

گروه ۷

۹۹۳۱۰۳۰

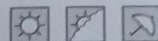
اشکان سکیبا

Subject

Year:

Month:

Date:



Sa	Su	Mo	Tu	We	Th	Fr
----	----	----	----	----	----	----

۷) برای مخب از اندیس ۱ و برای استوانه از اندیس ۲ استفاده

$$V_1 = a^2 = 10000 h_1$$

می‌کنیم:

$$V_2 = \pi r^2 h = 2500 \pi h_r$$

$$\frac{dV_1}{dt} = 10000 \frac{dh_1}{dt}, \quad \frac{dV_2}{dt} = 2500 \pi \frac{dh_r}{dt}$$

حجمی که از مخب خارج می‌شود به استوانه افزوده می‌شود، بنابراین:

$$\frac{dV_2}{dt} = -\frac{dV_1}{dt} \Rightarrow 2500 \pi \frac{dh_r}{dt} = -10000 \frac{dh_1}{dt}$$

$$\frac{dh_1}{dt} = -2 \text{ می‌دانیم} \Rightarrow \frac{dh_r}{dt} = \frac{(-10000)(-2)}{2500 \pi} = \frac{8}{\pi}$$

بنابراین سطح آب در استوانه با سرعت  $\frac{8}{\pi} \frac{\text{cm}}{\text{min}}$  بالا می‌آید.