

一、解釋名詞 [各 5 分，共 10 分]

1. Minerals 2. Space Group

二、氧與矽是地殼中含量最多的兩種元素—

- (1) 請根據結晶化學的鍵價理論，簡單解釋為何自然界中的矽原子與氧原子容易形成以矽氧四面體為基本單位的島狀、環狀、鍊狀、片狀、與架狀的矽酸鹽類礦物？[10 分]
(2) 為何通常石英會被分類為矽酸鹽類礦物而不是氧化類礦物。[5 分]

三、兩個具有完美外型的紫色透明礦物晶體，已知一個是 fluorite，一個是 amethyst。請根據它們的物理特性差異，略述三種辨別這兩者的簡單方法。[10 分]

四、一個 isometric 的礦物晶體與一個 orthorhombic 的礦物晶體 (a:b:c=1:1.732:2) 都具有 (100) 面與 (110) 面。請問當上述兩個晶體的中心與晶軸方向都一致時—

- (1) 兩個晶體之 (100) 面的法線夾角為幾度？[5 分]
(2) 兩個晶體之 (110) 面的法線夾角為幾度？[10 分]

五、解釋名詞 [各 5 分，共 20 分]

1. Rocks 2. Crystallization
3. Diagenesis 4. Metamorphism

六、大陸和海洋地殼分別主要由何種岩石組成？並請分別描述它們的成因。[15 分]

七、何謂「岩石循環」(Rock Cycle)？[15 分]