

地球綠寶藏——森林

森林孕育豐富的動植物生態系，是生物繁衍生息的重要棲息地，同時，森林也是人類文明的發源地，人類生活依賴森林很深。認識森林並保護森林，我們才能讓森林資源永續發展。

一、認識一座森林的形成

一座成熟的森林，至少要經過至少上百年的時間才能形成。請按順序填出森林形成的階段順序（1-5）

2	4	1	5	3
				
先鋒植物階段： 通常是耐乾旱的 草本植物	先鋒樹種階段	空地階段： 土壤裡埋藏種 子	成熟森林階 段	灌木階段

二、超級比一比

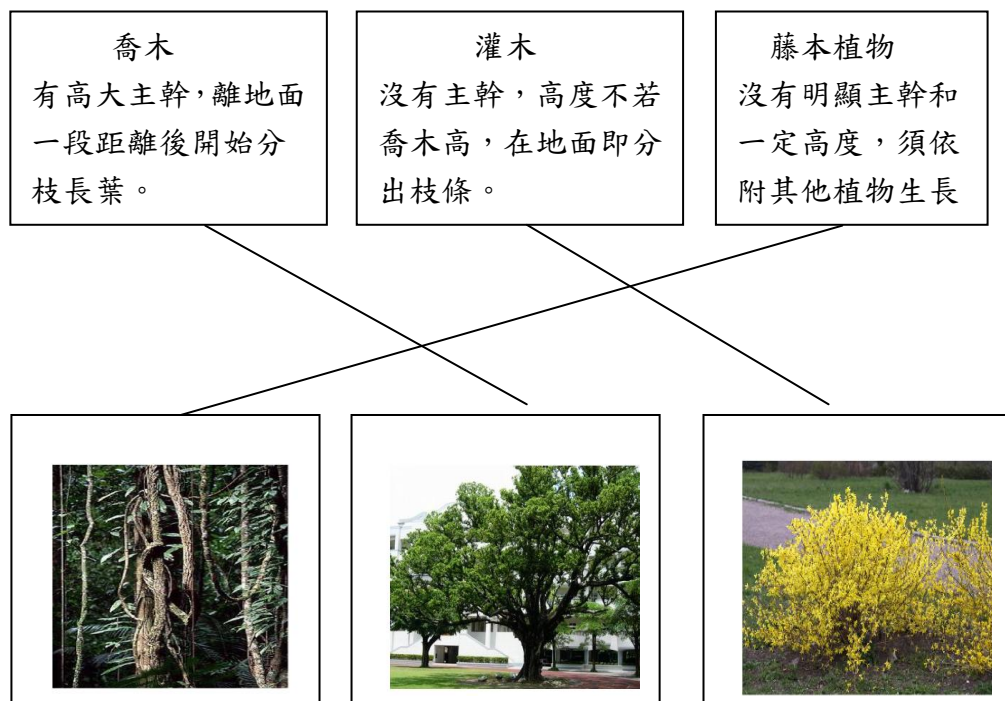
(1) 闊葉林和針葉林

樹木是森林裡的主角，龐大的樹木家族基本上可以分成兩大類，就是「闊葉林」和「針葉林」。請你做分類比較。

	闊葉林（落葉樹）	針葉林（常綠樹）
葉子形態	寬闊	針狀或鱗狀
樹形	大多有寬廣的樹冠	大多是直立的圓錐狀
果實形態	堅果、漿果、核果	大多會結由鱗片組成的毬果，果實

		藏在鱗片裡
傳遞花粉方式	藉由風、昆蟲、鳥或其他動物傳遞花粉	只靠風力傳粉
落葉形態	秋冬時為避免浪費養分開始大量落葉	針葉樹的葉子壽命都在一年以上，也會掉葉，但不會全部掉光
樹種舉例	榕樹、樟樹	松樹、紫杉

