

6上B

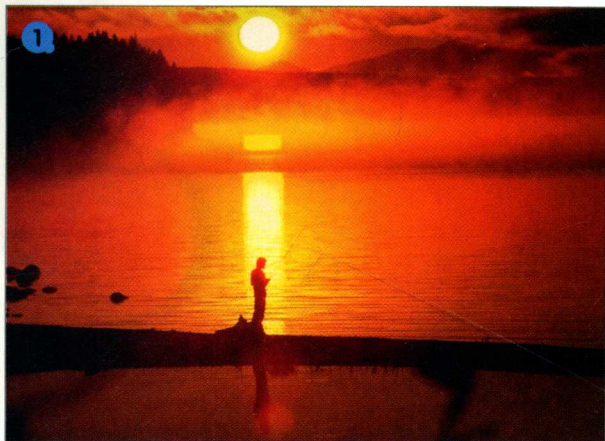
常識新世紀



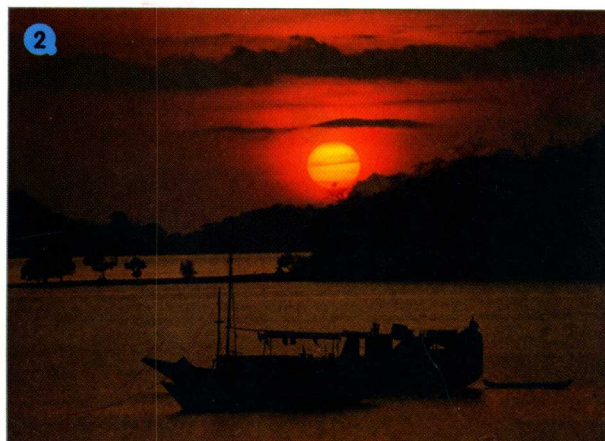
8 地球的運動



學習新里程

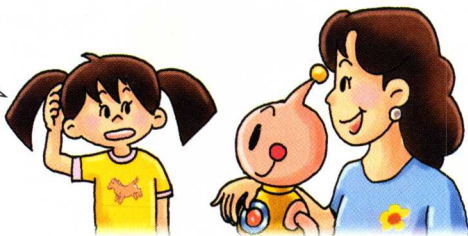


日出



日落

為甚麼太陽總是從東方「升起」，往西方「落下」呢？

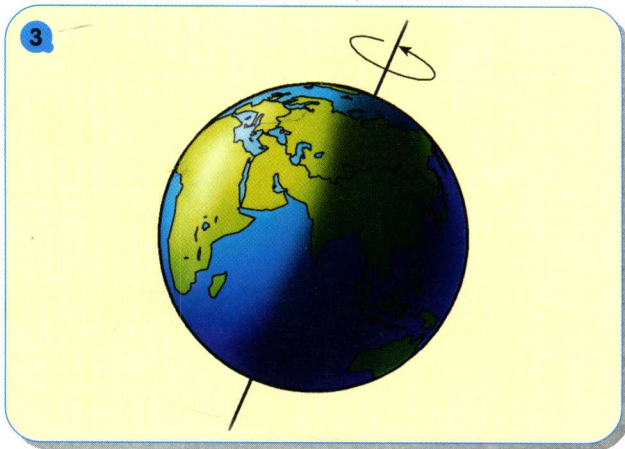


我們看見日出日落，是因為地球會……



重點

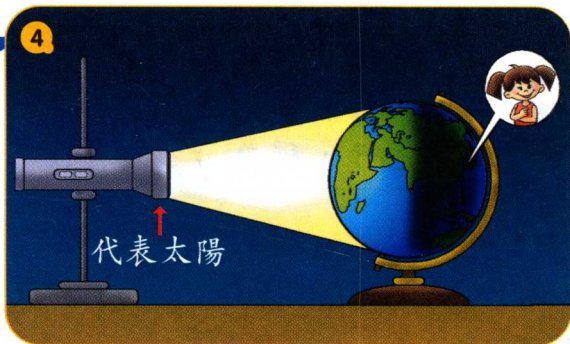
地球在一條貫穿南極和北極的地軸上，自西向東不停地旋轉，稱為「自轉」。



地球的自轉

白晝和黑夜的形成，正與地球的自轉有關。看看下面的實驗，想想在甚麼情況下，香港分別是白天和晚上。





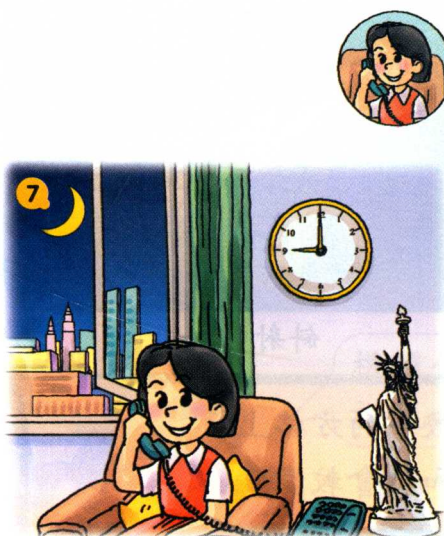
地球上不同地區的時間會有差異，稱為「時差」。仔細想想原因是甚麼。



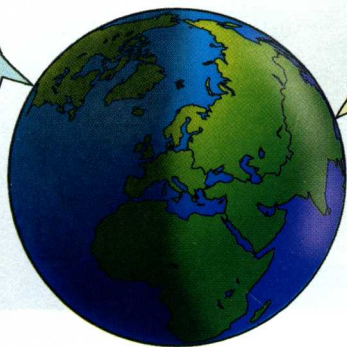
問題

地球自轉一周約需多少時間？

我想起了！在香港早上十時撥電話給住在紐約的表姐，當地正是前一天晚上的九時呢！各位同學，你們可以提供其他時差的例子嗎？



紐約



香港

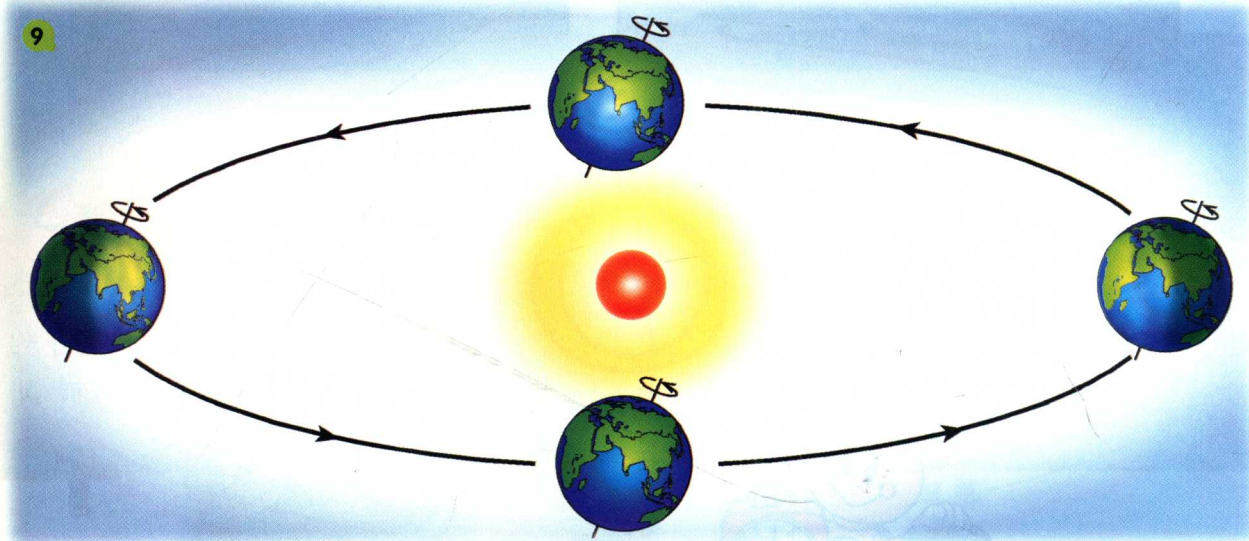


活動

