

【命題分析表】

題型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 題組 <input type="checkbox"/> 非選擇題 <input type="checkbox"/> 其他：_____
題幹	<p>夏季早晨的朝會，總是令人燥熱不堪，操場上的同學們，個個是汗流浹背，那操場上的眾多花草呢？植物可不像我們，有個典禮結束的時候，他們總是待在操場上，一直曬著太陽啊！處在在這麼熱的環境中，植物們要如何反應呢？</p> <p>幸好在許多時候，維管束植物們也會「流汗」。透過這個「流汗」機制，他們可以有效地降低環境中過度的熱。只不過，這個「汗水」，我們肉眼是看不到的，得透過一些方式才能好好觀察呢！</p> <p>Q1.請根據文章內容，以下敘述何者較為合理？</p> <p>(A) 文中的維管束植物的「流汗」機制為呼吸作用</p> <p>(B) 文中的維管束植物的「流汗」機制為蒸散作用</p> <p>(C) 文中的「汗水」可以透過粉紅色的氯化亞鈷試紙來檢測</p> <p>(D) 文中的「汗水」可以透過碘液來檢測</p>
取材說明	
答案或 評分準則	(B) 文中的維管束植物的「流汗」機制為蒸散作用
學習內容	Dc-IV-5
	生物體能覺察外界環境變化、採取適當的反應以使體內環境維持恆定，這些現象能以觀察或改變自變項的方式來探討。
學習表現	tr-IV-1
	能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。
試題概念 與分析	<p>本題為測驗學生是否理解植物的蒸散作用，並結合理化的跨科知識，進行科學判斷。</p> <p>(A)(B)植物的蒸散作用會除了幫助水份運輸外，也會揮發水份，且水的汽化熱約 540cal/g，可以有效地降低環境中的溫度。而呼吸作用雖然會產生水，但主要目的是要產生能量，非文章中所說：降低環境中過度的熱。</p> <p>(C)蒸散作用排出的是水蒸氣，需要使用藍色的氯化亞鈷試來進行檢測。</p> <p>(D)碘液測試的是澱粉。</p>

【命題分析表】

題型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 題組 <input type="checkbox"/> 非選擇題 <input type="checkbox"/> 其他：_____
題幹	<p>近年溫室效應的加劇，促使了「班班有冷氣」政策的產生；然而溫室氣體的增加，如水氣、二氧化碳、甲烷、氮氧化物等，仍是巨大的隱憂。根據 2018 年聯合國氣候組織預測，若全球暖化攝氏 1.5 度，會造成世界上 70% 至 90% 的珊瑚礁消失，也將對環境產生莫大的衝擊。</p> <p>Q2. 關於溫室效應，下列敘述何者正確？</p> <p>(A) 溫室效應主要原因在於溫室氣體反射人類工業活動產生的熱</p> <p>(B) 溫室效應的影響只存在陸地，與海洋生物無關</p> <p>(C) 溫室氣體包含了水(H₂O)、二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、一氧化二氮(N₂O)等</p> <p>(D) 溫室效應僅由二氧化碳造成</p>
取材說明	
答案或 評分準則	(C) 溫室氣體包含了水(H ₂ O)、二氧化碳(CO ₂)、甲烷(CH ₄)、一氧化二氮(N ₂ O)等
學習內容	Nb-IV-1 全球暖化對生物的影響。
學習表現	tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。
試題概念 與分析	<p>本題為測驗學生是否理解溫室效應的原理，並能否透過閱讀文本中，找尋可依循的線索</p> <p>(A) 溫室效應主要為溫室氣體反射太陽照射地球後的輻射熱。</p> <p>(B) 從文本中可得知，氣候暖化會影響海洋中的珊瑚動物</p> <p>(C) 從文本中可得知，溫室氣體，如水氣、二氧化碳、甲烷、氮氧化物等，而本題中的一氧化二氮(N₂O)為氮氧化物，考驗學生理化與生物的跨科運用能力。</p> <p>(D) 從文本中可得知，溫室氣體不只二氧化碳。</p>

