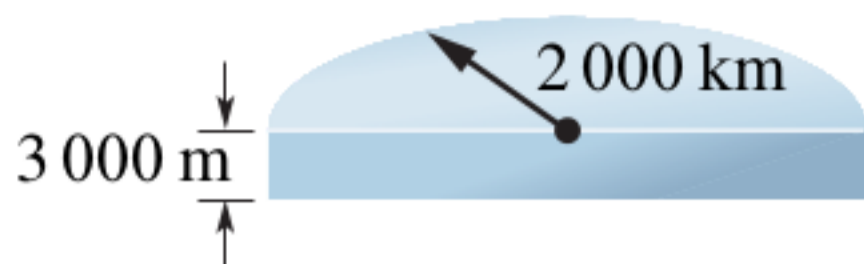


**••7** Antarktida má přibližně půlkruhový tvar o poloměru asi 2 tisíc km (obr. 1-4). Je pokryta ledem, jehož průměrná tloušťka je 3 000 m. Kolik krychlových centimetrů ledu je v Antarktidě? (Zakřivení zemského povrchu zanedbejte.)



**OBR. 1-4** Úloha 7

**•••19** Předpokládejme, že ležíte na pláži v blízkosti rovníku sledujeme západ Slunce nad klidným oceánem a spustíme stopky v okamžiku, kdy horní okraj Slunce zmizí za obzorem. Poté vstaneme (výška očí se změní o 1,70 m) a stopky zastavíme ve chvíli, kdy opět horní okraj Slunce zmizí za obzorem. Určete poloměr Země, je-li naměřený čas roven 11,1 s.

**••28** Jemná křemenná zrnka písku ( $\text{SiO}_2$ ) z kalifornských pláží mají přibližně tvar kuliček o poloměru  $50 \mu\text{m}$ . Hustota křemene je  $2600 \text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$ . Kolik kg písku má stejný povrch jako krychle o hraně 1 m?

**40** Molekula vody  $\text{H}_2\text{O}$  je tvořena dvěma atomy vodíku a jedním atomem kyslíku. Hmotnost atomu vodíku je 1,0 u a hmotnost atomu kyslíku je přibližně 16 u. (a) Jaká je celková hmotnost molekuly vody? (b) Kolik molekul vody je ve všech světových oceánech, obsahují-li přibližně  $1,4 \cdot 10^{21}$  kg vody?

**56** Při úplném zatmění Slunce je sluneční kotouč téměř přesně zakryt Měsícem. (a) Určete poměr průměrů Slunce a Měsíce, víte-li, že Slunce je od Země asi 400krát vzdálenější než Měsíc. (b) V jakém poměru jsou jejich objemy? (c) Přidržujte před očima korunovou minci tak, aby právě zakryla měsíční kotouč, a změřte zorný úhel, pod kterým ji vidíte. Z výsledku měření a ze znalosti vzdálenosti Země–Měsíc ( $3,8 \cdot 10^5$  km) odhadněte průměr Měsíce.