

# Curso Básico Exatas

Disciplina: Fundamentos da Física II (2ª Prova) Professor: Maurício Fabbri

Ano/Semestre: 2010/1 Turma: Turno: Noturno Data: junho/2010

## INSTRUÇÕES:

- É permitido o uso da calculadora.
- É proibido emprestar a calculadora durante a prova.
- Apenas resultados numéricos corretos serão considerados na correção
- A questão é considerada INCORRETA se o procedimento for incorreto, mesmo que o resultado numérico coincida com a resposta certa.
- Não serão permitidas perguntas durante a prova, exceto sobre algum texto ilegível.
- A prova deve ser feita sem consulta. É proibido o uso do celular.
- O valor de cada questão é 1,8.

**1ª QUESTÃO) (rev)** Uma ducha conectada à rede de 220V proporciona um banho a 40°C, com vazão de sete litros de água por minuto. Supondo que a temperatura da água fria é de 25°C, qual a corrente elétrica através da resistência do mesmo?

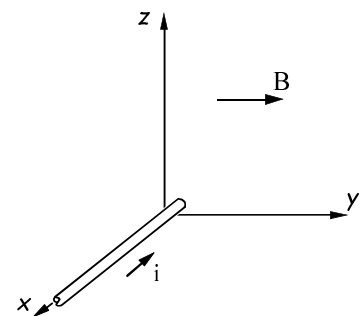
**2ª QUESTÃO) (rev)** Calcule o valor do resistor que deve ser ligado em série com um led verde, para que seja alimentado por uma fonte de 12,0V. O led deve funcionar com 5,5V/50mA.

**3ª QUESTÃO) (rev)** Duas cargas positivas de valores  $Q_1$  e  $Q_2$  se repelem com uma força de 15N quando separadas por uma distância de 2cm. Qual a força de repulsão entre duas cargas de valores  $Q_1/2$  e  $3Q_2$  separadas 5cm uma da outra?

**4ª QUESTÃO) (rev)** Um fio condutor retilíneo, pelo qual circula uma corrente de 2A, está alinhado ao longo do eixo x. Esse condutor é colocado numa região de campo magnético uniforme  $B = 5T$ , paralelo à direção y, como na figura.

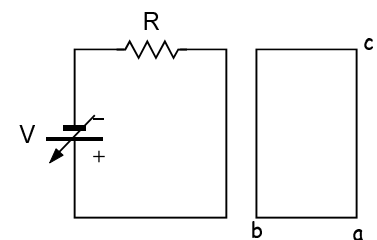
A força magnética sobre o fio será de:

- (a) 10N/m, ao longo da direção  $-z$
- (b) 10N/m, ao longo da direção  $+z$
- (c) 10N/m, ao longo da direção  $-x$
- (d) 10N/m, ao longo da direção  $+x$
- (e) 10N/m, ao longo da direção  $-y$
- (f) 10N/m, ao longo da direção  $+y$
- (g) zero, pois o campo está em uma direção perpendicular à corrente elétrica



**5ª QUESTÃO) (rev) FAZER TAMBÉM COM UM ÍMÃ** No esquema ao lado, a ddp  $V$  é variável, e abc é um anel condutor. Pode-se afirmar que:

- (a) A corrente induzida no anel é tanto maior quanto menor for o valor da voltagem da fonte  $V$ .
- (b) Para  $V = 10$  volts e  $R = 5\Omega$ , a corrente induzida no anel será de, no máximo, 2 Ampères.
- (c) Apenas teremos corrente induzida no anel se o valor do resistor diminuir.
- (d) Se o valor da tensão  $V$  aumentar, a corrente induzida no anel será no sentido abc.
- (e) Se o valor da tensão  $V$  aumentar, a corrente induzida no anel será no sentido acb.
- (f) A corrente induzida no anel tende a atrair os dois circuitos, um em direção ao outro.
- (g) Não haverá corrente induzida no anel se ele se deslocar perpendicularmente ao plano do papel.



**6ª QUESTÃO) (rev)** Se um feixe de luz vermelho, com comprimento de onda 700nm, incide sobre um metal cuja função de trabalho é 0,98eV, qual será a energia média dos elétrons emitidos?

Dados: Velocidade da luz =  $3 \times 10^8$  m/s  
Constante de Planck =  $6,63 \times 10^{-34}$  J.s  
1eV =  $1,6 \times 10^{-19}$  J