

地心歷險記

搭乘「地心號」，深入地球內部探險之後，你一定眼界大開了，請你挑戰以下的問題吧！

一、是非題

閱讀 P22-P25 的內容後回答問題，正確的敘述打“○”；錯誤的敘述打“×”。

1. 〈×〉地球內部像洋蔥一樣，一層一層的，蚯蚓會出現在岩石圈。〈蚯蚓出現在土壤層〉
2. 〈○〉土壤是地球最表面的一層土粒，是岩石受到風吹雨打之後崩解形成的，人類將農作物種植在土壤層，土壤層和人類生活關係密切。
3. 〈○〉岩石圈裡面有許多珍貴的礦物，例如化石、黃金和黑金—石油。
4. 〈×〉水晶形成在軟流圈，它是地球上最硬的物質，因為稀少，還有不容易開採，所以很珍貴。〈最硬的物質是鑽石，不是水晶〉
5. 〈○〉越深入地球內部，溫度越高，地球的最中心「內地核」的溫度就高達攝氏 6000 度。
6. 〈○〉「外地核」因為溫度太高，金屬都被熔融成黏稠狀，但也因為有流動的鐵，就讓地球變成像磁鐵一樣具有磁力。
7. 〈○〉地球磁場是地球生物的防護罩，可以阻擋太陽的輻射。
8. 〈×〉太陽射出的粒子受到地球磁場的牽引，跟地球的大氣層碰撞，會發出美麗的光芒，就是極光，極光只會出現在南極。〈北極也會出現極光〉
9. 〈○〉內地核的壓力非常強大，所以內地核裡主要的成分—鐵，只能維持固態，讓內地核像個實心的大鐵球。
10. 〈×〉科學家最主要是利用特殊耐高溫高壓的鑽艇深入地球內部，以便研究地球內部的構造。〈是利用地震波來推測地球內部的構造〉
11. 〈×〉石油是古代的生物遺骸受到高溫和高壓作用，轉化而成的黏稠液體。我們不必擔心石油短缺的問題，只要把現代生物用高溫和高壓的作用提煉，也可以生產源源不絕的石油。〈石油開採過多，已出現資源短缺的問題〉

12. 〈○〉地球內部依照組成物質的軟硬狀態或流動程度來劃分，由外由內可以分成岩石層、軟流圈、中層圈、外地核和內地核五層。
13. 〈×〉地球依照組成成分來劃分，由外由內可以分成地函、地殼和地核三層。〈由外由內是地殼、地函和地核〉
14. 〈○〉地震波是地震時傳遞能量的波動，通過不同物質時，波的速度和方向會跟著改變。
15. 〈×〉因為地表面太擁擠了，科學家們正在研發人類往地球內部移動居住的可能性。〈不可能，地球內部溫度太高了，不適合人類居住〉

二、快問快答題

閱讀主題內容 P26-P29，以下的問題都要從主題文章中找線索回答。

1. 岩石圈不是完整的一整層岩石，而是分裂成一塊一塊的板塊。岩石圈主要由幾個大板塊和其他小板塊組成，你知道有幾個大板塊嗎？七個
2. 每個板塊的形狀、大小、厚度一樣嗎？不一樣
3. 板塊是固定的狀態或是會移動的狀態呢？移動的狀態
4. 推動板塊運動的動力來自於哪裡？來自於地球內部地核散發的熱能作用
5. 台灣是由哪兩個板塊推擠所形成的呢？歐亞板塊和菲律賓板塊
6. 板塊和板塊交界的地方有許多炙熱的岩漿，岩漿隨著岩層裂隙往上升，當壓力大到岩層無法承受時，滾燙的岩漿就會衝出地表，熔岩會四處漫流，這就是「火山爆發」。歷史上最著名的火山爆發將龐貝城掩埋了，這是哪一座火山爆發？維蘇威火山
7. 台灣也有火山，在台北市和新北市就有多處火山，請你列舉出兩個。七星山、紗帽山、大屯山、觀音山。
8. 不再活動的火山地底下還是有高溫的岩漿，地層裡的地下水被岩漿的溫度加熱，冒出地表後變成什麼？溫泉
9. 分享你泡溫泉的經驗。略

