

塵埃，很小也很大

塵埃落定

關於「塵埃」，在中文裡也有關於它的成語，最常聽到的就是「塵埃落定」，但是你可別以為「塵埃落定」是從古代下來的。它原是一部長篇小說(作者阿來)的書名，該書曾獲第五屆茅盾文學獎(2000年)。它在這本書的第十一章提到，“我看到土司官寨傾倒騰起瞭大片塵埃，塵埃落定後，什麼都沒有瞭。”接下來，請你利用字典，查一查下面關於「塵埃落定」的相關資料吧！

原意：	• 塵埃全部落下
引申義：	• 比喻事情已成定局
近義詞：	• 蓋棺論定
反義詞：	• 懸而未決
造句：	• 經過多次的爭辯討論，這次自強活動的行程終於塵埃落定。

塵埃，很小也很大

塵埃從哪裡來？

在文章第 24~27 頁，針對塵埃從哪裡來有很詳盡的說明，請你根據文章內容，回答下面問題：

一、什麼是「大霹靂」？

答：整個宇宙都擠在一個比乒乓球還小的點，突然小點在一瞬間膨脹，爆炸開來，創造了空間與時間。

二、當溫度低到物質可以存在的溫度，根據愛因斯坦的什麼定律，能量會轉變成物質？

答：質能互換定律， $E=MC^2$ 。

三、當能量會轉變成物質時宇宙有了最小的基本粒子，它們的名字叫做什麼？

答：夸克、輕子。

四、宇宙的塵埃是怎麼來的？

答：原子聚集成一大團，然後又聚集，一直聚集、一直聚集，慢慢的，聚集成宇宙的塵埃。

五、地球和太陽都是宇宙塵埃慢慢凝聚起來的，根據科學家評估，我們的太陽是第幾代星球？

答：第三代。

六、宇宙塵埃是靠什麼力量彼此吸引，開始聚集？

答：萬有引力。

七、宇宙中有很多星際塵埃，但因為地球有大氣層與磁場，請分別說明他們如何保護地球不被宇宙塵埃襲擊？

答：大氣層：當星際塵埃或隕石高速撞進來時，會和大氣層摩擦生熱，然後融化分解。

磁場：帶電的塵埃隕石跑進來，地球磁場也會把它們導引到南北極，因而不會到處亂轟。

八、極光的形成原因是什麼？

答：帶電的塵埃隕石透過地球磁場導引到南北極，又與大氣層摩擦發光。


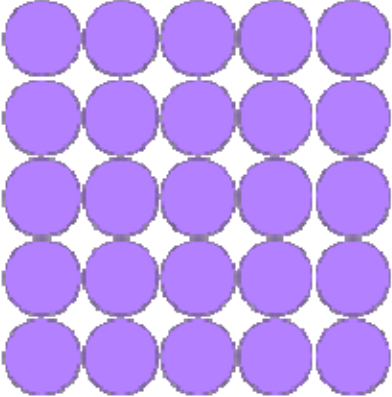
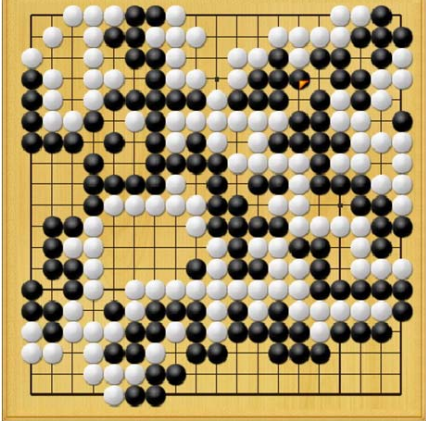
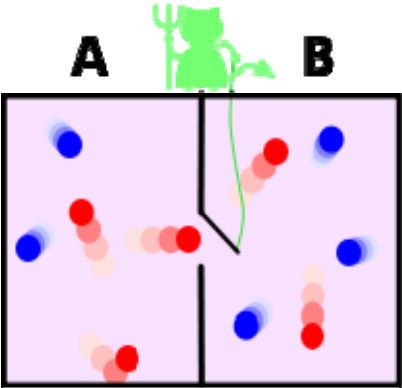
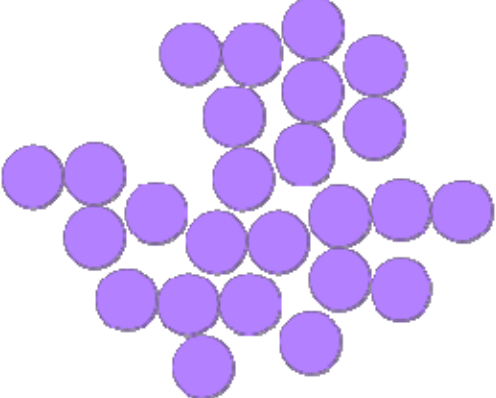
九、恐龍滅絕的原因是什麼？

答：未被大氣層摩擦融化，以及未被地球磁場導引至南北極，直接撞進地球，造成毀滅性災害。

塵埃，很小也很大

亂度

自然界的基本原則就是亂，而且能量越低越好。下面幾張圖，如果有符合自然界原則的請你打 V。

		<p>V</p>	
		<p>V</p>	
<p>V</p>		<p>V</p>	

塵埃，很小也很大

凝結核：讓水快速結冰

網路上流傳著一些影片，號稱可以在很短的時間內讓水快速結冰，究竟是甚麼原因產生這樣的現象呢？請你根據下面方法試試看能不能重現影片中的結果，並且上網查一下這個現象的原理吧！

(參閱科學家的紙上實驗室 小天下出版)

步驟一：準備幾瓶完整未開啟的礦泉水。



步驟二：將步驟一的礦泉水放在冰箱冷凍庫



步驟三：2 小時後，檢查礦泉水結冰與否，若沒有，將礦泉水小心翼翼的拿出來，慢慢地打開瓶蓋，緩緩地將水倒出。



你成功了嗎？如果沒有，沒關係，再多嘗試幾次；如果成功了，恭喜你哦！現在請你上網查一查這個現象的成因吧！

成因

如果降低氣壓，水的確可以低於攝氏零度仍保持液態，不過在常壓的自然環境下，液態水在攝氏零度通常會結冰，因此自然的過冷水不容易生成，不過有些時候，因為水中缺少凝結核或其它原因，在 0°C 以下仍會保持液體狀態。如果存在結晶核，低於其標準熔點的液體就會在核周圍形成結晶結構，因而結冰。但是在缺少這樣的核時，溫度軸上的液體部分可以一直延伸，保持液狀態，直到均勻核化結晶生成為止。