

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

Oswaldo Dufau

1

2

3

4

5

6

Mostrar una página cada vez

Finalizar revisión

Comenzado el	miércoles, 2 de septiembre de 2020, 15:22
Estado	Finalizado
Finalizado en	miércoles, 2 de septiembre de 2020, 17:22
Tiempo empleado	1 hora 59 minutos
Calificación	6,84 de 10,00 (68%)

Pregunta 1

Parcialmente correcta

Puntúa 1,15 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.

$$F_{(P)} = \frac{35 \cdot (P + 60)^2 \cdot (P + 850)^2 \cdot (P + 4500)}{P^2 \cdot (P + 350) \cdot (6P^2 + 10500P + 73500000)}$$

CONSIGNAS	VERDADERO Ó FALSO	VALOR CORRECTO
1) Si se realiza el escaleo de frecuencia, el diagrama de Bode de Módulo y de Fase, se podrá trazar correctamente con $w_{MIN} = 1$ [rad/seg] y $w_{MAX} = 10000$ [rad/seg].	VERDADERO	VERDADERO
2) Si se realiza el escaleo 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	NINGUNO
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 $+46,437$ dB.	FALSO	84,041 dB
7) El diagrama Asíntótico de Bode de Módulo tendrá una zona plana ó meseta con pendiente de 0 dB/dec entre $60 < w < 350$ [rad/seg].	VERDADERO	VERDADERO
8) La función de 2º grado del denominador tiene una pulsación natural $\omega_0 = 2750$ [rad/seg]	FALSO	3500 [rad/seg]
9) La función de 2º grado del denominador tiene un factor de amortiguamiento $\zeta = 1,5$	FALSO	$\zeta = 0,25$
10) En la función de 2º grado del denominador, será necesario utilizar la tabla o curvas de corrección de 2º al trazar el diagrama de Bode de módulo y de fase.	FALSO	NO DEBE CORREGIR

Pregunta 2

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 = 35

B) Raíces del numerador :

P^A 0 $\times (P + 8)$ 2 $\times (P + 40)$ 1 $\times (P + 1000)$ 1 $\times (P + 6000)$ 1

C) Raíces del denominador :

P^A 2 $\times (P + 200)$ 1 $\times (P + 800)$ 1 $\times (P + 20000)$ 1

D) Indique el valor en dB que tendrá el pedestal indicado = 22,361 [dB]

Pregunta 3

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 $-1+j0$.

$$G_{(P)} H_{(P)} = \frac{15P + 400}{6P^5 - 36P^4 + 64P^3 + 64P^2 + 5P}$$

NUMERADOR DE $G_{(P)} H_{(P)} + 1$

P^5	6	64	20
P^4	-36	64	400
P^3	74,666	86,666	
P^2	105,785	400	
P^1	-195,665		
P^0	400		

RAICES DEL NUM = 4

SISTEMA : INESTABLE

RODEOS EN DIAGRAMA DE NYQUIST : 2

DENOMINADOR DE $G_{(P)} H_{(P)} + 1$

P^4	6	64	5
P^3	-36	64	
P^2	74,666	5	
P^1	66,410		
P^0	5		

RAICES DEL DEN = 2

Pregunta 4

Parcialmente correcta

Puntúa 1,05 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 :

$$I(p) = \frac{1600}{(P^2 + 1700P + 18062500)}$$

A) El valor de la pulsación natural ω_0 es 4250 [rad/seg]

B) El valor del factor de amortiguamiento ζ es 0,2

C) El valor del resistor "R" es de 42,5 [Ω]

D) El valor del capacitor "C" es de 0,221 [μF]

E) El valor de la Resistencia Crítica "Rc" es de 671,984 [Ω]

F) El valor de la Tensión de la fuente "E" es de 40 [Voltios]

G) Las raíces de la ecuación característica serán COMPLEJAS CONJUGADAS

H) El comportamiento del circuito es SUB-AMORTIGUADO

I) Indique el valor de la corriente $i_{(t)}$ para t que tiende a cero $i_{(t)|t \rightarrow 0} = 0,384$ [Amperes]

J) Indique el valor de la corriente $i_{(t)}$ para t que tiende a infinito $i_{(t)|t \rightarrow \infty} = 0$ [Amperes]

Pregunta 5

Parcialmente correcta

Puntúa 1,31 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.

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

$R1 = 3$ [KΩ]

$R2 = 1$ [KΩ]

$C1 = 1000$ [μF]

Valor del coeficiente A de la Función de Transferencia $F_{(P)}$: 0,25

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

Valor del coeficiente C de la Función de Transferencia $F_{(P)}$: 0,25

Valor de ω	Valor Parte Real	Valor Parte Imaginaria (sin "j")
0	1	0
0,25	1e28	1e28
0,5	0	0,5
1	0,2	0,2
2	0,238	0,0952
10	0,249	0,0187
∞	0,25	0

El circuito Atenúa ó No Atenúa para $\omega \rightarrow \infty$ ATENÚA

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 = ADELANTADOR de Fase

Pregunta 6

Parcialmente correcta

Puntúa 0,32 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.

$$F P = \frac{10}{P^4 + 12 \cdot P^3 + 4 \cdot P^2 + 10 \cdot P}$$

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

1) Inicio del diagrama para $P \rightarrow 0$. MÓDULO 1e28 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 #

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

6) Existe corte al eje Imaginario ?

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

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 #

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

10) Signo de los rodeos al origen =

11) Aplicando el Criterio de Nyquist el sistema será =

Finalizar revisión

◀ CUESTIONARIO 10 - CUADRIPOLOS ADAPTADORES Y ATENUADORES - 2020

Ir a...

RESUMEN SOBRE FILTROS DE K-CONSTANTE ▶

Usted se ha identificado como Oswaldo Dufau (Salir)
IE_TC_II
Resumen de conservación de datos
Descargar la app para dispositivos móviles