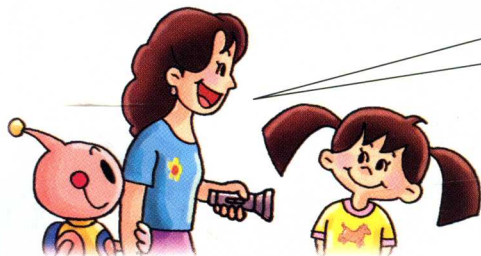
觀察地軸和公轉軌道平面形成一個怎樣的角度的。



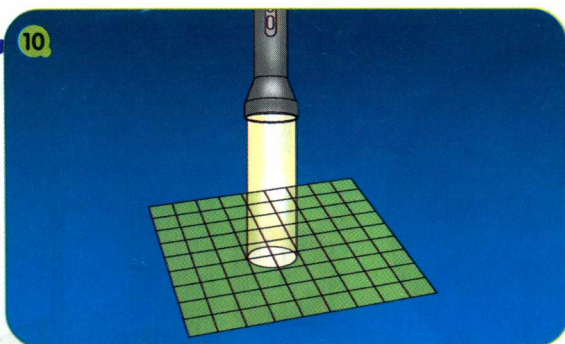
地球在自轉的同時，會沿着一條橢圓形軌道，環繞太陽運行，稱為「公轉」。



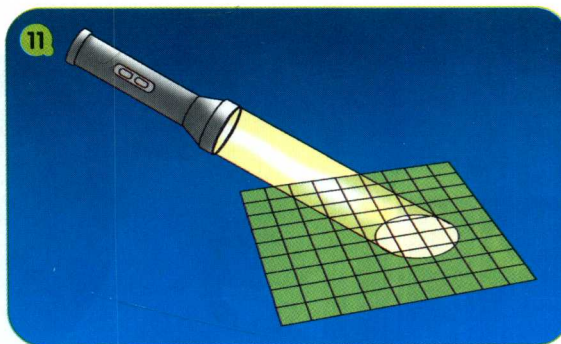
地球的公轉



地球的運動與四季的成因關係密切。我們先來做個實驗，模擬太陽光直射和斜射在地面的分別吧！



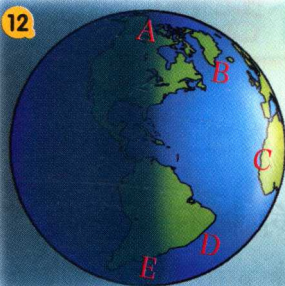
直射



斜射

1. 在哪個情況下，電筒的光和熱會分散到較多的方格上？
2. 在哪個情況下，每個單位面積所受的光和熱會較多？

12



陽光



再想想，當陽光直射和斜射在地球表面時，各地區所接受的光和熱相同嗎？它們的氣溫一樣嗎？



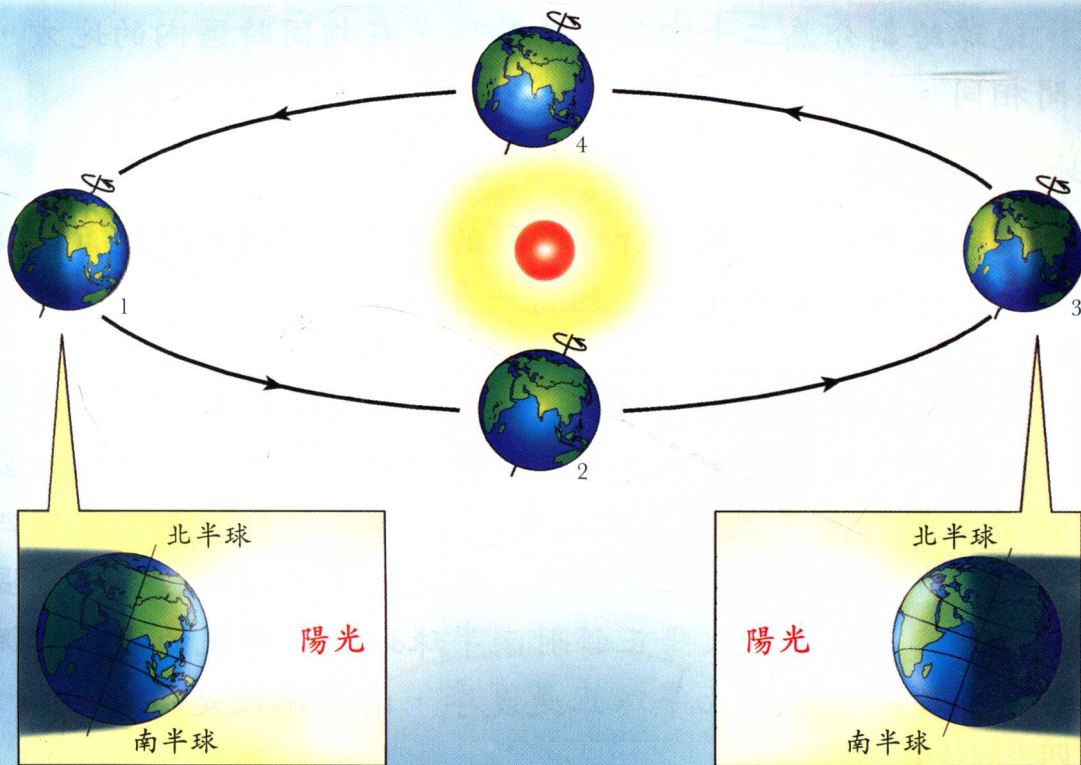
問題



你們能推想四季是怎樣產生的嗎？

當地球分別在位置 1 和 3 時，南、北半球分別在甚麼季節？

13



根據你們的認識，香港的四季有甚麼特徵呢？說說看。





地球的自轉

地球在一條貫穿南極和北極的地軸上，自西向東不停地旋轉，稱為「自轉」。地球自轉一周，約需二十四小時。

● 晝夜

地球自轉時，面向太陽的地區受陽光照射，便是白晝；背向太陽的地區便是黑夜。

● 時差

