



身邊的不可思議

足球是怎麼進化的呢？

2018年6月，世界盃足球賽將在俄羅斯舉行。在這個足球將受到全世界關注的時期，就讓我們來瞭解一下足球的原理吧！



© topseller/Shutterstock.com

足球為什麼是黑白相間的造型呢？

說到足球，大家都會想到黑白相間的造型。你知道為什麼足球是這樣的設計嗎？足球原本只用咖啡色的皮革製作，但當時地面以土質居多，在土地上踢球咖啡色的足球，常常看不清。於是，為了更容易看清楚球，便發明瞭黑白兩色的造型。黑白相間的球，在1970年墨西哥世界盃足球賽時正式成為官方用球。此外，在這個時期，足球比賽的電視轉播已開始在世界各地普及，而黑白相間的球在當時以黑白色影像居多的電視畫面上相當明顯，因此備受好評。黑白造型也因為此成為世界各地足球的主流。

足球是如何製作出來的呢？

以往，黑白相間造型的足球，就是以12片黑色的五角形與20片白色的六角形，總共32片的皮革片所組合而成。每一片皮革之間，則利用縫紉機等機械，或是工匠的手工車縫方式來接合。然而，最近年的足球比賽中，卻經常可以看到彩色的球，而非傳統的黑白造型球。這些球又是如何製作出來的呢？

足球的進化

2006年在德國舉行的世界盃足球賽，官方正式採用螺旋槳造型的14片皮革接合球。據說是為了讓球更加接近完美球體，而用心製作的设计。

組合這種特殊造型的皮革時，無法以手工車縫方式製作。而是使用名為Thermal bonding的技術，將接著劑加熱，來接合每一片皮革。利用這項技術製作的球，能讓皮革與皮革之間完全密合，毫無間隙，球體表面也少有凹凸不平的現象，能讓水分不易從縫隙中滲入，是其一大優點。

在後來的足球比賽中，也曾將各種造型的皮革加以組合，運用不同顏色與設計來製作足球。今後在踢足球時，或在電視上觀看足球比賽時，也可多注意足球的设计喔！



© Dan Thornberg/Shutterstock.com

© ichbinsam-Fotolia.com

FIFA World Cup™ 官方比賽球的發展



©adidas



1970
TELSTER



1974
TELSTER



1978
TANGO



1982
TANGO ESPANA



1986
AZTECA



2006
+TEAMGEIST



2014
BRAZUCA



1990
ETRUSCO UNICO



1994
QUESTRA



1998
TRICOLORE



2002
FEVERNOVA



2010
JABULANI



2018
TELSTAR 18

在家裡試試看！
快樂實驗室

用身體來實驗看看吧！

告訴大家2種用身體就能進行的奇妙實驗，
一起來挑戰看看吧！



實驗一

做法

- 請和朋友2人一組進行。
- 請準備1張椅子。
- 其中1人坐在椅子上，記得要將背部挺直，並將椅面坐滿。
- 另1人站在椅子前面，將手伸出，以食指輕壓坐著的額頭。
- 在輕壓額頭的狀態下，請坐著的人站起來吧！



實驗二

做法

- 如圖所示，將一隻手舉起並且站直。
- 請將身體的側面貼近牆壁。
- 將另一邊沒有貼近牆壁的腳抬起來吧！



結果

實驗一... 坐著的人站不起來

實驗二... 腳抬不起來

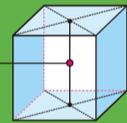
為什麼會有這樣的結果呢？

實驗1中，當坐著的人要站起來時，一開始需要將上半身往前傾。此時，身體的「重心」會往前移動。之後，用腳抵住地板，才能將身體往上抬起來。而額頭被輕壓的話，無法移動重心，怎麼用力都無法將身體往上抬起來。而在實驗2中，將身體側面貼近牆壁的狀態下，身體的重心無法取得平衡，因此無法將另一隻腳抬起來。

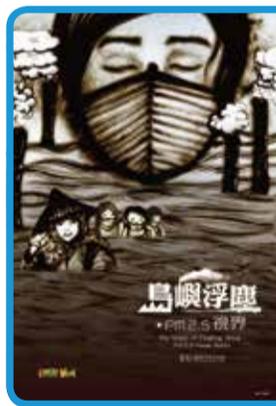
重心是指...

物體的重量集中在中心。以圓球與方形的骰子等簡單外形的物體而言，重心即位於正中央。但是，像人體這種複雜的形狀，重心並不在外觀正中央的位置上。

範例：立方體的「重心」



看起來很容易做到，卻沒辦法完成，很有趣吧！



「島嶼浮塵 - PM2.5視界」特展

我們呼吸的空氣，每分鐘奪走約10條人命，卻又看不到立即的危險。一群科學家與創作者，可以透過博物館對社會做些什麼？展覽結合多位科學家、藝術創作者，及關心環境的團體與個人，企圖透過科學研究與創作，觸動大眾的省思和打開討論之門。一個有關公共空間裡呼吸權利的展覽。

相關洽詢：02-66101234分機5629
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
溫馨提醒：科教館進行全館封館，開館資訊請洽科教館官網：www.ntsec.gov.tw



天文館立體劇場 - 飛舞奇蹟！

人類嘗試讓太空船以更快速度飛向太空探索，或許我們應該先抬頭看看，數以百萬計的鳥類翱翔在天空中，利用各式各樣的技術來對抗重力，主宰空中。天文館邀請你想了解更多生物飛行秘密的你，走進立體劇場欣賞「飛舞奇蹟」，了解動物飛行員們之所以能夠在空中飛行故事！

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



你知道嗎？世界上的運動

水球

水球是在水深2m以上，面積30m×20m的水池裡進行比賽。1個隊伍包括守門員共7人。球體是橡膠製，大小與足球差不多。比賽時每局4分鐘，每局8分鐘，若在4局內無法決勝負，則進入罰球戰，其中一邊的隊伍，必須在球開始移動後30秒內射門。反覆展開迅速動作與射門、水中激烈奪球等動作，是這項比賽的看點所在。



© filefoto/Shutterstock.com



如何充滿活力地 迎接炎炎夏日呢?

