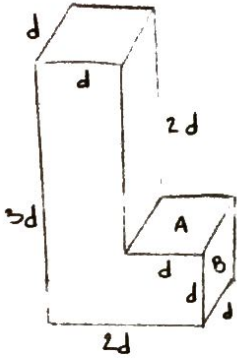
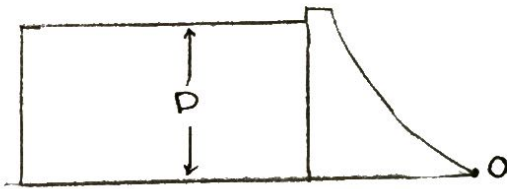


۱- مخزنی به شکل L مانند رویه بر داریم. وجه بالایی این مخزن باز و بیرون آب است. اگر  $D = 5$  متر باشد، نیروی که به آب (a) در وجه A و (b) در وجه B وارد می شود چقدر است؟

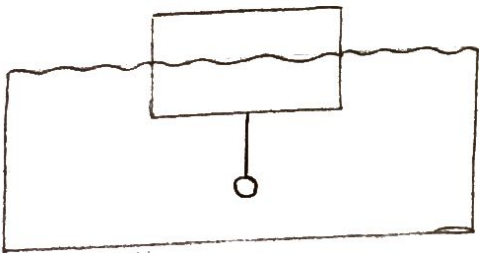


۲- در شکل زیر آب در عمق  $D = 3.5$  m در پشت یک سد عمودکا به عرض  $W = 914$  m قرار دارد. (a) نیروی افقی که به سد از فشار آب وارد می شود را به سمت آورید (b)

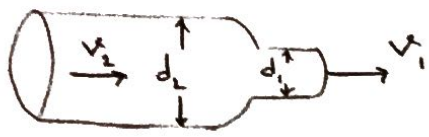


(c) بجزری این گستره را در هر لحظه حساب کنید.

۳- مطابق شکل در زیر یک توپ آهنی به یک استوانه متصل است و این استوانه در آب شناور می باشد. این استوانه دارای ارتفاع 6 cm و مساحت وجه بالایی آن استوانه  $12 \text{ cm}^2$  است و دارای چگالی  $0.30 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  می باشد. ارتفاع سطح آب که در داخل این استوانه زیر سطح آب قرار دارد. شعاع توپ آهنی را بیابید. (چگالی توپ آهنی در مقابل حجم استوانه قابل صرف نظر است)

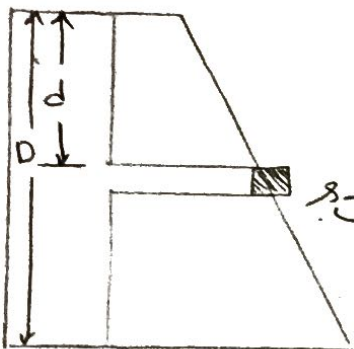


۴- در کسلی زیر آب در یک لوله افقی جریان دارد و با سرعت  $V_1 = 15 \frac{m}{s}$  در داخل انقباض خارج می شود متعاقباً جهت چپ در امتداد لوله به تنگ 5cm ، 3cm است.



(a) در مدت زمان 10 min حجم آب شامش یافته به داخل انقباض را حساب کنید.  
 (b) در سمت چپ لوله سرعت  $V_2 = ?$  و فشار پیمانه را حساب کنید.

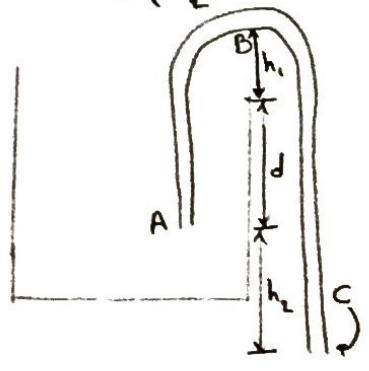
۵- در کسلی زیر آب در یک سدی با عرض  $D = 15m$  قرار دارد. یک لوله افقی با متعاقب 4cm در ارتفاع  $d = 6cm$  از سد عبور داده شده است و به یک دریوش طرف دیگر لوله راه بندیم.



(a) اندازه ی نیروی اصطکاک بین دریوش و دیواره ی لوله چقدر است؟  
 (b) دریوش را بر می داریم، حجم آب خروجی از لوله را در جهت زمان 3 ساعت چقدر است؟

۶- در کسلی زیر یک سیفون (O) غایش داده شده است که در یک سر بیرون مایع داخل مخزن می باشد لوله ABC در ابتدا با یک سیفون مایع تازه ای در لوله شامش می کند که سطح مایع داخل مخزن همپراز با سطح ابتدای لوله در نقطه ی A باشد. این

مایع دارای چگالی  $\frac{1000}{m^3} kg$  و چسبندگی ناچیزی است. ( $h_2 = 40cm$  ،  $d = 12cm$  ،  $h_1 = 25cm$ )



(a) سرعت مایع در نقطه ی خروج از لوله در نقطه ی C چقدر است؟  
 (b) اگر فشار اتمسفر  $1.0 \times 10^5 Pa$  باشد، فشار مایع را در نقطه ی B بدست آورید.  
 (c) طول لوله ی A ،  $h_1$  تا چه ارتفاعی می تواند باشد تا طوری که آب از سیفون خارج شود.