (B)丙丁 (C)甲丙 (D)甲丁。
- ( ) 就接尺反應的過程而言，下列何者指的是反應時間？ (A)眼睛看到尺掉下後用手去接 (B)大腦指令傳到運動神經元再到手，命令手去接尺 (C)刺激經感覺神經元傳到大腦 (D)刺激經脊髓傳到大腦。
- ( ) 關於人體腎臟排出蛋白質代謝後產生之廢物的過程，下列敘述何者正確？ (A) 尿素並非由腎合成，腎主要的功能是過濾血液中的尿素，再經尿道排出 (B)主要是氨從血管進入腎，腎也會將有用的物質再回收 (C)主要是尿酸從動脈進入腎的微血管，經靜脈排出 (D)氨毒性很強，需要從血液進入腎，由腎合成尿素和水產生尿液，經尿道排出。
- ( ) 下列何者不是有助於生物維持體內水分恆定的構造或器官？ (A)大腦 (B)腎臟 (C)植物葉表的角質層 (D)昆蟲的外骨骼。
- ( ) 小馬喝玉米濃湯時，撒了太多胡椒粉，結果猛打噴嚏，此反應是由身體的哪一構造所控制？ (A)鼻子 (B)脊髓 (C)腦幹 (D)大腦。
- ( ) 人體內「產生氨」、「形成尿素」、「形成尿液」的場所分別為何？ (A)肝臟、腎臟、膀胱 (B)腎臟、輸尿管、膀胱 (C)細胞、肝臟、膀胱 (D)細胞、肝臟、腎臟。
- ( ) 在魯克最近情緒容易緊張，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，此時醫生若想知道在魯克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



靜脈抽取血液做檢查 (C)收集尿液做檢查 (D)收集糞便做檢查。

17. ( ) 動物的行為，大都受到哪兩個器官系統的協調與控制？ (A)神經與消化系統 (B)消化與循環系統 (C)循環與內分泌系統 (D)內分泌與神經系統。

18. ( ) 老鼠的腦垂腺被切除後，其甲狀腺機能就衰退，主要原因為何？ (A)腦垂腺和甲狀腺間的神經被切斷 (B)缺乏生長激素影響甲狀腺的發育 (C)沒有刺激甲狀腺分泌的激素 (D)大腦功能發生異常。

19. ( ) 人類的學習能力比烏龜的學習能力強，請問學習能力與哪一器官系統的發達程度最有關？ (A)消化系統 (B)神經系統 (C)排泄系統 (D)生殖系統。

20. ( ) 發燒時如果全身流汗後燒便退了。試問此發燒方法的機制為何？ (A)汗液帶走體表的熱量 (B)活動力降低減少熱量產生 (C)身體暖和後便會自動降溫 (D)熱湯刺激皮膚中的體溫控制中樞開啟散熱機制。

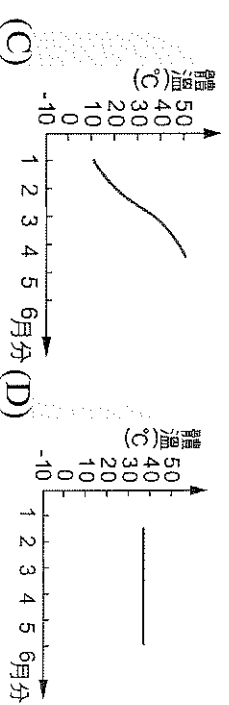
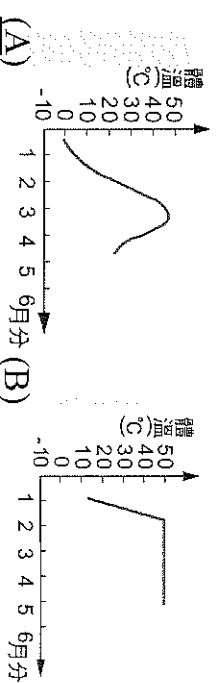
21. ( ) 關於動物行為的敘述，下列何者正確？ (A)所有行為都是因外界環境刺激所引起的 (B)動物的反射作用與趨性是動物對環境刺激所表現的直覺反應 (C)所有行為都是與生俱來的 (D)所有行為的模式都是固定不變的。

22. ( ) 小夫在接受胸部 X 光照射時，放射師要求他「吸一口氣後閉住氣，不要呼吸且不要動」，此舉的目的為何？ (A)吸氣時，肋骨及橫膈上舉，使胸腔擴大以利診斷 (B)吸氣時，肋骨下降，橫膈上舉，使胸腔縮小以利診斷 (C)吸氣時，肋骨及橫膈下降，使胸腔縮小以利診斷 (D)吸氣時，肋骨上舉，橫膈下降，使胸腔擴大以利診斷。

