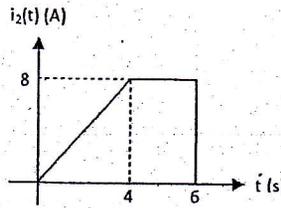
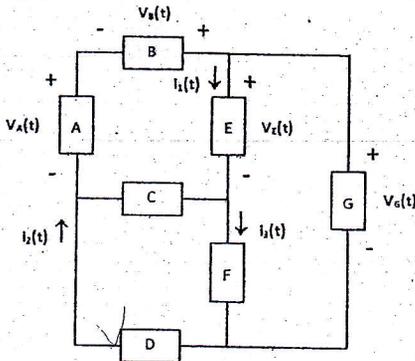


Nombre: _____ Código: _____ Docente: _____

1.0 Dada la corriente $i_2(t)$ a través del elemento D:



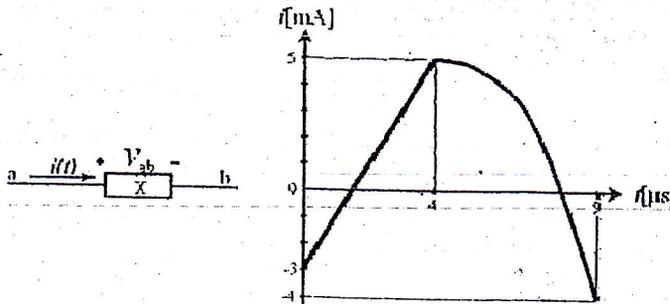
$$\begin{aligned} V_A(t) &= 10 * i_2(t) \text{ (V)} & i_1(t) &= \frac{1}{2} * i_2(t) \text{ (A)} \\ V_B(t) &= 15 * i_2(t) \text{ (V)} & i_3(t) &= 2 * i_2(t) \text{ (A)} \\ V_E(t) &= V_D(t) * k_1 \text{ (V)} & k_1 &= 3 \\ V_G(t) &= V_A(t) * k_2 \text{ (V)} & k_2 &= 4 \end{aligned}$$

- Realice el balance de potencia. PUNTAJE (10/17)
- Determine la potencia en función del tiempo para los elementos A y B. Indique en qué momento cada uno de los elementos está absorbiendo o suministrando potencia. PUNTAJE (7/17)

2.0

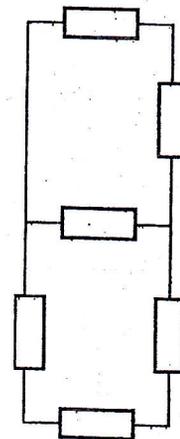
En la figura se muestra un elemento de circuito junto con la corriente que por él circula:

- (6 puntos) Determinar las ecuaciones que definan el comportamiento de la carga a través del elemento si $q(0) = 0$ [C]. Cuánta carga, en μC , atraviesa al elemento en el intervalo 2615ns a 5479ns?
- (5 puntos) Si el voltaje en los extremos de elemento está dado por $v = 0.05 \frac{dt}{dt}$ [V], determinar las ecuaciones y gráfica correspondiente, que definan el comportamiento de esta variable en el elemento.
- (6 puntos) Determinar las ecuaciones que definan el comportamiento de la potencia del elemento. En qué intervalos de tiempo el elemento es activo y en cuales pasivo? (determine con claridad estos tiempos)



3. El análisis de un sistema eléctrico indica que este tiene la configuración mostrada al lado. Cada caja puede ser de uno de dos tipos: de voltaje fijo, igual a x (mV), o de corriente fija, igual a x (μA). Se sabe también que la corriente máxima que soporta la caja de voltaje fijo (luego de lo cual se quemaría), es $2.5x$ (μA), bien vaya en un sentido o en el otro. De otra parte, la caja de corriente fija soporta hasta $2.5x$ (mV) entre sus terminales, bien sea una polaridad o la otra. Dada esta información; y si x es el último dígito de su código más uno:

- Seleccione cada caja del circuito, mostrando que el circuito resultante es realizable físicamente, es decir, que cumple con las leyes de Kirchhoff, en cada lazo y en cada nodo, y mostrando también que ninguna caja se quema. 10/17
- Realice el balance de potencia del circuito que seleccionó. 7/17



"Presente todo el procedimiento, no dé por obvia ninguna operación."