

## Condensateur : exercices

### Exercice 1

Calculez la capacité totale de:

electroussafi

- a) 3 condensateurs en série :  $10\ \mu\text{F}$ ,  $10\ \mu\text{F}$  et  $22\ \mu\text{F}$ ;
- b) 4 condensateurs en parallèle :  $10\ \text{pF}$ ,  $10\ \text{pF}$ ,  $33\ \text{pF}$  et  $33\ \text{pF}$ ;
- c) 2 condensateurs en parallèle ( $100\ \text{pF}$  et  $220\ \text{pF}$ ) placés en série avec un 3<sup>ème</sup> de  $220\ \text{pF}$ .

### Exercice 2

Un condensateur de  $100\ \mu\text{F}$  est chargé sous une tension de  $30\ \text{V}$ .

- a) Quelle est la quantité d'électricité emmagasinée?
- b) Quelle est l'énergie électrique emmagasinée?

electroussafi

### Exercice 3

Un condensateur de  $47\ \mu\text{F}$  et un autre de  $33\ \mu\text{F}$  supportent la même tension maximale soit  $25\ \text{V}$ . On les branche en série puis en parallèle. Calculer dans chaque cas:

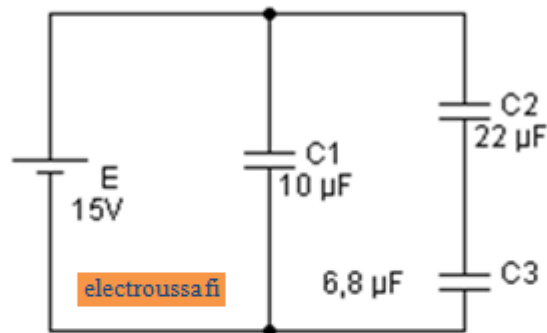
- a) La capacité équivalente.
- b) La tension maximale que peut supporter le groupement.
- c) L'énergie emmagasinée par le groupement lorsqu'il est chargé sous la tension maximale.

electroussafi

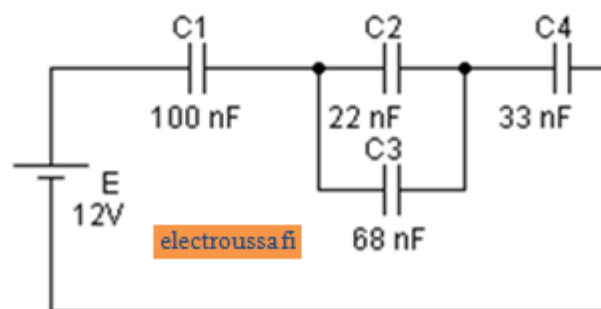
### Exercice 4

Calculez la charge et la tension aux bornes de chacun des condensateurs des circuits suivants :

a)



b)



### Exercice 5

Un condensateur de 47  $\mu\text{F}$  chargé sous une tension de 25 V et un autre de 33  $\mu\text{F}$  chargé sous une tension de 10 V.

electroussafi

1. Calculer la charge et l'énergie emmagasinée par chaque condensateur
2. On les branche en parallèle (la borne + de l'un avec la borne + de l'autre), calculer la nouvelle tension des condensateurs et l'énergie emmagasinée par le groupement.
3. On les branche en parallèle (la borne + de l'un avec la borne - de l'autre), calculer la nouvelle tension des condensateurs et l'énergie emmagasinée par le groupement.