

Primeira parte da P1 – 13/09/2011 - Turma A1

1ª Questão: Deseja-se calcular a perda de carga total e estimar a potência de uma bomba ($\eta_B = 70\%$) destinada a bombear água a 25°C à razão de $18,9 \text{ m}^3/\text{h}$, desde um grande reservatório aberto para atmosfera até um tanque elevado, também aberto, situado a 48 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 3” e, o de recalque, 2,5”, ambos de espessura 80. Há 12 m de tubo na sucção, uma válvula de pé com crivo (ou de poço da Mipel), sete curvas macho de 90° da Tupy, dois tês com passagem direta também da Tupy, quinze uniões da Tupy e uma válvula gaveta da Mipel. A tubulação de recalque tem 170 m de extensão e inclui dez curvas macho 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, trinta e cinco 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 “ R^2 ” (valor – 1,0).

Q(m ³ /h)	0	4	8	10	12	14	16	18	20	22
H _B (m)	81	81	80	79,5	78,5	77,5	75	72,5	70	66,2
η_B (%)			26	32	37	41	43,5	46	46,5	45,5

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