地球上不同的地區，受太陽照射的時間不同，各地區的時間也有差異，稱為時差。例如香港白晝的時候，正是美國的黑夜。地球給劃分為二十四個主要時區，在相同時區內的地方，時間相同。

地球的公轉

地球除自轉外，還沿着橢圓形的軌道，環繞太陽運行，稱為「公轉」。地球公轉一周，約需一年。

● 四季的成因

地球自轉時，由於地軸和地球公轉軌道平面形成一傾斜角度，所以各地區受太陽光直射或斜射的程度，會隨着地球在公轉軌道上的位置而改變，各地的氣候因而出現變化，產生四季。例如太陽直射北半球地區時，那兒的日照時間較長，氣溫也較高；與此同時，太陽正斜射南半球地區，那裏的氣候情況則相反。所以如這時北半球正是夏季，南半球便是冬季。

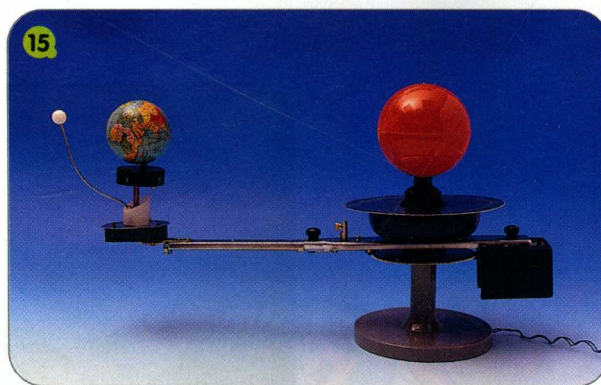
● 四季的特徵

根據各種氣候特徵，一年可分為四季，但不同地區的四季變化程度會有不同。以香港為例，雖然四季的氣溫變化不大，但夏季明顯較炎熱多雨，晝長夜短，冬季則清涼乾燥，晝短夜長；春季多溫暖潮濕，秋季則乾爽涼快，而兩季的晝夜長短相差不大。

1. 為甚麼我們感覺不到地球在轉動？
2. 找出香港和世界一些主要城市的時間差別，看看地球上不同地區的時差。



3. 觀察三球儀的模擬示範，
了解地球公轉的情況。

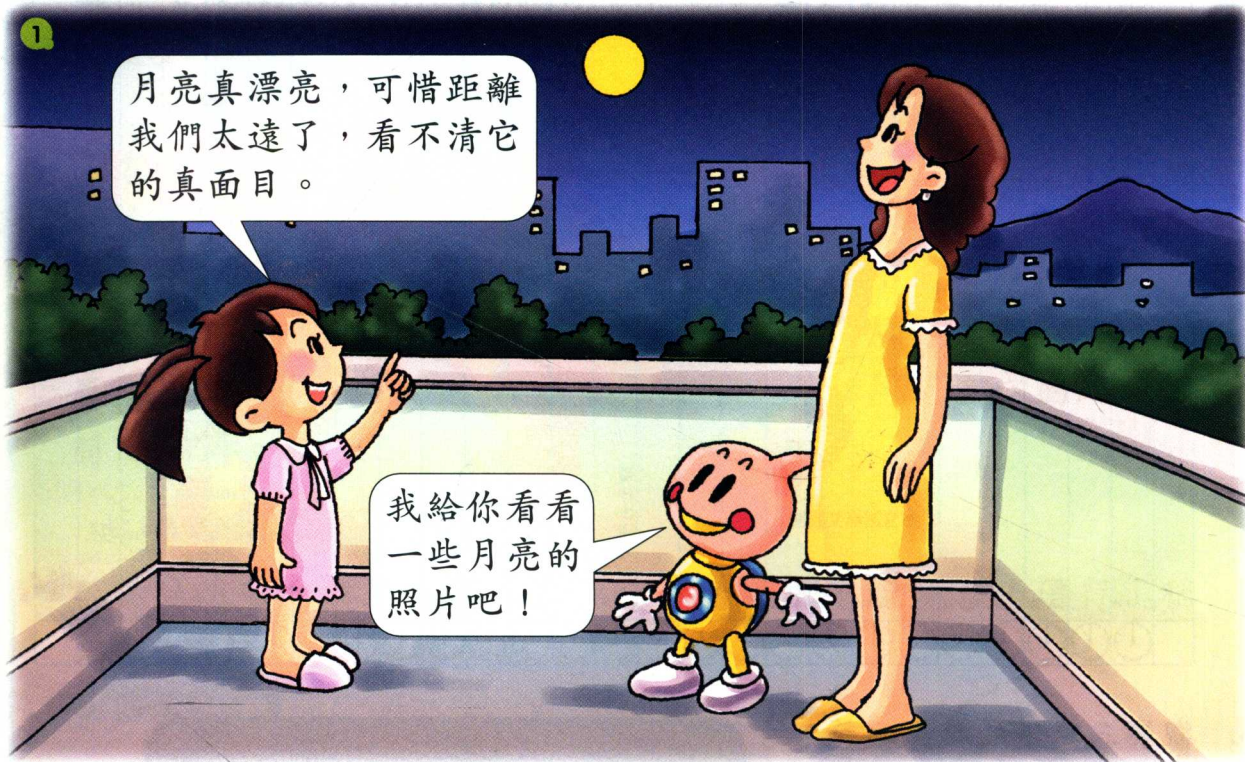


4. 分組記錄：分別在冬、夏兩季進行兩周的觀察和記錄，了解兩季不同的特徵。
 - (a) 太陽升降的位置；
 - (b) 太陽升降的時間；
 - (c) 兩季的平均溫度。

