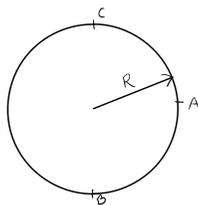


UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
INSTITUTO DE FÍSICA  
4310181 - Física para Farmácia      1º Semestre 2017

Prof. Dr. Iuda D. Goldman vel Lejbman

---

1. (Radiação) Calcule a energia em  $J$  e em  $eV$  de um fótons de:
  - (a) raio-X com  $\lambda = 1,5$ ;
  - (b) ultra-violeta com  $\lambda = 1000$ ;
  - (c) infra-vermelho com  $\lambda = 3\mu$ .
2. (Energia) Um átomo de hidrogênio encontra-se no estado  $n = 2$ ,  $E_2 = -3,4 eV$  e absorve um fóton de  $4,2 eV$ . Pergunta-se:
  - (a) A energia cinética do elétron «livre»;
  - (b) A força de atração do elétron na órbita.
3. (Ondas) Uma onda sonora intensa é produzida a uma distância de  $100 m$  por uma explosão. Admitindo a conversão potência produzida por potência sonora de  $1\%$ , pede-se:
  - (a) Qual o limite da explosão para produzir  $120 dB$  no ouvido?
  - (b) Qual a força exercida no ouvido, cuja área é de  $0,5 m^2$ ?
4. (Fluidos) Um recipiente esférico de  $1 m$  de diâmetro está preenchido com água. Pergunta-se:
  - (a) Qual a vazão de água em uma torneira de  $1 cm^2$ ,  $A$ , a meia altura?
  - (b) Qual a vazão de água na extremidade inferior,  $B$ ?
  - (c) Qual a velocidade do nível de água na extremidade  $C$  superior?



5. (Eletricidade em células)ŠNerst-PlanckĆ Em uma célula, a corrente elétrica em função do gradiente de concentração e do campo elétrico é nula. Pede-se:
  - (a) Dado que a concentração interna é de  $0,124 mol/L$  e o campo elétrico é de  $1 mV/A$ , qual o gradiente de concentração?
  - (b) Qual a concentração externa?