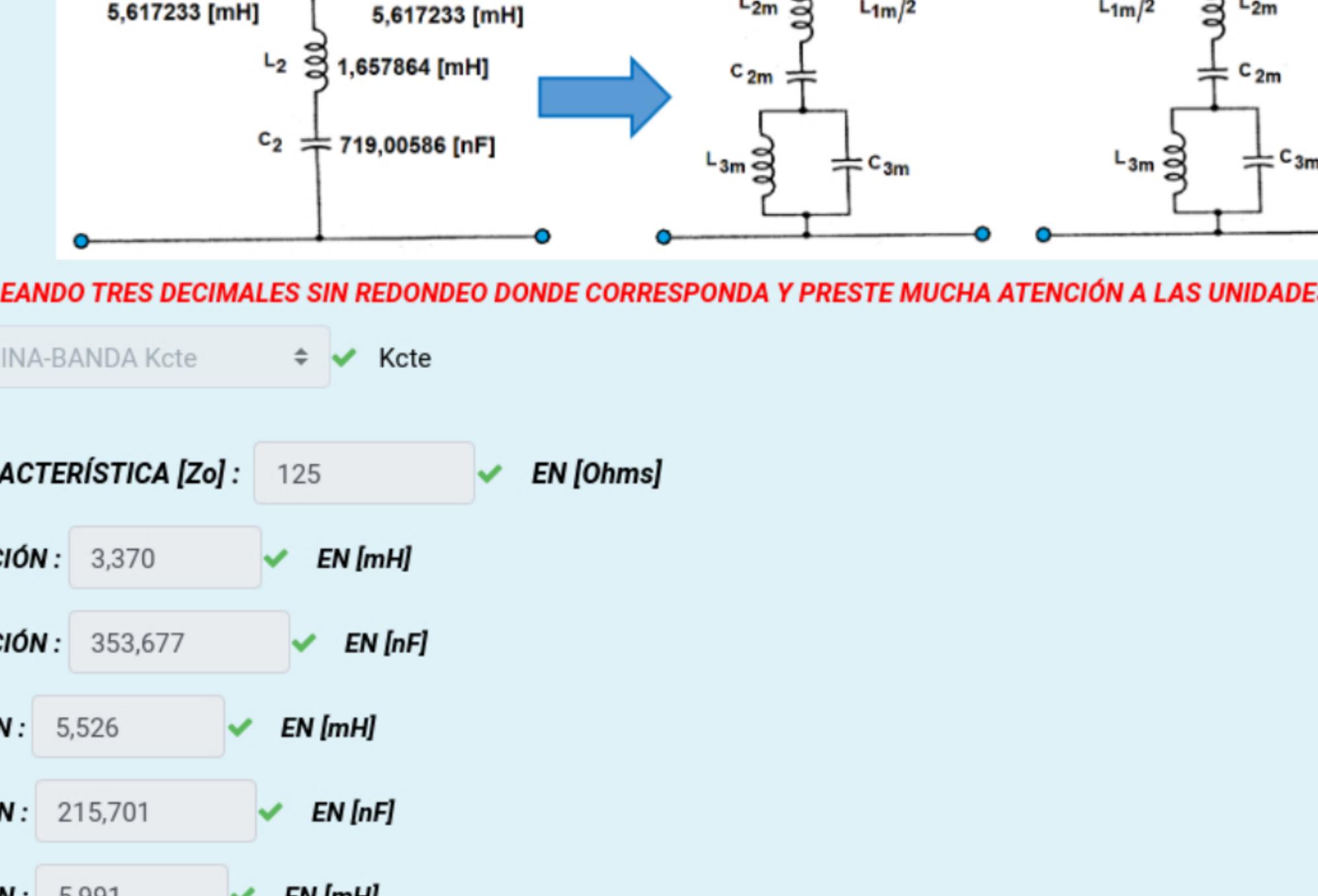


Dado el circuito de la figura de la izquierda, indique : Tipo de Filtro y valor de la impedancia característica Z_0 . Calcule el valor de todos los componentes de la Semisección Adaptadora de Impedancias, tal como la propuesta en los circuitos de la parte derecha de la figura.



RESPONDA A LAS CONSIGNAS EMPLEANDO TRES DECIMALES SIN REDONDEO DONDE CORRESPONDA Y PRESTE MUCHA ATENCIÓN A LAS UNIDADES INDICADAS DE LOS COMPONENTES.

