جامعة مصراته /كلية الهندسة — خـــــريف 2024 م

القســـــــم العـــــــام — الأحد: **14-01 - 2024 م**

المقرر: **فيزيـاء (2) ع ع 112** — الزمن: **ســـاعة و نصف**

الامتحـــــان الجـــزئي الأول — أستاذة المقرر: م. مليطـان

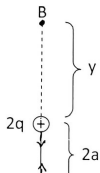
أجـــــب عن جمـــيع الأســـــئلة الآتية:

السؤال الأول: (4 درجات)

شحنتان نقطيتان ($200\ \mu C$) و ($400\ \mu C$) وُضِعتا على بُعد ($10\ cm$) من بعضهما. حدّد موقع شحنة أخرى (q) لتصبح محصلة القوى المؤثرة عليها مساوية للصفر ؟

السؤال الثاني: (4 درجات)

إذا كان ثنائي قطب كهربائي كما هو مبين في الشكل.



بيّن أن المجال الكهربائي عند النقطة (B) يكون: $E_B = (2\ K_e\ P / y^3)$

حـــيث: (P) عزم ثنائي القطب الكهربائي و($K_e = 9 \times 10^9\ N.m^2/C^2$).

عندما تكون (B) بعيدة جداً عن ثنائي القطب الكهربائي.

السؤال الثالث: (4 درجات)

كرة عازلة مصمتة تحمل شحنة موجبة موزعة بانتظام بكثافة حجمية مقدارها ($16\ \mu C/cm^3$). إذا كان الفيض الكهربائي عند نقطة داخل الكرة يساوي ($5.2 \times 10^5\ N.m^2/C$). احـــسب شدة المجال الكهربائي عند تلك النقطة ؟

السؤال الرابع: (3 درجات)

اسطوانة معدنية تحيط بها قشرة رقيقة علي شكل أسطوانة مجوّفة و متحدة معها في المحور و نصف قطرها (a) فإذا كانت كمية الشحنة بالنسبة لطول الاسطوانة تكون(λ) و كمية الشحنة بالنسبة لطوّل القشرة تكون ($\lambda\ 5$ -) . أوجـــد:

أ) المجال الكهربائي بين الاسطوانة و القشرة عندما تكون ($r < a$).

ب) المجـــال الكـــهربائي خارج القشرة عندما تكون ($r > a$).

انتـــهت الأسئلة

بالتـــــوفيق و النـــــجاح