

مثال: در شکل مقابل شعاع دایره ۲۰ سانتی متر و شدت جریان گذرنده از آن ۴ آمپر است. اندازه‌ی میدان مغناطیسی در مرکز دایره (نقطه‌ی O) چند تسلا است؟



(۳) $4\pi \times 10^{-6}$

(۱) $6\pi \times 10^{-6}$

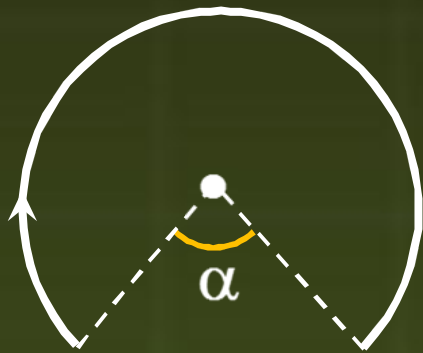
(۴) $10\pi \times 10^{-6}$

(۲) $8\pi \times 10^{-6}$

در رابطه میدان مغناطیسی در مرکز حلقه

$$B = \frac{\mu_0}{2} \frac{NI}{R}$$

N می‌تواند عدد غیر صحیح باشد، مثلاً برای نیم حلقه $N = \frac{1}{2}$ یا برای ربع حلقه $N = \frac{1}{4}$ و ...



$$N = \left(1 - \frac{\alpha}{360^\circ}\right)$$

مثلاً اگر $\alpha = 120^\circ$ آن‌گاه $N = \frac{2}{3}$

گزینه ۱ پاسخ است.



$$N = \frac{3}{2}$$

$$B = 2\pi \times 10^{-7} \frac{NI}{R} = 2\pi \times 10^{-7} \times \frac{3}{2} \times \frac{4}{0.2} = 6\pi \times 10^{-6} \text{ (T)}$$