三、認識地球科學家

閱讀主題內容 P30-P31，認識對地球科學研究有貢獻的科學家及回答問題。

- 〈1〉德國氣象學家：韋格納

1. 發現問題：南美洲和非洲的海岸能夠完美的拼湊起來，以前是不是相連在一起的呢？
2. 大膽假設：地球以前曾經是一塊超級大陸塊，之後分裂開來，慢慢飄移到現在的位置。
3. 成就：他提出的看法在當時不被接受，五十年後科學家才證實他的理論。

☆問題：你覺得韋格納的好奇心對他的研究有什麼幫助？

答案略

〈2〉德國科學家：古騰堡

1. 背景：從小喜歡科學。
2. 研究主題：利用地震波探測地球內部。
3. 成就：推算出地函與地核的交界處在地底下 2900 公里深的地方。後人將這個界面稱為「古氏不連續面」來表彰他的成就。

☆問題：你認為古騰堡在研究的過程中可能會遭遇那些難題？他又是如何克服的呢？

答案略

〈3〉丹麥女地震學家：雷曼

1. 發現問題：1929 年紐西蘭發生大地震，地震波卻傳到了歐洲，她想地核裡應該有堅硬的物質，才能讓地震波傳得那麼遠。
2. 大膽假設：地核可以分成液態的外地核，以及固態的內地核。
3. 成就：她的假設被接受並在三十多年後獲得證實。後人將外地核與內地核的界面稱為「雷氏不連續面」來表彰她的成就。

☆問題：你認為雷曼的女性角色和研究科學有沒有相衝突的地方？

答案略

☆問題：綜合三位地球科學家的故事，你認為他們成功最大的原因是什麼？

答案略

四、地震的保護之道

當板塊的岩層受到摩擦與拉扯的力量過大時，岩層會斷裂並釋放出巨大的能量，並且以震動的方式向四面八方傳送。震動傳動到地表時，人們會覺得地在搖晃，也就是發

生了地震。

發生地震時，你知道要如何保護自己嗎？把正確的方式打勾。

要保持鎮定，如果人在室內要關閉瓦斯，保持逃生出口的暢通。

搖晃時要先蹲下或躲在安全的角落，例如堅固的家具旁邊，等到搖晃停止或確定安全時，趕緊疏散到戶外。

躲避地震時要以保護頭部為先，可用軟墊放在頭部上方。

發生地震時若是人在室外，要盡快疏散到空曠的地方，同時避開電線桿、招牌、樹木。

發生地震時先尖叫，然後趕快搭電梯盡快逃到室外。

發生地震時躲在桌椅或床下比躲在桌椅或床邊來得安全。

地震搖晃停止之後仍要小心警覺，留意餘震的發生。

如果在地震中受傷，可以打 119 電話求救。

☆寫出其他的地震保護措施：

答案略

五、延伸閱讀

閱讀以下的書籍，可以幫助你對本期主題放大鏡有更加深加廣的認識。〈以下書籍皆由小天下出版社出版〉

☆書名：我愛讀地球的故事

☆內容簡介：翻開這本書，你可以任意回到億萬年前，看看地球曾經發生的巨大轉變，更可以一次看盡這 45 億年來，地球如何從宇宙間的一團塵埃，演變成今日獨一無二的星球！



☆書名：神奇酷地理 5-翻天
覆地的地震

☆內容簡介：以幽默活潑的圖象，輕鬆簡明的文字，圖解各種地震現象形成的過程，一場場冒險犯難的故事，激發孩子的

勇氣與求知的慾望。



☆書名：神奇酷地理 6-不可思議的火山

☆內容簡介：將火山的地理現象原理圖解說明、勁爆的探險故事、意想不到的地理小檔案，統統都在這裡！帶領你進入絕不無聊的地理世界。