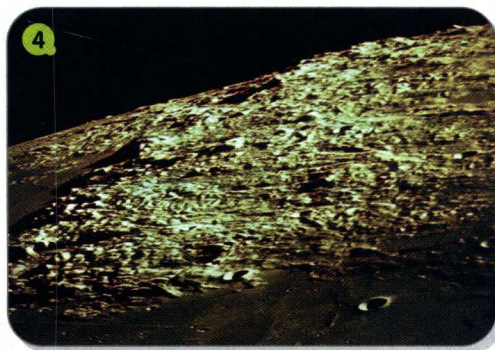
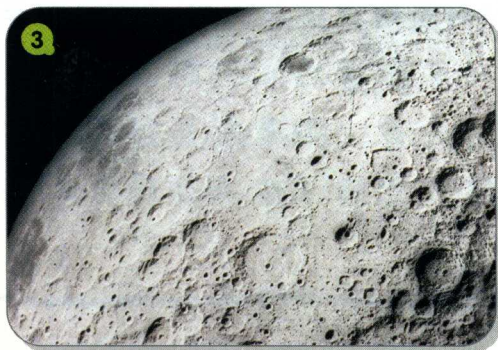
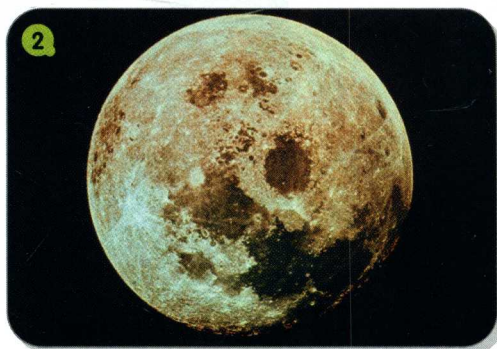
9 月球的運動