A) TIPO DE FILTRO ORIGINAL: ELIMINA-BANDA Kcte Kcte

Puntuá 1,000 sobre 1,000

B) VALOR DE LA IMPEDANCIA CARACTERÍSTICA Z_0 : 125 EN [Ohms]

C) VALOR DE $L_{1m/2}$ EN LA SEMISECCIÓN: 3,370 EN [mH]

D) VALOR DE $2C_{1m}$ EN LA SEMISECCIÓN: 353,677 EN [nF]

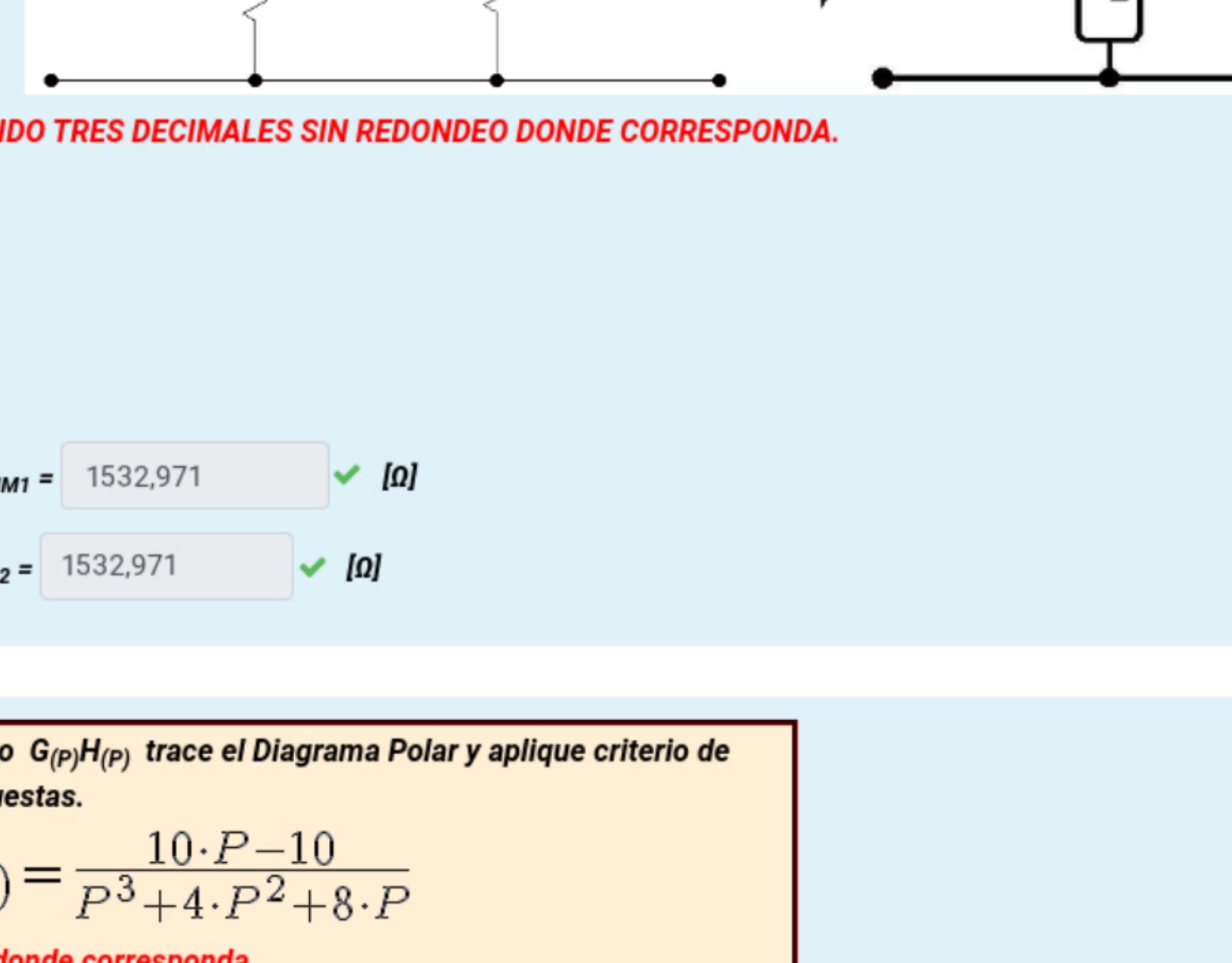
E) VALOR DE L_{2m} EN LA SEMISECCIÓN: 5,526 EN [mH]

F) VALOR DE C_{2m} EN LA SEMISECCIÓN: 215,701 EN [nF]

G) VALOR DE L_{3m} EN LA SEMISECCIÓN: 5,991 EN [mH]

