

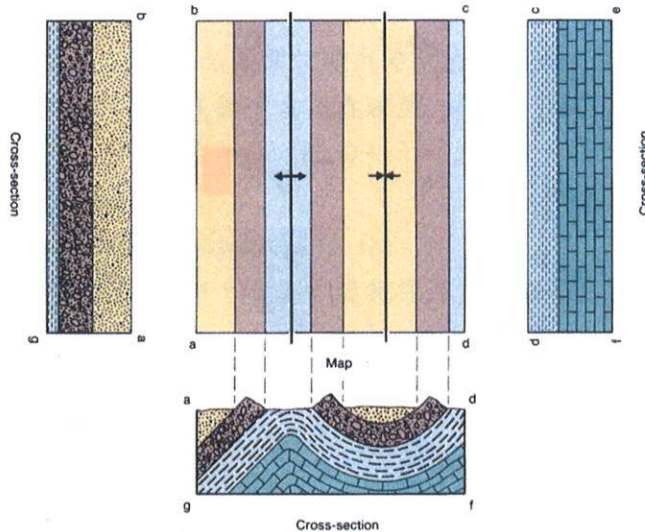
國立臺南第一高級中學 102 學年度教師甄選 地球科學科 初試題目卷

◎所有答案請依照題號順序，依序寫在答案卷上

1、要瞭解一個地區的地質演化史，需要先瞭解該地區的岩層與構造特徵，而要判別岩層層序與地質構造一般會在野外實地測量地層的層態 (attitude)，請問：

(a) 地層的層態包含哪兩項參數？(2分)

(b) 請根據圖(一)中一個地區之剖面圖所顯示之地層層態，在答案卷繪出地質圖 (a-b-c-d)，並在其上標出每層的層態符號。(3分)



圖(一)一個地區之地質圖 (a-b-c-d) 以及三個方向 (a-b, a-d, c-d) 之剖面圖。

2、(a) 何謂傾沒褶皺 (plunging fold)？(4分)

(b) 圖(二)為一航照圖所顯示之地表地形特徵，請敘述在這張照片上明顯呈現出來的地形特徵，(4分)

(c) 請敘述以上這些特徵所代表的意義 (例如地質構造類型與岩層特性)。(4分)



圖(二)美國懷俄明州靠近 Caser 地區之航空照片圖。

- 3、(a) 於中洋脊、島弧及板塊內部的火成岩其生成機制分別為何？（請詳述之，宜以地溫線（geotherm）與固相線（solidus）之關係討論）。（7分）  
(b) 火成岩生成機制之差異與其成份特性（主要及微量元素含量變化）有何關連？（5分）
- 4、(a) 請寫出”引潮力”的定義。（2分）  
(b) 根據定義畫圖說明地球上各處所受引潮力的方向與相對大小。（4分）  
(c) 根據定義推導出引潮力的大小是與引力源的質量成正比，與引力源的距離的三次方成反比（4分）。
- 5、(a) 請寫出哈伯定律(Hubble Law)，並簡單說明其中的每一項所代表的意義。（4分）  
(b) 請說明為何哈伯定律可以告訴我們宇宙正在膨脹。（4分）  
(c) 如何利用哈伯定律估算出宇宙的年齡？（2分）
- 6、(a) 何謂光譜視差法(spectroscopic parallax)？（3分）  
(b) 畫流程圖說明需要經過哪些步驟，最後才能獲得恆星的距離。（7分）
- 7、請舉出三種尋找太陽系外行星的方法，並說明其原理。（9分）
- 8、請說明下列三個名詞的內涵及影響  
(a) 南方振盪(SO)（4分）  
(b) 北極振盪(AO)（4分）  
(c) 太平洋十年濤動(PDO)（4分）
- 9、請舉出兩種海流觀測的方式，並說明其原理。（8分）
- 10、(a) 海研五號已於2013年初進行科學首航，請略述海研五號的特色。（4分）  
(b) 大屯火山過去被認為是死火山或休火山，但近十年來，新證據指向活火山，若再噴發恐對台北地區造成影響。請問推測大屯火山為活火山之論點為何？（4分）  
(c) 請舉出臺灣（含外島）一個適合高中地科課程的戶外景點，並說明如何搭配現行的地球科學課程綱要進行教學。（4分）