



### Examen Parcial

Ciclo 2004-I

Curso : Teoría de Redes  
Grupo : 01  
Profesor : Eduardo Ale E.  
Día : Martes 11 Mayo del 2004  
Hora : 16:00 p.m. a 18:00 p.m.  
Duración de la prueba : 120 minutos  
Nota: El examen es sin copias ni apuntes.  
Esta prohibido el préstamo de calculadoras y correctores

**LAS RESPUESTAS DEBEN SER DESARROLLADAS EN LA HOJA DEL EXAMEN  
LAS PREGUNTAS DEBEN SER BIEN RESPONDIDAS**

Pregunta N° 01 ( Puntaje: 5 pto)

Comprobar si la siguiente función es F.P.R

$$F(s) = \frac{4(s+6)}{s^2 + 2s + 2}$$

Pregunta N° 02 ( Puntaje: 5 pto)

Sintetizar la siguiente impedancia aplicando la primera y segunda forma cauer

$$Z(s) = \frac{2s^2 + 8s + 6}{s^2 + 2s}$$

Pregunta N° 03 ( Puntaje: 5 pto)

Sintetizar la siguiente impedancia aplicando la primera y segunda forma foster

$$Z(s) = \frac{2(s+1)(s+3)}{s(s+2)}$$

Pregunta N° 04 ( Puntaje: 5 pto)

Sintetizar la siguiente impedancia aplicando la primera y segunda forma cauer la primera y segunda forma foster

$$Z(s) = \frac{s(s^2+4)}{(s^2+2)(s^2+9)}$$

**EL PROFESOR**

**FECHA DE ENTREGA EL MIÉRCOLES 19 DE MAYO 2004**

$$\frac{2(s+1)(s+3)}{s^2+2s}$$

$$\frac{2(s^2+4s+3)}{s^2+2s}$$

$$\frac{2s^2+8s+6}{s^2+2s}$$

$$s^2+2s \overline{) 2s^2+8s+6} \begin{array}{r} 2 \\ -2s^2-4s \\ \hline 4s+6 \end{array}$$

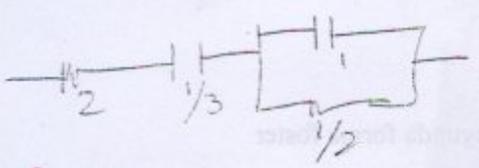
$$z(s) = 2 + \frac{4s+6}{s^2+2s}$$

$$\frac{4s+6}{s(s+2)} = \frac{A}{s} + \frac{B}{s+2}$$

$$A = \frac{4s+6}{s+2} \Big|_{s=0} = 3$$

$$B = \frac{4s+6}{s} \Big|_{s=-2} = \frac{-2}{-2} = 1$$

$$z(s) = 2 + \frac{3}{s} + \frac{1}{s+2}$$



$$Z_3 = \frac{1}{s+2}$$

$$Y_3 = s+2$$

$$Y_{31} = 3 \rightarrow C = 1$$

$$Y_{32} = 2 \rightarrow R = \frac{1}{2}$$

$$y(s) = \frac{1/2 s}{2s+2} + \frac{1/4 s}{s+3}$$

$$y(s) = \frac{s(s+2)}{2(s+1)(s+3)} = \frac{A}{s+1} + \frac{B}{s+3}$$

$$A = \frac{s(s+2)}{2(s+3)} \Big|_{s=-1} = \frac{(-1)(+1)}{2(+2)} = +\frac{1}{4}$$

$$B = \frac{s(s+2)}{2(s+1)} \Big|_{s=-3} = \frac{-1}{2(+2)} = -\frac{1}{4}$$

$$y(s) = \frac{1/4 s}{(s+1)} + \frac{1/4 s}{s+3}$$

$$\frac{s+1}{1/4 s} = 4 + \frac{4}{s} \quad \text{---} \quad \frac{1}{4}$$

$$\frac{s+3}{1/4 s} = 4 + \frac{12}{s} \quad \text{---} \quad \frac{1}{12}$$

