

編號	重點內容														
1.	<p>各種生態環境的特徵：</p> <table border="1" data-bbox="188 255 1506 752"> <thead> <tr> <th data-bbox="188 255 456 304">生態環境</th> <th data-bbox="456 255 1506 304">環境特徵</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="188 304 456 405">沙漠</td> <td data-bbox="456 304 1506 405">雨量稀少，地面以大片的沙子或礫石為主，白天氣溫高，且日夜溫差大，常有沙塵暴。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="188 405 456 454">極地</td> <td data-bbox="456 405 1506 454">氣候乾燥且終年冰雪覆蓋，降水量少，降水型態以雪為主。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="188 454 456 555">溪流</td> <td data-bbox="456 454 1506 555">流動的淡水水域，深淺不一，水流速度有快有慢。 臺灣的溪流夏天是豐水期，冬天是枯水期，流量變化大。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="188 555 456 604">海洋</td> <td data-bbox="456 555 1506 604">鹹水水域，為地球上分布最廣的水域環境，受到洋流的影響。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="188 604 456 705">熱帶雨林</td> <td data-bbox="456 604 1506 705">雨量多且炎熱，陽光充足，有許多蕨類和藤蔓類植物，樹木生長密集且常綠。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="188 705 456 752">草原</td> <td data-bbox="456 705 1506 752">乾、雨季明顯，有大片草地，但樹木很少，缺少遮蔽物。</td> </tr> </tbody> </table>	生態環境	環境特徵	沙漠	雨量稀少，地面以大片的沙子或礫石為主，白天氣溫高，且日夜溫差大，常有沙塵暴。	極地	氣候乾燥且終年冰雪覆蓋，降水量少，降水型態以雪為主。	溪流	流動的淡水水域，深淺不一，水流速度有快有慢。 臺灣的溪流夏天是豐水期，冬天是枯水期，流量變化大。	海洋	鹹水水域，為地球上分布最廣的水域環境，受到洋流的影響。	熱帶雨林	雨量多且炎熱，陽光充足，有許多蕨類和藤蔓類植物，樹木生長密集且常綠。	草原	乾、雨季明顯，有大片草地，但樹木很少，缺少遮蔽物。
生態環境	環境特徵														
沙漠	雨量稀少，地面以大片的沙子或礫石為主，白天氣溫高，且日夜溫差大，常有沙塵暴。														
極地	氣候乾燥且終年冰雪覆蓋，降水量少，降水型態以雪為主。														
溪流	流動的淡水水域，深淺不一，水流速度有快有慢。 臺灣的溪流夏天是豐水期，冬天是枯水期，流量變化大。														
海洋	鹹水水域，為地球上分布最廣的水域環境，受到洋流的影響。														
熱帶雨林	雨量多且炎熱，陽光充足，有許多蕨類和藤蔓類植物，樹木生長密集且常綠。														
草原	乾、雨季明顯，有大片草地，但樹木很少，缺少遮蔽物。														