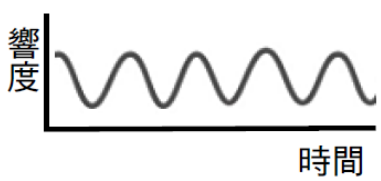
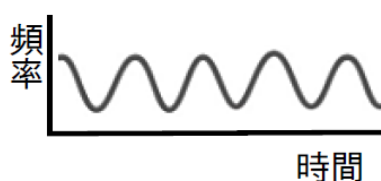
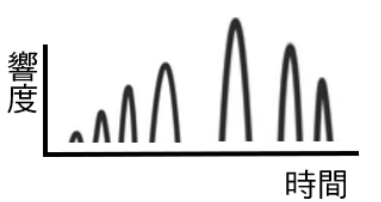
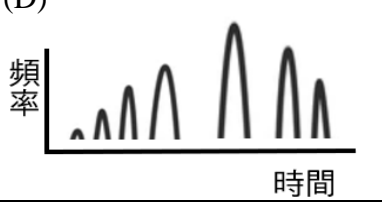
【命題分析表】

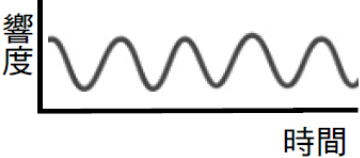
題型	<input type="checkbox"/> 單選題 <input checked="" type="checkbox"/> 題組 <input type="checkbox"/> 非選擇題 <input type="checkbox"/> 其他：_____
題幹	<p>許多人運動時都要搭配音樂，並表示運動配合音樂更有勁。為什麼？</p> <p>當環境中聲波來臨時，會通過外耳受器，並經中耳轉換訊號後進入內耳，內耳再將此訊號透過神經送進大腦。若我們一邊跑步一邊聽音樂，讓節奏規律的低頻重節拍經由內耳的前庭系統刺激大腦，大腦會誤以為那是雙腳落地的低頻聲響。如此一來，大腦就會發送訊號給肌肉，幫助腳步保持規律，也會讓我們跑起來更輕鬆喔。</p> <p>請根據文章敘述內容，回答下列 Q3 – Q5 題。</p> <p>Q3.請根據文章內容，下列敘述何者較為合理？</p> <p>(A) 聽覺在耳朵中產生</p> <p>(B) 耳內的聽覺受器可將聲音直接傳至大腦，好判斷音色、音調、響度等</p> <p>(C) 耳朵的構造包含了外耳內耳與前庭系統</p> <p>(D) 跑步時，肌肉協調由小腦控制</p>
取材說明	
答案或 評分準則	(D) 跑步時，肌肉協調由小腦控制。
學習內容	Dc-IV-1 人體的神經系統能察覺環境的變動並產生反應。
學習表現	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。
試題概念 與分析	<p>本題為測驗學生是否理解神經系統與聽覺產生之過程，並能否透過閱讀文本中，找尋可依循的線索。</p> <p>(A) 聽覺在大腦中產生，而非耳朵。</p> <p>(B) 從文本中可得知，需中耳將聲波轉換成訊號，才能傳至大腦判斷。</p> <p>(C) 從文本中可得知，耳朵包含了外耳、中耳與內耳。</p> <p>(D) 從生物知識可知小腦負責控制身體活動協調及平衡。</p>

