



不可思議的地球

為什麼會打雷呢？



©serkucher-fotolia.com

積雨雲會引起打雷

當天空出現積雨雲，像是要下雨時的惡劣天氣。下雨時，才會打雷，天氣晴朗時並不會發生打雷現象。積雨雲裡藏有打雷的「秘密」喔！

積雨雲含有大量的細小冰粒。即使在炎熱的地區，高空的溫度比地面的溫度還要低。因此，在雲層中會含有大量無法融化的冰粒。這些冰粒互相摩擦，就會產生靜電荷。一般來說，空氣並不會導電。不過，當雲層所夾帶的電荷不斷累積達到一定程度時，電荷就會朝地面落下，形成打雷。

為什麼打雷時會發出巨大的雷聲呢？

打雷時會發出巨大的雷聲，是因為雷降落的速度非常快。雷是以光的速度的速度落到地面上的喔！

相對於光可以每秒行進約30萬公里，聲音每

秒只能行進約340公尺。也就是說光的速度的遠比聲音的速度的快了88萬倍以上。物體以超過音速的速度行進時，就會產生非常巨大的聲音。所以，打雷時才會發出巨大的雷聲。

其他比音速還要快的飛機和隕石。這些物體也會產生巨大的聲音。

為什麼閃電和雷聲的傳達時間不一樣呢？

每當打雷時，總是先出現閃電，之後才會發出

出轟隆隆的雷聲。無論距離多麼遙遠，閃電都能夠在瞬間傳達到地面。由於聲音的行進速度較為緩慢，傳達到地面需要花上一些時間。因此，我們總是先看到閃電，後才會聽見打雷的聲音。

不過，若是閃電落在距離自己較近的地方時，因為距離短，雷聲的傳達速度就不會有太大的差異。因此，我們只要測量出現閃電到發出轟隆隆聲響的時間，就可以知道打雷的距離離我們有多遠了喔！

聲音的速度比光的速度的緩慢



PILOT 百樂 www.pilot-pen.com.tw 耐水性 Juice 果汁筆

更多訊息請上 PILOT百樂粉絲團

還可以掛吊飾喔!!

12種多彩選擇

保潔墨水配合書寫超滑順

獨特吊飾孔設計百變個人特色

在家裡試試看！
快樂實驗室

浮力的實驗！

將蕃茄放入水中會發生什麼反應呢？

問題 將蕃茄分別放在普通水和加了鹽的鹽水裡。兩個水杯中蕃茄會發生什麼反應呢？



答案是什麼呢？

- 1 普通水裡的蕃茄會往上升浮，鹽水裡的蕃茄會往下沉。
- 2 鹽水裡的蕃茄會往上升浮，普通水裡的蕃茄會往下沉。
- 3 兩邊的蕃茄都會往上升浮。

要準備的東西

- 要準備的東西
- 玻璃杯 2個
- 水 (150ml)
- 鹽 (20g 約3~4湯匙)
- 蕃茄 2顆



實驗的步驟

- (1) 請準備兩個裝了水的玻璃杯。
- (2) 將鹽加入其中一個玻璃杯，充分溶解。
- (3) 將蕃茄放入玻璃杯吧！

答案

2 鹽水裡的蕃茄會往上升浮，普通水裡的蕃茄會往下沉。

在水中具有把物體往上升推擠的力量（浮力），但水杯中裡的蕃茄因為重量大於浮力所以會下沉，若將食鹽溶解於水中，水的密度會變大，浮力也會增加，當浮力大於蕃茄的重量時，蕃茄就會往上升起。這就和人能夠浮在比一般海水多出好幾倍鹽分的大海（位於阿拉伯半島）上是一樣的道理喔！



國立臺灣科學教育館
「科學+餐車」

咦？禁止飲食的展覽場卻有人推著餐車自由走動！科教館的「科學+餐車」販賣的不是食物，是知識！歡迎到科教館的5F樓，讓我們用滿滿的科學知識餵飽你！

時間：105年1月起，每週四下午兩點半
地點：科教館5F長廊區、科遊區
內容提供：國立臺灣科學教育館 NTSEC
臺北市士林區士商路189號
02-6610-1234