學習新里程



各位同學，**月**球的外貌有甚麼特別呢？

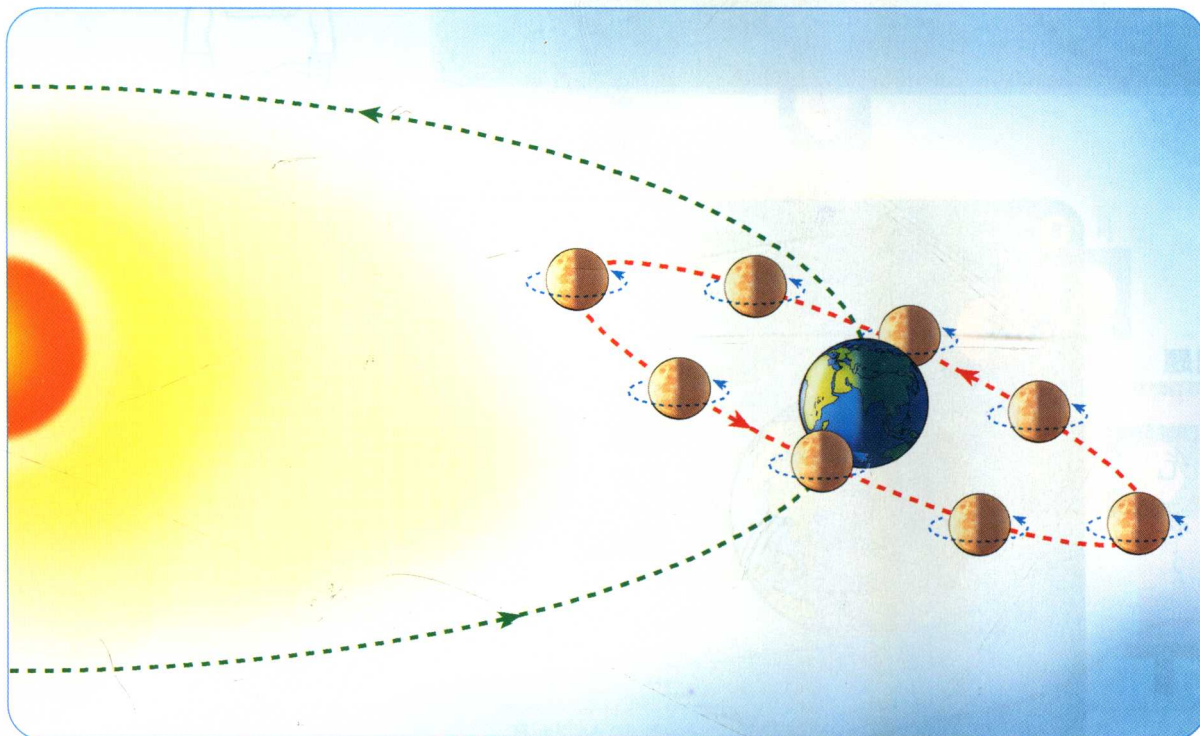


月球是否和地球一樣，
可以自轉和公轉呢？

是呀！月球既會自轉，也會
繞着地球公轉，還會隨地球
繞着太陽轉動。



5

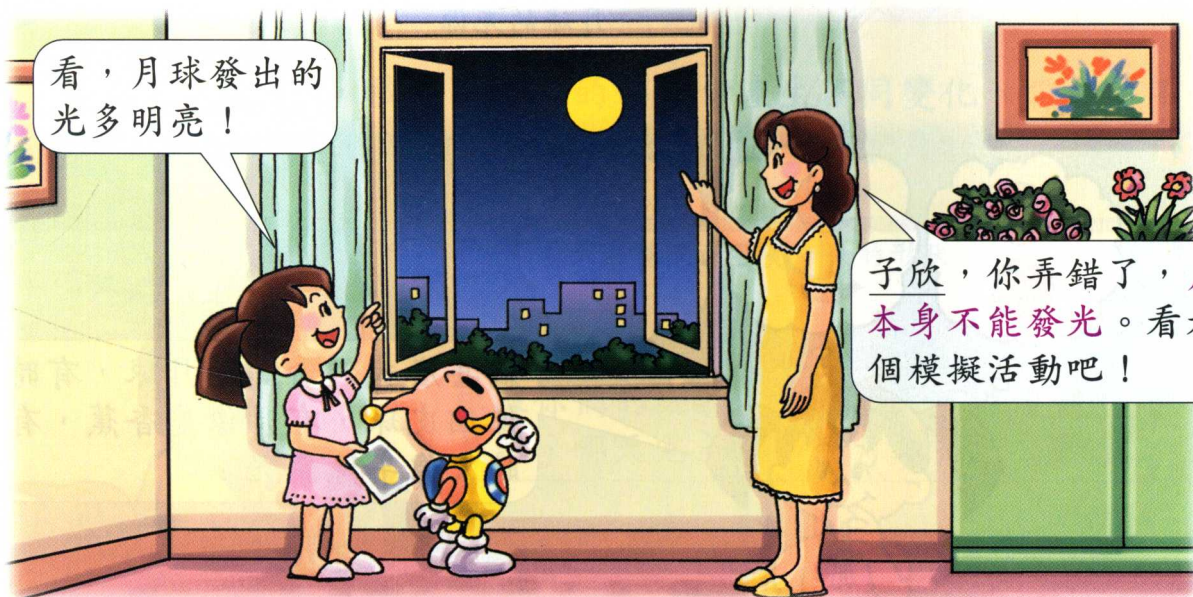


月球的自轉和公轉

6

看，月球發出的
光多明亮！

子欣，你弄錯了，月球
本身不能發光。看看這
個模擬活動吧！



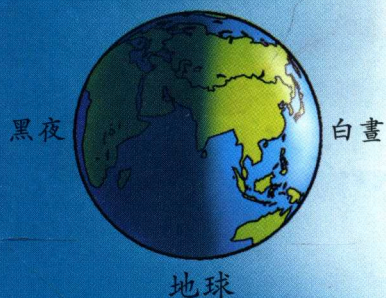


銀色球本身不能發光，
但為甚麼我們在黑房內
看見它是光亮的呢？



8

月球



陽光

月球的光源



問題

月球的光
是從哪裏
來的呢？

9



為甚麼我們看到的月球，有時
像個皮球，有時像隻香蕉，有
時又像半塊餅呢？



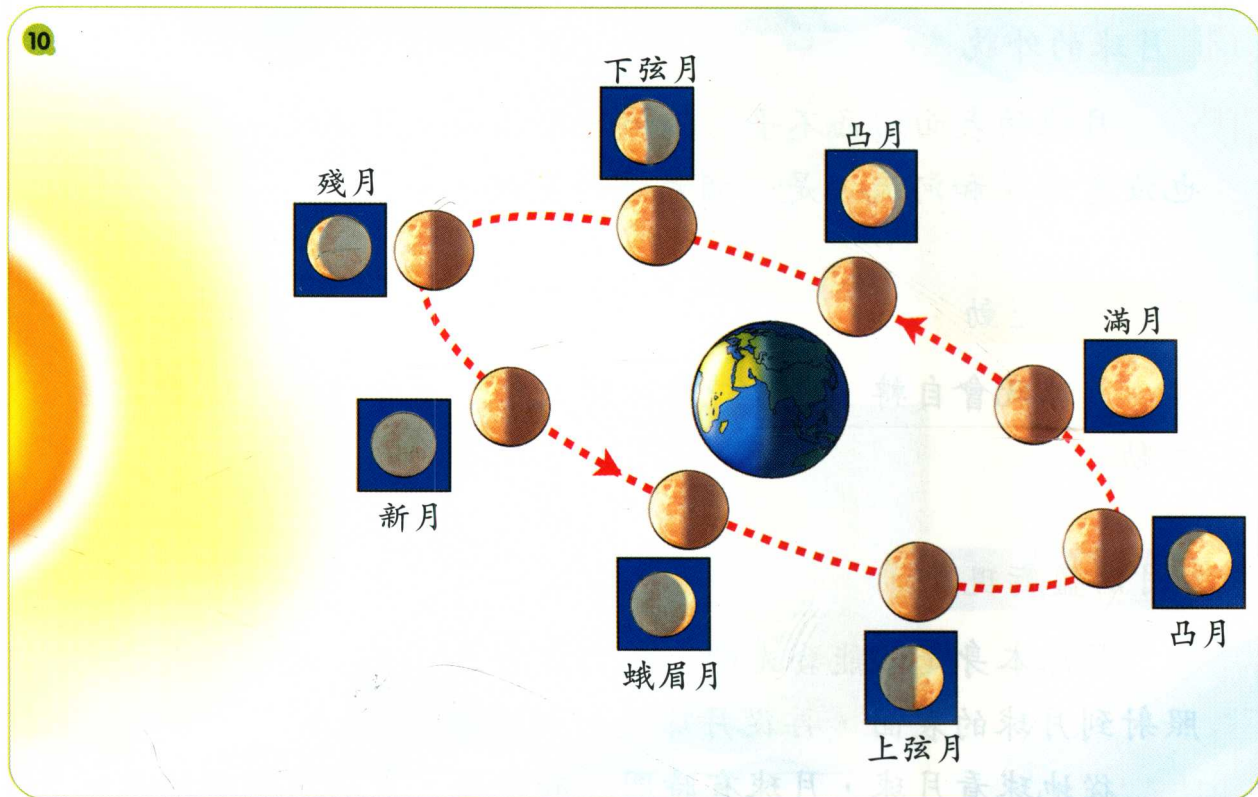
我們在地球上看到月球，月球有時圓，有時缺，表現了循環的盈虧現象。



活動

在晚上觀察夜空，留意月球的盈虧現象。

10



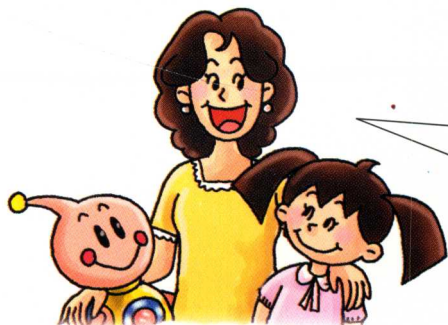
月球的盈虧



重點

月球自轉和公轉時，被太陽照亮的部分會產生不同變化。當月球不同的受光部分向着地球時，我們便可看見不同的*月相了。

*「月相」即我們在地球上看到月球表面發亮部分的形狀。



