

ASIGNATURA: ANÁLISIS DE CIRCUITOS
(2º Curso Grado Ingeniero Tecnologías Industriales)
Test de conocimientos 2011/2012

SUGERENCIA: Intenta contestar a cada cuestión y analizar el porqué de cada respuesta (verdadera o falsa). Puede haber más de una respuesta verdadera o falsa. **No respondas sin haber estudiado la teoría o haber realizado algún ejercicio. La elección de una o varias opciones debe justificarse (cinco/diez líneas máximo)**

TEMA 3. RÉGIMEN ESTACIONARIO SENOIDAL.

- 1) El método de coeficientes indeterminados es:**
 - a. Un método de resolución de la ecuación algebraica de mallas o de nudos en un circuito.
 - b. Un método analítico de obtención de soluciones particulares de una ecuación diferencial.
 - c. El método que se aplica para justificar que un vector giratorio (\hat{E}) puede transformarse en uno parado.
 - d. Ninguna de las tres anteriores.

- 2) Tenemos que aplicar el teorema de superposición cuando en un circuito con dos fuentes, en régimen permanente:**
 - a. Haya una fuente DC y otra AC.
 - b. Haya una fuente seno y otra coseno de igual frecuencia.
 - c. Tengan diferentes fases iniciales diferentes.
 - d. Una fuente sea de tensión y otra de intensidad.
 - e. Tengan pulsaciones/frecuencias diferentes.

- 3) Los acoplamientos magnéticos M en el régimen senoidal**
 - a. Se transforman en jM .
 - b. Se transforman en $jM\omega$.
 - c. Se transforman en un cortocircuito porque el RES, es estacionario, y por tanto no hay variación de flujos magnéticos.
 - d. Nunca se usan en clase.

- 4) En RES las impedancias:**
 - a. Son vectores móviles ($Ze^{j\omega t}$), que paramos por facilidad a la hora de resolver los problemas.
 - b. Siempre son vectores fijos.
 - c. Se mueven, sólo si las U e I se mueven (son vectores giratorios).
 - d. Son n° complejos sin parte real; las admitancias sin parte imaginaria.

- 5) Una susceptancia en RES:**
 - a. Se representa como G y se mide en ohmios.
 - b. Se representa B y se mide en ohmios.
 - c. Se escribe X y se mide en henrios.
 - d. No existe ese parámetro en RES.
 - e. Se escribe y representa B y se mide en siemens.
 - f. Son “cosas” del profesor.

6) La potencia activa (P) en RES es:

- a. El valor medio de la potencia instantánea.
- b. El valor máximo de la potencia instantánea.
- c. No tiene sentido físico, sólo es un residuo del cálculo con complejos.
- d. La conjugada de la potencia aparente S.
- e. Sólo existe en los elementos reales que tengan resistencias.

7) La potencia reactiva (Q) en RES es:

- a. El valor medio de la potencia instantánea.
- b. El valor mínimo de la potencia instantánea.
- c. No tiene sentido físico, sólo es un residuo del cálculo con complejos.
- d. Permite evaluar el factor de potencia y la intensidad eficaz que necesita un dipolo.
- e. Sólo existe en los elementos reales que tengan inductancias.

8) Existe conservación de potencias en un circuito en:

- a. Potencias activas.
- b. Potencias reactivas.
- c. Módulo de potencias aparentes.
- d. La potencia no se conserva, se consume o se genera.

9) El teorema de Boucherot puede aplicarse:

- a. A valores temporales de potencias en cualquier tipo de régimen (transitorio o estacionario).
- b. A valores vectoriales de potencias en permanente.
- c. A los módulos de potencias aparentes en permanente.
- d. No existe ese teorema.

10) La potencia activa puede calcularse a partir de $p(t)$ como:

- a. El valor máximo menos el mínimo de $p(t)$.
- b. El valor máximo menos el mínimo de $p(t)$ dividido por 2.
- c. El valor máximo más el mínimo de $p(t)$.
- d. El valor máximo más el mínimo de $p(t)$ dividido por 2.

11) La potencia aparente puede calcularse a partir de $p(t)$ como:

- a. El valor máximo menos el mínimo de $p(t)$.
- b. El valor máximo menos el mínimo de $p(t)$ dividido por 2.
- c. El valor máximo más el mínimo de $p(t)$.
- d. El valor máximo más el mínimo de $p(t)$ dividido por 2.

12) Una sistema trifásico equilibrado:

- a. Tiene potencia instantánea $p(t)$ fluctuante en cada fase, pero no en el total.
- b. Tiene potencia $p(t)$ constante en el total de las fases.
- c. Tiene potencia P constante, y Q variable en función del tiempo.
- d. Tiene potencia variable $p(t)$ en cada fase y constante en el total.
- e. No se puede hablar de potencia instantánea en trifásico, sólo existe en circuitos en continua.

13) En un sistema trifásico equilibrado, el neutro:

- a. No existe, nunca tiene neutro.
- b. Si tiene, el conductor de neutro no tiene impedancia (es nula).
- c. Existe si existen dos o más cargas en estrella.
- d. Se necesita si las cargas no fuesen equilibradas en algunos periodos de tiempo.
- e. Sólo aparece como un artificio necesario en el equivalente monofásico.
- f. El neutro es uno de los polos de la toma eléctrica de mi casa.

14) Un sistema trifásico es desequilibrado si (tenemos neutro, línea, un generador y dos cargas):

- a. Las fases de las fuentes son de secuencia inversa.
- b. El neutro, si existe, no tiene la misma impedancia que las líneas.
- c. Existen dos cargas trifásicas con distintas impedancias.
- d. Una de las amplitudes de una fase de las fuentes es diferente.
- e. Uno de los desfases de los ángulos de las fuentes no es 120.
- f. No tiene sentido la pregunta, nunca puede ser desequilibrado.
- g. No existe un equivalente monofásico.
- h. Es muy complicado y está loco de atar.
- i. Hay una fase de la línea rota o desconectada.

15) La tensión de línea es:

- a. La tensión que existe entre los terminales origen y final de una línea.
- b. La tensión entre dos puntos (distintas fases) del generador o de la carga.
- c. La tensión que hay entre una fase y el neutro.
- d. La tensión que hay entre dos fases de un elemento en estrella.
- e. Igual a la tensión de una fase, si el elemento está en triángulo.

16) Si tengo un generador equilibrado en triángulo y lo convierto a estrella, en el equivalente monofásico, ese equivalente de la fuente por fase:

- a. Me proporciona la potencia por fase del generador original en Δ .
- b. Me proporciona el valor de la tensión de fase, pues son iguales en Y y en Δ .
- c. Me proporciona el valor de la tensión de fase, pues son iguales en Y y en Δ .
- d. Me proporciona potencias totales de la fuente, pero no U e I de fase.
- e. Me proporciona potencias de la fuente real y de la impedancia interna, pero no de U e I de fase.

17) Un sistema trifásico de secuencia directa, puede cambiar a secuencia inversa:

- a. Nunca.
- b. Cambiando las conexiones de dos fases ($b \rightarrow c$, $c \rightarrow b$), por error o voluntariamente.
- c. Cambiando el sentido de giro de la turbina que mueve el generador.
- d. Cambiando los bornes de la carga ($b \rightarrow c$, $c \rightarrow b$), por error o voluntariamente.