H) VALOR DE C_{3m} EN LA SEMISECCIÓN: 198,943 EN [nF]

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 = 55

B) Raíces del numerador :

$P^A \div \checkmark x (P+60)^A \div \checkmark x (P+2000)^A \div \checkmark x (P+8000)^A \div \checkmark$

C) Raíces del denominador :

$P^0 \div \checkmark x (P+1)^A \div \checkmark x (P+5)^A \div \checkmark x (P+300)^A \div \checkmark x (P+900)^A \div \checkmark x (P+8000)^A \div \checkmark$

D) Indique el valor en dB que tendrá el pedestal indicado = 29,701 [dB]

Dado el siguiente circuito, calcule el valor de los componentes de un cuadripolo del tipo "T" equivalente.

Del cuadripolo obtenido indique el valor de la impedancia imagen de entrada (Z_{IM1}) y de la impedancia imagen de salida (Z_{IM2})



RESPONDA A LAS CONSIGNAS EMPLEANDO TRES DECIMALES SIN REDONDEO DONDE CORRESPONDA.

Valor de Z_1 = 1000 [Ω]

Valor de Z_2 = 675 [Ω]

Valor de Z_3 = 1000 [Ω]

Valor de la impedancia imagen de entrada Z_{IM1} = 1532,971 [Ω]

Valor de la impedancia imagen de salida Z_{IM2} = 1532,971 [Ω]

Dada la siguiente Función de Lazo Abierto $G(p)H(p)$ trace el Diagrama Polar y aplique criterio de Nyquist. Responda a las consignas propuestas.

$$G(p)H(p) = \frac{10 \cdot P - 10}{P^3 + 4 \cdot P^2 + 8 \cdot P}$$

NOTA: En lugar de infinito escriba ∞ donde corresponda.

1) Inicio del diagrama para $P = 0$. MÓDULO 1e20 FASE -270 Grados

2) Final del diagrama para $P = \infty$. MÓDULO 0 FASE -180 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 NO 1,264

5) Si existe corte al eje real, indique el valor de corte, si no existe corte, escriba NO 1,562

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 NO 3,464

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 NO -0,721

9) Indique la cantidad de rodeos que se producen al punto $-1+j0$, al cerrar el Diagrama Polar y aplicar Criterio de Nyquist = 1

10) Signo de los rodeos al punto $-1+j0$ = POSITIVO

11) Aplicando el Criterio de Nyquist el sistema será = INESTABLE

12) Si el Sistema fuera inestable, podría estabilizarse reduciendo la ganancia ? NO

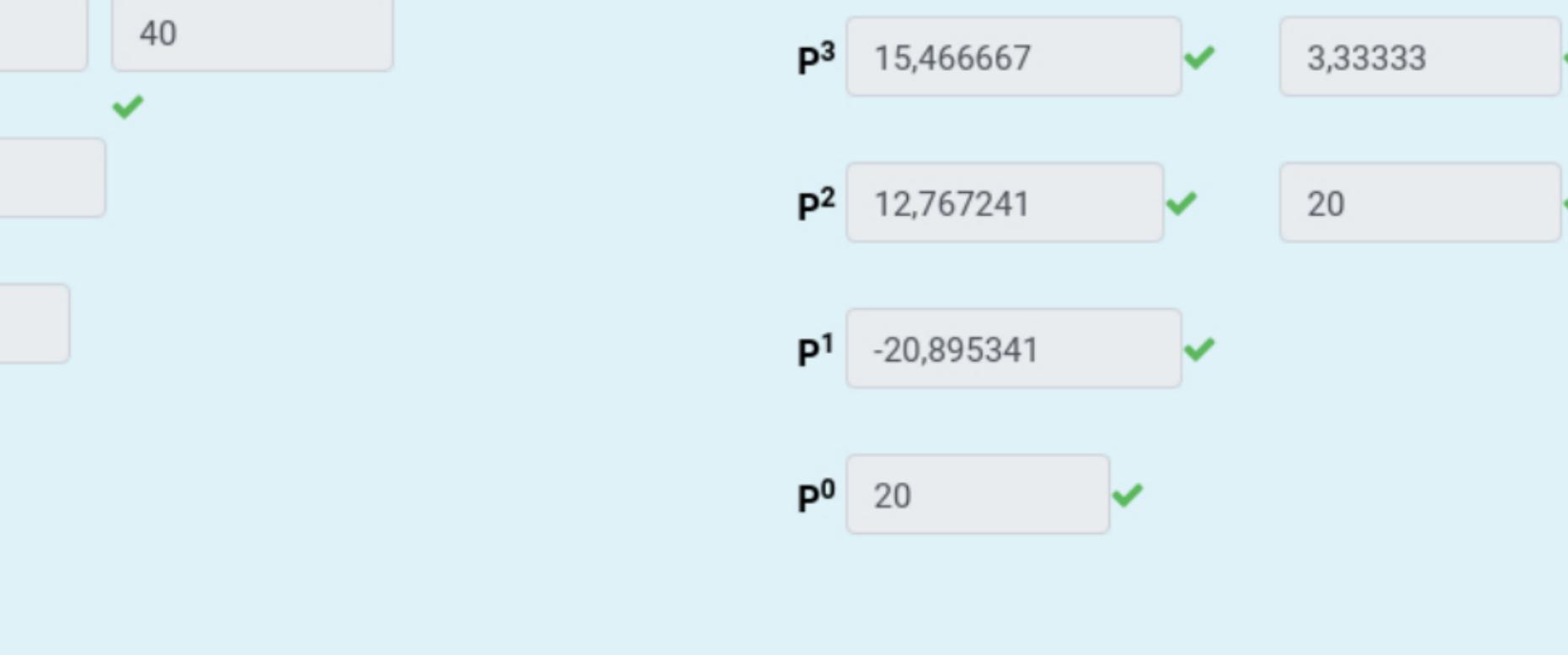
Dada la siguiente función de transferencia $F(p)$, responda si las consignas son VERDADERAS o FALSAS, si respondió VERDADERO elija VERDADERO, si respondió FALSO, indique el VALOR CORRECTO y si de los valores propuestos ninguno corresponde a sus cálculos, elija NINGUNO.

