

Nombre: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_  
 Profesor: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_

Apreciado estudiante lea detenidamente el parcial y desarróllelo en forma **ordenada, limpia y clara**, de tal forma que **comunique sus planteamientos y estrategias de solución sin lugar a dudas**. No olvide marcar **TODAS** las hojas componentes de su parcial.

1. Una vivienda tiene conectados los siguientes elementos:

- 20 Bombillos de 100 [W] de potencia cada uno.
- 1 Horno con una potencia de 200[W].

1.1 El comportamiento de estos dispositivos en un día de 24 horas es el siguiente:

Rango de trabajo		
Se Enciende [h]	Se apaga [h]	Elementos
00:00	08:00	10 Bombillos
08:00	12:00	8 Bombillos y el Horno
12:00	13:00	Ningun dispositivo
13:00	24:00	20 Bombillos

Determinar la gráfica de potencia y energía diaria representativa de la situación.  
 (10 Puntos)

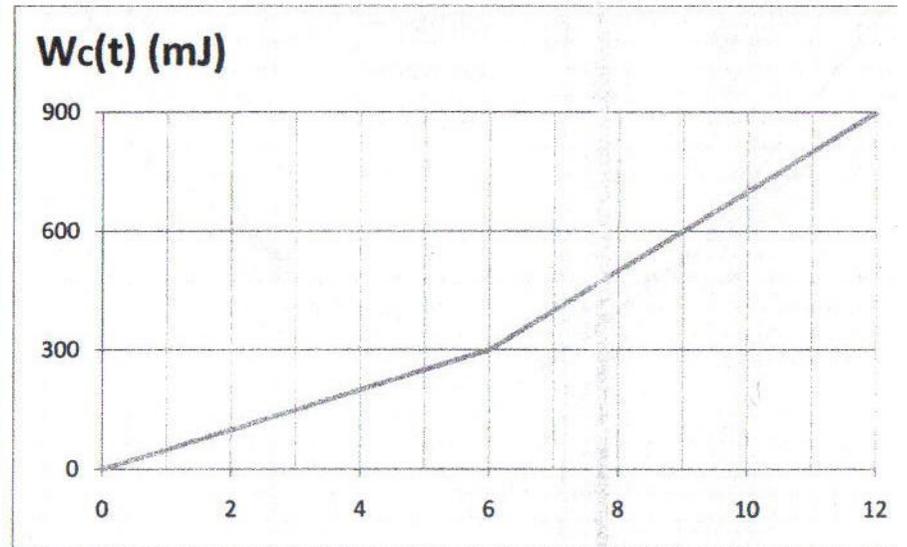
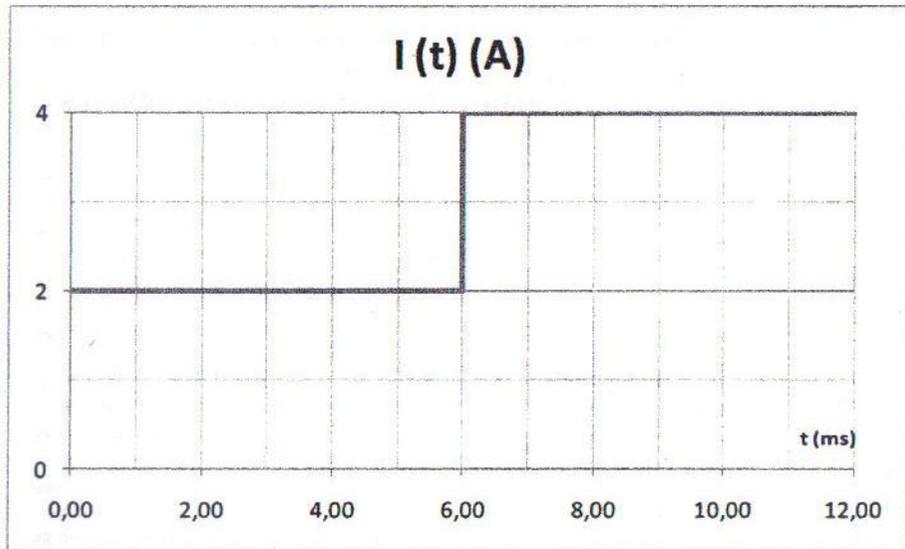
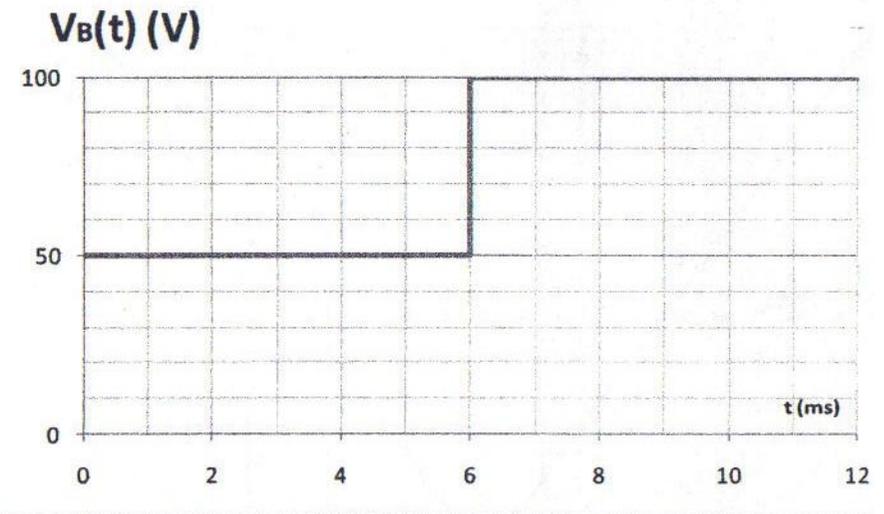
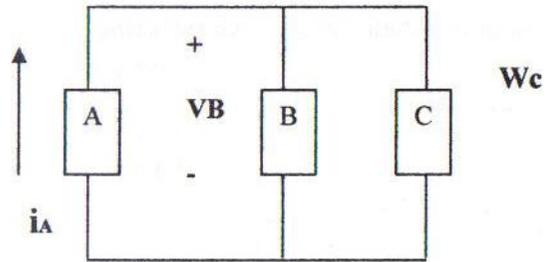
1.2 El comportamiento de estos dispositivos es las 20 bombillas encendidas y el horno funcionando simultáneamente, durante 12 horas continuas para cada día en un mes de treinta días.