【命題分析表】


題型	<input type="checkbox"/> 單選題 <input checked="" type="checkbox"/> 題組 <input type="checkbox"/> 非選擇題 <input type="checkbox"/> 其他：_____
題幹	<p>許多人運動時都要搭配音樂，並表示運動配合音樂更有勁。為什麼？</p> <p>當環境中聲波來臨時，會通過外耳受器，並經中耳轉換訊號後進入內耳，內耳再將此訊號透過神經送進大腦。若我們一邊跑步一邊聽音樂，讓節奏規律的低頻重節拍經由內耳的前庭系統刺激大腦，大腦會誤以為那是雙腳落地的低頻聲響。如此一來，大腦就會發送訊號給肌肉，幫助腳步保持規律，也會讓我們跑起來更輕鬆喔。</p> <p>請根據文章敘述內容，回答下列 Q3 – Q5 題。</p> <p>Q4.聽音樂來幫助跑步，其神經傳導途徑，與下列何者較為相似？</p> <p>(A) 看見下雨後，哼唱起<u>周杰倫</u>的名曲『聽見下雨的聲音』</p> <p>(B) 下課奔跑時，聽見老師呼喊的聲音而減慢腳步</p> <p>(C) 聽到打雷聲，迅速閉上眼睛</p> <p>(D) 聽到打雷聲，用手快速摀住耳朵</p>
取材說明	
答案或 評分準則	(B) 下課奔跑時，聽見老師呼喊的聲音而減慢腳步
學習內容	Dc-IV-1 人體的神經系統能察覺環境的變動並產生反應。
學習表現	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。
試題概念 與分析	<p>本題為測驗學生是否理解從刺激到完成反應，中間過程所需的元件與訊息傳替過程。</p> <p>文中的神經傳導途徑為耳(受器)-感覺神經-腦-脊髓-運動神經-腳肌肉(動器)</p> <p>(A) 看見下雨，受器為眼睛而非耳朵。</p> <p>(B) 受器為耳朵-感覺神經-腦-脊髓-運動神經元-肌肉(動器)，符合題目。</p> <p>(C) 本選項為反射行為，與題目意識行為不符合。</p> <p>(D) 受器為耳朵，動器則為手部肌肉，與题目的腳部肌肉不符合</p>

【命題分析表】

題型	<input type="checkbox"/> 單選題 <input checked="" type="checkbox"/> 題組 <input type="checkbox"/> 非選擇題 <input type="checkbox"/> 其他：_____
題幹	<p>許多人運動時都要搭配音樂，並表示運動配合音樂更有勁。為什麼？</p> <p>當環境中聲波來臨時，會通過外耳受器，並經中耳轉換訊號後進入內耳，內耳再將此訊號透過神經送進大腦。若我們一邊跑步一邊聽音樂，讓節奏規律的低頻重節拍經由內耳的前庭系統刺激大腦，大腦會誤以為那是雙腳落地的低頻聲響。如此一來，大腦就會發送訊號給肌肉，幫助腳步保持規律，也會讓我們跑起來更輕鬆喔。</p> <p>請根據文章敘述內容，回答下列 Q3 – Q5 題。</p> <p>Q5. 根據文章敘述，請問可以選擇下列哪段音樂來幫助跑步的訓練呢？</p> <p>(A)</p>  <p>(B)</p>  <p>(C)</p>  <p>(D)</p> 


取材說明	
答案或 評分準則	<p>(A) </p>
學習內容	<p style="text-align: center;">Ka-IV-1</p> <p style="text-align: center;">波的特徵，例如：波峰、波谷、波長、頻率、波速、振幅。</p>
學習表現	<p style="text-align: center;">tr-IV-1</p> <p>能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p>
試題概念 與分析	<p>本題為測驗學生是否理解聲音可由音量(響度)、音調(頻率)及音色來描述，依據文章中「節奏規律的低頻重節拍」的說明來判斷選項是否符合。</p> <p>(A) 從橫軸時間可以發現節奏規律，符合節奏規律的低頻重節拍。</p> <p>(B) 縱軸的頻率會一直改變，不符合題目要求的規律節奏。</p> <p>(C) 從橫軸時間可以發現節奏並不規律，不符合題目要求。</p> <p>(D) 縱軸的頻率會一直改變，不符合題目要求的規律節奏。</p>

