

Nome: \_\_\_\_\_ Turma: 2ºA

Valor: 5 • Nota: \_\_\_\_\_

Prova Mensal pt.2 - 4º Bimestre
---------------------------------

1. ( $\frac{1}{2}$  Ponto) A partir dos conhecimentos sobre T.Q.C (Teoria Quântica de Campos) é natural supor que os campos relacionados às interações fundamentais sejam todos gerados por “partículas” dotadas de alguma ‘propriedade fundamental’. No caso da gravidade, compreende-se que a massa é responsável pela atração gravitacional entre os corpos. Explique quais grandezas físicas são responsáveis pelos campos Elétrico  $\vec{E}$  e Magnético  $\vec{B}$ .

.....  
.....  
.....

2. ( $\frac{1}{2}$  Ponto) Sobre a força magnética, assinale a alternativa correta:

- A. A energia potencial magnética está associada ao trabalho realizado pela força magnética até o estabelecimento do campo  $\vec{B}$  estacionário.
- B. A força magnética nunca realiza trabalho, dado seu caráter perpendicular ao movimento.
- C. É possível que a força magnética realize trabalho quando os campos  $\vec{E}$  e  $\vec{B}$  se sobrepõem
- D. A prova de que a força magnética realiza trabalho é o funcionamento, por exemplo, de um eletroímã de guindaste que ergue muitas toneladas contra o campo gravitacional.
- E. A força magnética é uma representação da força elétrica em um referencial inercial.

3. (1 Ponto) Considerando o aparato experimental da figura (vide monitor da sala), explique porque ele não é um bom acelerador de partículas.

.....  
.....  
.....

4. (1 Ponto) A respeito da indução eletromagnética, responda:

- (a) O que diz a lei de Lenz?

.....  
.....  
.....

(b) Qual a consequência **dinâmica** dessa lei?

.....  
.....  
.....

5. ( $\frac{1}{2}$  Ponto) A lei de Faraday-Neumann nos diz que a força eletromotriz induzida é devida à variação de fluxo que atravessa uma espira de circuito. De quais formas podemos causar essa variação? (Cite ao menos duas)

$$\Phi_B = \|\vec{B}\| \|\vec{A}\| \cos \theta \qquad \varepsilon_i = -\frac{\Delta \Phi_B}{\Delta t}$$

.....  
.....  
.....

6. ( $\frac{1}{2}$  Ponto) Explique o que é o “Ponto de Curie”.

.....

7. ( $\frac{1}{2}$  Ponto) Explique a diferença entre substâncias: Diamagnéticas, Paramagnéticas e Ferromagnéticas.

.....  
.....  
.....

8. ( $\frac{1}{2}$  Ponto) O que é *Histerese* magnética?

.....  
.....  
.....