

地球科學疑難問題討論

鄒治華 李春生

國立臺灣師範大學地球科學系

台北市北安國中蔣煌榮先生來函略謂：

以下兩題是今(85)年北區高中聯招自然科的題目，其答案似乎欠明確，是否有改進之必要？例如試題58題之圖廿上，陸地(X)的氣溫在過了18時後是否該漸漸低於海洋(Y)？

第29題：由圖(八)某處因海平面變化而形成的地質事件記錄，判斷下列敘述何者正確？

- (A) 礫岩是經由風的搬運、沈積作用而成
- (B) 乙段岩層抵抗風化、侵蝕作用的能力最強
- (C) 甲段岩層的沈積作用應在陸地上進行
- (D) 乙段岩層形成時，海平面曾經下降

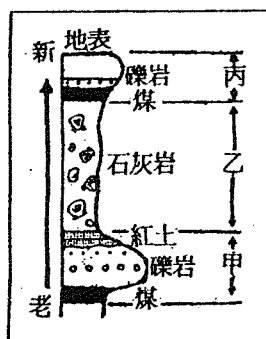


圖 八

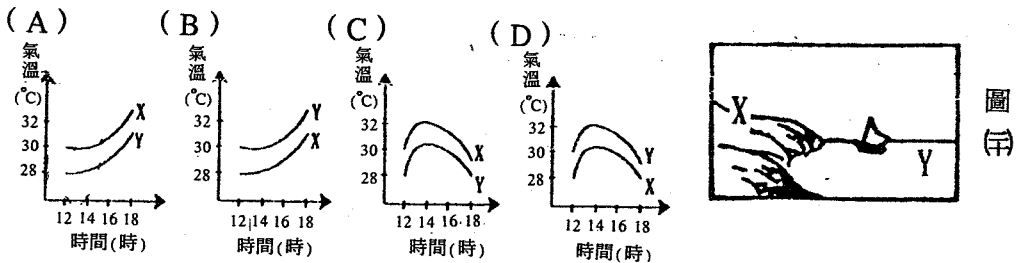
答：正確答案為 (C) 並且說明如下：

1. 乙段地層之石灰岩，在差異侵蝕作用下，凹陷的最厲害，故它抵抗侵蝕的能力較弱，不可能最強。故 (B) 選項不正確。此外石灰層夾有原地的海扇化石，由於海扇習性為生活在海水中，所以此種石灰岩一定為海相環境沈積。如果海水面曾經下降，則沈積環境應露出海水面之上，成為陸相沈積環境，就得不到此套石灰岩，所以 (D) 選

項亦不正確。

2. 由於空氣的密度約為水的 $1/800$ ，所以風的搬運力遠不及流水，一般礫岩大而重，因此它之搬運大都靠水為媒介，所以(A)選項亦不正確。
3. 那麼就剩下(C)選項較妥當了。當然(C)選項中所描述之甲段地層尚包括煤層，煤的沈積一般屬於沼澤環境，應介於海陸交界處，說它全在陸地上，稍有瑕疵。不過針對國中程度而言，依①煤是植物變成的，而大部份植物又都生長在陸地上，及②沼澤區，雖然爾會被潮水覆蓋，但如將沈積環境只分海、陸二相，那麼沼澤區較偏向屬於陸地環境，勉強說的過去。

第58題：下列何者可代表圖(甲)中X、Y兩處在夏季午後的溫度變化情形？



答：此題總共包含兩個觀點：第一個觀點是氣溫的日變化及第二個觀點為水的比熱比岩石及土壤大，(A)、(B)選項自中午以後至18時氣溫隨時間持續增加，顯然是錯誤的，因此答案只能從(C)或(D)選項中選。又從第二個觀點，那麼夏季午後陸地(X處)的氣溫會比海上(Y處)的氣溫高，可知(C)選項才是正確答案。

* 備註：陸地(X處)的溫度在18時之後不會馬上就低於海洋(Y處)。由於題目只討論到18時為止，所以即使以為過了18時，X處氣溫馬上比Y處低，也不影響此題的作答。