2.	<p>沙漠的生物：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①仙人掌：葉子特化成針狀以減少水分蒸散，膨大的莖可以貯存水分和養分。 ②跳囊鼠：住在洞穴中避暑和禦寒，為了減少水分的喪失，經過濃縮的尿液，只有三分之二以水的形式排出。 ③駱駝：一次飲進的水量可達體重的三分之一，需要時會取用貯存在駝峰中的脂肪及胃中的水來度日，可以數天不進食喝水；眼睛則具有濃密且長的睫毛，可以防止風沙吹入眼裡。 														
3.	<p>極地的生物：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①北極熊：有極厚的脂肪和毛髮保暖，白色的外表在雪地中是極佳的保護色。 ②海豹：身體有一層厚厚的脂肪，能抵禦極地的寒冷。 ③企鵝：生活在<u>南極</u>，羽毛有防水、防風的功能，皮下有厚達2至3公分的脂肪。 <p>※北極熊的皮膚是黑色的，毛則是一根根透明中空的小管子，當光照射到毛上，部分的光線通過透明的毛，部分的光線無法通過而產生折射的現象，導致毛色看起來是白色的。黑色的皮膚可以更效率的吸收太陽的熱，而中空的毛髮也可以保溫隔熱，防止體熱流失。</p>														
4.	<p>海洋的生物：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①鯨鯊：是世界上最大的魚類。 ②海豚：身體呈流線型，適合在海裡游泳。 ③小丑魚：可以適應海水中的鹽分。 ④海龜：船槳狀的腳可以幫助划水。 														
5.	<p>草原的生物：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①鹿、長頸鹿：發展出反芻習性，進而減少被捕食的機會。 ②羚羊、斑馬：身輕腿長且奔跑速度敏捷，能避免成為捕食者的餐點。 ③嚙齒類小型哺乳動物：為了適應氣候變化與躲避捕食者，在地下穴洞中生活。 ④大型哺乳動物： <ul style="list-style-type: none"> ①利用壯碩的體型作為自衛手段抵禦掠食者，例如：象和野牛。 ②利用自身強健的體魄、尖牙及爪子捕捉其他生物，例如：獅子和豹。 														

編號	重點內容
6.	<p>熱帶雨林的生物：</p> <p>①黑猩猩和紅毛猩猩：有靈活的四肢和指頭可以爬樹，會用聲音在視線不良的森林中和同伴聯繫。</p> <p>②犀鳥：大嘴可幫助牠吃到無法承受牠們重量的細枝上的漿果或種子。</p>
7.	<p>臺灣的自然環境：</p> <p>①特徵：為四面環海且高山林立的海島。</p> <p>②地形及生物：</p> <p>①海岸：<u>恆春半島</u>、<u>蘭嶼</u>、<u>小琉球</u>和<u>綠島</u>有發達的珊瑚礁地形，其中住著許多熱帶魚類、貝類、蟹類及藻類。</p> <p>②山地：海拔約1800公尺以下的內陸地區分布著闊葉林，有許多種類的動物，例如：深山竹雞、白耳畫眉、山雀、赤腹松鼠、臺灣獼猴和山羌等。</p> <p>③溪流：有馬口魚、沼蝦及斑龜等生物。</p>
8.	<p>臺灣高山環境的特徵與生物：</p> <p>①特徵：氣溫低、風力強，地表多碎石。</p> <p>②生物：</p> <p>①玉山杜鵑：葉子表面有蠟質，且葉子邊緣反捲，可以減少水分蒸散。</p> <p>②玉山圓柏：枝條會順著風向生長，較不易斷裂。</p> <p>③有些動物具有濃密的長毛或脂肪層，可幫助保暖，例如：臺灣黑熊。</p> <p>④有些植物的葉子或莖長有絨毛，可以保暖避免凍傷。</p>
9.	<p>臺灣河口溼地環境的特徵與生物：</p> <p>①特徵：受到海水漲潮和退潮的影響，鹽分和水位高低變化大。</p> <p>②生物：</p> <p>①水筆仔：演化出胎生苗來適應潮溼缺氧，且鹽分高的水澤軟泥土。</p> <p>②彈塗魚：為水陸兩棲的魚類，在水中用鰓呼吸，在陸上用溼潤的皮膚交換氣體。漲潮時攀附在樹上或石頭上休息，並利用胸鰭推動身體前進。</p> <p>③招潮蟹：在漲潮時，會躲入泥洞中休息，退潮時會在泥灘地上活動、覓食。</p>