根據你們的觀察，農曆哪天可以看到整個月球？哪天完全看不到月球呢？



在太陽系中，最接近地球的星體就是月球。

月球的外貌

月球的表面凹凸不平，滿佈環形的山。月球沒有大氣層，也沒有海洋和河流，是一個荒涼的星體。

月球的運動

月球既會自轉，也會繞着地球公轉，還會隨地球繞着太陽轉動。

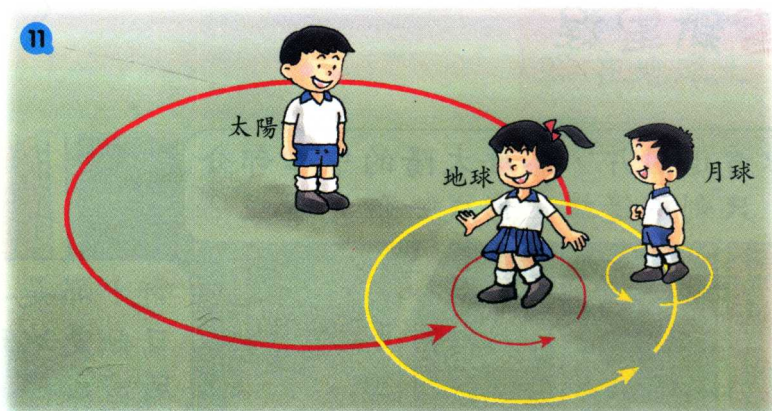
月的盈虧現象

月球本身是不能發光的，我們能看見月亮，是因為太陽光照射到月球的表面，再從月球反射到地球上。

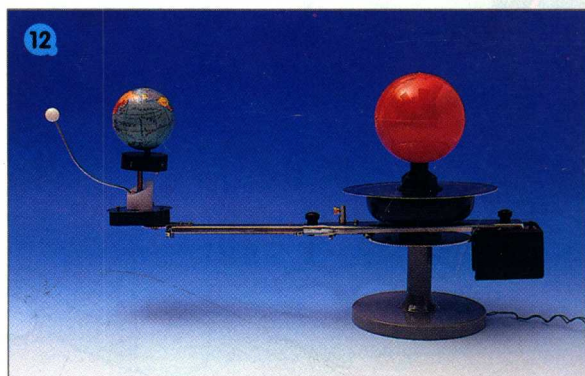
從地球看月球，月球有時圓，有時缺，表現了循環的盈虧現象。月球自轉和公轉時，被太陽照亮的部分會產生不同變化。當月球不同的受光面向着地球時，我們便可看見不同的月相了。

每月農曆初一，月球背向太陽的一面正對着地球，我們便看不見月亮。到了農曆十五，月球受太陽照射的一面正對着地球，我們便可以看見圓圓的滿月了。按農曆計算，月的盈虧循環一次，就是一個月。

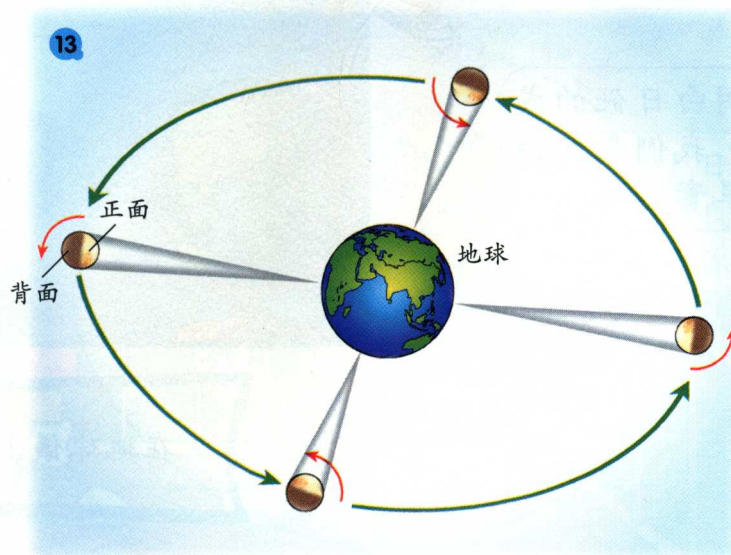
1. 分別由三位同學扮演月球、地球和太陽，模擬它們的運動。



2. 仔細觀察三球儀，進行模擬月球盈虧的實驗。



3. 分組記錄：分組在不同日期觀察夜空，繪畫月球盈虧的情況，並記下農曆日期，然後向全班同學報告。
4. 討論：為甚麼在地球上總只是看到月球的同一面，而不能完全看到月球的背面？(提示：想想月球自轉和公轉的周期是否相同。)



