

曆法是誰定的？

用天空的規律過生活

- 千古年來，人們會觀察各種天象來記錄時間，進而產生曆法，關於「曆法」這個主題，我們試著使用 KWL 策略來整理已知、未知及得知的訊息。你已經知道些什麼？你還想知道什麼呢？看完了未來少年後，你學到什麼？

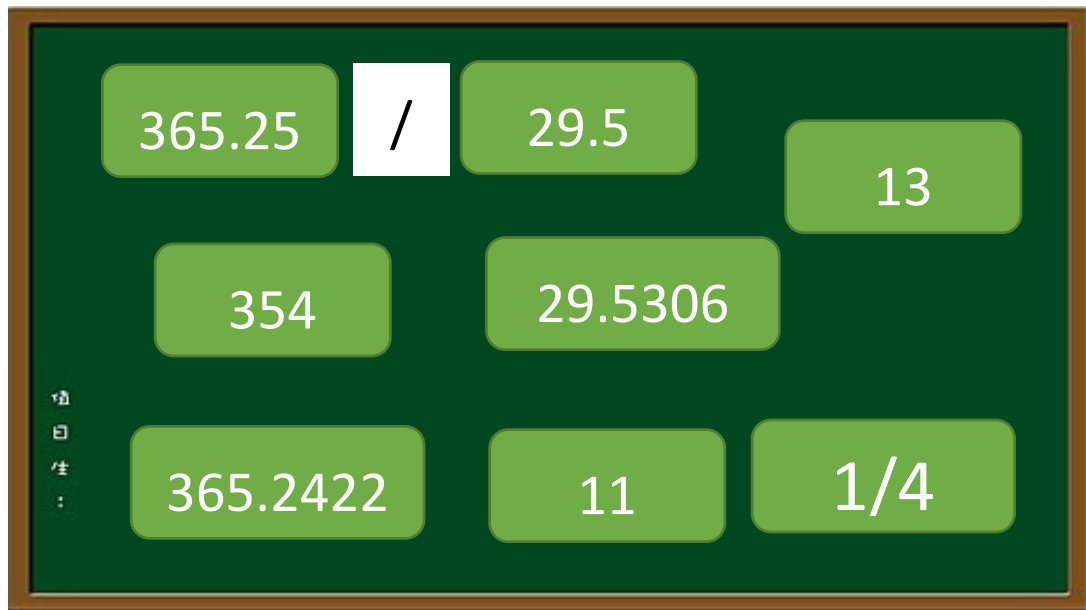
K 關於曆法，我已經知道的是……	W 關於曆法，我還想知道的是……	L 關於曆法，我所學到的是……
自行發表	自行發表	自行發表

- 親愛的小朋友們，請你想像一下，如果生活中沒有○年○月○日，生活中會有什麼有趣的事情發生呢？

答：自行發表

整除不盡的運行

- 小雯在黑板上看到了一些數字，黑板旁邊寫了「主題：曆法學家拼命算數學」幾個字，你能試著說一說黑板上的數字可能分別代表什麼意義嗎？



數字	數字解讀意義或說明
354	早期人們知道一個月比 29 天多一點，一個月大約是 29.5 天，12 個月亮是 354 天。
365.2422	真正的太陽年是 365.2422 天，也就是地球公轉平均周期，以 365.25 天為一年的制度，每年會多出 11 分鐘。
29.5306	月亮盈虧平均週期，一個月實際上是 29.5306 天。
1/4	馬雅人及埃及人曾創造出一年 365 天的太陽曆，但還有多出來 1/4，這也是每四年多一天的閏年制。

- 為什麼曆法學家拼命算數學，這些「曆法」為什麼會無法用太陽或月亮，單一作為曆法？

答：因為依照月亮週期一個月 29.5 天，地球公轉太陽周期一年 365.25 天，這兩者之間不是整數倍關係，無法整除。除此之外，這兩數本身也不是整數，所以曆法上的節日和季節都會偏移，冬天變成夏天。