¿Cuál será el consumo y el costo de la energía mensual, si el costo de cada unidad de energía medida en kW-h es \$250?

(7 Puntos)

Nombre: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_  
 Profesor: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_

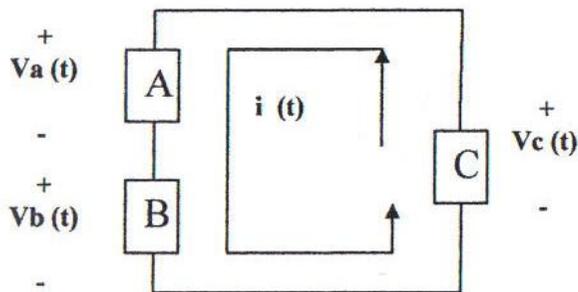
2. Obtener las gráficas de potencia de los tres elementos (A, B, C) y realizar gráficamente el balance de potencia de 0 a 12 ms, del circuito que se muestra en la Figura.



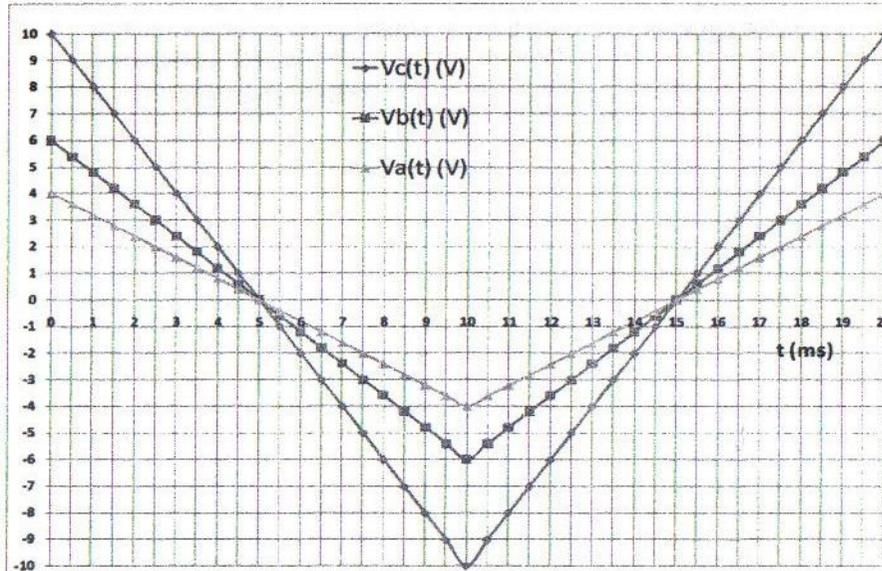
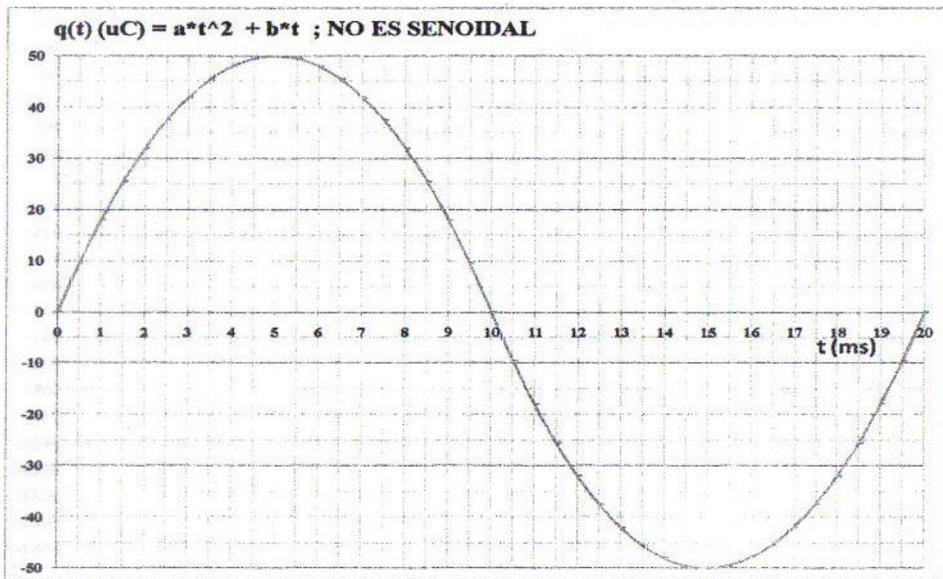
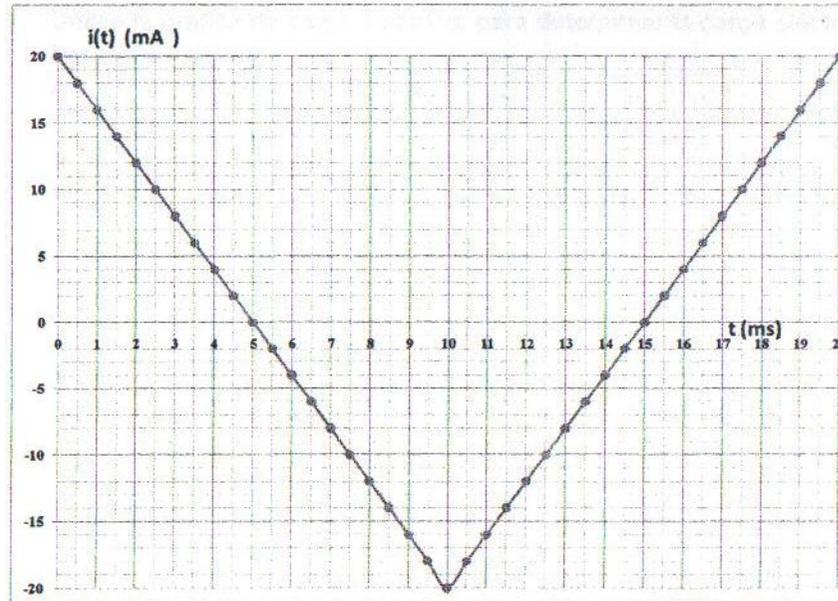
Primer Parcial de Análisis de Circuitos D.C. 32720302 2 de Marzo de 2010

