

Teoría. Total 4 puntos

1.- Cite **a)** una variable eléctrica común a varios dipolos en serie [0.1]. **b)** Enuncie el teorema de caracterización de intensidades de Kirchhoff [0.5]. Diga **c)** en qué unidades se mide la constante de tiempo de un circuito RL [0.1]. **d)** Defina árbol de una red [0.5]. En un circuito RC serie con fuente constante de valor V y el condensador descargado, diga cuánto vale **e)** la intensidad permanente [0.2], y **f)** la tensión permanente en el condensador [0.2]. **g)** Enuncie el Teorema de Tellegen [0.4].

TOTAL 2.0

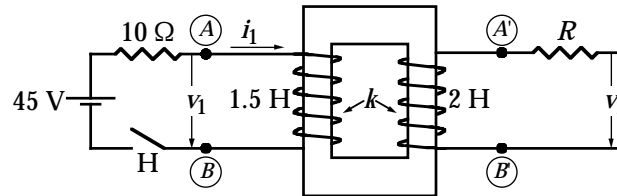
2.- **a)** Escriba cuánto vale la potencia que absorbe la resistencia de un circuito RC con fuente de tensión constante, V , en $t = 100\tau$ (τ es la constante de tiempo) [0.4]. Indique el nombre y el símbolo de la unidad de **b)** fuerza electromotriz [0.2], y **c)** inducción magnética [0.2]. **d)** Escriba la expresión de la energía que tiene almacenada el condensador de un circuito RC serie con tensión constante V , cuando ha transcurrido un tiempo $t = 50\tau$ (τ es la constante de tiempo) desde que se cerró el interruptor [0.4]. **e)** Escriba las dos formas equivalentes de la relación tensión-intensidad de un condensador [0.3]. **f)** Si en un circuito RL serie con fuente de tensión constante de tensión V aumenta la tensión hasta $2V$, diga cuánto se incrementa la constante de tiempo τ del circuito [0.2]. **g)** Si la potencia eléctrica que absorbe la rama AB de una red eléctrica es P_{AB} , indique cuánto vale la potencia que absorbe la rama BA [0.3].

TOTAL 2.0

Problemas. Total 6 puntos

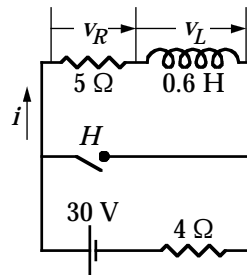
1.- El interruptor H se cierra en $t = 0$. Hallar i_1 [1.0], v_1 [0.5], y v_2 [0.9]. $k = 0.7$.

TOTAL 2.4



2.- El interruptor H ha estado abierto el tiempo suficiente para que se haya establecido el régimen permanente. En $t=0$ se cierra. Hallar la constante de tiempo τ [0.2], $i(t)$ [0.8], y las potencias que absorben en $t = 100$ s la resistencia de 5Ω [0.25] y la autoinducción [0.25].

TOTAL 1.5



3.- Hallar v_{AB} [1.0], las intensidades de cada rama [0.7] y la potencia que entrega cada fuente [0.4].

TOTAL 2.1

