

Teoría de los Circuitos II

Página Principal / Mis cursos / IE_TC-II / 31 de agosto - 6 de septiembre / PRIMER EXÁMEN PARCIAL DE TC-II

Navegación por el cuestionario

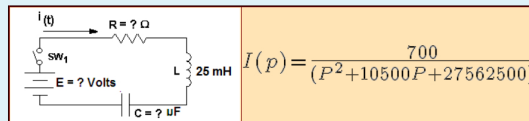


Mostrar una página cada vez
Finalizar revisión

Comenzado el	miércoles, 2 de septiembre de 2020, 16:10
Estado	Finalizado
Finalizado en	miércoles, 2 de septiembre de 2020, 17:47
Tiempo empleado	1 hora 36 minutos
Calificación	9,46 de 10,00 (95%)

Pregunta 1
Correcta
Puntúa 1,50 sobre 1,50
Marcar pregunta

Dado el circuito RLC serie de la figura y su función transformada de la corriente, complete y responda las consignas :



- A) El valor de la pulsación natural ω_0 es 5250 [rad/seg] ✓
- B) El valor del factor de amortiguamiento ζ es 1 ✓
- C) El valor del resistor "R" es de 262,5 [Ω] ✓
- D) El valor del capacitor "C" es de 1,451 [μF] ✓
- E) El valor de la Resistencia Crítica "Rc" es de 262,5 [Ω] ✓
- F) El valor de la Tensión de la fuente "E" es de 17,5 [Volts] ✓
- G) Las raíces de la ecuación característica serán REALES E IGUALES ✓
- H) El comportamiento del circuito es AMORTIGUAMIENTO CRÍTICO ✓
- I) Indique el valor de la corriente $i(t)$ para t que tiende a cero $i(t)_{t \rightarrow 0} = 0$ [Amperes] ✓
- J) Indique el valor de la corriente $i(t)$ para t que tiende a infinito $i(t)_{t \rightarrow \infty} = 0$ [Amperes] ✓

Pregunta 2
Correcta
Puntúa 1,50 sobre 1,50
Marcar pregunta

Dada la siguiente función $G(p)H(p)$. Aplique criterio de Routh Hurwitz e indique: número de raíces a parte real positiva, de numerador y denominador de $G(p)H(p) + 1$, indique si el sistema es estable (SI), inestable (NO) o no se sabe (N / S). Indique cuantos rodeos tendría el diagrama de Nyquist correspondiente, alrededor de $-1+j0$.

$$G(p)H(p) = \frac{15P + 200}{5P^5 - 30P^4 + 48P^3 + 48P^2 + 10P}$$

NUMERADOR DE $G(p)H(p)+1$

p5: 5, 48, 25 ✓

p4: -30, 48, 200 ✓

p3: 56, 58,333 ✓

p2: 79,250, 200 ✓

p1: -82,991 ✓

p0: 200 ✓

RAICES DEL NUM = 4 ✓

SISTEMA: INESTABLE ✓

RODEOS EN DIAGRAMA DE NYQUIST: 2 ✓

DENOMINADOR DE $G(p)H(p)+1$

p4: 5, 48, 10 ✓

p3: -30, 48 ✓

p2: 56, 10 ✓

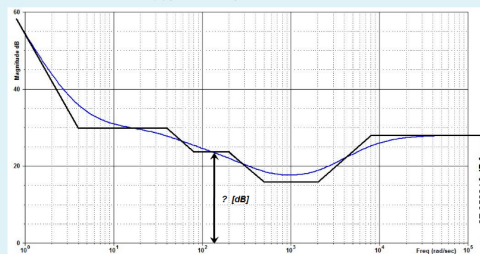
p1: 53,357 ✓

p0: 10 ✓

RAICES DEL DEN = 2 ✓

Pregunta 3
Correcta
Puntúa 1,50 sobre 1,50
Marcar pregunta

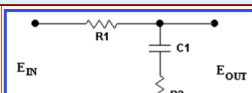
Dado el siguiente diagrama de Bode de Módulo determine la función de transferencia $F(p)$ y el valor del pedestal marcado .



- A) Indique el valor de la constante = 25 ✓
- B) Raíces del numerador : $P^4 \cdot (P+4)^2 \cdot (P+80)^1 \cdot (P+500)^1 \cdot (P+2000)^1$ ✓
- C) Raíces del denominador : $P^4 \cdot (P+40)^1 \cdot (P+200)^1 \cdot (P+8000)^1$ ✓
- D) Indique el valor en dB que tendrá el pedestal indicado = 23,876 [dB] ✓

Pregunta 4
Correcta
Puntúa 2,00 sobre 2,00
Marcar pregunta

Dado el circuito de la figura, cuya función de transferencia tiene el formato mostrado, determine los valores de los coeficientes A, B y C, a continuación cambie $P \rightarrow j\omega$, separe en parte Real y parte Imaginaria, calcule los



valores para las pulsaciones dadas en la Tabla y responda a las consignas.

