

京都大学（理系） 1974 年 第 2 問

内部の形が半径 10cm の半球形の容器（へりの大円が上部，水平におかれている）に水がいっぱいはいっている．ここから水をくみ出すのに，水面の下がる速さを v cm/秒（一定）にしたい（もちろん，からになる時点までの範囲に限定する）．

- (1) t 秒間にくみ出す水の量はどれだけか．ただし $0 \leq t \leq \frac{10}{v}$ ．
- (2) t 秒後において水をくみ出す速さはどれだけか，単位は $\text{cm}^3/\text{秒}$ で求めよ．ただし $0 < t < \frac{10}{v}$ ．