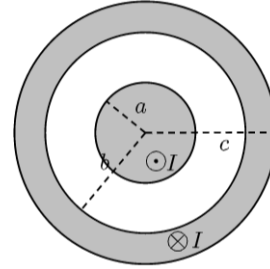


1. İki farklı ortamın kesişimi xy düzlemi üzerindedir. $z < 0$ olan 1. bölgenin bağıl manyetik geçirgenliği $\mu_{r1} = 6$, ikinci ortamın bağıl manyetik geçirgenliği ise $\mu_{r2} = 4$ olarak verilmiştir. Ortamların kesişimi üzerinde $\frac{1}{\mu_0} \vec{e}_y$ [A/m] akım yoğunluğu bulunmaktadır. İkinci bölgede $\vec{B}_2 = 5\vec{e}_x + 8\vec{e}_z$ olduğu bilindiğine göre \vec{B}_1 ve \vec{H}_1 vektörlerini bulunuz.

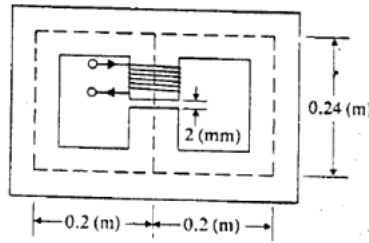
2. Yandaki şekilde verilen koaksiyel kablunun $\rho < a$ bölgesinde sayfa dışına doğru, $b < \rho < c$ arasındaki bölgede sayfa içine doğru düzgün şekilde dağılmış $I = 1$ A akımı akmaktadır. Bütün bölgelerdeki manyetik alanı bularak yarıçapa bağlı olarak grafik şeklinde çiziniz.



3. Aşağıdaki şekilde verilen hava aralıklı manyetik devrenin merkezdeki bacağı üzerine sarılan $N = 200$ sarımlık tel üzerinden $I = 3$ A değerinde akım akmaktadır. Çekirdeğin enine kesit alanı $S = 10^{-3} \text{ m}^2$ olup, bağıl manyetik geçirgenliği $\mu_r = 5000$ olarak verilmiştir.

(a) Her bir bacadaki manyetik akıyı hesaplayınız.

(b) Hava aralığı ile çekirdek arasındaki her bir bacadaki manyetik alan şiddetini hesaplayınız.



4. Şekildeki devrede A ve B noktaları arasındaki uzaklık ℓ kadardır ve bu noktalar arasındaki tel serbestçe hareket edebilmektedir. Manyetik endüksiyon şiddeti ise uzayın her konumunda $B = B_0 \sin(3 \cdot 10^6 t)$ değerinde olup sayfa düzleminden içeri doğrudur. Ayrıca devrede R değerinde bir direnç bulunmaktadır. Bu durumda tel şekildeki gibi v sabit hızıyla hareket ettirilirse indüklenen akımı bulunuz ve yönünü belirleyiniz.

