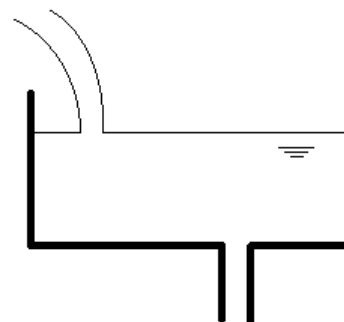
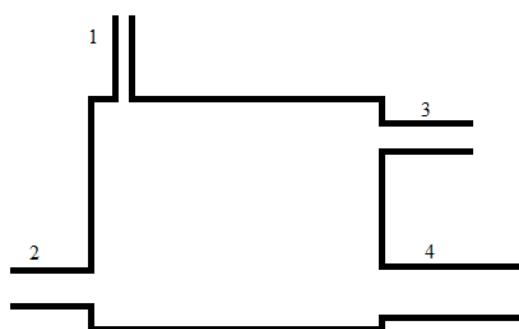


**Práctico 3 – Cinemática 1ª Parte**

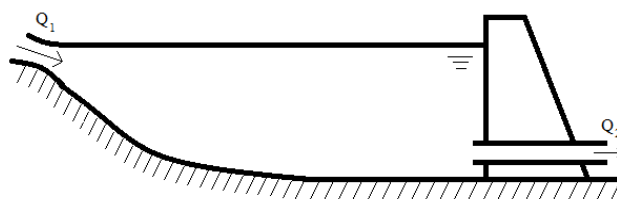
1) Un chorro de agua se descarga en un tanque abierto y el agua sale del tanque a través de un orificio en el fondo a una tasa de  $0.003 \text{ m}^3/\text{s}$ . Si el área de sección transversal del chorro es de  $0.0025 \text{ m}^2$  y la velocidad del agua es de  $7 \text{ m/s}$ , ¿a qué velocidad se está acumulando (o evacuando) el agua del tanque?



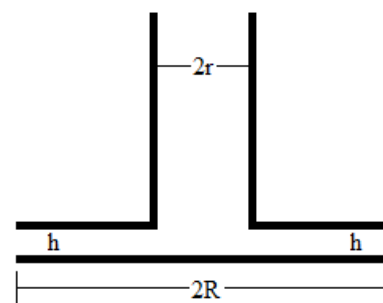
2) Como se muestra en la figura, el agua fluye hacia un tanque a través de las tuberías 1 y 2 a una velocidad constante y se descarga del mismo a través de las tuberías 3 y 4. La velocidad media de entrada y salida en las tuberías 1, 2 y 3 es de  $15 \text{ m/s}$ , y la velocidad de salida en la tubería 4 varía linealmente desde cero en la pared hasta un máximo en el centro de la tubería. ¿Cuál es el flujo que se descarga en la tubería 4, y la velocidad máxima en la misma?  
 Datos:  $D_1=0,3 \text{ m}$ ;  $D_2=0,6 \text{ m}$ ;  $D_3=0,45 \text{ m}$ ;  $D_4=3,6 \text{ m}$



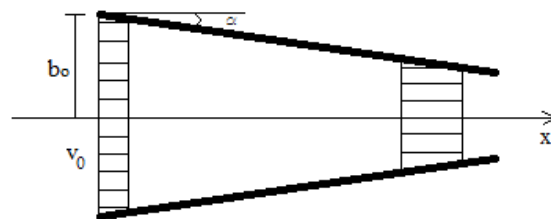
3) El río descarga en el depósito que se muestra a  $12.000 \text{ m}^3/\text{s}$ . El caudal de salida desde el depósito a través del pasaje de flujo en la presa es de  $7.000 \text{ m}^3/\text{s}$ . Si el área de la superficie del embalse es de  $40 \text{ m}^2$ , ¿cuál es la tasa de aumento de agua en el embalse expresada en  $\text{m/h}$ ?



4) El agua sale de un tubo de diámetro  $2r$  en cuyo extremo está fijada una arandela redonda de diámetro  $2R$ . A la distancia  $h=r/2$  de esta arandela está ubicado un disco del mismo diámetro  $2R$ . El flujo de agua tropieza con el disco, se derrama radialmente entre dos planos y luego sale a la atmósfera. El caudal de agua de entrada es igual a  $Q$ . Determinar La velocidad de descarga en función de  $Q$ .



5) Se tiene una tubería cuyo diámetro disminuye a medida que aumenta  $x$  según un ángulo  $\alpha$  pequeño. En la entrada de la tubería se conoce que el diámetro es  $2b_0$  y que la velocidad es  $v_0$ .  
 Datos:  $\alpha=10^\circ$



- Hallar como varía el diámetro de la tubería según  $x$  ( $b(x)$ ).
- Hallar la velocidad  $u(x)$  en función de  $x$ .
- Hallar la aceleración  $a(x)$  en función de  $x$ .