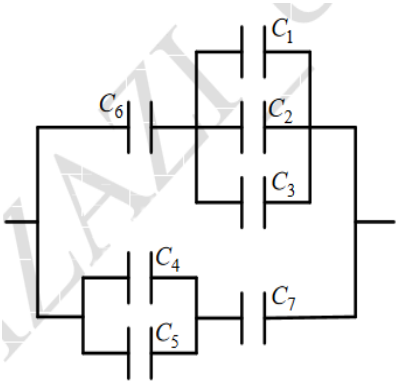
السلسلة4

التمرين1:

1 - عين سعة مجموع المكثفات الممثلة على الشكل أسفله.

2 - إذا كان التوتر المطبق هو 120V، أحسب الشحنة و فرق الكمون بين طرفي كل مكثفة و كذا الطاقة المخزنة من قبل كل مجموعة.



$C_1 = 1 \propto F$, $C_2 = 2 \propto F$

$C_3 = 3 \propto F$, $C_4 = 4 \propto F$

$C_5 = 5 \propto F$, $C_6 = 12 \propto F$

$C_7 = 18 \propto F$

التمرين2:

ندرس تفريغ مكثفة، بإعتبار الدارة المبينة على الشكل أسفله و المتكونة من ناقل أومي R مقاومته و مكثفة مشحونة سعتها C.

1 - ماهي إشارة i ؟ ضع العلاقة التي تربط الشدة i للتيار بالتوتر U_c.

2 - ضع المعادلة التفاضلية المسيرة لتطور U_c.

3 - إحدى حلول المعادلة التفاضلية يمكن أن تكتب $U_c = Aexp(-at)$ حيث A و a ثابتين و غير معدومين.

أ - بإستعمال المعادلة التفاضلية، حدد A و a .

ب - اعط العبارة الحرفية لثابت الزمن τ.

ت - بين بالتحليل البعدي أن τ لها نفس وحدة الزمن.

ث - علما أن $R = 33\Omega$ و $\tau = 0.07s$ إستنتج قيمة السعة C للمكثفة.