黃道星座

你知道「黃道」的意思嗎？黃道上十二星座與生日有什麼關係呢？為什麼生日星座不會出現在生日的夜裡呢？歡迎來天文館，讓我們一起找找屬於自己的黃道星座！

內容提供：
臺北市立天文科學教育館 TAM
臺北市士林區基河路363號
02-2831-4551

給爸爸媽媽家長們

親子料理可以發揮孩子豐富的潛能

透過媽媽每天自然而然所進行的「料理」行為，可以培養孩子做事的條理與效率，訓練手部的靈巧度，並學習珍惜食物等等，所以請盡量讓孩子們也能幫忙一起做料理。只要讓孩子們參與攪拌食材、切菜等簡單工作，不但可以讓孩子們體會到成就感，透過每週一次的親子料理時間，也能促進親子間的交流。對於自己親手參與的料理，也會倍感美味，進而改善偏食的學習習慣。

用英語玩遊戲

用英語挑戰填字遊戲！

請動動腦想想出符合以下英語說明的單字，然後填寫在「□」裡，全部填好之後，依照紅框的編號順序來排列看看！最後會排出什麼樣的單字呢？

Across

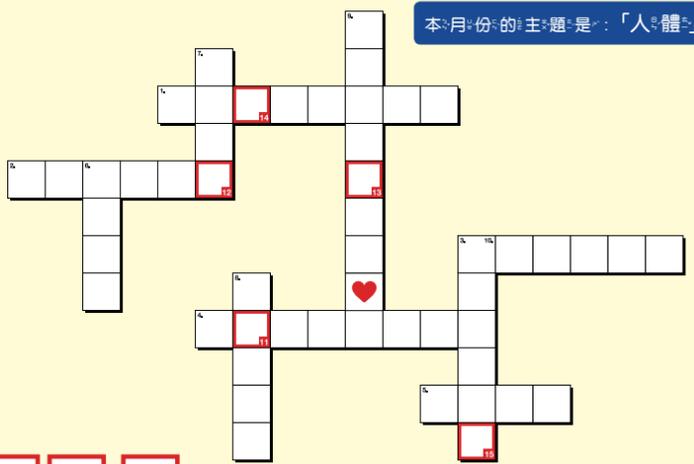
- The part of your face above your eyes and below your hair.
- One of the pieces of flesh inside your body that you use in order to move.
- The soft part inside your mouth that you can move about and use for eating and speaking.
- One of the two parts of the body at each side of the neck where the arm is connected.
- The part of the back of your leg between your knee and your ankle.

Down

- The natural outer layer of a person's body.
- One of the hard parts that together form the frame of a human.
- The part of your hand that is shaped like a thick short finger.
- One of the small hairs that grow along the edge of your eyelids.
- The passage from the back of your mouth to the top of the tubes that go down to stomach.



答案



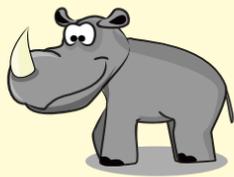
● 答案在最後一頁喔！

一起保護動物吧！

你知道地球上究竟有多少種的動植物正瀕臨絕種的危機嗎？在瀕危物種的野生物「紅皮書」名單，目前已有超過2萬種的野生物被列入名單當中。這次，我們將介紹其中之一的「印度犀牛」。

印度犀牛

印度犀牛棲息在印度和尼泊爾的濕地或森林中。是犀牛當中最體型最大的品種，身長約有4公尺，體重超過2公噸，特徵是擁有一如鎧甲般的堅硬皮膚和1根長鼻。自古以來印度犀牛角就被當作藥材而廣受歡迎。也因此受到人們的獵殺，一度只剩下約200頭存活。近幾年來，透過保育活動已增加到2,500頭左右，但還是需要更進一步的保育。



猜猜這是哪國的國旗？

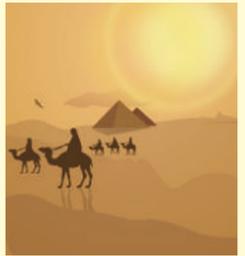
這幅國旗代表哪個國家呢？

全世界一共有超過190個以上的國家，每個國家各自擁有不同造型的國旗。一起來學習各國國旗和國文文化吧！



用英語讀讀看提示吧！

- The majority of the country is desert.
- There are the pyramids made in ancient times.
- Nile river is flowing through north-south of the country.



