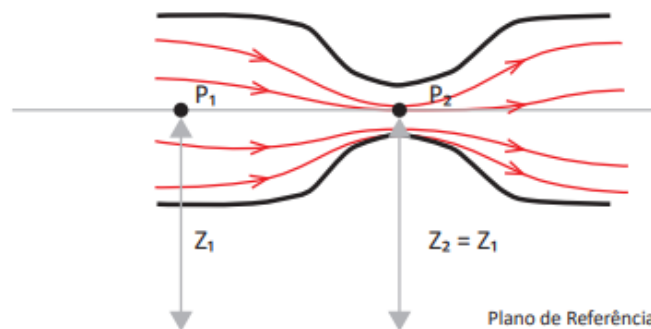


Discente: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_

### Avaliação – I Unidade

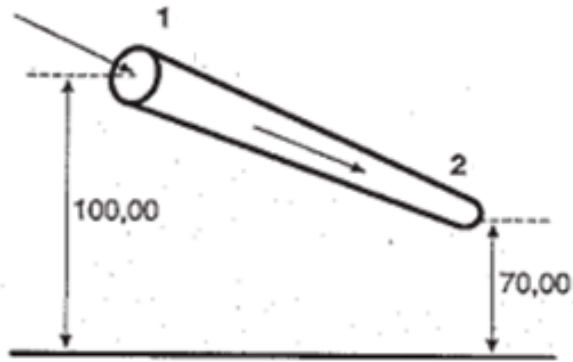
#### Instruções:

- As questões devem ser respondidas à caneta azul ou preta
  - Questões que envolvam cálculos devem apresentar o memorial de cálculo na folha de respostas
  - Todas as folhas de respostas devem estar assinadas pelo discente
  - Data de entrega: 20/09
1. Em uma edificação de 10 pavimentos a vazão máxima provável em uma coluna de distribuição é de 6 l/s. A coluna de distribuição possui 50 mm de diâmetro. Avaliar se a velocidade de escoamento é compatível com a máxima permitida pela NBR 5626, que determina um valor máximo de 3m/s. (1,0 ponto)
  2. Durante a etapa de elaboração de um projeto, foi identificado que a velocidade ideal para uma tubulação é 1,20 m/s. Sabendo que a vazão máxima a ser fornecida pelo sistema é de 455 m<sup>3</sup>/h. Calcular qual o diâmetro deverá ser utilizado para a tubulação. (1,0 ponto)
  3. De acordo com o Teorema de Bernoulli, ao longo de qualquer linha de corrente, a soma das alturas cinética, piezométrica e geométrica é constante. Tomando esse teorema como referência, considere o esquema a seguir, em que se apresenta um fluido escoando do Ponto 1 para o Ponto 2, em regime permanente. (1,0 ponto)

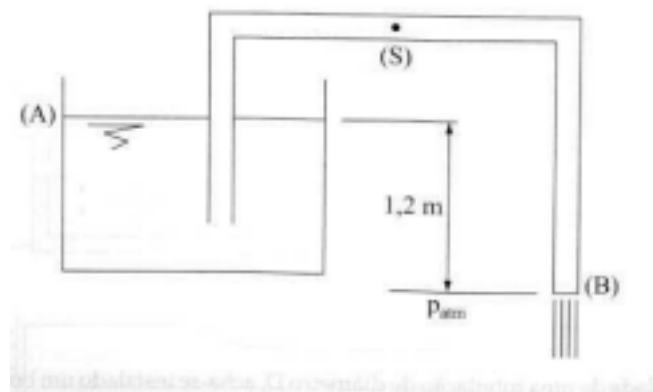


Com base nessa situação, é correto afirmar que

- a) A velocidade no ponto 2 diminui em relação à velocidade no ponto 1.
  - b) A velocidade no ponto 2 aumenta em relação à velocidade no ponto 1.
  - c) A pressão no ponto 2 aumenta em relação à pressão no ponto 1.
  - d) A vazão de fluido no ponto 2 maior que no ponto 1.
4. A água escoa pelo tubo indicado na figura, cuja seção varia do ponto 1 para o ponto 2, de 120 cm<sup>2</sup> para 60 cm<sup>2</sup>. Em 1, a pressão é de 0,5 kgf/cm<sup>2</sup> e a elevação 100, ao passo que, no ponto 2, a pressão é de 3,38 kgf/cm<sup>2</sup> na elevação 70. Calcular a vazão. (2,5 pontos)



5. A pressão no ponto indicado no desenho abaixo não deve ser inferior a 25 kPa. Considerando o peso específico igual a  $10^4$  Kpa. Calcular a velocidade do fluido. (2,0 pontos)



6. Determinar a vazão no tubo representado na figura, que apresenta um diâmetro de 150 mm, que posteriormente é reduzida a 75 mm. Nesse trecho a pressão ( $p_2$ ) é de 10 mca. A três metros acima desse ponto, a pressão ( $p_1$ ) aumenta para 14,7 mca. Com base nessas informações, calcular a velocidade e a vazão. (2,5 pontos)