(2) 依生長類型，樹木又可分為喬木、灌木和藤本植物。請你依照它們的特性，判斷圖片中的樹木是什麼類型，做正確連線。



三、認識世界森林地圖

(1) 植物長成森林的要素

地球上冷熱乾濕的地方都可以見到植物，但不一定能長成森林，以下三項是影響一個地方是否能長成森林的要素，請你做適當的配對。

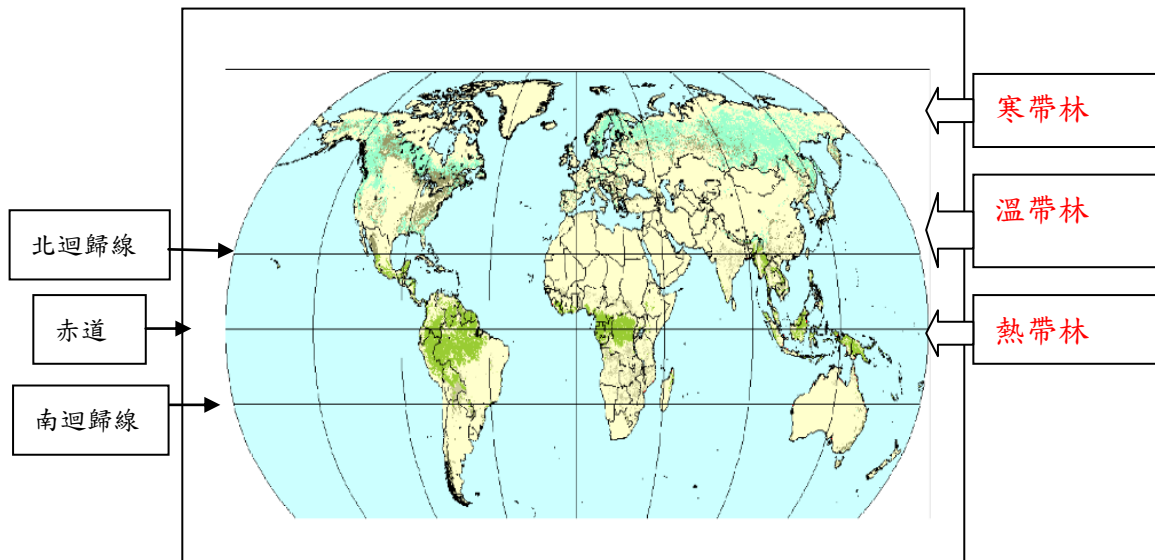
A 泥土	B 雨量	C 緯度/溫度
------	------	---------

- (B) 決定一個地方會長成森林或是草原或是沙漠的條件。
- (A) 海洋和南北極無法形成森林的關鍵要素。
- (C) 影響森林樣貌（如長成針葉林或闊葉林）的因素。

(2) 世界森林地圖

世界森林的林相，隨緯度高低，從赤道向南北方，成環狀分布。

請你將寒帶林、熱帶林、溫帶林的分布填入適當空格中。



四、「森」入報導－森林的功能

長久以來，森林一直是人類和動物的守護者。森林的功能很多，請你將左列敘述及右列主題句做適當連線配對。

<p>天空降下豪大雨時，森林林冠層層阻隔和攔截，能降低雨水沖刷地表的傷害，另一方面森林土壤又能吸收雨水，儲存增加地下水。</p>	☆	<p>森林是防風固沙機</p>	☆
<p>人類老祖宗時代便懂得在森林採果、狩獵，以取得食物；現代人也利用林木來建造房屋、製做家具，編織衣物及造船。輪胎、紙張、藥品等大多來自森林。</p>	☆	<p>森林是天然的水庫</p>	☆
<p>人類過度使用石化燃料，排放大量二氧化碳，造成地球表面溫度不斷上升。要降低大氣中二氧化碳的含量，須要森林來幫忙。因為森林裡的綠色植物可以吸收二氧化碳進行光合作用，同時又能釋放氧氣，淨化空氣。</p>	☆	<p>森林是地球的退燒藥兼空氣清淨機</p>	☆
<p>當吹起強風颳起沙塵時，森林的濃密枝葉可以減低風速，阻擋飛沙。</p>	☆	<p>森林是人類生活用品的供應商</p>	☆

