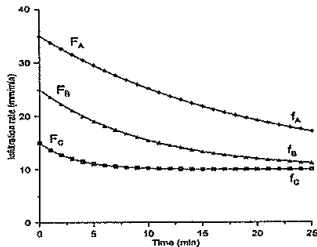


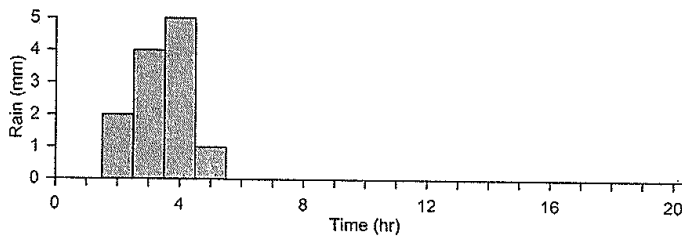
1. (15%) Horton infiltration theory 可用公式： $f(t) = f_c + (f_0 - f_c) \times e^{-kt}$  表示，其中： $f, f_0, f_c, k$  與  $t$  分別是入滲率、初始入滲率、穩定入滲率、遞減係數與時間。下圖為三種土壤 A、B、C 的入滲記錄。請問：



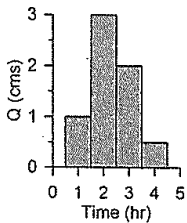
- (1) 分別寫出初始入滲率、穩定入滲率，的大小排列
- (2) 遞減係數，由大到小的排列
- (3) 哪兩種土壤可能是相同的土壤
- (4) 說明控制初始入滲率的因素？
- (5) 說明控制穩定入滲率的因素？(每小題 3 分)

2. (15%)單位歷線為水文學常用的分析方法之一。已知某一集水區的單位歷線如圖(1)所示。

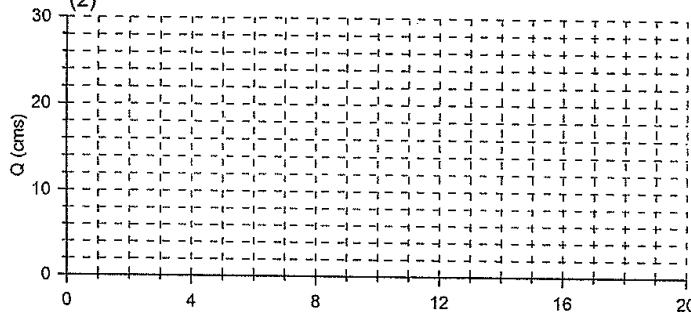
- (1) (7.5%)請完成圖(2)!(請騰繪答案於作答卷)。
- (2) (7.5%)請說明單位歷線的假設與使用限制。



(1)



(2)



3. (10%) Brunnsden (1989) 曾提出 10 條地形學定律，如下所示。請挑選其中 2 條為例，就自己的所知說明需要遵守或不遵守的理由？

- (1) The style and location of landform change is determined by the type, location and rate of tectonic movement.
- (2) Landforms are shaped by tectonic and denudation processes proceeding concurrently.
- (3) The lower boundary for landform development is set by varying sea levels.
- (4) For any given set of environmental conditions there will be a tendency to produce a set of characteristic landforms.
- (5) Landforms are continually subject to perturbations. These impulses are episodic and complex.
- (6) Within each tectono-climatic regime, landforms are produced by specific process events called formative events.
- (7) New landforms are produced when an event is reached on the frequency-magnitude scale of a given tectono-climatic regime and a geocatastrophe occurs.
- (8) When a perturbation exceeds the resistance if the system will react and relax toward a new stable state or characteristic form.

見背面

- (9) There is wide spatial variation in landform sensitivity to change. Hence landscape stability is diverse and complex.  
 (10) The ability of a landscape to resist impulses of change tends to increase with time.