NOTA: PONGA EL SIGNO (-) EN CASO DE QUE UN VALOR SEA NEGATIVO Y TRES (3) DECIMALES SIN REDONDEO, DONDE CORRESPONDA.

$$F_{(P)} = \frac{A \times (P + B)}{(P + C)}$$

$R1 = 2 [K\Omega]$

$R2 = 2 [K\Omega]$

$C1 = 500 [\mu F]$

Valor del coeficiente A de la Función de Transferencia $F_{(P)}$: 0,5 ✓

Valor del coeficiente B de la Función de Transferencia $F_{(P)}$: 1 ✓

Valor del coeficiente C de la Función de Transferencia $F_{(P)}$: 0,5 ✓

Valor de ω	Valor Parte Real	Valor Parte Imaginaria (sin "j")
0	1 ✓	0 ✓
0,25	0,9 ✓	-0,2 ✓
0,5	0,75 ✓	-0,25 ✓
1	0,6 ✓	-0,2 ✓
2	0,529 ✓	-0,117 ✓
10	0,501 ✓	-0,024 ✓
∞	0,5 ✓	0 ✓

El circuito Atenúa ó No Atenúa para $\omega \rightarrow \infty$ ATENUA ✓

El circuito Adelanta o Atraza la Fase para $\omega = 0$ EN FASE ✓

El circuito Adelanta o Atraza la Fase para $\omega = \infty$ EN FASE ✓

El circuito es ADELANTADOR, ATRASADOR ó ATRASO-ADELANTO = ATRAZADOR ✓ de Fase

Pregunta 5
Parcialmente correcta
Puntúa 1,12 sobre 1,50
✓ Marcar pregunta

Dada la siguiente función de transferencia $F_{(P)}$, responda si las consignas son VERDADERAS o FALSAS, si respondió VERDADERO en VALOR CORRECTO elija VERDADERO, si respondió FALSO, indique el VALOR CORRECTO y si de los valores propuestos ninguno corresponde a sus cálculos, elija NINGUNO

$$F_{(P)} = \frac{17,5 * (P + 30)^2 * (P + 660)^2 (P + 2750)}{P^2 * (P + 475) * (4P^2 + 6750 P + 56250000)}$$

CONSIGNAS	VERDADERO ó FALSO	VALOR CORRECTO
1) Si se realiza el escalado de frecuencia, el diagrama de Bode de Módulo y de Fase, se podrá trazar correctamente con $\omega_{MIN} = 1$ [rad/seg] y $\omega_{MAX} = 10000$ [rad/seg].	FALSO ✓	$\omega_{min}=0,1$ y $\omega_{max}=100000$ ✓
2) Si se realiza el escalado de amplitud de la Fase, el diagrama de Bode de Fase, se podrá trazar correctamente con fase mínima -90° y fase máxima $+90^\circ$.	FALSO ✓	-180° y $+90^\circ$ ✗
3) El Diagrama de Bode de Módulo a bajas frecuencias tendrá una pendiente de -40 dB/octava.	FALSO ✓	-40 dB/dec ✓
4) El Diagrama de Bode de Fase a bajas frecuencias tendrá una pendiente de -180 °/década.	FALSO ✓	0° /dec ✓
5) El Diagrama de Bode de Módulo a altas frecuencias tendrá una pendiente de 0 dB/octava.	VERDADERO ✓	VERDADERO ✓
6) El valor de la asíntota de la constante total (KTE_{TOTAL}) será de $+76,437$ dB.	FALSO ✓	$56,977$ dB ✓
7) El diagrama Asíntótico de Bode de Módulo tendrá una zona plana ó meseta con pendiente de 0 dB/dec entre $30 < \omega < 475$ [rad/seg].	VERDADERO ✓	VERDADERO ✓
8) La función de 2° grado del denominador tiene una pulsación natural $\omega_0 = 2750$ [rad/seg]	FALSO ✓	3750 [rad/seg] ✓
9) La función de 2° grado del denominador tiene un factor de amortiguamiento $\zeta = 0,9$	FALSO ✗	$\zeta = 0,25$ ✗
10) En la función de 2° grado del denominador, no será necesario utilizar la tabla o curvas de corrección de 2° al trazar el diagrama de Bode de módulo y de fase.	FALSO ✗	DEBE CORREGIR ✗

Pregunta 6
Parcialmente correcta
Puntúa 1,84 sobre 2,00
✓ Marcar pregunta

Dada la siguiente Función de Transferencia Total $F_{(P)}$, trace el Diagrama Polar y aplique criterio de Nyquist. Responda a las consignas propuestas.

$$F_{(P)} = \frac{15}{P^4 + 15 \cdot P^3 + 6 \cdot P^2 + 12 \cdot P}$$

NOTA: en lugar de infinito escriba 1e20 donde corresponda.

1) Inicio del diagrama para $P \rightarrow 0$. MÓDULO 1e20 ✓ FASE -90 ✓ Grados

2) Final del diagrama para $P \rightarrow \infty$. MÓDULO 0 ✓ FASE -360 ✓ Grados

3) Existe corte al eje Real ? SI ✓

4) Si existe corte al eje real, indique el valor positivo de la pulsación de corte, si no existe corte, escriba el símbolo # 0,894 ✓

5) Si existe corte al eje real, indique el valor de corte, si no existe corte, escriba el símbolo # -3,605 ✓

6) Existe corte al eje Imaginario ? SI ✓

7) Si existe corte al eje Imaginario, indique el valor positivo de la pulsación de corte, si no existe corte, escriba el símbolo # 2,449 ✓

8) Si existe corte al eje Imaginario, indique el valor de corte (No escriba la "j", solo valor y signo), si no existe corte, escriba el símbolo # 0,078 ✓

9) Indique la cantidad de rodeos que se producen al origen al cerrar el Diagrama Polar y aplicar Criterio de Nyquist 0 ✓

10) Signo de los rodeos al origen =

SIN RODEOS



11) Aplicando el Criterio de Nyquist el sistema será =

ESTABLE



[Finalizar revisión](#)

[◀ CUESTIONARIO 10 - CUADRIPOLOS ADAPTADORES Y
ATENUADORES - 2020](#)

Ir a...



[RESUMEN SOBRE FILTROS DE K-CONSTANTE ▶](#)

Usted se ha identificado como [facundo.traverso](#) (Salir)
IE-TC-II
[Resumen de conservación de datos](#)
[Descargar la app para dispositivos móviles](#)