四、拯救森林總動員

森林和人類的關係密切，可惜人類不知愛惜及過度利用森林資源，使得森林資源快速大量消失，造成許多全球性天然災害。神奇樹屋裡，傑克也曾對安妮說：「雨林已經快被砍光了，你不想在還來得及看到之前，去看一眼嗎？」於是他們造訪了亞馬孫河雨林，傑克並在筆記本寫下「雨林是不可思議的」。

維護森林，人和大自然才能更加和諧。試想，你要如何盡自己的力量來愛護森林呢？

1. 不在森林裡亂丟垃圾，或在樹幹上刻字，以免破壞森林環境。
2. 不在森林中烤肉，以免引起森林大火。
3. 在森林裡活動時盡量不離開步道，以免踩傷野花或樹苗，或干擾野生動物。
4. 減少紙張使用，盡量使用再生紙。
5. 減少紙製品的使用，如紙餐具，因為這些紙製品的紙漿都來自於森林。

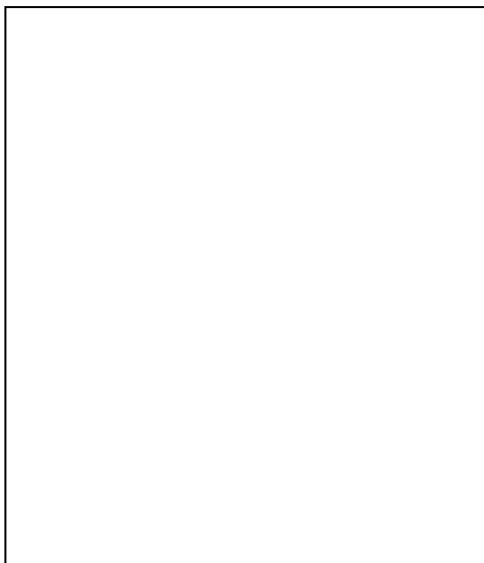
五、森林浴中森呼吸（本題自由發揮，解答略）

造訪森林有意想不到的好處，台灣也有許多國家森林遊樂區。不妨找個時間逛逛森林，來一場森林約會。

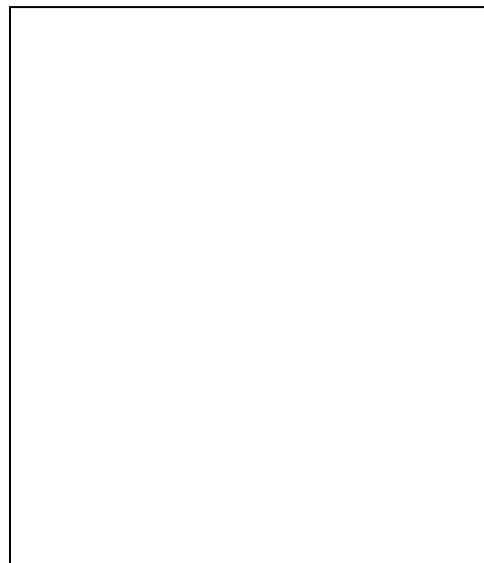
1. 時間：_____年_____月_____日
2. 地點：_____
3. 觀色窗的世界

