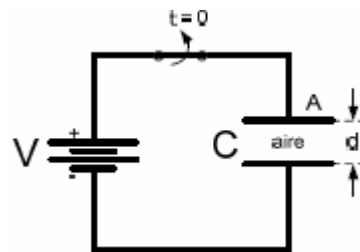




**TALLER N° 6**  
**Condensadores**  
**22 de abril de 2015**

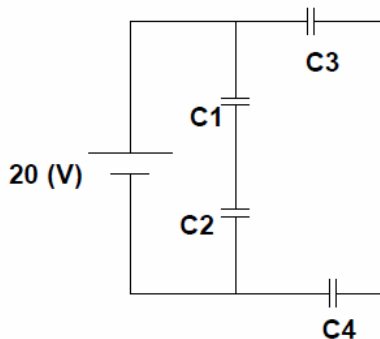
1.- En la figura, el condensador  $C$  es de placas paralelas, donde  $A$  es el área de las placas y  $d$  es la separación entre ellas. Inicialmente, el espacio entre placas está relleno de aire. El switch se abre en  $t = 0$  después de estar mucho tiempo cerrado. Si luego de eso, las placas se acercan a una distancia  $d/2$  y se rellena el espacio entre ellas con un dieléctrico de constante  $k = 4$ . Indique si cada uno de los siguientes parámetros aumenta ( $\uparrow$ ), mantiene ( $=$ ) o ( $\downarrow$ ) disminuye su valor

- ✓ Capacitancia  $\uparrow = \downarrow$
- ✓ Magnitud de la carga en cada placa  $\uparrow = \downarrow$
- ✓ Voltaje entre las placas  $\uparrow = \downarrow$
- ✓ Campo eléctrico entre las placas  $\uparrow = \downarrow$
- ✓ Energía almacenada en el condensador  $\uparrow = \downarrow$



2.- En el circuito:  $C_1 = 60 \mu\text{F}$ ;  $C_2 = 40 \mu\text{F}$ ;  $C_3 = 120 \mu\text{F}$  y  $C_4 = 80 \mu\text{F}$ . El condensador **C4** es un **condensador esférico** con armaduras de radios  $R$  y  $2R$ . El sistema se conecta a una fuente de 20 V. Determinar:

- a) Las energías almacenadas por el condensador  $C_1$  y por el condensador  $C_3$ .
- b) La variación que experimenta la carga del condensador  $C_4$ , si su placa exterior crece a un radio  $3R$ , manteniendo conectada la fuente de 20 V.



3.- Considere cuatro condensadores de placas paralelas de iguales dimensiones, en los cuales su capacitancia sin relleno entre las placas es  $C_0$ . Tres de los condensadores son rellenos con dieléctricos de constantes relativas  $k_1 = 16$ ,  $k_2 = 8$  y  $k_3 = 4$  y son conectados en serie. ¿Cuál es el valor de la constante dieléctrica relativa del dieléctrico con que debiera llenarse el condensador restante de manera de ser equivalente a la conexión serie de los otros tres?