



MOODLE

ACADÊMICO

Questão **1**

Correto

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 $\rho = 6,0$ m, $0 < \phi < 2\pi$ rad, $z = 0$.

Resposta: ✓ A kA MA

A resposta correta é: 2,71433605e4 A.

^

Questão 2

Correto

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 a 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 $z = 1,23$ m, considere $a = 3,7$ m e $J = 8,8$ A/m².

Resposta: ✓ A/m mA/m KA/m

A resposta correta é: 10,82 A/m.

Questão 3

Incorreto

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 \mathbf{J} é proporcional a ρ , isto é, $\mathbf{J} = b\rho \mathbf{a}_z$ A/m², com b constante. \mathbf{J} . Afim de avaliar sua resposta calcule a magnitude da intensidade de campo magnético em $\rho = 2,5$ m, considere $a = 8,4$ m, $b = 9,1$ A/m³.

Resposta: ✗ A/m mA/m KA/m

A resposta correta é: 18,96 A/m.

Questão 4

Incorreto

Vale 1,00 ponto(s).

Um 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 $\rho = 0,08$ m e considere $a = 0,1$ m, $\rho_0 = 1,3$ C/m³ e $\Omega = 3,0$ rad/s.

Resposta: ✗ A/m mA/m KA/m

A resposta correta é: 0,007020000 A/m.

Questão 5

Incorreto

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 $0 \leq \rho \leq 4,9$ m, $0 \leq \varphi \leq 2\pi$ rad, $z = 0$.

Resposta: ✗ A MA GA

A resposta correta é: -1,20050000e10 A.

Questão 6

Incorreto

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 ($x = 8,3$ m, $y = 0$, $z = 0$), considerando $I = 1,9$ A, $z_1 = 1,2$ m e $z_2 = 6,3$ m.

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

A resposta correta é: 1,05693412e-7 Wb/m.

Questão 7

Correto

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 $z = 9,2$ m, considerando $k = 1,8$ A/m. Considere o potencial vetorial magnético nulo no plano xy .

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

A resposta correta é: 1,04049549e-5 Wb/m.

^

Questão 8

Correto

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 $\rho = 2,2a$, considerando $a = 0,2$ m, $I = 7$ A, $n = 60$ voltas/m.

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

A resposta correta é: 2,39903439e-5 Wb/m.

Questão 9

Incorreto

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 ($x = 9,7$ m, $y = 0$, $z = 0$), considerando $I = 1,8$ A, $z_1 = 1,9$ m e $z_2 = 6,3$ m.

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

A resposta correta é: 7,49064943e-8 Wb/m.

Questão 10

Incorreto

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 $x = 0$, $y = 0$, $z = 6,0$ m. Considere $a = 4,8$ m, $\rho_s = 5,4$ C/m² e $\Omega = 9,6$ rad/s

Resposta: ✗ A/m mA/m KA/m

A resposta correta é: 9,563493526 A/m.

Questão 11

Incorreto

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 . Afim de avaliar sua resposta calcule a componente y da intensidade de campo magnético na posição $(x = 0, y = 0, z = 8,8 \text{ m})$, considere $\mathbf{K} = 9,5 \mathbf{a}_x \text{ A/m}$ e $a = 2,9 \text{ m}$.

Resposta: ✗ A/m mA/m KA/m

A resposta correta é: -0,96264 A/m.

^