$$F(p) = \frac{75 * (P+65)^2 * (P+820)^2 * (P+5400)}{P^2 * (P+610) * (5P^2 + 4575 P + 70312500)}$$

CONSIGNAS	VERDADERO Ó FALSO	VALOR CORRECTO
1) Si se realiza el escalamiento 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].	<input type="checkbox"/> FALSO <input checked="" type="checkbox"/>	$\omega_{MIN}=0,1$ y $\omega_{MAX}=100000$ <input checked="" type="checkbox"/>
2) Si se realiza el escalamiento de amplitud de la Fase, el diagrama de Bode de Fase, se podrá trazar correctamente con fase mínima -90° y fase máxima +90°.	<input type="checkbox"/> FALSO <input checked="" type="checkbox"/>	-180° y $+180^\circ$ <input checked="" type="checkbox"/>
3) El Diagrama de Bode de Módulo a bajas frecuencias tendrá una pendiente de -40 dB/octava.	<input type="checkbox"/> FALSO <input checked="" type="checkbox"/>	-40 dB/dec <input checked="" type="checkbox"/>
4) El Diagrama de Bode de Fase a bajas frecuencias tendrá una pendiente de -180°/década.	<input type="checkbox"/> FALSO <input checked="" type="checkbox"/>	0°/octava <input checked="" type="checkbox"/>
5) El Diagrama de Bode de Módulo a altas frecuencias tendrá una pendiente de 0 dB/octava.	<input type="checkbox"/> VERDADERO <input checked="" type="checkbox"/>	VERDADERO <input checked="" type="checkbox"/>
6) El valor de la asintota de la constante total (KTE_{TOTAL}) será de + 76,437 dB.	<input type="checkbox"/> FALSO <input checked="" type="checkbox"/>	88,570 dB <input checked="" type="checkbox"/>
7) El diagrama Asintótico de Bode de Módulo tendrá una zona plana o meseta con pendiente de 0 dB/dec entre $65 < w < 610$ [rad/seg].	<input type="checkbox"/> VERDADERO <input checked="" type="checkbox"/>	3750 [rad/seg] <input checked="" type="checkbox"/>
8) La función de 2º grado del denominador tiene una pulsación natural $\omega_n = 2750$ [rad/seg]	<input type="checkbox"/> FALSO <input checked="" type="checkbox"/>	$\zeta = 0,122$ <input checked="" type="checkbox"/>
9) La función de 2º grado del denominador tiene un factor de amortiguamiento $\zeta = 0,61$	<input type="checkbox"/> FALSO <input checked="" type="checkbox"/>	$\zeta = 0,122$ <input checked="" type="checkbox"/>
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.	<input type="checkbox"/> VERDADERO <input checked="" type="checkbox"/>	VERDADERO <input checked="" type="checkbox"/>

Dado el circuito de un Filtro pasa bajos normalizado de Chebyshev, se solicita obtener un filtro Pasa Banda del mismo orden para $f_{p1} = 1193,663$ [Hz], $f_{p2} = 1989,4368$ [Hz] y una impedancia de carga $R_o = 250$ [Ω].

