

Conversão de unidades e análise dimensional.

1. A unidade de viscosidade dinâmica ou absoluta de um fluido no SI é dada em Pa.s, que é equivalente a N.s/m². Se a viscosidade do óleo de oliva é de 0,081 Pa.s, em dyn.s/cm² a viscosidade do óleo vale? Dado: 1 N = 100000 dyn

- a.() 81 dyn.s/cm²
- b.() 0,81 dyn.s/cm²
- c.() 8,1 dyn.s/cm²
- d.() 810 dyn.s/cm²
- e.() 18 dyn.s/cm²

2. O peso específico de uma substância é definido como o peso por unidade de volume. No SI a unidade é dada em N/m³. No sistema CGS (centímetro-grama-segundo) o peso específico pode ser dado em? Dado: 1 N = 1 kg.m/s².

- a.() g/cm³
- b.() g.cm/s²
- c.() g/cm²
- d.() g/cm².s²
- e.() m/cm²

3. Pelo teorema de Stevin, a intensidade da pressão em um ponto imerso dentro de um fluido é igual ao peso específico do fluido vezes a cota de profundidade do ponto. Sendo a massa específica média do óleo diesel S500 igual a 52,44 lb/ft³, qual deve ser a intensidade da pressão em N/m² medida por uma sonda imersa a uma profundidade de 200 in num tanque cheio desse diesel?

Dado:

Peso específico (N/m³) = massa específica (kg/m³) x aceleração da gravidade(g = 9,81 m/s²)

1 m = 3,2808 ft

1 kg = 2,2046 lb

25,4 mm = 1 in

- a.() 412,91 N/m²
- b.() 41861,23 N/m²
- c.() 4267,20 N/m²
- d.() 10488,00 N/m²
- e.() 6614,17 N/m²

4. Qual das alternativas abaixo informa a real dimensão da constante eletrostática $k_0 = 9.10^9$ N.m²/C² ? Dado: 1 Coulomb = 1Ampere x 1Segundo

- a.() L/T²
- b.() M.L³.T²
- c.() I².T².M
- d.() M.L.T²
- e.() M.L.T².I⁻²

5. As unidades de energia e momento de uma força no SI são, respectivamente, J (Joule) e N.m (Newton x metro). As dimensões de ambas as unidades são respectivamente:

- a.() $M.L^2.T^{-2}$ e $M.L^2.T^{-2}$
- b.() $M.L^2.T$ e $F.L^2$
- c.() $M.L^2$ e $M.T^2$
- d.() $M.T^3$ e $L^2.M^3$
- e.() $L^2.T^{-2}$ e $M^2.T^{-2}$