【命題分析表】

題型	<input type="checkbox"/> 單選題 <input checked="" type="checkbox"/> 題組 <input type="checkbox"/> 非選擇題 <input type="checkbox"/> 其他：_____
題幹	<p style="text-align: center;">使用木質家具，是環保行為嗎？</p> <p>二氧化碳是著名的溫室氣體，如要減少大氣中二氧化碳濃度，須從「減少碳排放」與「增加碳吸存」兩個方向來進行，減少碳排放即是目前世界各國倡導的節能減碳等行動，而碳吸存又是什麼呢？</p> <p>森林可從空氣中吸收二氧化碳，並轉化為有機碳儲存在植物體內，這段過程與未來進行式就是碳吸存，並以最安靜環保的方式產出生物賴以維生的潔淨空氣。</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>中興大學森林系特聘教授柳婉郁表示，空氣中每 1.6 噸的二氧化碳可轉換為 1 公噸的碳，一棵樹木有生之年約可吸收 900 公斤的二氧化碳。這些轉化而成的碳，經過時間累積就是我們熟悉的木材組織。</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div> <p>如將樹體製成木製家具，碳依然可以儲存在家具當中；因此，透過種植人工林，並伐木利用，製成木質用品，再種植新的人工林，可有效地把碳種回去，是碳吸存的最環保方式。而我們透過購買人工林木材製成的木質家具，也是對減緩溫室效應，盡了一份心力。</p> <p>請根據文章敘述內容，回答下列 Q6 – Q8 題。</p> <p>Q6. 關於「碳吸存」的敘述，下列敘述何者正確？</p> <p>(A) 碳吸存的作用機制是透過呼吸作用，讓樹木長大。</p> <p>(B) 碳吸存將碳儲存在植物之中，因此不應砍樹利用</p> <p>(C) 碳吸存僅包含目前植物儲存在樹體中的碳含量</p> <p>(D) 碳吸存可以透過人工林的種植與伐木利用，持續進行</p>
取材說明	<p>參考 環境資訊中心新聞</p> <p>把碳「種」回去：種樹反思維，靠樹木固碳</p> <p>https://e-info.org.tw/node/236007</p>
答案或 評分準則	<p>(D) 碳吸存可以透過人工林的種植與伐木利用，持續進行。</p>


學習內容	<p style="text-align: center;">Mc-IV-2</p> <p>運用生物體的構造與功能，可改善人類生活。 1-1融入次主題「動植物體的構造與功能」，知道植物能淨化空氣或水質。</p>
學習表現	<p style="text-align: center;">pa-IV-2</p> <p>能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。</p>
試題概念與分析	<p>本題為測驗學生能否透過閱讀文本中，找尋可依循的線索，並依照自己所學知識，進行科學判斷。</p> <p>(A) 碳吸存的作用原理是光合作用，將空氣中的二氧化碳轉換儲存。</p> <p>(B) 從文本中可得知，種植人工林後，可砍樹利用，再循環種植。</p> <p>(C) 從文本與圖片可得知，碳吸存除了目前植物的碳含量，也包含未來的生長量。</p> <p>(D) 從文本可得知，此選項敘述為正確。</p>

