

UNIVERSIDAD DISTRITAL "FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS"  
 FACULTAD TECNOLÓGICA TECNOLOGÍA EN ELECTRICIDAD  
 PRIMER PARCIAL ANÁLISIS DE CIRCUITOS D.C 32720302 4/09/2008

Nombre: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

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.

El parcial será evaluado por lo profesores Germán Antonio Guevara Velandia y Alexandra Sashenka Pérez Santos

No olvide marcar TODAS las hojas componentes de su parcial

PREGUNTAS DE SELECCIÓN MÚLTIPLE CON MÚLTIPLE RESPUESTA

Este tipo de preguntas consta de un enunciado y cuatro opciones de respuesta (1,2,3,4). Sólo dos de esas opciones responden correctamente a la pregunta.

Usted debe responder este tipo de preguntas en su Tabla de Respuestas de acuerdo con el siguiente cuadro:

Si 1 y son 2 con correctas, rellene el óvalo	A
Si 2 y son 3 con correctas, rellene el óvalo	B
Si 3 y son 4 con correctas, rellene el óvalo	C
Si 2 y son 4 con correctas, rellene el óvalo	D
Si 1 y son 3 con correctas, rellene el óvalo	E

Recuerde, la respuesta a las preguntas reciben puntaje siempre y cuando presenten justificación (Ecuaciones, gráficas, explicación escrita).

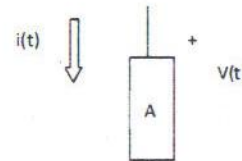
Tabla de Respuestas

Pregunta 1	A	B	C	D	E
Pregunta 2	A	B	C	D	E
Pregunta 3	A	B	C	D	E
Pregunta 4	A	B	C	D	E
Pregunta 5	A	B	C	D	E
Pregunta 6	A	B	C	D	E
Pregunta 7	A	B	C	D	E

El elemento A, presenta el comportamiento de las variables eléctricas asociadas de acuerdo a las gráficas 1, 2, 3, 4 que se muestran a continuación.

La polaridad de la tensión y la dirección de la corriente, se encuentran descritas en la Figura 1.

Figura 1. Elemento A



1. En relación con la gráfica 1. Carga eléctrica, se puede afirmar que:

- 1) La carga transferida en los primeros 10 s, es 0C.
- 2) La carga transferida desde  $t=4s$  hasta  $t=6s$ , es 16uC.
- 3) La carga transferida desde  $t=2s$  hasta  $t=8s$ , es 8uC.
- 4) La carga transferida desde  $t=0s$  hasta  $t=8s$ , es -12uC.

2. En relación con la gráfica 2. Intensidad de Corriente a través del elemento A, se puede afirmar que:

- 1) En  $t=9s$ , por el elemento A circulan 6 uC por s.
- 2) En  $t=3s$ , por el elemento A circulan 6 uC por s.
- 3) En  $t=8s$ , por el elemento A circulan 4 uC por s.
- 4) En el intervalo de  $t=6s$  hasta  $t=8s$ , al elemento A, se transfieren  
- 4uC de carga eléctrica.

3. En relación con la gráfica 3. Tensión en el elemento A, se puede afirmar que:

- 1) En  $t=3.5s$ , el elemento A presenta 24 voltios.
- 2) En  $t=3.5s$ , el elemento A demanda 24 uC por segundo.
- 3) En  $t=5s$ , el elemento A demanda 32 Julios por Unidad de Carga.
- 4) En  $t=3.5s$ , el elemento A demanda 24 Julios por segundo.

4. En relación con las gráficas 2 y 3, se puede afirmar que:

- 1) El elemento recibe energía desde  $t=6s$  hasta  $t=10s$
- 2) El elemento entrega energía desde  $t=6s$  hasta  $t=10s$
- 3) El elemento recibe energía desde  $t=0s$  hasta  $t=4s$
- 4) El elemento entrega energía desde  $t=0s$  hasta  $t=4s$

Nombre: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

Justificación de la Respuesta

5. En relación con las gráficas 2 y 3, se puede afirmar que:

- 1) El punto mínimo de la gráfica de potencia es  $0\mu\text{W}$
- 2) El punto máximo de la gráfica de potencia es  $256\mu\text{W}$
- 3) La gráfica de potencia presenta valores positivos y negativos.
- 4) Las gráficas 2 y 3 no son suficientes para conocer el comportamiento de la  $P(t)$ , para el elemento A.

