

Painel / Meus cursos / Bacharelado em Ciência e Tecnologia / Física / BCJ0203-2019.2
/ Força Magnética e Campo Magnético
/ Exercícios para revisão - Força Magnética e Campo Magnético

Iniciado em sábado, 20 Jul 2019, 14:27

Estado Finalizada

Concluída em segunda, 22 Jul 2019, 19:25

**Tempo
empregado** 2 dias 4 horas

Avaliar 21,00 de um máximo de 21,00(100%)

Questão 1

Correto

Atingiu 3,00 de 3,00

Um ciclotron projetado para acelerar prótons tem um raio externo de $r_1=0,39$ m. Os prótons são emitidos aproximadamente do repouso a partir de uma fonte no centro e são acelerados através de $v_1=48,33$ V cada vez que eles cruzam a separação entre os dês. Os dês estão entre os pólos de um eletroímã onde o campo tem uma magnitude de $B_1=0,51$ T. Encontre a frequência angular de ciclotron. Use que a carga do próton é $1,6 \times 10^{(-19)}$ C e sua massa é $1,67 \times 10^{(-27)}$. De sua resposta em (rad/s))

Escolha uma:

- ☐ A. nenhuma das outras
- ☒ B. $4,89e+07$ ✓
- ☐ C. $3,81e+07$
- ☐ D. $1,93e+07$

A resposta correta é: $4,89e+07$.

Questão 2

Correto

Atingiu 3,00 de 3,00

Um ciclotron projetado para acelerar prótons tem um raio externo de $r_1=0,24$ m. Os prótons são emitidos aproximadamente do repouso a partir de uma fonte no centro e são acelerados através de $v_1=51,55$ V cada vez que eles cruzam a separação entre os dês. Os dês estão entre os pólos de um eletroímã onde o campo tem uma magnitude de $B_1=0,62$ T. Encontre a velocidade na qual os prótons deixam o ciclotron. Use que a carga do próton é 1.6×10^{-19} C e sua massa é 1.67×10^{-27} . De sua resposta em (m/s).

Escolha uma:

- ☒ A. 1,43e+07 ✓
- ☐ B. 1,87e+07
- ☐ C. 2,32e+07
- ☐ D. nenhuma das outras

A resposta correta é: 1,43e+07.

Questão 3

Correto

Atingiu 3,00 de 3,00

Um ciclotron projetado para acelerar prótons tem um raio externo de $r_1=0,43$ m. Os prótons são emitidos aproximadamente do repouso a partir de uma fonte no centro e são acelerados através de $v_1=33,94$ V cada vez que eles cruzam a separação entre os dês. Os dês estão entre os pólos de um eletroímã onde o campo tem uma magnitude de $B_1=0,50$ T. Encontre a energia cinética na qual os prótons deixam o ciclotron. Use que a carga do próton é $1,6 \times 10^{-19}$ C e sua massa é $1,67 \times 10^{-27}$. De sua resposta em (eV)

Escolha uma:

- ☒ A. 2,21e+06 ✓
- ☐ B. 2,79e+06
- ☐ C. nenhuma das outras
- ☐ D. 3,49e+06

A resposta correta é: 2,21e+06.

Questão 4

Correto

Atingiu 3,00 de 3,00

Um campo magnético uniforme de magnitude $B_1=0,14\text{ T}$ está direcionado ao longo do eixo x positivo. Um pósitron que se desloca a $v_1=4,98\text{e}+06\text{ m/s}$ entra no campo ao longo de um ângulo de $\theta_1=83,47$ graus com o eixo x . Espera-se que o movimento da partícula seja uma hélice. Calcule o raio r da trajetória. Use que a massa do pósitron é $9,11 \times 10^{-31}$ e sua carga é $1,6 \times 10^{-19}$

Escolha uma:

- ☐ A. nenhuma das outras
- ☒ B. $2,01\text{e}-04$ ✓
- ☐ C. $9,33\text{e}-05$
- ☐ D. $1,57\text{e}-04$

A resposta correta é: $2,01\text{e}-04$.**Questão 5**

Correto

Atingiu 3,00 de 3,00

Um feixe de prótons viajando com $v=1\,193,48\text{ m/s}$, entra em uma região com campo magnético uniforme. A velocidade dos prótons é perpendicular ao campo magnético. A região com campo magnético é espacialmente finita e os prótons deixam-na com uma velocidade em uma direção perpendicular à sua direção original. O feixe viaja uma distância de $s=7,13\text{e}-03\text{ m}$ enquanto está sob o efeito do campo magnético. Qual a magnitude do campo magnético? Use que a carga do próton é $1,6 \times 10^{-19}\text{ C}$ e sua massa é $1,67 \times 10^{-27}\text{ kg}$. Dê sua resposta em T.

Escolha uma:

- ☐ A. $4,66\text{e}-03$
- ☒ B. $2,74\text{e}-03$ ✓
- ☐ C. nenhuma das outras
- ☐ D. $3,34\text{e}-03$

A resposta correta é: $2,74\text{e}-03$.

Questão 6

Correto

Atingiu 3,00 de 3,00

Um próton move-se em um campo magnético uniforme com intensidade $B=0,72\text{ T}$ na direção x . Em $t=0$ o próton tem velocidade com componentes $v_x=1,00\text{e}+05\text{ m/s}$, $v_y=0\text{ m/s}$ e $v_z=1,20\text{e}+05\text{ m/s}$. Qual a magnitude da força que age no próton? Use que a carga do próton é $1,6 \times 10^{-19}\text{ C}$ e sua massa é $1,67 \times 10^{-27}\text{ kg}$. Dê sua resposta em N.

Escolha uma:

- ☐ A. $4,85\text{e}-15$
- ☐ B. nenhuma das outras
- ☐ C. $7,89\text{e}-15$
- ☒ D. $1,38\text{e}-14$ ✓

A resposta correta é: $1,38\text{e}-14$.

Questão 7

Correto

Atingiu 3,00 de 3,00

Um próton move-se em um campo magnético uniforme com intensidade $B=0,35\text{ T}$ na direção x . Em $t=0$ o próton tem velocidade com componentes $v_x=2,18\text{e}+05\text{ m/s}$, $v_y=0\text{ m/s}$ e $v_z=2,82\text{e}+05\text{ m/s}$. Além disso, há um campo elétrico uniforme na direção x com intensidade $E=2,55\text{e}+04\text{ V/m}$. Em $t=T/2$, onde T é o período do movimento circular uniforme do próton, qual o deslocamento do próton, em metros, ao longo do eixo x ? Use que a carga do próton é $1,6 \times 10^{-19}\text{ C}$ e sua massa é $1,67 \times 10^{-27}\text{ kg}$.

Escolha uma:

- ☐ A. $1,49\text{e}-02$
- ☐ B. $4,33\text{e}-02$
- ☒ C. $3,11\text{e}-02$ ✓
- ☐ D. nenhuma das outras

A resposta correta é: $3,11\text{e-}02$.

Obter o aplicativo para dispositivos móveis