السلسلة 3/ التدفق الكهربائي

التمرين 1

احسب المجال والكمون الكهربائيين في نقطة M كيفية ل:

1-سلك مستقيم لا نهائي الطول يحمل كثافة شحنية خطيةλ ثابتة وموجبة

2-مستوي لا نهائي يحمل كثافة شحنية سطحية σ ثابتة وموجبة

3-أسطوانة لا نهائية الطول نصف قطرها R تحمل كثافة شحنية حجمية ρ ثابتة وموجبة

4-كرة نصف قطرها R تحمل كثافة شحنية سطحية σ ثابتة وموجبة

التمرين 2

1- احسب المجال والكمون الكهربائيين في نقطة M كيفية لكرة نصف قطرها R تحمل شحنية حجمية ρ ثابتة وموجبة. نأخذ $V(\infty) = 0$.

2-ارسم كل من E(r) و V(r) و استنتج سطوح تساوي الكمون.

التمرين 3

ما هو الحقل الكهربائي الناتج عن كرة مصمتة مشحونة بانتظام بكثافة توزيعρ

التمرين 4

تتوزع شحنة خطية بانتظام على سلك على شكل حلقة بكتافة(λ) موجبة

-احسب الحقل الناتج عن السلك في النقطة التي تبعد بمسافة عن المركز كما في الشكل

-احسب الكمون الكهربائي في نفس النقطة

- عين حسابيا النقطة التي من اجلها يكون الحقل الكهربائي اعظميا