

بسم الله الرحمن الرحيم

تلخيص الباب الثاني

قانون جاوس

الفيض الكهربائي:

القانون الاول:

$$EA = \text{فاي}$$

و عندما يميل الفيض بزاوية يصبح القانون:

$$\text{فاي} = EA \cos 0 \text{ بحيث انه } 0 \text{ هي الزاوية}$$

وفي هذه الحالة الفيض يعتمد على نصف القطر وعلى المسار للشحنة

يصبح الفيض الكهربائي موجب عندما ——— فاي اقل من 90

يصبح الفيض الكهربائي سالب عندما ——— فاي اكبر من 90

يصبح الفيض الكهربائي صفر عندما ——— فاي = 0 (عمودي على السطح)

القانون الثاني:

$$\text{فاي} = q/3 \text{ حيث } 3 \text{ هي الايسلون نوت}$$

وفي هذه الحالة الفيض يعتمد على الشحنة ولا يعتمد على نصف القطر

اذا نستنتج قانون جاوس هو

$$EA = q/3$$

المجال الكهربائي للاشكال التاليه :-

اولا: المجال الكهربائي لتوزيع شحني متماثل كهربائيا

يوجد له حالتان :

1/ عندما نصف القطر لسطح جاوس اكبر من نصف قطر الكره $r > R$

$$E = Kq/r^2$$

2/ عندما نصف القطر لسطح جاوس اقل من نصف قطر الكره $r < R$

$$E = KQr/R^3$$

ثانيا: المجال الكهربائي الناتج عن قشره كروي

فقط في حالة سطح جاوس اكبر من نصف قطر الكره

$$E = Kq/r^2$$

اما عندما يوجد سطح جاوس داخل القشره فان المجال الكهربائي يساوي
صفر لانعدام الشحنة الكهربائيه بداخل الحلقة

ثالثا: المجال الكهربائي لتوزيع شحني متماثل اسطوانيا

$$E = 2Klkd/r$$

اما المجال الكهربائي لمستوى غير موصل

$$E = \sigma/2\epsilon_0$$

تم بحمد الله وحفظه

عمل الطالب: كوث الشداد