Q 上完體育課好口渴喔! 這時候該喝什麼呢?

A Q 彈的珍珠奶茶

B 酸甜的蔬果汁

C 冰冰涼的汽水

D 清淡的白開水



A 注意囉!

假如你選的飲料不是A、D，通通都是NG答案喔! 含有糖分的飲料需要身體消耗能量代謝，因此不僅無法幫助你解渴，還會讓你越喝越渴; 長期攝取過多含糖飲料，甚至會導致發胖等健康問題。



喝水有多重要?

人體的70%由水所組成，足夠的水分才能幫助身體機能維持正常的運作與代謝，並調節體溫，避免在炎炎夏日中暑。



如何聰明喝水?

隨時小口補充水分

太大口喝水，會讓腎臟急著將大量水分排出去，身體反而無法吸收。慢慢地小口喝水，才能真正補足水分。

不要等口渴了才喝

通常感覺到口渴時，已經是身體輕微脫水的警訊。起床、飯前和運動前都很適合喝杯溫水。

劇烈運動1小時以上，記得適量補充運動飲料!



每100mL運動飲料含有40-80mg 鹽分，可增加身體吸收水分的速度; 5-8%的糖分則可幫助細胞充分吸收電解質，讓我們迅速恢復體力。



可裝運動飲料喔!

讓水變得更好喝

每天應該補充至少2,000c.c.的水，可以在水里加點新鮮的檸檬或薄荷，幫助自己多喝水。

台象股份有限公司 有關象印商品，歡迎來電或上網查詢 商品諮詢專線：0800-88-0141(歐依西依・おいしい) <http://www.zojirushi.com.tw>
Zojirushi Taiwan Corporation 台北市中山區長安東路2段100號8~9樓 TEL：(02)2506-9009 FAX：(02)2506-8980 <http://www.homebakery.com.tw>



手作美味，從家開始



植樹台灣，綠化生活



關懷社會，積極深入



象印♥妳 愛心金援，對抗乳癌



ZOJIRUSHI 象印



國旗猜猜看

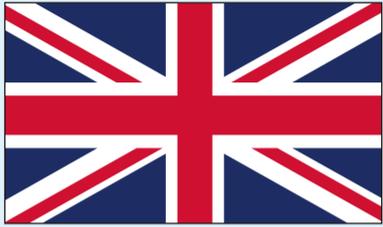
這幅國旗代表哪個國家呢？

※ 答案就在下面囉！

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的造型的國旗。一起來學習各國國旗和分文化吧！用英語讀、讀、看提示吧！



1



提示

1. It is an island country located in Northwest Europe.
2. The Premier League there is popular worldwide.
3. The capital is London.

2



提示

1. It is the country located between China and Russia.
2. Grassland area is comprising about 80% of its total area, with a lot of Nomads living in.
3. The capital is Ulaanbaatar.

臺灣雲豹-發現臺灣常設展
臺灣雲豹是貓科動物，屬於臺灣特有亞種，也是臺灣少數大型肉食性野生動物。牠曾是臺灣山林的傳奇，身上有雲朵般的花紋，現在卻已絕跡。
內容提供：國立臺灣博物館 NTM
臺北市中正區襄陽路2號
(臺博館本館) 02-2382-2566

我的鞦韆魔法樹
手腳並用的攀樹，及不同難易度的盪樹，闖關趣，最後的樹鞦韆帶出童年美好的回憶，歡迎親子一同參加，名額有限，敬請把握囉！
洽詢電話：02-8866-6258#17 小白
內容提供：芝山岩文化生態綠園
臺北市雨聲街120號

「水蛙甲霸力」環境教育增能講堂
近年來，淺山動物與人類活動產生衝突日漸嚴重，導致本土淺山物種成為瀕臨絕種的野生動物，如要維持淺山物種的族群永續，必須先從推動在地保育及推廣友善環境理念做起！
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

十三行全新常設展開放
十三行博物館全新常設展「考古工作站」與「十三行生活」，讓大家一起動手，了解考古學的研究方法；欣賞十三行遺址文物，認識十三行人類的日常生活。
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

英語找字遊戲
挑戰找字遊戲吧！ ※ 答案就在右邊囉！

右邊的「」藏著五個英語單字，來找找看吧！

V	E	N	U	S
M	A	R	S	O
O	R	S	R	N
O	T	N	U	U
N	H	U	Q	N

提示：橫的有兩個，直的有兩個，斜的有一個囉！

小綠芽5月號抽獎問卷

只要上網回答小綠芽5月號的問卷，我們就會從回答問卷的小朋友中，抽選出5名幸運的得獎者，贈送「象印運動毛巾」囉！快來回答問卷吧！問卷網址：<https://goo.gl/bjV4uy>
台灣象印 提供

謎題解答

5. SUN	N	O	U	H	N
4. EARTH	N	U	I	O	T
3. MOON	N	S	R	O	R
2. MARS	O	M	A	R	S
1. VENUS	V	E	N	U	S

英國（大不列顛及北愛爾蘭）聯合王國（王國）
是由英格蘭、威爾斯、蘇格蘭、北愛爾蘭等四個國家所組成的聯合王國。
象印與國家共同展開環保生活，在名為「象印」的移動式住宅內。