10 日蝕

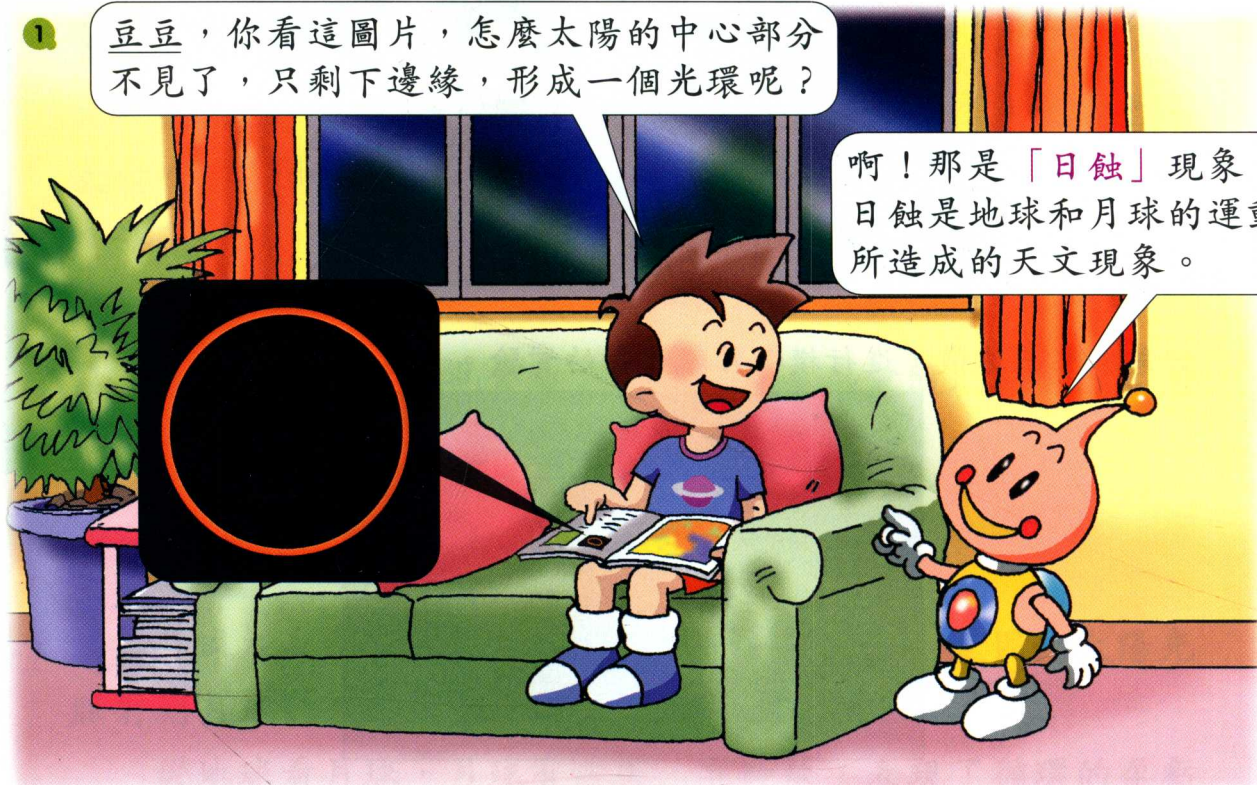


學習新里程

1

豆豆，你看這圖片，怎麼太陽的中心部分不見了，只剩下邊緣，形成一個光環呢？

啊！那是「日蝕」現象，日蝕是地球和月球的運動所造成的天文現象。



實驗



要明白日蝕的成因，我們先做個簡單實驗吧！



在地球儀上，你們看到甚麼？

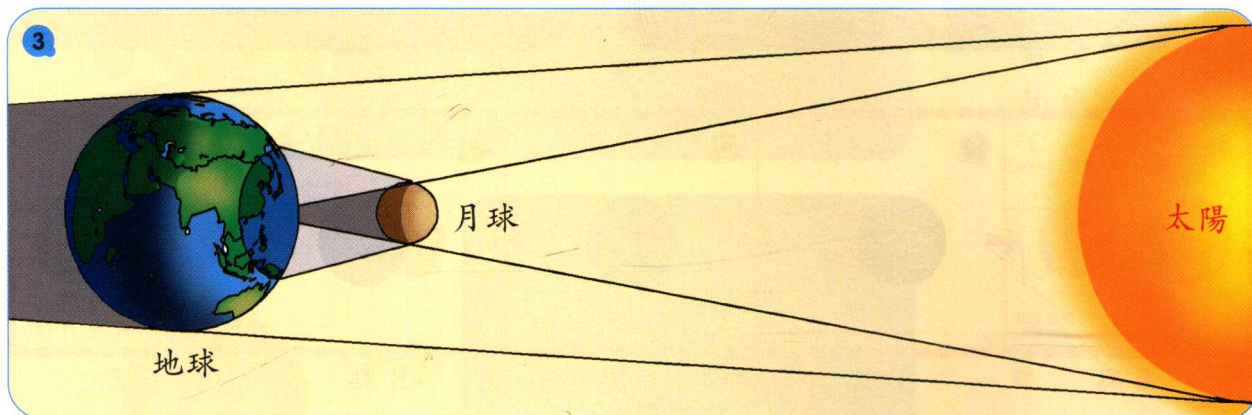


問題

各位同學，再看看下圖，想想右面兩個問題的答案。



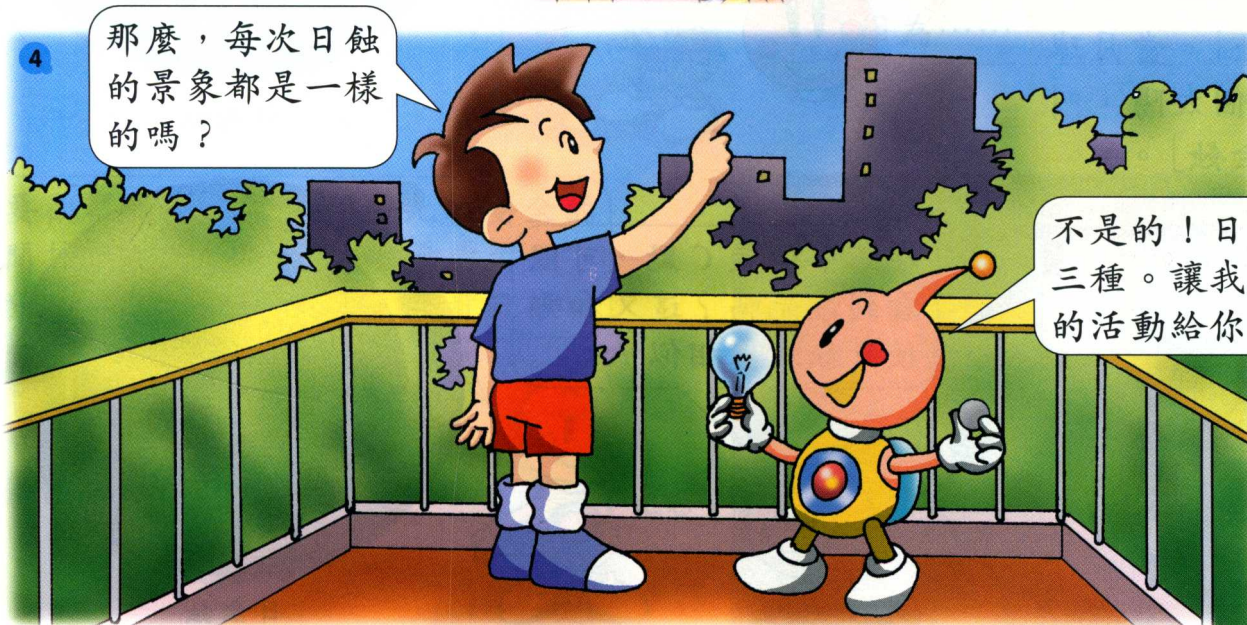
1. 當地球、月球和太陽在同一直線或接近一直線時，甚麼會遮擋了射向地球的陽光呢？
2. 在地球上，可以看到甚麼呢？



