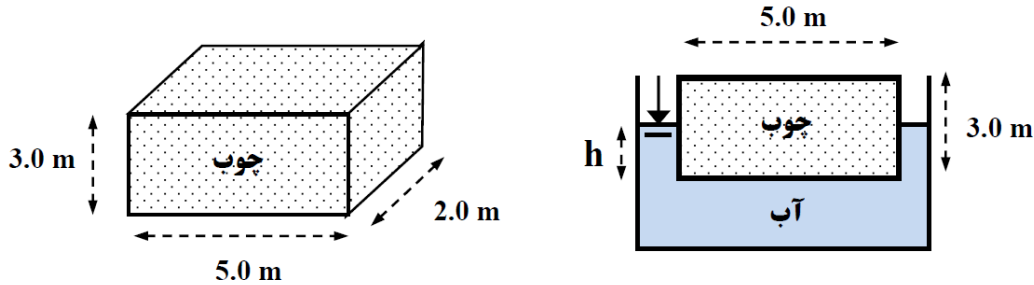


## تمرین سیالات سری اول

مسئله ۱-

ب- ارتفاع غرقاب شدن چوب در آب، یعنی  $h$ ، را چنانچه دانسیته چوب و آب به ترتیب  $\rho_{wood} = 255 \frac{kg}{m^3}$ ،  $\rho = 1000 \frac{kg}{m^3}$  باشد بیابید. عرض عمود بر صفحه قطعه چوب برابر ۲ متر است. (نمره: ۰/۵)



مسئله ۲- دریچه سیلندری شکل زیر که ربع قوسی از دایره به شعاع ۳ متر و عرض (عمود بر صفحه) ۲ متر است را در نظر بگیرید. سیال درون مخزن آب است.

الف- نیروی وارده بر دریچه  $AB$  را به دست آورید. (نمره: ۲)

ب- فاصله عمودی محل تاثیر نیرو را تا سطح  $BC$  محاسبه نمایید. آیا امتداد نیرو از محل خاصی می‌گذرد چرا؟ (نمره: ۰/۷۵)

ج- اگر در نقطه  $A$  لولا داشته باشیم با فرض بی‌وزن بودن دریچه، نیروی  $F$  جهت باز کردن دریچه چه مقدار خواهد بود؟ (نمره: ۰/۷۵)

