

4302112 - Física II para o IFUSP

8ª Avaliação

NOME: _____ Número USP: _____

- 1) Moléculas de oxigênio incidem com ângulo de 60° em relação à normal de uma superfície plana de área $A = 2 \text{ cm}^2$, à razão de 10^{23} moléculas por segundo, e com velocidade de 600 m/s. Determinar a pressão exercida na superfície mencionada em bar ($1\text{bar} \sim 1 \text{ atm} \sim 10^5 \text{Pa}$). (2 pt.)
- 2) Calcule para a “molécula” do ar em CNTP (0°C e 1 atm) com diâmetro das moléculas $d = 2 \times 10^{-8} \text{ cm}$ e a massa molecular do ar de $4,9 \times 10^{-26} \text{ kg}$.
 - 2.a) número de moléculas por cm^3 (1 pt.);
 - 2.b) livre percurso médio ℓ (em cm) (1 pt.);
 - 2.c) seção de choque da molécula σ (em cm^2)(1 pt.);
 - 2.d) velocidade quadrática média v_{qm} (em m/s) (1 pt.);
 - 2.e) frequência média das colisões (em colisões/s) utilizando $v = v_{qm}$ (1 pt.);
 - 2.f) intervalo de tempo médio entre colisões (em s) (1 pt.).