我明白了！地球上被黑影罩着的地區，雖然在白晝，但也看不見完整的太陽。



對！這就是日蝕的現象了。



那麼，每次日蝕的景象都是一樣的嗎？

不是的！日蝕可分為三種。讓我透過下面的活動給你解釋吧！

實驗

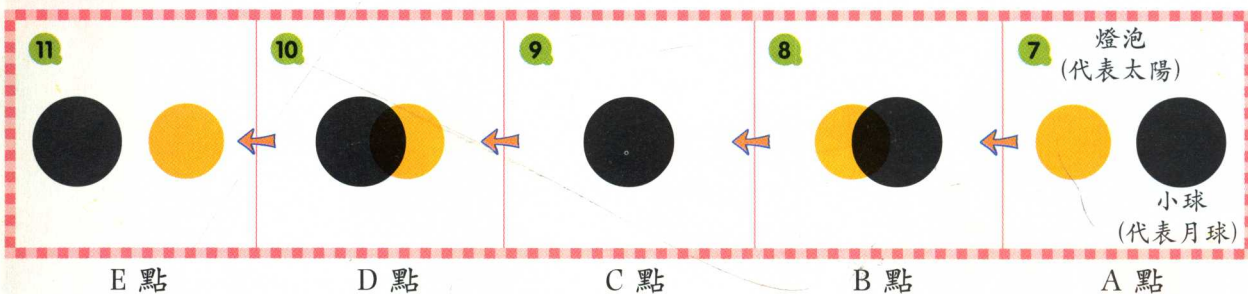
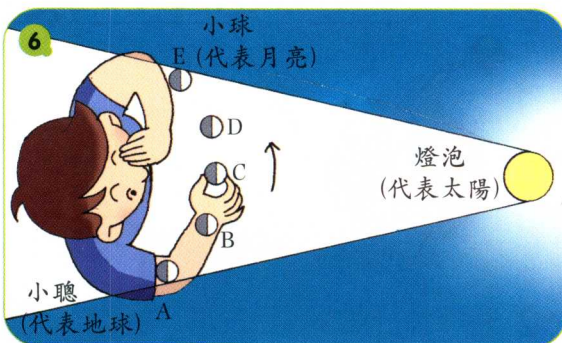


5

把小球放在眼前，慢慢從右向左移，說說你看見的燈泡有什麼變化。



6



在 B、D 兩點，可以看到整個燈泡的燈光嗎？這和哪種日蝕現象相似？



日偏蝕

在正中位置 C 點，可以看到燈光嗎？這又和哪種日蝕現象相似？



日全蝕

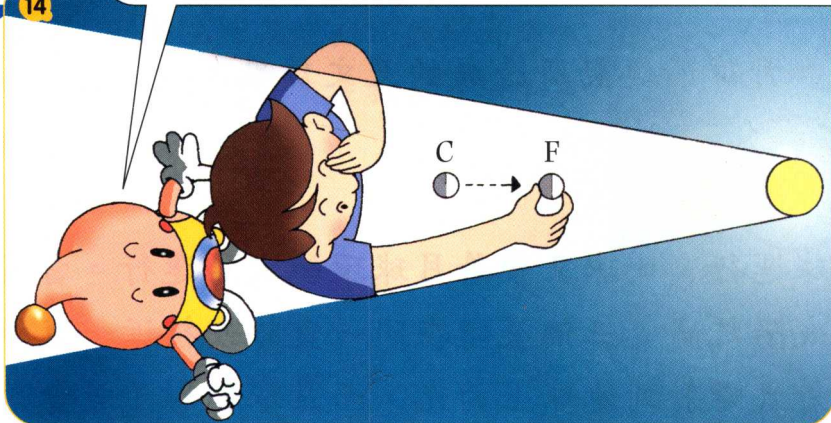
重點

當月球只遮蔽太陽的一部分，叫做「日偏蝕」。當月球遮蔽整個太陽，叫做「日全蝕」。



14

把小球從正中位置慢慢向前移向燈泡，所見到的情況有甚麼改變？這和哪種日蝕現象相似？



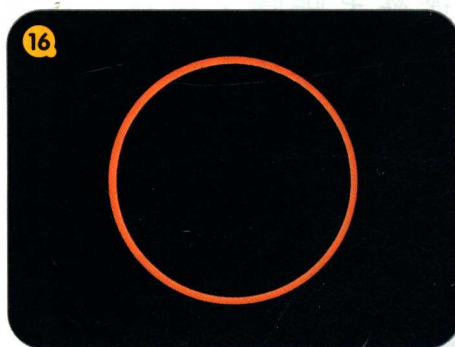
15



F 點



16



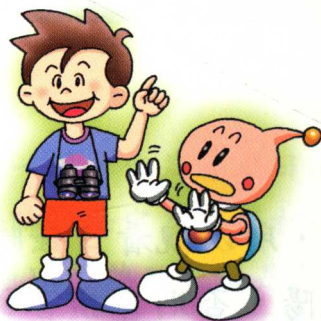
日環蝕



重點

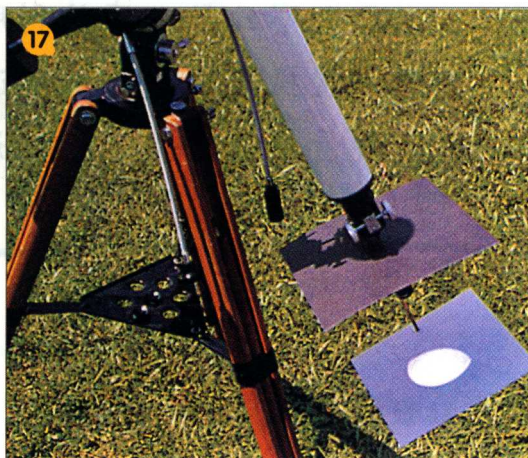
當月球只遮蔽太陽的中心部分，剩下太陽的邊緣，形成一個光環，叫做「日環蝕」。

日蝕的現象那麼有趣，要是有機會，我一定要用望遠鏡看個清楚。



我們絕不可以用眼睛或望遠鏡直接觀看日蝕。因為……

要觀察日蝕，可以利用比較安全的間接方法——**投影法**。看看右圖，猜猜怎樣利用投影法來觀看日蝕。



17