【命題分析表】

題型	<input type="checkbox"/> 單選題 <input checked="" type="checkbox"/> 題組 <input type="checkbox"/> 非選擇題 <input type="checkbox"/> 其他：_____														
題幹	<p style="text-align: center;">使用木質家具，是環保行為嗎？</p> <p>二氧化碳是著名的溫室氣體，如要減少大氣中二氧化碳濃度，須從「減少碳排放」與「增加碳吸存」兩個方向來進行，減少碳排放即是目前世界各國倡導的節能減碳等行動，而碳吸存又是什麼呢？</p> <p>森林可從空氣中吸收二氧化碳，並轉化為有機碳儲存在植物體內，這段過程與未來進行式就是碳吸存，並以最安靜環保的方式產出生物賴以維生的潔淨空氣。</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>中興大學森林系特聘教授柳婉郁表示，空氣中每 1.6 噸的二氧化碳可轉換為 1 公噸的碳，一棵樹木有生之年約可吸收 900 公斤的二氧化碳。這些轉化而成的碳，經過時間累積就是我們熟悉的木材組織。</p> <p>如將樹體製成木製家具，碳依然可以儲存在家具當中；因此，透過種植人工林，並伐木利用，製成木質用品，再種植新的人工林，可有效地把碳種回去，是碳吸存的最環保方式。而我們透過購買人工林木材製成的木質家具，也是對減緩溫室效應，盡了一份心力。</p> <p>請根據文章敘述內容，回答下列 Q6 – Q8 題。</p> <p>Q7. 根據下表「台灣各種植栽單位面積 CO₂ 固定量(kg/m²，40 年)」，請問下列敘述較為合理？</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>植栽種類</th> <th>40 年的 CO₂ 固定量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>闊葉大喬木</td> <td>808 kg/m²</td> </tr> <tr> <td>針葉木</td> <td>536 kg/m²</td> </tr> <tr> <td>灌木</td> <td>410 kg/m²</td> </tr> <tr> <td>多年生藤蔓</td> <td>217 kg/m²</td> </tr> <tr> <td>高莖野草地</td> <td>82 kg/m²</td> </tr> <tr> <td>人工修剪草坪</td> <td>0 kg/m²</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="flex: 0.5; text-align: center;">  </div> </div> <p>(A) 闊葉林生態系的 CO₂ 固定量平均為每年 20.2 kg / m²</p> <p>(B) 定時修剪的家庭草坪對減緩溫室效應有很大的幫助</p> <p>(C) 人工林的樹種選擇，可以被子植物樹種為優先考量</p> <p>(D) 裸子植物樹種的 CO₂ 固定量與被子植物樹種差不多</p>	植栽種類	40 年的 CO ₂ 固定量	闊葉大喬木	808 kg/m ²	針葉木	536 kg/m ²	灌木	410 kg/m ²	多年生藤蔓	217 kg/m ²	高莖野草地	82 kg/m ²	人工修剪草坪	0 kg/m ²
植栽種類	40 年的 CO ₂ 固定量														
闊葉大喬木	808 kg/m ²														
針葉木	536 kg/m ²														
灌木	410 kg/m ²														
多年生藤蔓	217 kg/m ²														
高莖野草地	82 kg/m ²														
人工修剪草坪	0 kg/m ²														

取材說明	<p>參考 環境資訊中心新聞 把碳「種」回去：種樹反思維，靠樹木固碳 https://e-info.org.tw/node/236007</p>
答案或 評分準則	(C) 人工林的樹種選擇，可以被子植物樹種為優先考量
學習內容	<p>Gc-IV-1 依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。</p>
學習表現	<p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。</p>
試題概念 與分析	<p>本題為測驗學生能否依照自己所學，並透過閱讀文本，找尋可依循的線索，進行科學判斷。</p> <p>(A) 選項題目指「生態系」，但生態系中除了闊葉樹外，也包含其他生物，例如藤蔓、灌木等。故此題只計算闊葉樹的 CO₂ 固定量是不恰當的。</p> <p>(B) 根據表格中人工修剪草坪 CO₂ 固定量為 0，故無法對減緩溫室效應產生很大的幫助。</p> <p>(C) 闊葉大喬木為被子植物，CO₂ 固定量是表格中最高的選擇。</p> <p>(D) 針葉木多為裸子植物，CO₂ 固定量比起闊葉大喬木來的少。</p>

