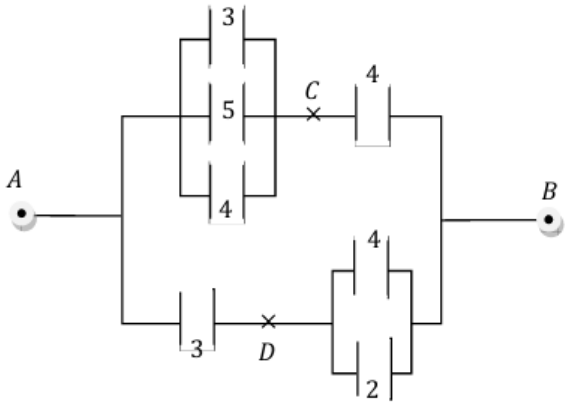
السلسلة 4/ ثنائيات الأقطاب في حالة اتزان

التمرين 1

يمثل الشكل شبكة من المكثفات مربوطةً على التسلسل و التفرع. السعات المرفقة للمكثفات محسوبة بـ μF.



1. أحسب المكثفة المكافئة بين النقطتين A و B.
2. إذا كانت شحنة هذه المكثفة المكافئة تساوي $120\mu C$، أحسب فرق الكمون بين النقطتين A و B.

التمرين 2

نعتبر كرة معدنية نصف قطرها R وشحنتها Q.

1. في حالة التوازن، كيف تتوزع الشحنات في الناقل؟
2. استنتج عبارة الكثافة السطحية للشحنة σ ب (cm^{-2}).
3. كم يساوي الحقل الكهربائي داخل الناقل؟
4. بتطبيق نظرية كولوم، تحقق ان على سطح الناقل: $E = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{Q}{R^2}$.
5. باستعمال نظرية غوص بين ان شدة الحقل الكهربائي المتولد على بعد (r≥R) من مركز الناقل هي:

$$E = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{Q}{r^2}$$

التمرين 3

احسب سعة مكثفة اسطوانية الشكل ذات أنصاف أقطار على التوالي R_1 و R_2 وارتفاعها h .

التمرين 4

مكثف ذات لوحين مساحة $1m^2$تفصل بينهما مسافة d=5mm احسب سعة هذه المكثفة كل منهما