RESPONDA A LAS CONSIGNAS:



RESPONDA A LAS CONSIGNAS EMPLEANDO TRES DECIMALES SIN REDONDEO DONDE CORRESPONDA Y PRESTE MUCHA ATENCIÓN A LAS UNIDADES INDICADAS DE LOS COMPONENTES.

A) ORDEN DEL FILTRO PROUESTO $n =$ 3

B) VALOR DESNORMALIZADO DE C_1 = 158,436 [nF]

C) VALOR DESNORMALIZADO DE L_2 = 67,324 [mH]

D) VALOR DESNORMALIZADO DE L_3 = 10,255 [mH]

E) VALOR DESNORMALIZADO DE C_4 = 1,040 [μF]

F) VALOR DESNORMALIZADO DE C_5 = 267,288 [nF]

G) VALOR DESNORMALIZADO DE L_6 = 39,907 [mH]

Dado el circuito de la figura, cuya función de transferencia tiene el formato mostrado, determine los valores de los coeficientes a , b y c del numerador, los coeficientes A , B y C , del denominador y a continuación cambie $P \rightarrow j\omega$, separa en parte Real y parte Imaginaria, calcule los valores para las pulsaciones dadas en la Tabla y respond a las consignas.

$$F(p) = \frac{a \cdot P^2 - 10}{A \cdot P^3 + B \cdot P^2 + C \cdot P + D}$$

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

A) Expresión que define el valor de la atenuación a en el punto (1) de la gráfica. $a = 2 \arcsen [\omega km]$

B) Expresión que define el valor de la atenuación a en el punto (2) de la gráfica. $a = 2 \arcsen [\omega km]$

C) Valor de la atenuación a en el punto (3) de la gráfica. $a = \infty$

D) Valor de la fase β en el punto (4) de la gráfica. $\beta = \pi$

E) Expresión que define el valor de $|Xkm|$ en el punto (5) de la gráfica. $|Xkm| = \sqrt{1 - \frac{1}{m^2}}$

F) Valor de $|Xkm|$ en el punto (6) de la gráfica si $m = 0,55$. $1,197$

G) Expresión que define el valor de la atenuación a en el punto (7) de la gráfica. $a = 2 \arcsen [m / \sqrt{1 - m^2}]$

H) Valor de la atenuación a en el punto (7) de la gráfica si $m = 0,45$. $0,969$

I) Expresión que define el valor de la fase β en el punto (8) de la gráfica. $\beta = 2 \arcsen [\omega km]$

J) Valor de la fase β en el punto (9) de la gráfica. $\beta = \pi$

K) Expresión que define el valor de la atenuación a en el punto (10) de la gráfica. $a = 2 \arcsen [m / \sqrt{1 - m^2}]$

L) Valor de la atenuación a en el punto (7) de la gráfica si $m = 0,35$. $0,730$

Dado el circuito de la figura, cuya función de transferencia tiene el formato mostrado, determine los valores de los coeficientes a , b y c del numerador, los coeficientes A , B y C , del denominador y a continuación cambie $P \rightarrow j\omega$, separa en parte Real y parte Imaginaria, calcule los valores para las pulsaciones dadas en la Tabla y respond a las consignas.

$$F(p) = \frac{a \cdot P^2 + 25 \cdot P + 40}{8 \cdot P^6 + 15 \cdot P^5 + 24 \cdot P^4 + 16 \cdot P^3 + 14 \cdot P^2 + 20 \cdot P}$$

NOTA: RESPONDA A LAS CONSIGNAS EMPLEANDO TRES DECIMALES SIN REDONDEO DONDE CORRESPONDA Y PRESTE MUCHA ATENCIÓN A LAS UNIDADES INDICADAS DE LOS COMPONENTES. RECUERDE UTILIZAR LA COMA COMO SEPARADOR DECIMAL, INDICAR LAS UNIDADES DE CADA PARÁMETRO

Valor de la impedancia $Z_1 =$ 47,600 [Ω]

Valor de la impedancia $Z_2 =$ 9,882 [Ω]

Valor de la impedancia $Z_3 =$ 0 [Ω]

Valor de la atenuación a del circuito propuesto = 1,897 [neper]

Valor de la atenuación a del circuito propuesto = 1,897 [dB]

Valor de la atenuación a del circuito propuesto = 1,897 [dB]

Valor de la atenuación a del circuito propuesto = 1,8