

1. 請列舉台灣的火山，並描述其岩漿性質及噴發年代。(10分)
2. 試論莫拉克風災時小林村(獻度山)山崩的原因。(10分)
3. 下表是沉積物的粒徑表，試回答 a~e 的數值。(每格 2 分，共 10 分)

Diameter (mm)	Sediment		Sedimentary Rock
a	Boulder	Gravel	Breccia (angular particles) or conglomerate (rounded particles)
b	Cobble		
	Pebble		
c			
d	Sand		Sandstone
e	Silt	"Mud"	Siltstone (mostly silt)
	Clay		Shale or mudstone (mostly clay)

4. 在沿海或海島地區抽取地下水會造成海水入侵(Saltwater Encroachment)。請說明海水入侵的過程(海水入侵量與地下水位下降量的關係)及其嚴重性。(10分)
5. 試繪出台灣的地體架構圖。(10分)
6. (a)假設地球不自轉，水平風的方向和等壓線的關係如何？(5%)；(b)但現實生活中，我們現在所身處的地球有自轉，其水平風的方向和等壓線的關係又是如何？(5%)
7. 冷鋒和暖鋒的天氣其主要差別為何？(10%)
8. (a)舉升凝結高度(lifting condensation level; LFC)與對流凝結高度 ( convective condensation level; CCL ) 有何不同？(4%)；(b)若盆地中的都市近地面大氣邊界層(atmospheric boundary layer)，有逆溫(inversion)發生時，請先解釋解釋何謂「逆溫」？當此都市中有逆溫現象時，其空氣品質會受到什麼影響？(6%)
9. 假設阿信要用測定紅外線 (infrared) 輻射的方法得知某顆中大小行星表面的溫度分佈。如果此小行星大氣透射無阻，您需協助阿信完成此項科學任務的情況下，(a)您會建議阿信採用那一波段可以得到最好的結果？(5%)；(b)接續前面一個問題，您建議阿信選用此波段的原因為何？(5%)
10. (a)影響颱風增強的因子有哪些？(5%)；(b)何以颱風登陸後，其強度會迅速減弱？(5%)