

سؤالِ امشب

سید سجاد کاهانی

بامدادِ دوازدهمِ اسفندِ ۱۳۹۸

در ادامهٔ تقارن، این سؤال را حل کنید. (این یکی واقعاً درست است)

۱. یک مربع را در نظر بگیرید که با بارِ سطحی σ پر شده و طولِ ضلعش a است.

۲. فرض کنید پتانسیل در هر گوشهٔ این مربع ϕ_0 است. اگر این مربع را به شکلی معجزه‌آسا به مربعی با ضلع $\frac{a}{2}$ تبدیل کنیم، پتانسیل در هر گوشه از این مربع ϕ_1 برحسبِ ϕ_0 چقدر می‌شود؟

۳. حالا با اصلِ برهم‌نهی و شکستنِ بگویید پتانسیلِ وسطِ یک مربع ϕ_C چه رابطه‌ای با پتانسیلِ گوشه‌های آن ϕ_P دارد؟

۴. حالا اگر راست می‌گویید بگویید چه رابطه‌ای بین $|\vec{E}_x|$ و $|\vec{E}_y|$ هست؟
(راهنمایی: مثلث را به چهار مثلثِ متساوی‌الاضلاعِ کوچک بشکنید)
(راهنمایی: از اصلِ برهم‌نهی استفاده کنید.)

حتماً جوابِ سؤال را برای من بفرستید.

نذر کردم گر از این غم به درآیم روزی
تا در می‌کده شادان و غزل‌خوان بروم
-حافظ