

# Prova bimestral

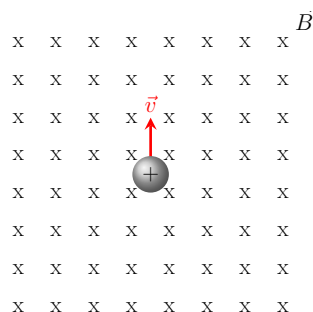
LQ2N (2B), 31 de outubro de 2022

Código: 0

Aluno:

1. (20 points) A figura abaixo mostra a trajetória de uma partícula eletricamente carregada.

$\vec{v}$  representa a velocidade atravessando um campo magnético  $\vec{B}$ . Determine a sua trajetória devido a ação da força magnética atuando sobre ela.



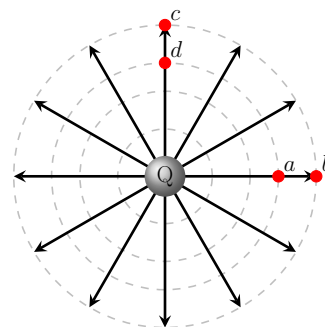
- A. Paralelo ao papel e da direita para a esquerda.  
 B. Paralelo ao papel e na vertical.  
 C. Paralelo ao papel e circular no sentido horário.  
 D. Paralelo ao papel e circular no sentido anti-horário.  
 E. Paralelo ao papel e da esquerda para a direita.

2. (20 points) Uma corrente elétrica de 1.83 A percorre um fio de cobre. Sabendo-se que a carga de um elétron é igual a  $1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$ , qual é o número de elétrons que atravessa, por minuto, a seção reta desse fio?

A.  $4.4\text{e}+19$ ; B.  $6.9\text{e}+20$ ; C.  $8.0\text{e}+19$ ;  
 D.  $9.0\text{e}+19$ ; E.  $2.9\text{e}-19$ ; F.  $1.1\text{e}+19$ ;  
 G.  $3.9\text{e}+19$ ; H.  $9.2\text{e}+19$ ; I.  $7.8\text{e}+19$ ;  
 J.  $1.8\text{e}-17$ ;

3. (20 points) Considere a figura abaixo onde as linhas traçadas representam superfícies equipotenciais. Se colocarmos um

elétron próximo a carga Q, quais trechos possíveis o elétron poderá se deslocar?



- A.  $b \rightarrow a$  ou  $c \rightarrow d$   
 B.  $c \rightarrow b$  ou  $d \rightarrow a$   
 C.  $b \rightarrow a \rightarrow d \rightarrow c$  ou  $c \rightarrow d \rightarrow a \rightarrow b$   
 D.  $a \rightarrow b$  ou  $d \rightarrow c$   
 E.  $b \rightarrow c$  ou  $a \rightarrow d$

4. (20 points) Uma diferença de potencial de 120 V é aplicada a uma bomba d'água. Sabe-se que em funcionamento, o motor da bomba é percorrido por uma corrente de 1.71 A. Qual é a potência desenvolvida nesse motor?

A.  $2.6\text{e}+04\text{W}$ ; B.  $2.1\text{e}+04\text{W}$ ;  
 C.  $70.094 \text{ W}$ ; D.  $0.014 \text{ W}$ ;  
 E.  $7.5\text{e}+03\text{W}$ ; F.  $3.4\text{e}+04\text{W}$ ;  
 G.  $205.439 \text{ W}$ ; H.  $2.4\text{e}+03\text{W}$ ;  
 I.  $351.710 \text{ W}$ ; J.  $1.8\text{e}+04\text{W}$ ;

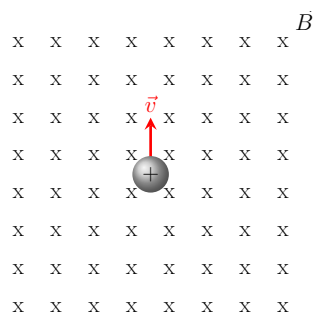
5. (20 points) Uma partícula de carga  $8.37\text{e}-06 \text{ C}$  é lançada em um campo magnético uniforme de 0.37 T, com uma velocidade de 1090.50 m/s. Calcule o valor da força magnética atuando na carga se o ângulo entre a velocidade e o campo magnético for 40.53 graus.