【命題分析表】

題型	<input type="checkbox"/> 單選題 <input checked="" type="checkbox"/> 題組 <input type="checkbox"/> 非選擇題 <input type="checkbox"/> 其他：_____
題幹	<p style="text-align: center;">使用木質家具，是環保行為嗎？</p> <p>二氧化碳是著名的溫室氣體，如要減少大氣中二氧化碳濃度，須從「減少碳排放」與「增加碳吸存」兩個方向來進行，減少碳排放即是目前世界各國倡導的節能減碳等行動，而碳吸存又是什麼呢？</p> <p>森林可從空氣中吸收二氧化碳，並轉化為有機碳儲存在植物體內，這段過程與未來進行式就是碳吸存，並以最安靜環保的方式產出生物賴以維生的潔淨空氣。</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>中興大學森林系特聘教授柳婉郁表示，空氣中每 1.6 噸的二氧化碳可轉換為 1 公噸的碳，一棵樹木有生之年約可吸收 900 公斤的二氧化碳。這些轉化而成的碳，經過時間累積就是我們熟悉的木材組織。</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div> <p>如將樹體製成木製家具，碳依然可以儲存在家具當中；因此，透過種植人工林，並伐木利用，製成木質用品，再種植新的人工林，可有效地把碳種回去，是碳吸存的最環保方式。而我們透過購買人工林木材製成的木質家具，也是對減緩溫室效應，盡了一份心力。</p> <p>請關於文章敘述內容中，回答下列 Q6 – Q8 題。</p> <p>Q8. 關於文章內容，下列敘述何者<u>錯誤</u>？</p> <p>(A) 購買木質家具，應屬於環保行為</p> <p>(B) 溫室效應主要原因在於溫室氣體反射人類工業活動產生的熱</p> <p>(C) 種樹除了可以進行碳吸存，根系也有助於水土保持</p> <p>(D) 「減少碳排放」與「增加碳吸存」目的都在於減少空氣中的二氧化碳</p>
取材說明	<p>參考 環境資訊中心新聞</p> <p>把碳「種」回去：種樹反思維，靠樹木固碳</p> <p>https://e-info.org.tw/node/236007</p>
答案或 評分準則	(B) 溫室效應主要原因在於溫室氣體反射人類工業污染產生的熱

學習內容	<p style="text-align: center;">INg-IV-9</p> <p style="text-align: center;">因應氣候變遷的方法有減緩與調適。</p>
學習表現	<p style="text-align: center;">ah-IV-2</p> <p>應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p>
試題概念與分析	<p>本題為測驗學生能否透過閱讀文本中，找尋可依循的線索，並統整國中三年自己所學自然與跨科知識，進行科學判斷。</p> <p>(A) 從文本中可得知，木質家具具碳儲存，購買利用應屬環保行為。</p> <p>(B) 溫室效應主要為溫室氣體反射太陽照射地球後的輻射熱，為本題答案。</p> <p>(C) 利用生物知識進行判斷，植物的根有助於水土保持。</p> <p>(D) 從文本可得知，此選項敘述為正確。</p>

