

General Physics II

Instructor: Siamak Sadat Gousheh

Shahid Beheshti University

Spring 2023

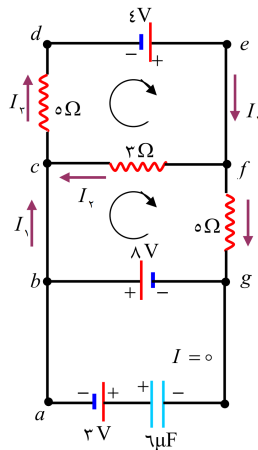
آزمونک ۲

لطفاً به سوالات زیر در مدت ۳۰ دقیقه پاسخ بدهید.

۱. (الف) میدان مغناطیسی ناشی از جریان الکتریکی I در یک سیم راست با طول محدود را در فاصله‌ی R از آن را بدست آورید. توجه کنید که نقطه مورد مطالعه لزوماً روی نیم‌ساز سیم راست نیست و طول سیم بینهایت نباید فرض شود.
- (ب) با توجه به نتیجه‌ی قسمت قبل، میدان مغناطیسی را در مرکز یک ضلعی منتظم با جریان پایای I حساب کنید. فاصله‌ی مرکز n ضلعی تا یک ضلع R را بنامید.
- (پ) نشان دهید در حد $n \rightarrow \infty$ پاسختان با میدان مغناطیسی در مرکز حلقه دایروی به شعاع R حامل جریان الکتریکی I قابل قیاس است.

۲. (الف) در شرایط پایا، جریان‌های نشان شده در شکل ۱ را بیابید.

(ب) بار خازن را بدست آورید.



شکل ۱: مربوط به سوال ۲