



MOODLE

ACADÊMICO

Questão **1**

Tentativas
restantes: 1

Vale 0,50 ponto(s).

Dado o campo $\mathbf{H} = 20\rho^2 \mathbf{a}_\phi$ A/m: calcule a corrente total usando uma integral de linha em volta do caminho circular $\rho = 2,5$ m, $0 < \phi < 2\pi$ rad, $z = 0$.

Resposta: A kA MA

[Verificar](#)

Questão **2**

Tentativas restantes: 1

Vale 1,00 ponto(s).

Uma chapa grossa que se estende de $z = -a$ a $z = +a$ (e é ilimitada em x e y) tem uma corrente volumétrica de densidade uniforme $\mathbf{J} = J \mathbf{a}_x$. Encontre o intensidade de campo magnético como função de z , tanto dentro quanto fora da chapa. Afim de avaliar a sua resposta calcule a magnitude da intensidade de campo magnético na posição $z = 1,22$ m, considere $a = 3,8$ m e $J = 6,4$ A/m².

Resposta: A/m mA/m KA/m

Verificar

Questão **3**

Tentativas restantes: 1

Vale 1,00 ponto(s).

Uma corrente estacionária I flui por um longo fio cilíndrico de raio a , orientado com o eixo z . Encontre a intensidade de campo magnético dentro e fora do fio se a corrente está distribuída de forma que J é proporcional a ρ , isto é, $\mathbf{J} = b\rho \mathbf{a}_z$ A/m², com b constante. Afim de avaliar sua resposta calcule a magnitude da intensidade de campo magnético em $\rho = 1,5$ m, considere $a = 9,5$ m , $b = 6,7$ A/m³.

Resposta: A/m mA/m KA/m

Verificar

Questão **4**

Tentativas restantes: 1

Vale 1,00 ponto(s).

Uma cilindro sólido de raio a e comprimento L , onde $L \gg a$, contém densidade de carga volumétrica uniforme ρ_0 . O cilindro gira em torno de seu eixo (eixo z) com velocidade angular de Ω . Determine a densidade de campo magnético dentro e fora do cilindro. Afim de avaliar a sua resposta calcule a magnitude da intensidade de campo magnético na posição $\rho = 0,03$ m e considere $a = 0,2$ m, $\rho_0 = 6,2$ C/m³ e $\Omega = 7,8$ rad/s.

Resposta: A/m mA/m KA/m

Verificar

Questão 5

Tentativas restantes: 1

Vale 0,50 ponto(s).

Considere $\mathbf{A} = 50 \rho^2 \mathbf{a}_z$ Wb/m em certa região do espaço livre. Use \mathbf{J} para encontrar a corrente total que atravessa a superfície $0 \leq \rho \leq 8,4$ m, $0 \leq \phi \leq 2\pi$ rad, $z = 0$.

Resposta: A MA GA

Verificar

Questão 6

Tentativas restantes: 1

Vale 1,00 ponto(s).

Encontre o potencial vetorial magnético de um segmento finito de fio reto pelo qual passa a corrente I . Coloque o fio no eixo z , de z_1 a z_2 . A partir do potencial vetorial magnético calcule a densidade de fluxo magnético. Afim de avaliar a sua resposta calcule a magnitude do potencial vetorial magnético num ponto P ($x = 2,6$ m, $y = 0$, $z = 0$), considerando $I = 8,5$ A, $z_1 = 2,4$ m e $z_2 = 9,3$ m.

Resposta: Wb/m mWb/m uWb/m nWb/m pWb/m

Verificar

Questão 7

Tentativas restantes: 1

Vale 1,00 ponto(s).

Encontre o potencial vetorial magnético de uma corrente superficial de uniforme $\mathbf{K} = k \mathbf{a}_x$, fluindo pelo plano xy . Afim de avaliar a sua resposta calcule a magnitude do potencial vetorial magnético na posição $z = -8,4$ m, considerando $k = 8,1$ A/m. Considere o potencial vetorial magnético nulo no plano xy .

Resposta: Wb/m mWb/m uWb/m nWb/m pWb/m

Verificar

Questão 8

Tentativas restantes: 1

Vale 1,00 ponto(s).

Encontre, em qualquer posição, o potencial vetorial magnético de um solenoide infinito com n voltas por unidade de comprimento, raio a , e corrente I . Afim de avaliar a sua resposta calcule a magnitude do potencial vetorial magnético na posição $\rho = 5,2a$, considerando $a = 0,7$ m, $I = 8$ A, $n = 22$ voltas/m.

Resposta: Wb/m mWb/m uWb/m nWb/m pWb/m

Verificar

Questão 9

Tentativas restantes: 1

Vale 1,00 ponto(s).

Encontre numericamente o potencial vetorial magnético de um segmento finito de fio reto pelo qual passa a corrente I . Coloque o fio no eixo z , de z_1 a z_2 . A partir do potencial vetorial magnético calcule a densidade de fluxo magnético. Afim de avaliar a sua resposta calcule a magnitude do potencial vetorial magnético num ponto $P(x = 9,3$ m, $y = 0$, $z = 0$), considerando $I = 6,1$ A, $z_1 = 3,2$ m e $z_2 = 7,3$ m.

Resposta: Wb/m mWb/m uWb/m nWb/m pA/m

Verificar

Questão 10

Tentativas restantes: 1

Vale 1,00 ponto(s).

Um disco de raio a pertence ao plano xy , com o eixo z passando pelo seu centro. Uma carga superficial de densidade uniforme ρ_s está presente no disco, que gira em volta do eixo z em uma velocidade angular de Ω rad/s. Calcule numericamente o potencial vetorial magnético \mathbf{A} e a partir dele a densidade de fluxo magnético \mathbf{B} , em qualquer posição. Faça uma representação gráfica de \mathbf{A} e de \mathbf{B} no plano xz .

Afim de avaliar sua resposta calcule a magnitude da intensidade de campo magnético na posição $x = 0$, $y = 0$, $z = 6,9$ m. Considere $a = 6,1$ m, $\rho_s = 9,4$ C/m² e $\Omega = 7,1$ rad/s

Resposta: A/m mA/m KA/m

Verificar

Questão **11**

Tentativas
restantes: 1

Vale 1,00 ponto(s).

Uma lâmina de corrente \mathbf{K} flui na região $-a < y < a$ no plano $z = 0$. Calcule numericamente o potencial vetorial magnético A e a partir desse a densidade de fluxo magnético B , em qualquer posição do espaço. Façam uma representação gráfica de A e de B no plano xz

Após avaliar sua resposta calcule a componente y da intensidade de campo magnético na posição $(x = 0, y = 0, z = 7,3 \text{ m})$, considere $\mathbf{K} = 7,5 \mathbf{a}_x \text{ A/m}$ e $a = 3,0 \text{ m}$.

Resposta: A/m mA/m KA/m

Verificar