

学生証番号 _____

氏名 _____

地球の内部の圧力などについて、以下の問に答えよ。ただし地殻の密度 $\rho_c = 2.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 、マントルの密度 $\rho_m = 3.4 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 、氷床の密度 $\rho_g = 0.94 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ とし、かつ重力加速度 $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ は深さによらず一定として計算せよ。

1. 地球の表面から 300 km の深さのマントル内における圧力 P はどのくらいになるか。ただし簡単のため地殻の厚さは 0 km とし、マントルの重みのみを考えてよい。

2. 図は、氷期と現在における、ある地域の断面を模式的に表している。氷期と比べると、現在では、地表を覆っていた氷床がとけて地殻の上面が 470 m 隆起している。現在と氷期でいずれもアイソスタシーが成立しているとする、氷期に地表を覆っていた氷床の厚さ h は何 m か。ただし「アイソスタシー」とは、アセノスフェア (マントル) 中の同じ深さの面 (例えば図中の「均衡面」) に加わる荷重がどこでも同じになっている状態にあることをいう。(2019 年度 大学入試センター試験より改)