6. En relación con la gráfica 4, se puede afirmar que:

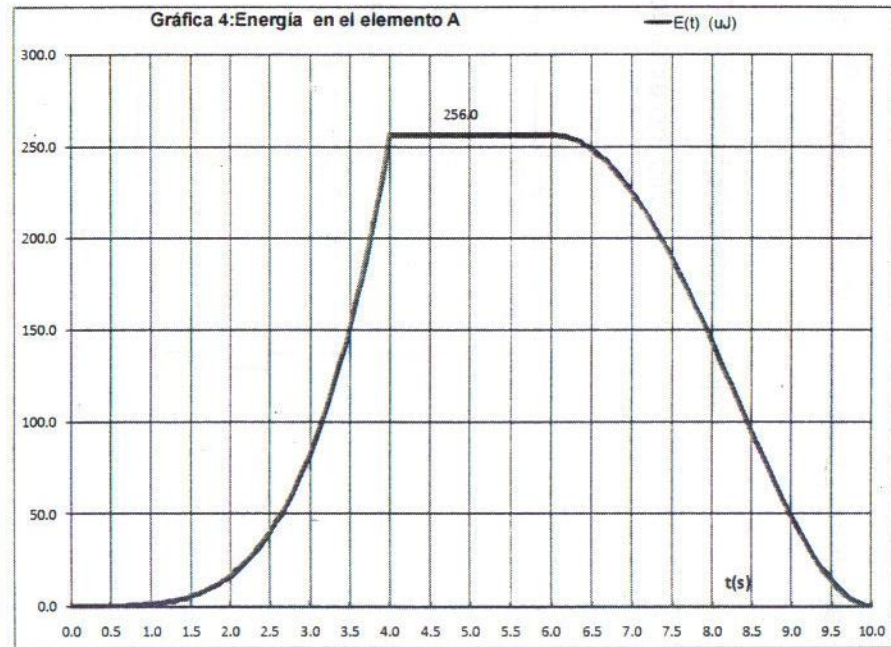
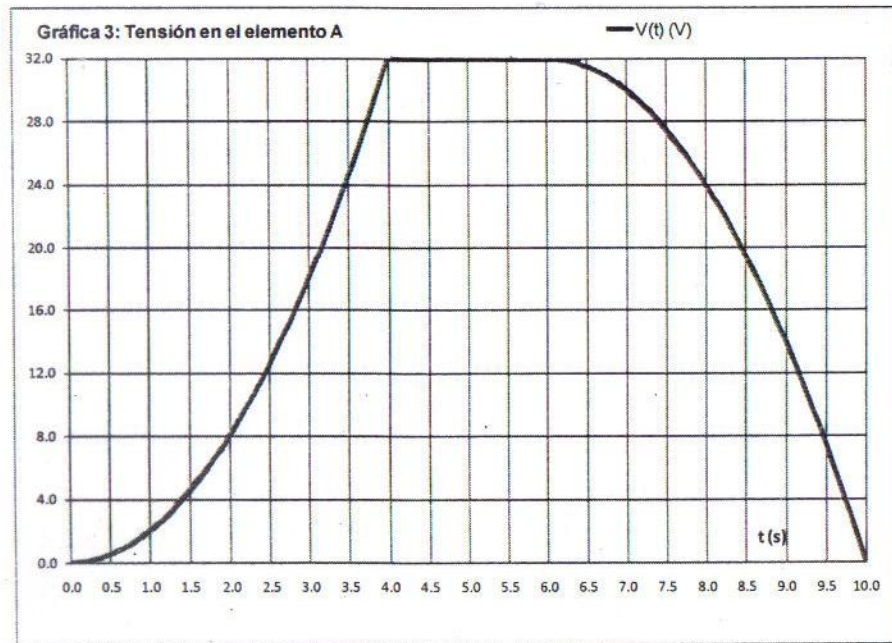
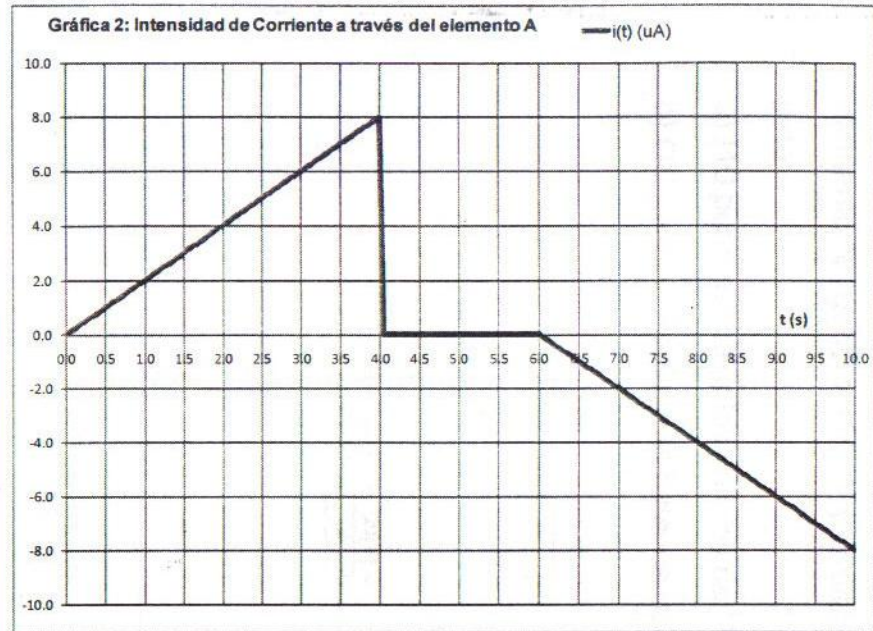
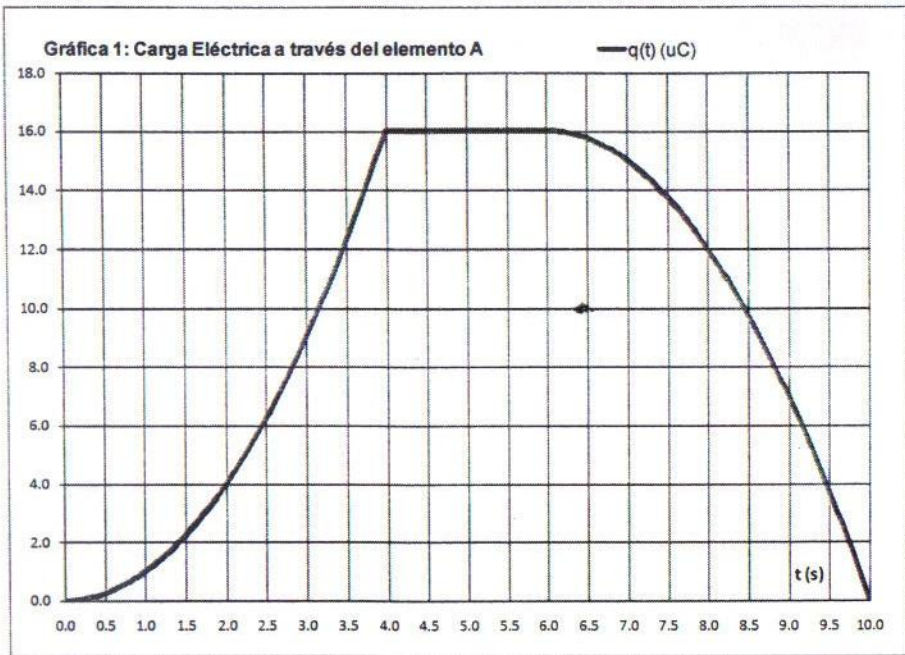
- 1) El signo del área bajo la curva de la gráfica de  $E(t)$ , permite determinar si el elemento A, recibe o entrega energía.
- 2) El signo de la pendiente de la gráfica de  $E(t)$ , permite determinar si el elemento A, recibe o entrega energía.
- 3) El elemento A recibe energía desde  $t=0\text{s}$  hasta  $t=4\text{s}$ , porque el área bajo la curva de la gráfica de  $E(t)$ , es positiva.
- 4) El elemento A recibe energía desde  $t=0\text{s}$  hasta  $t=4\text{s}$ , porque la pendiente de la recta tangente a la gráfica de  $E(t)$  es positiva.

7. Las unidades en las gráficas son correctas porque:

- 1)  $1\mu\text{A} = \frac{1\mu\text{C}}{1\text{s}}$
- 2)  $1\mu\text{A} = 1\mu\text{C} \cdot \text{s}$
- 3)  $1\mu\text{W} = 1\text{V} \cdot 1\mu\text{A}$
- 4)  $1\mu\text{J} = 1\text{V} \cdot \mu\text{A}$

Nombre: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

Justificación de la Respuesta



Nombre: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

2. (20 puntos) En el circuito de la figura que se muestra a continuación, el elemento "c" genera 150 W y el elemento "f" consume 30 W; para este circuito se pide:

a) (10 puntos) Hallar los valores de " $V_g$ " e " $I$ " señalados en el dibujo.

b) (10 puntos) Realizar el balance de potencia del circuito.

