

Nombre \_\_\_\_\_

Código \_\_\_\_\_

1. Para el circuito mostrado en la figura 1, se pide:
  - a) (20 puntos) Hallar analíticamente (ecuación y gráfica correspondiente) el comportamiento de la potencia en cada elemento.
  - b) (5 puntos) Los intervalos de tiempo en que cada elemento es activo, pasivo o inactivo.
  - c) (5 puntos) Realizar el balance de potencia.

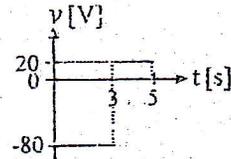
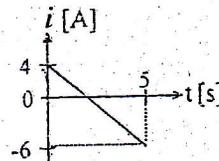
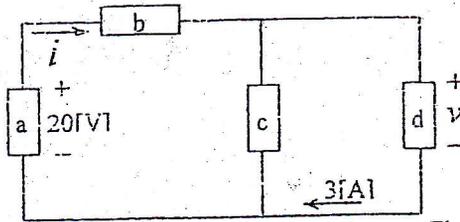


Figura 1

2. En la figura 2 se muestra el comportamiento de la corriente a través del elemento "X" de la figura 3, para el cual se pide:

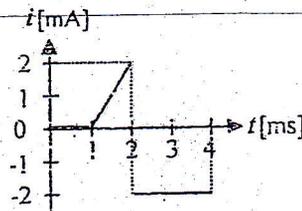


Figura 2

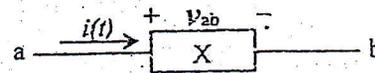


Figura 3

- a) (10 puntos) Hallar analíticamente (con la gráfica correspondiente) el comportamiento de la carga que atraviesa al elemento, y evaluar cuanta carga le ha atravesado en el intervalo de tiempo de 1500  $\mu$ s a 1520  $\mu$ s si se conoce que  $q(0) = -1$  mC.
- b) (10 puntos) Si la tensión  $v_{ab}$  (ver figura 3) en los extremos del elemento "X" está dada por  $v_{ab} = \frac{1}{5 \times 10^{-6}} \int_{t_0}^t i dt + v_{ab}(t_0)$ , donde  $v_{ab} = -10$  V; hallar analíticamente (con la gráfica correspondiente) el comportamiento de la potencia del elemento y determinar los intervalos de tiempo en que éste se comporta como activo o pasivo.