23. ( ) 賍虎剛打完一場激烈的球賽，覺得氣喘吁吁。試問此時賍虎體內的生理狀況，下列何者正確？ (A)細胞呼吸作用旺盛，產生較多能量 (B)腦幹偵測到氧氣濃度不足，加速呼吸頻率 (C)大腦下令心跳加速，使運送氧氣及養分的效率增加 (D)副甲狀腺素分泌以刺激細胞代謝，提高血糖濃度。

24. ( ) 生物體所進行的「呼吸作用」及「呼吸運動」，兩者間具有何種差異？ (A)兩者均進行氣體交換 (B)兩者均產生能量 (C)前者產生能量，後者進行氣體交換 (D)後者產生能量，前者進行氣體交換。

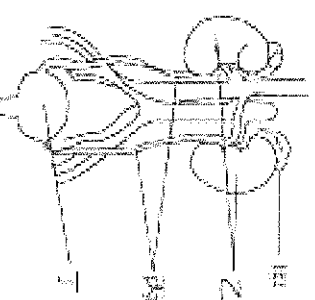
25. ( ) 企鵝是一種鳥類，觀察動物園內國王企鵝的體溫，將其 1 月~5 月之體溫變化繪成關係圖，則應為下列哪一條曲線較合理？



26. ( ) 附圖為人體的泌尿系統。

關於此圖，下列敘述何者正確？

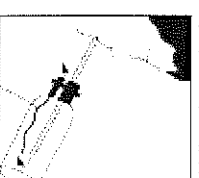
(A)尿素在甲處製造形成 (B)血液中的廢物在乙處過濾形成尿液 (C)乙是人體內唯一有排泄功能的器官 (D)尿液中



大部分的水分，會於丁處再吸收。

27. ( ) 大雄在上完游泳課之後，又渴又餓，下列他身體所產生的反應，何者正確？ (A)覺得渴，是因為血液中水分的含量降低刺激脊髓的結果 (B)覺得餓後，升糖素的分泌會增加，使儲存的肝糖轉化成血糖 (C)感覺渴，會使排尿量增加 (D)感覺餓後，血糖會加快進入細胞，變為肝糖儲存。

28. ( ) 柚子做「人體呼出的氣體」實驗，使用的裝置與器材如附圖所示，則關於實驗結果，附



表中何者正確？

選項	試紙顏色變化	呼出氣體成分
(A)	藍色→粉紅色	水氣
(B)	藍色→粉紅色	二氧化碳
(C)	粉紅色→藍色	水氣
(D)	粉紅色→藍色	二氧化碳

29. ( ) 嚴重的腦部傷害會影響患者意識，導致患者意識不清。在臨床上，我們常用昏迷指數來表示病人的意識狀況，正常人昏迷指數是滿分 15 分，當昏迷指數的總分在 7 分或 8 分以下時，病人常呈現一種不省人事的情況，這時候，就可以稱之為昏迷。不論是什麼原因，只要影響到腦幹或兩側大腦半球的正常功能時，都會導致病患昏迷不醒。如頸部外傷，腦中風及中樞神經系統感染等都是會造成昏迷。最深度的昏迷，其昏迷指數總分可能只有 3 分，這時候，常被誤稱為病患已經腦

死。其實宣布病患腦死是一個很慎重的診斷，醫師非得必要，不會輕易宣告病患腦死。我國對腦死的定義有兩個特點：第一，國內的腦死定義是根據腦幹死作為診斷標準，與歐美大多數國家採用的全腦死的標準不同；第二，我國迄今尚未以腦死來定義死亡，死亡仍然採用心肺死亡為定義；只有在病患家屬同意器官捐贈的時候，醫師才可以為病患判定腦死。腦死判定的過程十分嚴格，須由合格的醫師，經過一系列的測試之後才能宣佈。換句話說，不要輕易地將深度昏迷的病人稱為已經腦死；腦死與昏迷是代表不一樣的意義。【摘自昏迷，植物人與腦死 呂建榮醫師】

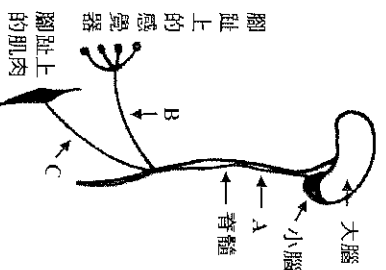
急救時，我們通常優先對傷者施以心肺復甦術，目的是為了要恢復傷者的呼吸、心跳，否則一旦超過 5 分鐘，即使救活了也很有可能變成植物人，雖然有呼吸、心跳，但無意識，主要是由於下列何種原因？(A)植物人比較接近深度的昏迷，主要的原因是腦幹生命中樞受損 (B)大腦的需氧量相當大，氧氣供應不足，會使大腦神經元死亡，成為植物人 (C)心肺死亡，表示心跳、呼吸停止和脊髓的反射有關 (D)植物人與腦死相同，可直接進行器官捐贈。

