

Perguntas Mecânica dos Fluidos

Pergunta 1:

Qual deve ser o diâmetro de um tubo de comprimento $L=20\text{m}$, em que se escoar água à velocidade de 50cm/s , o coeficiente de Darcy é de 0.02 e a perda de carga em linha é de 50mm ?

- a) 9.8 mm .
- b) 0.102 m .
- c) 0.98 m .

Pergunta 2:

A finalidade de uma turbina é:

- a) Extrair energia de um fluido para que a velocidade diminua, sendo isto independente do diâmetro de saída.
- b) Extrair energia de um fluido, sendo que a pressão deste tenderá a diminuir.
- c) Aumentar a velocidade de saída do fluido.

Pergunta 3:

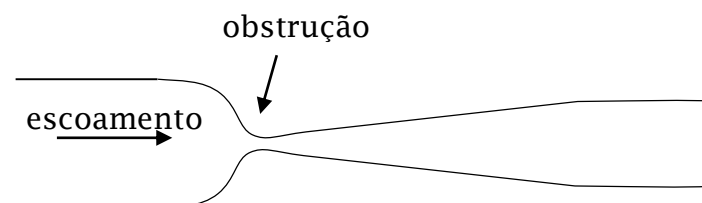
Numa turbina, qual é a *origem* do movimento?

- a) O momento aplicado ao veio.
- b) O movimento do fluido sobre as pás da turbina.
- c) A diferença entre a pressão a montante e a jusante da bomba.

Pergunta 4:

Na medição do caudal por obstrução não é suficiente conhecer a pressão a montante do obstrutor.

- a) Verdadeiro.
- b) Falso.



Pergunta 5:

O coeficiente de Darcy depende de várias variáveis tais como a velocidade, o diâmetro, a rugosidade do tubo entre outros. Quando o escoamento é laminar, o coeficiente depende:

- a) Apenas do número de Reynolds.
- b) Do diâmetro interior do tubo.
- c) Da rugosidade do tubo e da velocidade.

Pergunta 6:

A velocidade específica de uma bomba é independente do seu tamanho.

- a) Verdadeiro.
- b) Falso.

Pergunta 7:

Num escoamento em regime laminar, para um fluido newtoniano, a tensão de corte é proporcional:

- a) Ao comprimento da conduta.
- b) À condição de não escorregamento.
- c) Ao gradiente de velocidades.

Pergunta 8:

A equação para o número de Mach é dada por: $Ma = V/c$.

- a) Verdadeiro.
- b) Falso

Pergunta 9:

Nos escoamentos compressíveis não existem regiões de descontinuidade.

- a) Verdadeiro
- b) Falso.

Pergunta 10:

Quando $Ma=1$ no interior de uma conduta, como é designada a condição?

- a) Velocidade de Mach.
- b) Fluxo de Vortex.
- c) Fluxo estrangulado (choked flow)

Pergunta 11:

No dimensionamento de uma bomba é apenas necessário ter em conta a parte da instalação que antecede a bomba.

- a) Verdadeiro.
- b) Falso.

Pergunta 12:

Qual a tensão de corte, laminar ou turbulenta, dominante na subcamada viscosa?

- a) Laminar
- b) Turbulenta.
- c) Na subcamada viscosa não há tensão de corte.

Pergunta 13:

Um escoamento totalmente desenvolvido no interior de uma tubagem caracteriza-se por:

- a) Uma aceleração nula do fluido.
- b) Desenvolvimento dum Δp máximo para um dado L.
- c) Nenhuma das opções.

Pergunta 14:

Escolha a mais correta: “Num escoamento completamente turbulento e completamente desenvolvido no interior de um tubo, o fator de atrito...

- a) ... é independente do valor de Re.”
- b) ... é independente do valor de Re e dependente da rugosidade relativa.”
- c) ... é dependente do valor de Re.”
- d) ... é independente do valor de Re e da rugosidade relativa.”

Pergunta 15:

Tanto as perdas de carga locais como de linha são independentes do caudal.

- a) Verdadeiro.
- b) Falso.

Pergunta 16:

Qual o nº de Reynolds do escoamento caudal volumétrico de $7,85 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$ de um fluido com 1000 kg/m^3 de densidade e viscosidade dinâmica de $1.41 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$, num tubo com 100 mm de diâmetro.

- a) $Re = 6.62$.
- b) $Re = 6.62 \cdot 10^7$.
- c) $Re = 6.62 \cdot 10^3$.
- d) $Re = 6.62 \cdot 10^6$.

Pergunta 17:

A região do escoamento a montante da onda de Mach é chamada “a zona de silêncio”.

- a) Verdadeiro.
- b) Falso.

Pergunta 18:

O número de Mach é um parâmetro adimensional, indicador da compressibilidade dos fluidos que apresenta:

- a) O rácio entre a velocidade da luz e a velocidade do fluido.
- b) O rácio entre a velocidade do fluido, a velocidade do som no fluido e a velocidade da luz.
- c) O rácio entre a velocidade do som no fluido e a velocidade do fluido.

Pergunta 19:

Se aumentar a velocidade de rotação de uma bomba, qual o efeito sobre o caudal?

- a) Diminui.
- b) Aumenta.
- c) As variáveis não estão relacionados.

Pergunta 20:

Num escoamento interior completamente desenvolvido qual é o fenómeno responsável pela perda de carga do fluido ao longo da conduta?

- a) O número de Reynolds.
- b) A tensão de corte na parede.
- c) A pressão a montante.