【命題分析表】

題型	<input type="checkbox"/> 單選題 <input checked="" type="checkbox"/> 題組 <input type="checkbox"/> 非選擇題 <input type="checkbox"/> 其他：_____
題幹	<p>花粉症的兇手不一定是花？</p> <p>很多日本人對春天又愛又怕，雖然有粉嫩櫻花可欣賞，但同時也是「花粉症」季節。聽聞此事的遊客，也常因花粉症多在櫻花季出現，造成許多人誤以為是櫻花花粉所引起的過敏症狀呢。可怕的是，據日本媒體報導，日本動物園中猴子或是寵物狗，也有罹患花粉症的消息。</p> <p>日本因為木材與造紙需求，大量種植杉樹、柏樹、檜樹等人造林。而這些針狀葉植物的花粉，恰巧在春天來臨時，大量飄散在空氣中；一旦接觸人體，遭到人體的免疫系統判斷為異物，就會利用打噴嚏、流鼻水等方式，試圖將花粉排除。如遇到嚴重一點的花粉症，甚至有眼睛癢、眼睛充血、淚流不止、發燒等症狀，可真是令人痛苦不堪啊！</p> <p>且由於花粉症在醫學上屬於過敏症狀，並非細菌或是病毒導致，僅能依靠藥物、打針、動鼻腔手術等來改善，目前仍無法根治。看來日本人與花粉之間的終局之戰，還看不見終戰的黎明曙光啊！</p> <p>請根據文章內容，回答下列 Q9 ~ Q11 題。</p> <p>Q9. 關於花粉症的敘述，下列敘述何者正確？</p> <p>(A) 花粉症僅存在於人類之間</p> <p>(B) 日本花粉症產生的主要原因是春季櫻花的花粉造成</p> <p>(C) 花粉症目前已有特效藥可以根治</p> <p>(D) 花粉症是屬於過敏反應</p>
取材說明	<p>參考 中央通訊社新聞</p> <p>日本「花粉症」患者常同病相憐，台灣觀光局或可宣傳來趟「避粉之旅」</p> <p>https://www.thenewslens.com/article/182190</p>
答案或 評分準則	(D) 花粉症是屬於過敏反應。
學習內容	<p>Dc-IV-3</p> <p>皮膚是人體的第一道防禦系統，能阻止外來物，例如：細菌的侵入；而淋巴系統則可進一步產生免疫作用。</p>

學習表現	<p style="text-align: center;">ai-IV-3</p> <p>透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p>
試題概念與分析	<p>本題為測驗學生能否透過閱讀文本中，找尋可依循的線索，並結合生物科知識，進行科學判斷。</p> <p>(A) 從文本中可得知，花粉症也會出現在猴子與狗身上。</p> <p>(B) 從文本中可得知，日本花粉症主要由杉樹、柏樹、檜樹等植物花粉造成。</p> <p>(C) 從文本中可得知，花粉症屬過敏症狀，目前仍無法根治。</p> <p>(D) 從文本中可得知，此選項論述正確。</p>

【命題分析表】

題型	<input type="checkbox"/> 單選題 <input checked="" type="checkbox"/> 題組 <input type="checkbox"/> 非選擇題 <input type="checkbox"/> 其他：_____
題幹	<p>花粉症的兇手不一定是花？</p> <p>很多日本人對春天又愛又怕，雖然有粉嫩櫻花可欣賞，但同時也是「花粉症」季節。聽聞此事的遊客，也常因花粉症多在櫻花季出現，造成許多人誤以為是櫻花花粉所引起的過敏症狀呢。可怕的是，據日本媒體報導，日本動物園中猴子或是寵物狗，也有罹患花粉症的消息。</p> <p>日本因為木材與造紙需求，大量種植杉樹、柏樹、檜樹等人造林。而這些針狀葉植物的花粉，恰巧在春天來臨時，大量飄散在空氣中；一旦接觸人體，遭到人體的免疫系統判斷為異物，就會利用打噴嚏、流鼻水等方式，試圖將花粉排除。如遇到嚴重一點的花粉症，甚至有眼睛癢、眼睛充血、淚流不止、發燒等症狀，可真是令人痛苦不堪啊！</p> <p>且由於花粉症在醫學上屬於過敏症狀，並非細菌或是病毒導致，僅能依靠藥物、打針、動鼻腔手術等來改善，目前仍無法根治。看來日本人與花粉之間的終局之戰，還看不見終戰的黎明曙光啊！</p> <p>請根據文章內容，回答下列 Q9 ~ Q11 題。</p> <p>Q10. 花粉症導致的噴嚏，鼻塞、流鼻水等症狀，為人體的那項免疫反應？</p> <p>(A) 皮膚與黏膜的非專一性防禦作用</p> <p>(B) 白血球非專一性的吞噬作用</p> <p>(C) 抗體產生</p> <p>(D) 特殊白血球（淋巴球）的專一性記憶</p>
取材說明	<p>參考 中央通訊社新聞</p> <p>日本「花粉症」患者常同病相憐，台灣觀光局或可宣傳來趟「避粉之旅」</p> <p>https://www.thenewslens.com/article/182190</p>
答案或 評分準則	<p>(A) 皮膚與黏膜的非專一性防禦作用</p>
學習內容	<p>Dc-IV-3</p> <p>皮膚是人體的第一道防禦系統，能阻止外來物，例如：細菌的侵入；而淋巴系統則可進一步產生免疫作用。</p>

