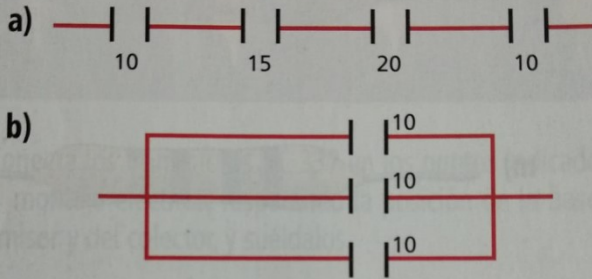


PROBLEMAS DE CONDESADORES

Haz los ejercicios siguientes: 14, 15 y 16. Al final de la página tenéis 2 ejercicios resueltos.

14 Calcula la capacidad total de los siguientes montajes de condensadores. Todas las unidades se dan en microfaradios.



15 Calcula la capacidad total de cinco condensadores colocados en paralelo cuyos valores son: 22 F, 36 F, 54 F, 85 F y 12 F.

16 Calcula la capacidad total de tres condensadores de 4 F colocados en serie.

Prefijo	Símbolo	Factor	Equivalente
Múltiplos	Exa	E	10^{18}
	Peta	P	10^{15}
	Tera	T	10^{12}
	Giga	G	10^9
	Mega	M	10^6
	Kilo	k	10^3
	Hecto	h	10^2
	Deca	da	10^1
Submúltiplos	Deci	d	10^{-1}
	Centi	c	10^{-2}
	Mili	m	10^{-3}
	Micro	μ	10^{-6}
	Nano	n	10^{-9}
	Pico	p	10^{-12}
	Femto	f	10^{-15}
	Atto	a	10^{-18}

$$C = \frac{Q}{V} \quad Q = C \cdot V \quad V = \frac{Q}{C}$$

C= Capacidad (En faradios)

Q= Carga (En culombios)

V= Diferencia de potencial (En voltios)

En **SERIE** la capacidad total (C_T) de un grupo de condensadores será:

$$\frac{1}{C_T} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \dots + \frac{1}{C_n}$$

En **PARALELO** la capacidad total (C_T) de un grupo de condensadores será:

$$C_T = C_1 + C_2 + \dots + C_n$$

PROBLEMAS DE CONDESADORES RESUELTOS.

1. La capacidad total (C_T) de dos condensadores conectados en paralelo es de 50 μF , sabiendo que la capacidad de uno de ellos es $C_1 = 0,01 \text{ mF}$. ¿Qué capacidad tendrá el otro condensador?

Lo primero que hay que hacer es pasar las capacidades a las mismas unidades, pasaré todo a microfaradios: $0,01 \text{ mF} = 10 \mu F$

En paralelo: $C_T = C_1 + C_2 \rightarrow 50 \mu F = 10 \mu F + C_2 \rightarrow C_2 = 50 \mu F - 10 \mu F = 40 \mu F = C_2$

2. Calcula la capacidad total (C_T) de dos condensadores conectados en serie, sabiendo que sus capacidades son $C_1 = 5 \mu F$ y $C_2 = 20 \mu F$.

En serie: $\frac{1}{C_T} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} \rightarrow \frac{1}{C_T} = \frac{1}{5 \mu F} + \frac{1}{20 \mu F} = \frac{4}{20} + \frac{1}{20} = \frac{5}{20} \rightarrow \frac{1}{C_T} = \frac{5}{20} \rightarrow C_T \cdot 5 = 20 \rightarrow C_T = 4 \mu F$

Cuando tengo solo dos condensadores en serie puedo usar también la siguiente fórmula:

En serie: $\frac{1}{C_T} = \frac{C_1 \cdot C_2}{C_1 + C_2} = \frac{5 \cdot 20}{5 + 20} = \frac{100}{25} = 4 \mu F$