

学生証番号 _____

氏名 _____

以下の問に答えよ。ただし簡単のため、地球は半径 $R_e = 6.4 \times 10^6$ m の完全な球であるとし、円周率 $\pi = 3.14$ とする。また答は数字だけでなく、適切な単位をつけておくこと。

1. 現在の地球の表面の 60% が (大陸棚を除いた) 海洋域であるとする、海洋域の表面積 S はいくらになるか、計算で求めよ。

2. 現在の地球上にある中央海嶺 (新しいプレートが生産される場所) の総延長が 7×10^4 km、中央海嶺でプレートが両側に拡大する速度が 1 年間に 4 cm であるとする (下図参照)。このとき、中央海嶺で 1 年間に新しく生産される海洋底の総面積 p はいくらになるか、計算で求めよ。



3. 海洋底の平均年代が $S/2p$ で与えられるものとして、その値はいくらになるか。前問までの結果を利用して計算で求めよ。