

以下の問 (1), (2) に答えよ。

(1) 偏光顕微鏡と岩石鉱物の光学的性質に関する以下の問(a)~(f)に答えよ。

- (a) 偏光顕微鏡の構成要素である以下の括弧内の用語を、光路の上流から順に並べよ。
(上方ニコル (アナライザー), 下方ニコル (ポラライザー), 対物レンズ, 接眼レンズ, コンデンサーレンズ, 検板, 試料ステージ)
- (b) コノスコープ像の観察手順を、(a)の括弧内の語を適宜用いながら 50 字程度で説明せよ。
- (c) ある鉱物をオープンニコルで観察したところ無色透明であったが、クロスニコルではステージの回転角度によらず暗黒であった。この鉱物はどのような結晶系を持つと考えられるか。また、このような性質を持つ物質を何と呼ぶか、それぞれ答えよ。
- (d) (c)の鉱物として考えられるものを三つ挙げよ。
- (e) 方解石を通して文字などを見ると二重に見えるが、この現象について、以下の括弧内の語を全て用いて 200 字程度で説明せよ。必要であれば図を用いてもよい。ただし、図は字数に含めない。
(正常光, 異常光, へき開, 光線速度曲面)
- (f) 図 1 の A~C に対応する鉱物組織の名称を以下の括弧内の語群から選び、それらの組織の偏光顕微鏡下での特徴をそれぞれ 50 字程度で説明せよ。
(アルバイト式双晶, ミルメカイト, 波動累帯構造)

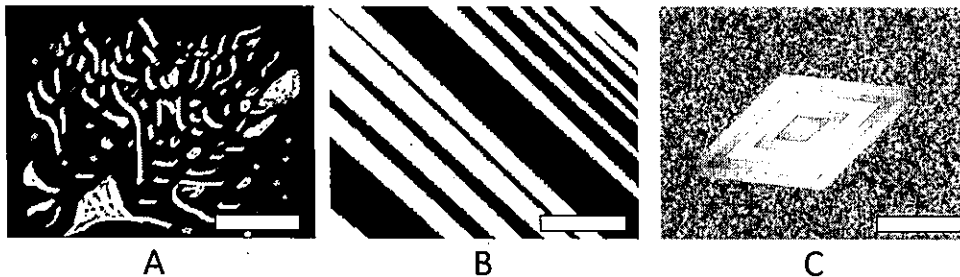


図 1. 岩石薄片に見られる鉱物組織のスケッチ (白線の長さは 0.1 mm)

(2) 月の形成に関する以下の問(g)~(j)に答えよ。

- (g) 地球の衛星である月がどのように形成されたかを説明する、現在最も有力視されている説を何と呼ぶか答えよ。
- (h) (g)の説を支持する月の岩石の特徴を一つ挙げよ。
- (i) (g)の説が提唱される以前、月の形成理論には「分裂説 (親子説)」、「兄弟説」、「捕獲説 (他人説)」などがあった。これら三つの説から一つを選び、その概要と問題点をそれぞれ 50 字程度で説明せよ。
- (j) (g)の考え方に基づいて、月の岩石の分析結果から地球の核形成に関して推察できることを、以下の括弧内の語を全て用いて 200 字程度で説明せよ。
(Rb-Sr 法, アイソクロン, 金属核, マントル)