

### Lista 3.3.2 – Eletromagnetismo 2

Questões matemáticas desacompanhadas das respectivas resoluções serão desconsideradas

- 1 – Como é formado um eletroímã? O que ocorre com seus domínios magnéticos? Por que ele é classificado como um ímã temporário?
  
- 2 - Qual é a força magnética sobre uma partícula de  $4\text{mC}$  disparada com velocidade de  $1080\text{ m/s}$  em um campo magnético de intensidade  $7 \cdot 10^4\text{ T}$  nas seguintes condições:
  - a) O ângulo formado entre campo e trajetória é de  $90^\circ$
  - b) O ângulo formado entre campo e trajetória é de  $45^\circ$
  
- 3 – Como o princípio da indução eletromagnética é aplicado tanto em leitoras de cartões quanto em portas para detecção de metais?
  
- 4 – Como funcionam os transformadores? Por que a corrente secundária só aparece quando ligamos ou desligamos a corrente primária?
  
- 5 – Qual é o fluxo magnético de uma espira de área  $12 \cdot 10^{-4}\text{ m}^2$  em um campo magnético de  $4\pi \cdot 10^{-6}$  sendo que o ângulo entre o vetor normal da espira e o campo magnético é de  $30^\circ$ ?
  
- 6 – Quais são as vantagens e desvantagens da utilização de eletroímãs supercondutores?
  
- 7 – Relacione os comportamentos de geradores (cinética-elétrica) e motores (elétrica-cinética) em relação aos seus campos eletromagnéticos.
  
- 8 – Como uma guitarra elétrica produz um som traduzido em sinais elétricos? Como ocorre a amplificação desse som posteriormente?
  
- 9 – Qual é o princípio de funcionamento de um galvanômetro? Quais são as condições para que ele se comporte como um amperímetro? E como um voltímetro?
  
- 10 – Como o fenômeno de indução eletromagnética está relacionado com as auroras boreais e austrais?

11 – Um fio condutor de  $128\text{ m}$  gera uma força magnética de  $4000\text{ N}$  sob a influência de uma corrente de  $20\text{ A}$ .

- a) Determine o campo magnético sendo o ângulo entre o campo  $B$  e o fio de  $90^\circ$ .
- b) Qual será o novo valor da força elétrica sob uma corrente de  $12\text{ A}$ ?