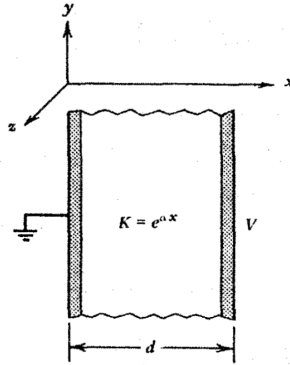


جلسه چهارم: نمونه سوال فصل ۴ و ۵

۱- فضای بین دو صفحه یک خازن مسطح با یک ماده دی الکتریک با ثابت دی الکتریک $K = e^{\alpha x}$ که α ثابت است، پر شده است (شکل زیر). میدان الکتریکی $E(x)$ را در فضای بین صفحه‌ها موقعی که اختلاف پتانسیل بین آنها V است به دست آورید.



۲- مسئله ۴ فصل ۵ کتاب میلفورد.

۳- یک دو قطبی نقطه‌ای p در مرکز کره‌ای از یک ماده دی الکتریک خطی (به شعاع R و ثابت دی الکتریک ϵ_r) قرار دارد. پتانسیل الکتریکی داخل و خارج کره را پیدا کنید.

* سوال امتیازی: دو استوانه هم محور طویل فلزی (به شعاع داخلی a و خارجی b) بطور قائم در یک دی الکتریک روغنی (با پذیرفتاری χ_e و چگالی جرمی ρ) قرار دارد. استوانه داخلی را در پتانسیل V و استوانه بیرونی را به زمین وصل کرده‌ایم. تا چه ارتفاع h روغن بین دو استوانه بالا می‌رود؟

