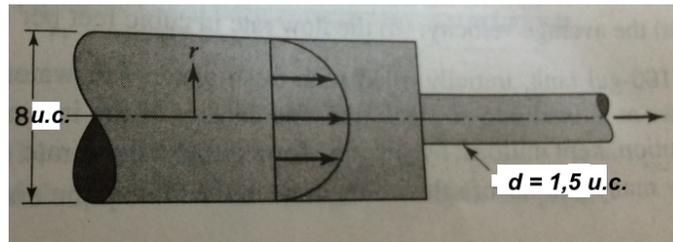


PROCESSO SELETIVO – EDITAL PRODERNA 01/2016

PROVA ESCRITA (TEMPO DE DURAÇÃO: 2 HORAS)

- 1 – Um campo de velocidade é dado por $v_x = 10y/(x^2+y^2)$ e $v_y = -10x/(x^2+y^2)$. É esse um possível escoamento incompressível?
- 2 – Explique como se dá a dependência da viscosidade de líquidos e gases com a temperatura e com a pressão?
- 3 – Água escoa em duto circular de diâmetro $D=8$ u.c. (ver figura) com um perfil de velocidade dado pela equação: $v = 9(1 - r^2/16)$, em que v está em unidades de velocidade (u.v.) e r em unidades de comprimento (u.c.). Qual é a velocidade média da água na tubulação de diâmetro $d=1,5$ u.c.?



Formulário para a prova:

$$\nabla \cdot \mathbf{V} = \frac{\partial v_x}{\partial x} + \frac{\partial v_y}{\partial y} = 0$$

$Q = V_m \cdot A_t$; Sendo V_m a velocidade média e A_t a área da seção transversal.