10.	<p>臺灣海岸環境的特徵與生物：</p> <p>①特徵：<u>臺灣</u>的海岸地形多變化，西部大多是淺水海域及沙灘，南部的<u>恆春半島</u>是珊瑚礁，東、北部及離島則多為岩岸。</p> <p>②生物：</p> <p>①西部海岸：在沙灘上較容易看到蟹類。</p> <p>②東部海岸：沿岸海域較深，且洋流引來的魚群，使此地較容易看到鯨豚。</p> <p>③珊瑚礁海岸：有各種不同種類的生物，例如：棘皮動物（海星、海參等）。</p> <p>④海濱植物：有些植物葉子光滑、葉肉較厚、枝條柔軟，例如：馬鞍藤。</p>

編號	重點內容
11.	<p>鳥類遷徙的行為：</p> <p>①原因：有些鳥類會隨季節遷移到氣候合適、食物充足的地方。</p> <p>②候鳥（具有遷徙行為的鳥類）的種類：</p> <p>①冬候鳥：從北方來到<u>臺灣</u>過冬的候鳥，例如：黑面琵鷺。</p> <p>②夏候鳥：由南方到<u>臺灣</u>避暑、繁殖的候鳥，例如：八色鳥、黃頭鷺。</p> <p>③過境鳥：遷徙的途中，在<u>臺灣</u>短暫休息、覓食及補充體力，再飛往其他地區的候鳥，例如：灰面鵟鷹。</p> <p>※可以透過賞鳥協會舉辦的活動賞鳥，但不可以捕殺候鳥或破壞棲息地。</p> <p>※留鳥：指長年居住在<u>臺灣</u>的鳥類，一年四季皆可見，例如：綠繡眼。</p> <p>※黃頭鷺：常停在牛背上，又被稱為「牛背鷺」，是夏候鳥也是留鳥，在<u>臺灣</u>終年可見，但會在島內遷移，每年秋冬會從北部移居到南部，隔年春天才返回北<u>臺灣</u>繁殖。</p>
12.	<p>變溫動物與恆溫動物：</p> <p>①變溫動物：體溫隨著外界氣溫升降，需依靠外界環境調適體溫，例如：魚、蛙。</p> <p>①烏龜在寒冷時會曬太陽，炎熱時則會浸入水中。</p> <p>②蛇、蛙冬天會冬眠，不吃不動躲在地洞中過冬。</p> <p>②恆溫動物：體溫不隨外界氣溫升降的動物，例如：鳥類和哺乳類。</p> <p>①鳥、狗、羊等動物冬天的毛會長得比較多，可以保暖。</p> <p>②人類會加衣服、換脫衣服來保暖或散熱。</p>
13.	<p>動物孵蛋的方法：</p> <p>①變溫動物：</p> <p>①魚卵靠水溫孵化。</p> <p>②龜、蛇把卵埋在沙中，利用沙子吸收太陽的熱孵化。</p> <p>③蛙卵會浮在水面，黑色的一端朝上，靠吸收陽光的熱來孵化。</p> <p>④埋在沙和腐葉中的鱷魚卵，會吸收陽光或腐葉發酵產生的熱來孵化。</p> <p>②恆溫動物：利用自己的體溫來孵蛋，如鳥類會把蛋放在腳上，身體垂一點下來，用羽毛蓋著蛋來孵蛋。</p>
14.	<p>外來入侵種：</p> <p>①定義：該地區原來沒有的生物，透過人類的引進，在當地出現並繁衍後代，影響該地區的生態環境，稱為外來入侵種。</p> <p>②<u>臺灣</u>常見的外來入侵種：</p> <p>①植物：昭和草、銀膠菊、大花咸豐草、小花蔓澤蘭、銀合歡、南美蟛蜞菊、馬纓丹、布袋蓮等。</p> <p>②動物：福壽螺、家八哥、班腿樹蛙、美國螯蝦、入侵紅火蟻、埃及聖鸚等。</p>
15.	<p>外來入侵種被引進<u>臺灣</u>的方式：</p> <p>①因經濟因素而被合法引進，例如：福壽螺、非洲大蝸牛、大花咸豐草等。</p> <p>②隨著農產品、船或行李等夾帶進來，並非蓄意引進。</p> <p>③以不合法的管道走私進<u>臺灣</u>販售。</p>

編號	重點內容
16.	<p>外來入侵種對<u>臺灣</u>的影響：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①大花咸豐草：蜂農推崇的蜜源植物，但強勢的入侵能力改變了原有的生態環境。 ②小花蔓澤蘭：生長力強，會匍匐在林間坡地或纏捲在樹叢枝頭，使得植物無法接受陽光照射而死亡，又稱「植物殺手」。 ③美國螯蝦：適應力強，嚴重威脅<u>臺灣</u>的淡水魚蝦和青蛙等水中生物。 ④埃及聖鸚：體型大、適應力強，會爭奪其他鳥類的築巢位置和食物，威脅本土鳥類生存。 ⑤斑腿樹蛙：成蛙會吃掉其他蛙類，蝌蚪會吃其他蛙類的蝌蚪，威脅原生蛙類的生存。 ⑥布袋蓮：繁殖力強，常阻塞水流，聚積垃圾，影響排水功能。 ⑦福壽螺：會吃農作物的嫩莖和嫩葉，影響農作物的收穫量。