

- 1.1 何謂開放系統 (Open system) 及封閉系統 (Close system)? (4%)
- 1.2 在封閉系統中, 決定相的數目 (number of phase), 相之化學成份之變數為那些? 試簡略說明。 (6%)
- 1.3 變質岩中礦物相之化學環境之成因為何? (8%)
- 1.4 隱沒帶及中洋脊之變質溫壓環境有何差異 (7%)

2.1 如何從基性岩漿產生橄欖岩 (Peridotite), 輝長岩 (gabbro), 和閃長岩 (diorite)? (10%)

2.2 ~~繪~~ ^繪 在偏光顯微鏡下所見 ^的 花崗岩 (granite)。示各組成礦物的特徵。加註比例尺。 (10%)

2.3 何謂鈉黝矽石化作用 (~~Saussurization~~ ^{Saussuritization})? (5%)

3.1 試述下列各沉積岩:(一)主要礦物成份;(二)沉積環境;及(三)在那一個台灣地層中出現。

- (1) Quartz arenite
- (2) Feldspathic arenite
- (3) Arkose
- (4) Greywacke
- (5) Micrite
- (6) Fossiliferous micrite
- (7) Biosparite
- (8) Conglomerate

(25%)

4.1 六方 (hexagonal) 晶系之對稱特徵為具有一個三重或六重旋轉軸或旋逆軸, 此種對稱特徵此晶系晶胞參數 (unit-cell parameters) 之特徵有何關聯性? 請說明之。同樣亦請說明單斜 (monoclinic) 晶系之對稱特徵與其晶胞參數之特徵有何關聯性? (10%)

4.2 氧化鋇 (BeO) 具有纖鋅礦 (wurtzite; $Zn^{2+}S^{2-}$) 結晶構造, 其最短之氧-鋇距離為 1.65×10^{-8} 公分, 請試求其晶室參數, 並計算其密度。氧和鋇之原子量分別以 16 和 9 計算, 亞佛加厥常數 (Avogadro's number) 為 $6.023 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ (註: h =六方最緊密排列; t =四面體配位)。 (15%)