A. 0.015 N; B. 0.001 N; C. 0.135 N;  
 D. 0.002 N; E. 0.020 N; F. 0.001 N;  
 G. 0.003 N; H. 0.002 N; I. 0.003 N;  
 J.  $1.2\text{e}-04 \text{ N}$ ;

Aluno:

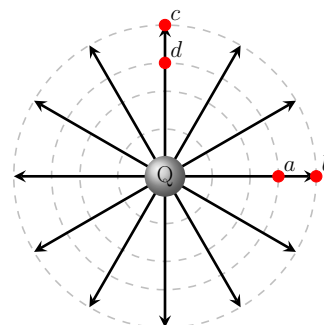
1. (20 points) A figura abaixo mostra a trajetória de uma partícula eletricamente carregada.

$\vec{v}$  representa a velocidade atravessando um campo magnético  $\vec{B}$ . Determine a sua trajetória devido a ação da força magnética atuando sobre ela.



- A. Paralelo ao papel e da direita para a esquerda.  
 B. Paralelo ao papel e na vertical.  
 C. Paralelo ao papel e circular no sentido horário.  
 D. Paralelo ao papel e circular no sentido anti-horário.  
 E. Paralelo ao papel e da esquerda para a direita.
2. (20 points) Uma corrente elétrica de 1.83 A percorre um fio de cobre. Sabendo-se que a carga de um elétron é igual a  $1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$ , qual é o número de elétrons que atravessa, por minuto, a seção reta desse fio?
- A.  $4.4\text{e}+19$ ; B.  $6.9\text{e}+20$ ; C.  $8.0\text{e}+19$ ;  
 D.  $9.0\text{e}+19$ ; E.  $2.9\text{e}-19$ ; F.  $1.1\text{e}+19$ ;  
 G.  $3.9\text{e}+19$ ; H.  $9.2\text{e}+19$ ; I.  $7.8\text{e}+19$ ;  
 J.  $1.8\text{e}-17$ ;
3. (20 points) Considere a figura abaixo onde as linhas traçadas representam superfícies equipotenciais. Se colocarmos um

elétron próximo a carga Q, quais trechos possíveis o elétron poderá se deslocar?



- A.  $b \rightarrow a$  ou  $c \rightarrow d$   
 B.  $c \rightarrow b$  ou  $d \rightarrow a$   
 C.  $b \rightarrow a \rightarrow d \rightarrow c$  ou  $c \rightarrow d \rightarrow a \rightarrow b$   
 D.  $a \rightarrow b$  ou  $d \rightarrow c$   
 E.  $b \rightarrow c$  ou  $a \rightarrow d$
4. (20 points) Uma diferença de potencial de 120 V é aplicada a uma bomba d'água. Sabe-se que em funcionamento, o motor da bomba é percorrido por uma corrente de 1.71 A. Qual é a potência desenvolvida nesse motor?
- A.  $2.6\text{e}+04\text{W}$ ; B.  $2.1\text{e}+04\text{W}$ ;  
 C.  $70.094 \text{ W}$ ; D.  $0.014 \text{ W}$ ;  
 E.  $7.5\text{e}+03\text{W}$ ; F.  $3.4\text{e}+04\text{W}$ ;  
 G.  $205.439 \text{ W}$ ; H.  $2.4\text{e}+03\text{W}$ ;  
 I.  $351.710 \text{ W}$ ; J.  $1.8\text{e}+04\text{W}$ ;
5. (20 points) Uma partícula de carga  $8.37\text{e}-06 \text{ C}$  é lançada em um campo magnético uniforme de  $0.37 \text{ T}$ , com uma velocidade de  $1090.50 \text{ m/s}$ . Calcule o valor da força magnética atuando na carga se o ângulo entre a velocidade e o campo magnético for  $40.53$  graus.
- A.  $0.015 \text{ N}$ ; B.  $0.001 \text{ N}$ ; C.  $0.135 \text{ N}$ ;  
 D.  $0.002 \text{ N}$ ; E.  $0.020 \text{ N}$ ; F.  $0.001 \text{ N}$ ;  
 G.  $0.003 \text{ N}$ ; H.  $0.002 \text{ N}$ ; I.  $0.003 \text{ N}$ ;  
 J.  $1.2\text{e}-04 \text{ N}$ ;