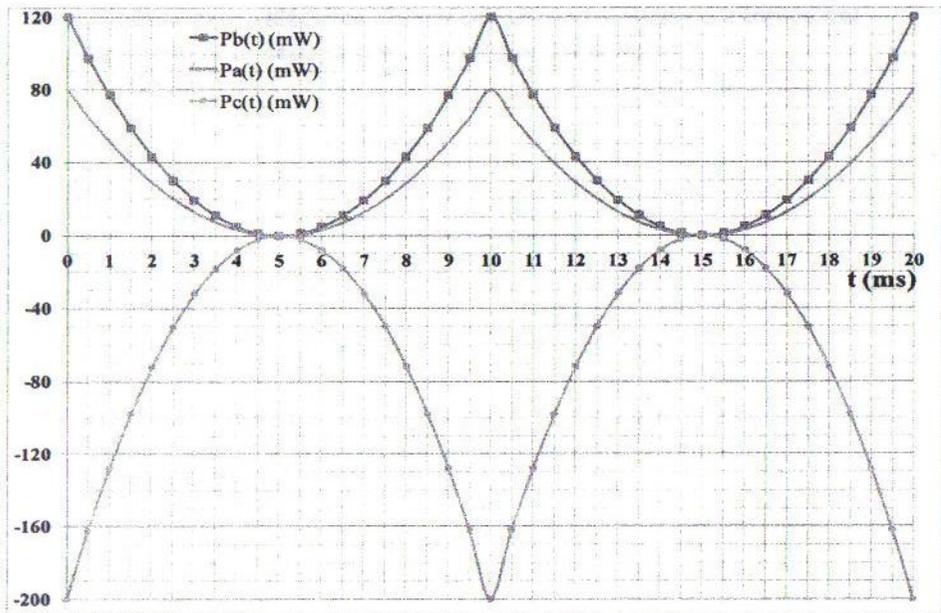
Nombre: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_  
 Profesor: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_

3. A continuación encontrará una serie de gráficas que representan el comportamiento de las variables eléctricas, mostradas en el siguiente arreglo de elementos. Los elementos no presentan carga, ni energía inicial. Las potencias han sido evaluadas cumpliendo convención pasiva de los signos.

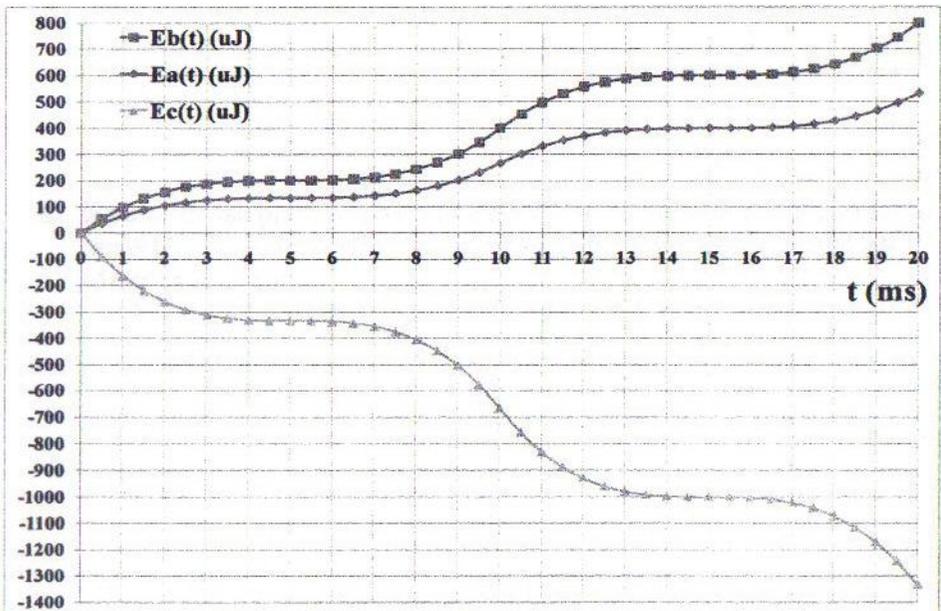


Utilice una notacion matemática a prueba de cualquier duda.





1. Utilice la gráfica de carga eléctrica, para determinar la carga eléctrica transferida desde:
  - a.  $t = 5$  ms hasta  $t = 18,5$  ms.



2. Utilice la gráfica de corriente, para determinar la carga eléctrica transferida desde:
  - a.  $t = 10$  ms hasta  $t = 18$  ms.

3. ¿Cuánta carga eléctrica circula por unidad de tiempo a través del elemento A en cada uno de los siguientes tiempos?

a. En  $t_1 = 1 \text{ ms}$

4. ¿Cuánta energía por unidad de carga se requiere para pasar a través del elemento B, en cada uno de los siguientes tiempos?

a. En  $t_1 = 7,5 \text{ ms}$

5. A partir de las gráficas de potencia, determine los elementos que están absorbiendo energía eléctrica y los elementos que entregan energía eléctrica al circuito.

6. Utilice la gráfica de potencia en el elemento B, para determinar la energía transferida desde:

a.  $t=0\text{ms}$  hasta  $t=1\text{ms}$ .

7. Utilice la gráfica de energía en el elemento A, para determinar la energía transferida desde

a.  $t= 4 \text{ ms}$  hasta  $t= 9\text{ms}$ .