

Primeira parte da P1 – 13/09/2011 - Turma A

1ª Questão: Deseja-se calcular a perda de carga total e a potência útil de uma bomba destinada a bombear água a 20°C à razão de 15 m³/h, desde um grande reservatório aberto para atmosfera até um tanque elevado, também aberto, situado a 38 m acima, através de uma tubulação de aço ($K=0,046\text{mm}$) de 182 m de comprimento geométrico. O diâmetro nominal de sucção é 2,5” e, o de recalque, 2”, ambos de espessura 40. Há 12 m de tubo na sucção, uma válvula de pé com crivo (ou de poço da Mipel), sete cotovelos fêmeas de 90° da Tupy, dois tês de passagem direta também da Tupy, uma união da Tupy e uma válvula gaveta da Mipel. A tubulação de recalque tem 170 m de extensão e inclui dez cotovelos fêmeas de 90° da Tupy, quatro tês de passagem direta também da Tupy, uma válvula de retenção vertical da Mipel, duas válvulas gavetas também da Mipel, uma válvula globo reta sem guia da Mipel, 15 uniões da Tupy e um filtro de linha ($L_{eq} = 0,4\text{ m}$). (valor – 2,0)

2ª Questão: Considerando os dados a seguir, obtenha as equações das linhas de tendência das funções $H_B = f(Q)$ e $\eta_B = f(Q)$ especificando os seus “R²” (valor – 1,0).

Q(m³/h)	0	2	4	6	8	10	12	14	16
H _B (m)	76	76	75,6	74,8	73,6	72	70	67,7	65
η_B (%)			15	20	27	31	34	37	40

3ª Questão: Se a bomba anterior for utilizada na instalação descrita na primeira questão especifique o seu ponto de trabalho parcial ($Q_\tau; H_{B_\tau}; \eta_{B_\tau}; N_{B_\tau}$) (valor – 2,0)

**Recuse a derrota e acredite
que você sempre pode
vencer!**

Raimundo (Alemão) Ferreira Ignácio