答案：

埃及
Egypt

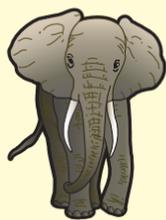
是從金字塔時代的古埃及文明以來便繁盛的國家。在近幾年是非洲所有國家當中，最具經濟發展實力的國家之一喔！

用英語唸唸看吧！
沙漠 = Desert

科學謎題

問題 1 大象的鼻子裡頭長什麼樣子呢？

- 骨頭一直長到鼻子前端
- 沒有骨頭
- 骨頭只長到鼻子中間



答案：2 沒有骨頭

大象的鼻子裡頭並沒有骨頭，裡頭有2條孔洞。大象的長鼻則是藉由鼻子和上唇緊密結合延伸出來。因為體型龐大，無法使用嘴巴攝取食物，因此鼻子前端就如同手套的機能一樣，用來捲起食物。

問題 2 為什麼太陽從東邊升起，西邊落下呢？

- 因為地球從西向東旋轉
- 因為太陽從東邊繞著地球旋轉
- 因為地球具有朝西邊的引力



答案：1 因為地球從西向東旋轉

地球一天以連結北極和南極的軸為中心，從西向東的方向旋轉一圈。這種現象稱為地球的「自轉」。地球一面進行自轉，並同時以一年一圈的速度繞著太陽旋轉，我們稱為「公轉」。

用英語玩遊戲

猜猜我是誰？

請根據英語的提示，想想看是在描述什麼呢？

1

- I am round.
- I can go far when kicked.
- I am white and black.



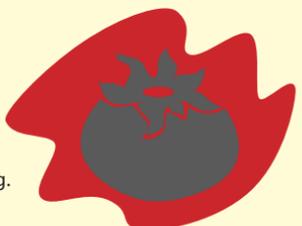
2

- I am an animal.
- My color is gray.
- I eat eucalyptus leaves.



3

- I turn red when I grow.
- I am grown on a farm.
- I am used when cooking.





小綠芽職棒訪談企劃 我心目中的英雄 特別篇

中華職棒歷史沿革



你知道中華職棒的由來嗎？一開始，是由兄弟飯店負責人林炳坤大力協助，在1987年正式成立「職棒推動委員會」，促使台灣棒球職業化。在1989年，「中華職業棒球聯盟」正式成立，味全、統一、三商、兄弟四家熱愛棒球的企業，以「取之於社會，用之於社會」的回饋心態，投入成立台灣最早的四支職棒球隊，並於1990年展開「職棒元年」，臺灣的棒球新紀元就此誕生囉！

中華職棒開打之後，臺灣的棒球運動就呈現一番截然不同的景象。棒球員的待遇、社會地位提升，受歡迎程度也有如演藝明星一般，大批球迷湧進球場欣賞職業球賽，棒球的熱潮蔓延全臺灣，各級棒球隊數目也不斷地增加，每年各地舉辦上百場的職棒聯賽。這時候的棒球已經完全融入臺灣人民的生活裡了。

之後職棒開始經歷許多風風雨雨，球隊數量與球迷熱情也隨之起伏。從最早的四支球隊開始，最多曾經有過7支隊伍，還發展出第二個職業棒球聯盟：台灣棒球大聯盟。2003年兩聯盟合併之後，變成6支隊伍，到了2009年又回到4支球隊的規模，一直到現在。近年來因為以職業球員為主體的中華成棒隊在國際賽有精彩表現，再度帶動了職棒的熱潮，各個球隊也慢慢發展出自已的風格，連續3年，球賽的觀眾人數都突破百萬以上囉！