曆法其實很「任性」

曆法其實不是一開始制定好就一直使用下去的，過程中，會因為在位者的關係而有所更動調整，下面幾個事件，請你依照發生的因果先後順序排列。

A

凱撒的曆法單月大、雙月小，畸零天數放在二月。從此，七月以凱撒的名字命名為「July」

D

羅馬使用陰曆，與季節落差的部分，由祭司宣布什麼時候要加幾天。

B

十六世紀，曆法多出了十天。教宗格列哥里十三世下令：1582年10月4日隔天是10月15日，一次拿走十天，讓曆法

E

凱撒將羅馬的「新年」從三月挪到「一月」。造成二月的日期最古怪的原因。

C

祭司把四年一閏搞成三年一閏。屋大維調整回來後，八月以屋大維的封號「奧古斯都」命名為「August」

F

原先曆法失去「預示季節」的功能，於是，凱薩強行加日，讓某年最長445天，成功把季節校正回來。

【D】 → 【F】 → 【E】 → 【A】 → 【C】 → 【B】

曆法院特報

你知道台灣也有兩種曆法嗎？一個是農曆，一個是國曆，你什麼時候會參考農曆？又什麼時候會使用國曆？比一比，農曆和國曆的相異處。

比較 曆別	相同	相異
農曆	都是曆法的一種，都有根據太陽的位置而訂定	<ul style="list-style-type: none"> ● 農曆是涵蓋月球運行規律及太陽位置變化的陰陽曆。 ● 農曆大月 30 天，小月 29 天。19 年裡有 7 個閏月。 ● 根據太陽的位置一年有 24 各節氣，便於農事。搭配天干和地支，60 年周而復始。
國曆		<ul style="list-style-type: none"> ● 根據太陽在不同季節的位置變化所訂的曆法稱為陽曆。 ● 國曆大月 31 天，小月 30 天。每四年有一年的二月是 29 天，其他三年二月都是 28 天。

現在各國大多通用的是西元二〇二〇年一月十一日星期六，七天為一週期，一年有十二個月，這樣的時間與曆法方式。請你想想看，如果國家和國家之間不是使用同一種曆法方式，可能會存在什麼問題或現象？統一曆法有什麼好處？

答：

問題：當美國 12 月 25 日在過聖誕節時，如果埃及以他們自訂的 12 月 25 日當作聖誕節，那麼時間就可能不會是同一天。國家和國家要一起開聯合國會議時，沒

有共同的曆法，就沒辦法約定相同的時間。

好處：大家可以有共同的時間和曆法，知道什麼時候過節、什麼時候過年，什麼時間辦慶典，什麼時間開會，什麼時候比賽，大家的時間是一致的。

完美的曆法存在嗎？

- 金、木、水、火、土五大行星有規律周期性的繞著太陽運行，因此從地球看過去，他們也會有週期運行的現象。所以這些行星在黃道上運行狀況不同，也常被人們解釋為人體中不同部位的效能，例如：心靈、情緒或自我等狀況。
- 太陽照射下的物體影子長短和方向也會有規律的改變，因此日晷和「圭表」都是用來制定曆法的重要工具。
- 早期農夫日出而作，日落而息，農曆可與四季寒暑、氣節相配合，對農耕的農民們有很大幫助。
- 以陰曆為依據的古羅馬曆法，此一曆法一年為十個月，其中 1、3、5、8 月為 31 天、其餘月分為 30 天，全年合計 304 天，尚有 60 天不計入曆月之內為休息日。
- 公元前七一三年，努馬王對古羅馬曆法進行改革，規定一年為 12 個月、單月 31 天、雙月 30 天 (全年 355 天)，每四年增加兩個「補充月」。如此，四年的平均天數 (366.25 天) 只比回歸年約多一天。

請你想想看，中國和西方國家在曆法上有什麼相同或相異的特色。你喜歡哪種曆法？為什麼？

答：

比較 地區	相同	相異
----------	----	----

中國	都是以太陽運行或是月亮盈虧為依據	中國曆法反映了太陽的運動，也反映了月亮的運動。朔望月的日期可以推算海水漲落，初一月缺，十五月圓，結合二十四支節氣，有助農業發展。
西方國家		西曆沿用古羅馬曆法，考慮太陽週期的「陽曆」。大月31天，小月30天，每四年有一閏。大小月固定。