將拇指與食指圈成ok的手勢，這就是觀色窗。用觀色窗觀察時，要把觀色窗貼近一隻眼睛。另一眼則須閉上，讓目光集中。

*畫出觀色窗中的樹木



*拓印下這棵樹的樹幹



*與樹對話：想像這棵樹在對你說

六、森林文學饗宴

(1) 散文裡的森林大公寓

森林裡除了樹木，還居住著各種動物、昆蟲及細菌。森林裡不同形態和高度的植物，形成一層一層的結構。請你閱讀以下文章，體會「森林大公寓」的意涵就在其中。

森林最優美的一天

臺北盆地附近，新店山區一片海拔三百公尺上下的次生林有動人的豐美。我沿著小徑進入森林，迎面拂來的清涼山風，飽含著各種野花的香甜香氣，還帶著一股五月陽光味道。一條剛蛻去舊皮、換上鮮亮新衣的紅竹蛇，正悠閒的臥在深褐的落葉上，展示牠的新裝。一條兩公尺長的蛇一過山刀，正在澗邊的小徑上懶洋洋的曬著太陽，為了避免打擾牠，我稍稍繞路。

隨著太陽升高，森林裡逐漸暖和，也隨之熱鬧起來，大冠鷲此起彼落的哨鳴，從高空傳遍林裡。幾隻竹雞在樹蔭深處激昂的分邊對叫，小捲尾在樹梢上振著雙翅，五色鳥、樹鵲、紅嘴黑鶇、繡眼畫眉都加入了，譜成了這首暮春初夏的山林交響樂。

聆聽著自然的樂章，我慢步前進，穿過枝葉的間隙，我看見一隻赤腹松鼠在橫幹上吠鳴著，牠的大尾巴往上彈起又落下，我想它正為自己的情歌打著拍子呢！

在這片林子裡，我品嚐著低海拔森林的美好與曼妙，全身浸滿了幸福。

(節錄及改寫自徐仁修「森林最優美的一天」)

(2) 詩的朗誦—森林的詩

詩人拜倫曾寫過一首詩，詩名及破題的詩句是「無路的森林裡有一種愉悅」(There is a pleasure in the pathless woods)。著名詩人楊煥也寫過一首「森林的詩」。請你朗誦其中片段，感受置身森林中愉悅的感覺。

「太陽好！早晨好！」
喜鵲小姐第一個睜開眼睛，
打開綠色的百葉窗，
向剛才來上班的太陽，
向剛才起床的早晨，
一遍又一遍的叫。
啄木鳥叔叔最被大家尊敬，
因為他是一個熱心腸的好醫生，
每天都從早忙到晚，
還沒吃過早飯，
就被請走給老杉樹公公去看病。
不帶體溫計，
也沒有聽診器，
他仔細的給老杉樹檢查，
用他那常常的、又尖又快的大嘴巴。
貓頭鷹長年的戴著一副大眼鏡，
你該知道，他是最有學問的老博士，
白天他把自己關在屋子裡，
讀那一冊厚一冊厚的硬皮書，
到晚上一點也不想睡覺，
不停的對著月亮和星星講故事，
一歡喜起來就怪聲怪氣的笑。

(3) 森林音樂小精靈

許多音樂名曲中也有對森林的諸多描述，請你欣賞兩首著名樂曲，感受音樂中小精靈描繪的美好森林。(自行上網搜尋聆聽)

* 森林的水車 (德國作曲家艾倫堡)

前段是緩緩流洩的音樂，就像森林小河潺潺流過，偶爾有婉轉的鳥聲和水車的伊呀聲。之後曲風轉為優雅輕快，流暢歡愉，就像幽靜的森林中，輕巧的水車平順的旋轉，並激起白色浪花，之後樂曲快速結束。

* 森林的鐵匠 (德國作曲家米夏利斯)

一開始的樂曲緩慢寧靜，像天亮前的森林被揭開夜幕，晨曦露臉，森林深處傳來杜鵑清脆的啼聲，以及其它啁啾的鳥聲和河水潺潺流聲，教堂並傳來莊嚴的晨禱聲。之後樂曲氣氛改變，鐵匠上場，趁著清晨的清涼，舉起鐵鎚愉快的在鐵砧上敲打，曲趣活潑，帶給人舒暢愉快的感覺。最後在一陣急促的打鐵聲中，樂曲結束。