學習表現	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。
試題概念與分析	本題為測驗學生能否理解免疫作用的三道防線。 (A) 噴嚏與鼻水等症狀，為表皮的黏膜組織產生，為本題答案。 (B) 吞噬作用為病原體入侵體內後，產生之反應。 (C) 抗體產生為第三道免疫作用機制。 (D) 特殊白血球（淋巴球）的專一性記憶屬於第三道免疫作用機制。

【命題分析表】

題型	<input type="checkbox"/> 單選題 <input checked="" type="checkbox"/> 題組 <input type="checkbox"/> 非選擇題 <input type="checkbox"/> 其他：_____
題幹	<p>花粉症的兇手不一定是花？</p> <p>很多日本人對春天又愛又怕，雖然有粉嫩櫻花可欣賞，但同時也是「花粉症」季節。聽聞此事的遊客，也常因花粉症多在櫻花季出現，造成許多人誤以為是櫻花花粉所引起的過敏症狀呢。可怕的是，據日本媒體報導，日本動物園中猴子或是寵物狗，也有罹患花粉症的消息。</p> <p>日本因為木材與造紙需求，大量種植杉樹、柏樹、檜樹等人造林。而這些針狀葉植物的花粉，恰巧在春天來臨時，大量飄散在空氣中；一旦接觸人體，遭到人體的免疫系統判斷為異物，就會利用打噴嚏、流鼻水等方式，試圖將花粉排除。如遇到嚴重一點的花粉症，甚至有眼睛癢、眼睛充血、淚流不止、發燒等症狀，可真是令人痛苦不堪啊！</p> <p>且由於花粉症在醫學上屬於過敏症狀，並非細菌或是病毒導致，僅能依靠藥物、打針、動鼻腔手術等來改善，目前仍無法根治。看來日本人與花粉之間的終局之戰，還看不見終戰的黎明曙光啊！</p> <p>請根據文章內容，回答下列 Q9 ~ Q11 題。</p> <p>Q11. 關於「花粉」，下列敘述何者正確？</p> <p>(A) 花粉僅能透過動物傳播，如蜜蜂、蝴蝶等</p> <p>(B) 開花植物才會產生花粉</p> <p>(C) 種子植物可以產生花粉</p> <p>(D) 花粉授粉後，即完成植物的受精過程</p>
取材說明	<p>參考 中央通訊社新聞</p> <p>日本「花粉症」患者常同病相憐，台灣觀光局或可宣傳來趟「避粉之旅」</p> <p>https://www.thenewslens.com/article/182190</p>
答案或 評分準則	(C) 種子植物可以產生花粉
學習內容	<p>Db-IV-7</p> <p>花的構造中，雄蕊的花藥可產生花粉粒，花粉粒內有精細胞；雌蕊的子房內有胚珠，胚珠內有卵細胞。</p>

	7-2不同植物的花粉具有不同的形態，花粉可萌發長出花粉管。
學習表現	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。
試題概念與分析	本題為測驗學生能否了解植物的花粉構造，與植物有性生殖的作用機制。 (A) 花粉除可以透過動物傳播，可以透過空氣（風力）散播。 (B) 種子植物，包含開花植物（被子植物）與裸子植物都能產生花粉。 (C) 此選項敘述為正確。 (D) 授粉為花粉落在雌蕊柱頭上，而植物有性生殖的受精作用則發生在子房內的胚珠。