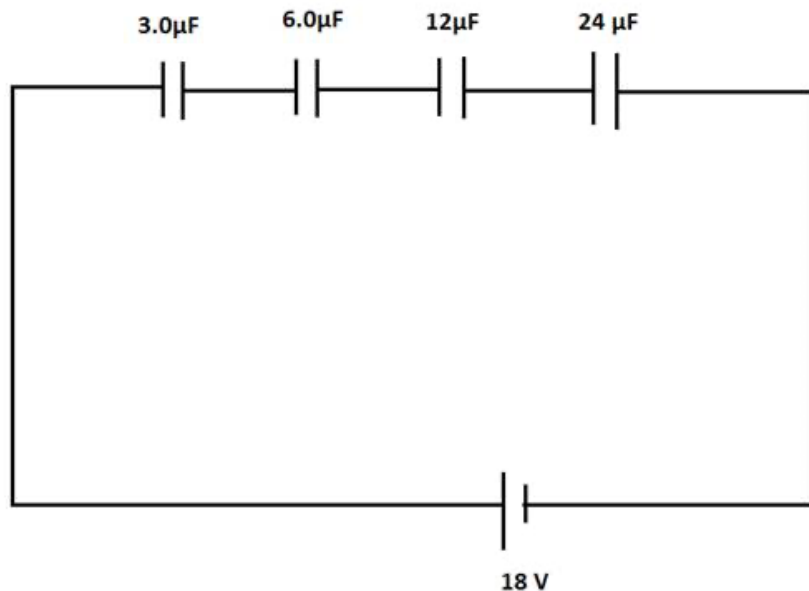


Exercice 1- Quatre condensateurs connectés en série

Quatre condensateurs sont connectés en série avec une batterie, comme dans la figure ci-dessous :

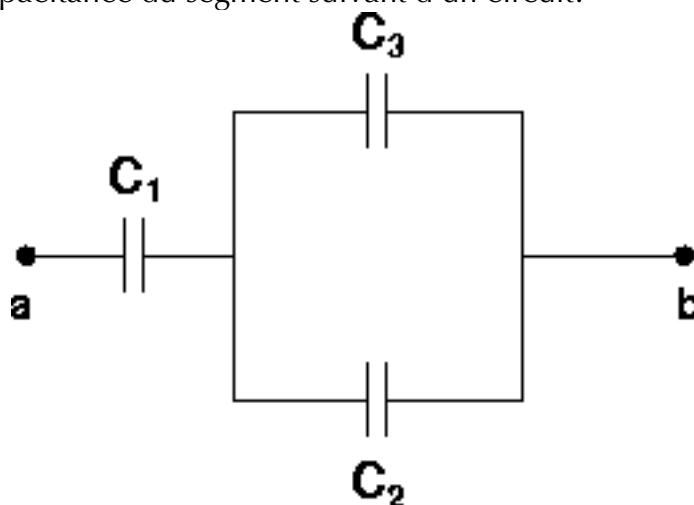


- 1) Calculer la capacité du condensateur équivalent.
- 2) Calculer la charge sur le condensateur de 12 μF.
- 3) Trouver la chute de tension à travers le condensateur de 12 μF.

Aide : Combiner tous les condensateurs en un seul condensateur, équivalent. Trouvez la charge sur ce condensateur équivalent en utilisant $C = Q / V$. Cette charge est la même que sur les condensateurs individuels. Utilisez cette même équation à nouveau pour trouver la chute de tension à travers le condensateur de 12 μF.

Exercice 2- caractéristiques des condensateurs

- 1) Quelle est la capacitance du segment suivant d'un circuit?

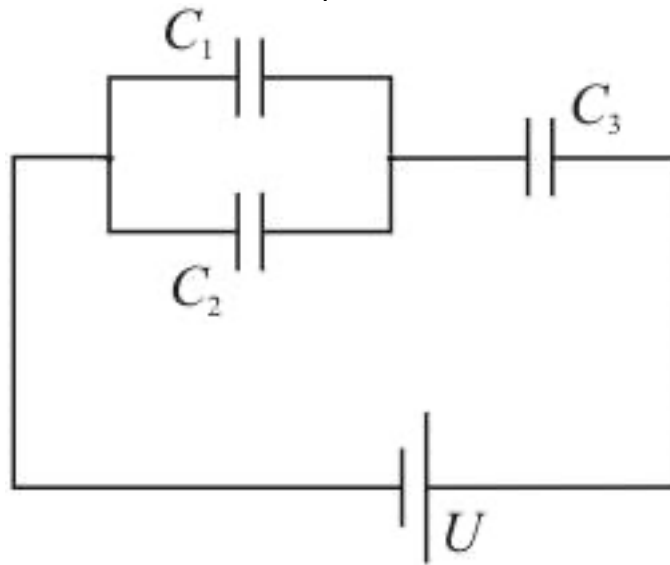


$$C_1 = C_2 = C_3 = 3,0 \text{ m f}$$

- 2) Si une tension $V_{ab} = 6,0 \text{ V}$ est appliquée, ce qui est la charge de chaque condensateur?
- 3) Quelle est la tension à travers chaque condensateur?
- 4) Considérons deux plaques séparées par $d = 1,5 \text{ cm}$, où le champ électrique entre les deux est de 100 V/m , et la charge sur les plaques est de $30,0 \text{ mC}$. Quelle est la capacitance?
- 5) Considérons un condensateur formé de deux plaques de $0,05 \text{ m}^2$ séparés par $0,5 \text{ mm}$. Si la capacité est de $3,0 \text{ nF}$, ce qui est la perméabilité relative, k , du matériau entre les plaques?
- 6) Un condensateur a une charge de $3,0 \text{ nC}$ lorsque la tension aux bornes du condensateur est de 12 V . Quelle est l'énergie stockée dans le condensateur?

Exercice 3 - Condensateurs en série et en parallèle

Trois condensateurs (avec des capacités C_1 , C_2 et C_3) et une alimentation (U) sont connectés dans le circuit, comme indiqué sur le schéma.



- 1) Trouver la capacité totale des condensateurs du circuit et la charge totale Q des condensateurs.
- 2) Trouver la tension sur chacun des condensateurs.

Exercice 4- énergie stockée-Circuit avec condensateurs et inductances

Trouver l'énergie totale stockée dans le circuit.

