

- 1- در یک پمپ سانتریفیوژ سطح پره 8 درصد مساحت مفید است . قطر خارجی 300 و قطر داخلی 50 میلیمتر است . زاویه ورودی قائم و زاویه خروجی 30 درجه است . سرعت دورانی 1450 rpm و هد پمپ از رابطه ی زیر محاسبه می گردد. دبی و هد پمپ و توان مفید پمپ چقدر است ؟

$$H = 50 + \frac{Q}{10} - \frac{Q^2}{250}$$

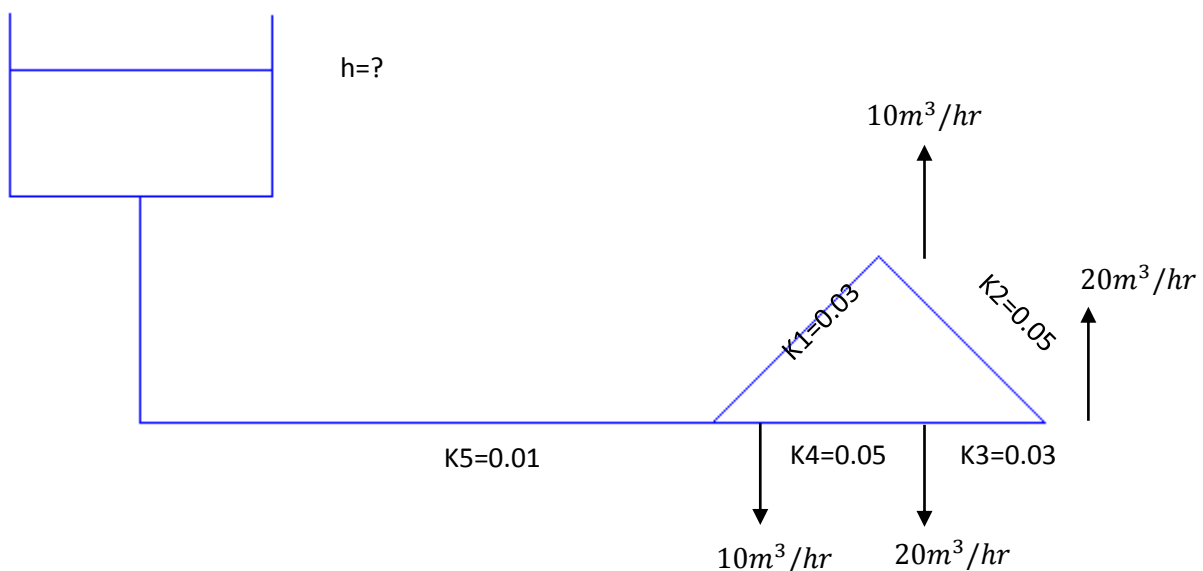
- 2- برای یک سیستم ثقلی سائز لوله آب ورودی به یک مجتمع که تعداد ساکنین آن 500 نفر هستند را محاسبه کنید .
در محاسبات مصرف سرانه هر نفر را 200 Lit در شبانه روز و ضرایب نوسان روزانه و ساعتی به ترتیب 1.5 و 18. در نظر گرفته شود .
سائز لوله های متداول :

$\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $1 \frac{1}{4}$, $1 \frac{1}{2}$, 2 , $2 \frac{1}{2}$, 3 , 4 , 5 , 6 , 8 , 10 , 12 , 14 , 16 , 18 , 20 , 22 in

- 3- با توجه به شکل زیر اگر بتوان مقادیر افت هد اصطکاکی در هر خط را با معادله ی زیر بیان کرد دبی هر کدام از خط ها چقدر است ؟ ارتفاع آب در مخزن چقدر باید باشد تا در محل مصرف کننده ها فشار آب از 2 barg بیشتر شود ؟

$$h_l = kQ^2$$

(hl بر حسب متر و Q بر حسب متر مکعب بر ساعت)



- 4- توضیح دهید که شیر کنترل دبی نشان داده شده در شکل زیر ، شیر چگونه مقدار دبی عبوری را به صورت خودکار ثابت نگه می دارد .