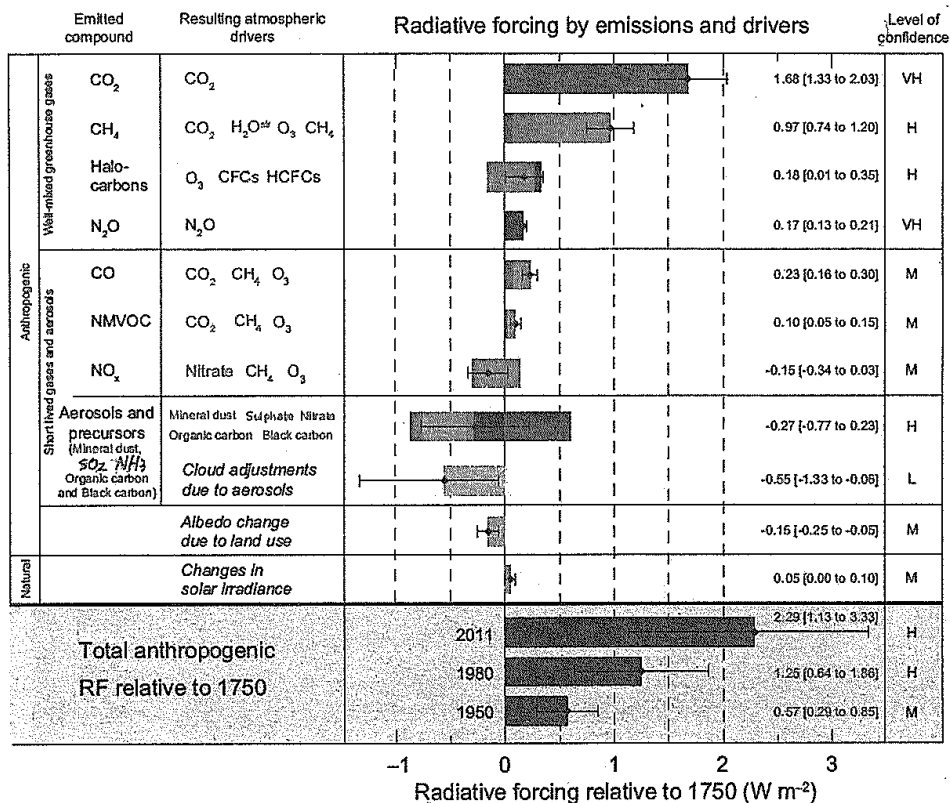
4. (10%) 河川從上游到下游，因其地表作用的不同往往會演化成不同的樣貌。

- 試以天然河川為基礎，完成下表（5分）！（請騰寫答案於作答卷）。
- 試提出如何明確、具體區分一條河的上、中、下游的指標或方法（5分）。

特性	上游	中游	下游
地形作用	侵蝕	搬運	堆積
坡度/河谷型態			
顆粒組成			
流量	小	中	大
流速 (數值範圍，請給單位)			
營養鹽含量			

5. (20%) 請回答下列有關氣候變遷的問題。

- (6%) 試以圖文解釋 Water vapor-greenhouse gas feedback mechanism。
- (8%) 下圖出自於 IPCC AR5 報告中，請解釋 Radiative Forcing 的定義，並請由能量收支的觀點，解釋 "Albedo change due to land use" 為何會呈現負值？
- (6%) 請解釋在 IPCC AR5 之中，Representative Concentration Pathway 的定義以及應用。



題號： 79

國立臺灣大學 110 學年度碩士班招生考試試題

科目： 自然地理學

題號： 79

節次： 4

共 3 頁之第 3 頁

6. (16%) 請由以下所觀測到的氣團 (air masses) 溫度(temperature)與露點溫度(Dew point)判斷並簡要說明這些氣團分別屬於哪一種型態的氣團(可以用氣團縮寫或是敘述的方式回答，並請簡要說明判斷依據)？

	溫度(°C)	露點溫度(°C)
氣團 A	29	19
氣團 B	-18	-21
氣團 C	3	0
氣團 D	38	-4

7. (14%) 埤塘是桃園地區特殊的地景，但在最近 20-30 年間，由於桃園地區都市化快速發展，埤塘數量大幅減少，都市化人為土地快速增加，請以這個過程為例，說明桃園地區的生物地球化學循環在都市化以及埤塘減少的情況下，會產生哪些變化？

試題隨卷繳回