## 二、題組

- 鳴人不幸遭遇到車禍，疑似在神經系統某處受傷，醫生正在試驗，試根據附圖所示，回答下列問題：

( ) (30)若叫他動一動腳趾，他就會動腳趾，但用手去抓他的腳趾時，他卻沒有感覺，表示受傷在何處？

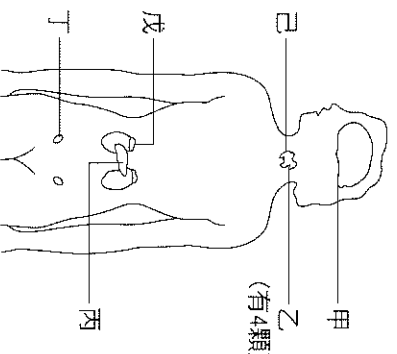
(A)A (B)B (C)C (D)其他部位。



( ) (31)假如醫生用針刺他的腳趾時，他能感到痛，卻無法動他的腳趾，那麼他受傷的位置在何處？ (A)A (B)B (C)C (D)其他部位。

- 試根據附圖回答下列問題：

( ) (32)國中和國小每學期開學時，都會進行身高體重測量，篩檢是否有學生出現生長遲緩的現象。請問小米上國中了，身高卻只有 130 公分，雖然智力沒有問題，但護士阿姨還是建議他到醫院進行進一步的檢查。請問小米哪一個腺體可能出現功能異常？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)戊。



( ) (33)環保署在西元 2009 年將雙酚 A 公告為毒性化學物質，這種成分可能出現在食品包裝、奶瓶和兒童玩具中。雙酚 A 是一種環境荷爾蒙，可能導致兒童出現性早熟的現象或影響生殖能力。請問雙酚 A 可能會影響哪一個腺體的功能？ (A)乙 (B)丙 (C)丁 (D)戊。

( ) (34)奶奶在老人健康檢查的抽血檢驗中，發現血液當中的鈣濃度偏高，請問可能是哪一個腺體功能異常造成？ (A)甲 (B)乙 (C)己 (D)戊。

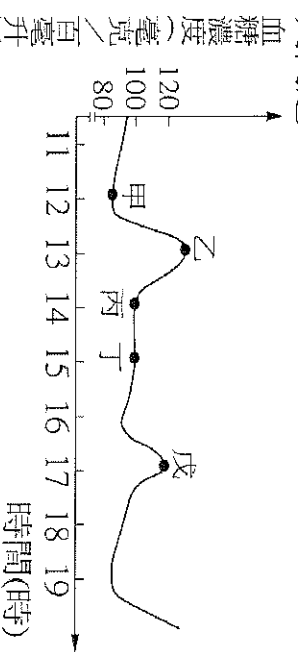
( ) (35)正常的血糖濃度才能提供細胞充足的養分並維持人體的運作，試問哪兩個腺體分泌的激素能提高血糖濃度？ (A)甲己 (B)丙己 (C)丙戊 (D)甲戊。

● 月快要到了，班上的同學都非常緊張，每個人出現的狀況各不相同。小美原本規律在月初到來的月經已經遲了一週都還不來；而月考當天小明一聽見上課鐘響，就馬上拿起 2B 鉛筆，但拿著筆的手不禁微微發抖。回答下列問題：

( ) (36)神經系統和內分泌系統能協調人體的反應，兩個系統也會互相影響，關於小美的狀況，下列敘述何者正確？ (A)是神經系統影響內分泌系統 (B)是內分泌系統影響神經系統 (C)造成的影響是快速而短暫的 (D)造成的影響僅限於身體的一小部份。

( ) (37)關於「小明聽見鐘聲，手馬上拿起鉛筆」的反應，下列敘述何者錯誤？ (A)神經傳遞訊息非常快速 (B)受器是耳朵 (C)神經傳導過程不通過脊髓 (D)動器是手部的肌肉。

● 附圖是某天索隆早上 11：00 到下午 19：00 這段時間內，血糖濃度的變化情形，試回答下列問題：



( ) (38)索隆於 12：00 吃午餐，則可知甲到乙階段之間血糖濃度上升的原因為何？ (A)胰島分泌升糖素 (B)胰島分泌胰島素 (C)腎上腺分泌腎上腺素 (D)醣類食物經消化吸收後進入血液。

( ) (39)吃飽飯後，索隆決定在 13：00~15：00 間小睡片刻，此時他體內哪兩種激素互相協調以維持血糖恆定？ (A)升糖素、甲狀腺素 (B)胰島素、甲狀腺素 (C)胰島素、升糖素 (D)只有胰島素。

( ) (40) 索隆於 16：00~18：00 和伙伴一起比賽籃球，請問戊血糖濃度上升的原因？ (A)分泌胰島素 (B)分泌分泌腎上腺素 (C)分泌副甲狀腺素 (D)血糖成為肝糖儲存。