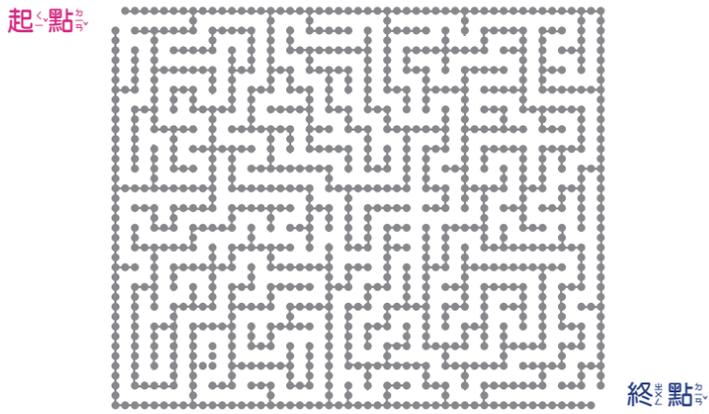
目前中華職棒的4支球隊分別為中信兄弟、統一7-ELEVEN獅、Lamigo桃猿和義大犀牛，第27年的新球季將在2016年3月19日開打，歡迎大家一起去球場欣賞熱血的棒球賽！

內容提供：CPBL 中華職業棒球大聯盟

挑戰 ☆ 迷宮

從起點開始，朝終點前進吧！

你抵達終點需要幾秒呢？



● 答案就在右邊喔！



職棒訪談企劃 · 特別抽獎

想不想獲得中華職棒大聯盟準備的禮物呢？我們這次會從這回問卷的小朋友中抽出一位贈送棒球場微型積木喔！來參加抽獎活動吧！
活動網址：<https://goo.gl/9mPOOL>



謎題解答

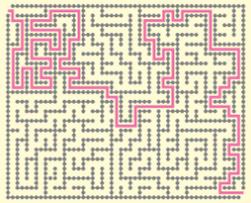
1. 英語填字遊戲

1. 額頭 forehead
2. 肌肉 muscle
3. 舌頭 tongue
4. 肩膀 shoulder
5. 小腿肚 calf
6. 皮膚 skin
7. 骨頭 bone
8. 拇指 thumb
9. 眼睫毛 eyelash
10. 喉嚨 throat
- (11)(12)(13)(14)(15) heart

2. 猜猜我是誰

- (1) a soccer ball
- (2) a koala
- (3) a tomato

3. 挑戰 ☆ 迷宮



臺博館土銀展示館 - 3D恐龍彩繪牆

3D恐龍彩繪牆畫面以巨大蕨類植物為背景，利用植物及恐龍爪子增加畫面的深度，經過的觀眾可感覺恐龍彷彿即將衝破柵欄跑出來！大家可擺出各種逗趣的表情拍照留念喔！

內容提供：國立臺灣博物館NTM
臺北市中正區襄陽路25號
(臺博館土銀展示館) 02-2314-2699



芝山賞櫻系列 - 寒櫻古圳浪漫漫遊

徜徉於古圳步道，眼前是滿滿的綠意美景，也有古圳流水陪伴，梯田相映著天空雲彩。[芝山賞櫻系列 - 寒櫻古圳浪漫漫遊]持續熱烈報名中，讓我們一起踩踏青步道，欣賞年初寒櫻吧！

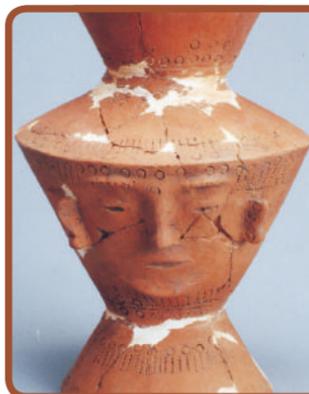
內容提供：芝山文化生態綠園
臺北市士林區雨聲街120號
02-8866-6258#17 陳小姐



猴猴一家親 - 靈長類特展開幕

猴、猿、人一家親，都被動物學家歸類為靈長目動物，105年的靈長目特展，動物園準備了20道問題，接受完挑戰後，別忘了到園區裡和猴猴們打招呼喔！

時間：105年1月23日~12月31日
地點：臺北市立動物園教育中心特展區
內容提供：臺北市立動物園
臺北市文山區新光路2段30號
02-2938-2300



十三行博物館的鎮館之寶 - 人面陶罐

「人面陶罐」是十三行博物館的「鎮館之寶」。紅褐色夾砂陶，腹部有生動的紅人面造型，展現精湛的製陶技術與豐沛的創造力。人面陶罐是墓葬出土的文物，推測可能為宗教用途喔！

內容提供：十三行博物館
新北市八里區博物館路200號
02-2619-1313

