

## 地 学

(解答はすべて解答用紙に記入し、この問題用紙に記入しないこと)

- 1 地球について簡潔に答えよ。(各5点)
  - (a) 地球は、核、マントル、地殻で構成されている。核の半径は、3500Kmであるが、地球の半径は、何kmか答えよ。
  - (b) 地球の核は、鉄を中心とした成分からなる。マントルはどのような成分からなるか答えよ。
  - (c) 地殻を作っている岩石の主要なもの3つを答えよ。
  - (d) 地球の表面は、10数枚のプレートで覆われている。日本周辺には一般的には、3つのプレートがあるとされる。3つのプレートの名称を答えよ。
  - (e) 地球の表面を覆っているプレートの速度は、どのような手法で測定されたかを答えよ。
  
- 2 地震について簡潔に答えよ。(各5点)
  - (a) マグニチュードが9を超える地震はどのような場所でおこるのか。
  - (b) 巨大地震のメカニズムは、どのように説明されているか。
  - (c) マグニチュードが9と7の場合のエネルギーの比を述べよ。
  - (d) 日本列島はインドネシアと同様に地震の多い国である。国内で発生する地震は世界の地震の約何パーセントになるか答えよ。
  - (e) 現在、巨大地震の大きさはモーメントマグニチュード(Mw)で表される。当初リヒターが定義したマグニチュードは、どのように求められたか答えよ。
  
- 3 放射性元素について簡潔に答えよ。(各5点)
  - (a) 岩石や鉱物の絶対年代は、放射性元素を使った年代法で求められている。その中の2つの方法を上げよ。
  - (b) 放射性元素の半減期とは何かを具体例を上げて述べよ。
  - (c) どのような鉱物が一般的に年代測定に用いられているか2例を述べよ。
  - (d) 上述の2例について、どの放射性元素が年代に使われているかを述べよ。
  - (e) 地球の年齢は、約46億年とされている。どのように見積もられたかを答えよ。

