

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN**  
**REDES DE COMPUTADORES**  
**PRIMERA EVALUACIÓN**  
**I TÉRMINO 2013**

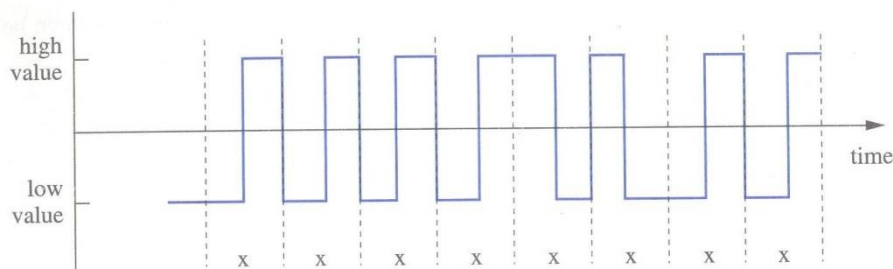
**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Matrícula:** \_\_\_\_\_

**Sección A**

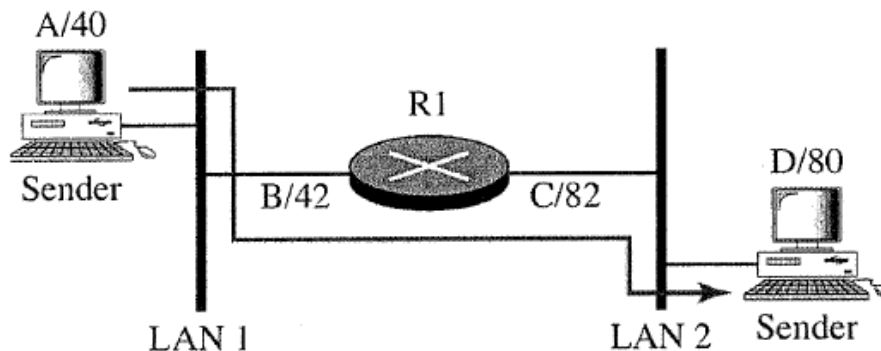
1. ¿Cuál es la diferencia entre *0-persistent CSMA* y *nonpersistent CSMA*? [10%]
2. Explique e ilustre gráficamente las razones por las cuales en el protocolo *Go-Back-N* el tamaño de la ventana en el remitente debe ser menor que  $2^m$  [10%]
3. ¿Cuál es la secuencia binaria a transmitir luego de aplicar bit *stuffing* a la siguiente cadena (bit de la izquierda primero): **010111111011110111111101111** [10%]

**Sección B**

4. ¿Cuál es la secuencia de bits asociada con la siguiente señal con codificación *Manchester*? ¿Cuál sería la secuencia de bits si tuviera una codificación *Manchester diferencial*? [10%]



5. El siguiente *Hamming code* de 12 bits fue recibido: **110111110010**. ¿Qué dato representa? [10%]
6. ¿Cuál es el tiempo de propagación y el tiempo de transmisión para un mensaje de 2.5 Kbyte (un email) si el data rate de la red es 1Gbps? Asuma que la distancia entre el transmisor y el receptor es 12000Km y la luz viaja a  $2.4 \times 10^8$  m/s [05%]
7. En la figura el computador A envía un mensaje al computador D por medio de la LAN1, router R1 y LAN2. Muestre el contenido de los paquetes y frames en la capa de red y enlace de datos para cada interfaz de salto (en la figura, interprete X/Y como dirección Lógica/Física) [15%]



8. Como administrador de red considere: **[10%]**
- i. Dada la dirección de red 192.168.1.0 y la máscara de subred 255.255.255.252. ¿Cuántas subredes y cuántos *hosts* por subred son permitidos?
  - ii. Dada la dirección IP 192.168.85.129 y la máscara de subred 255.255.255.192, ¿Cuál es la dirección de red y de *broadcast* para la subred en donde este *host* está ubicado?
9. Considere la siguiente red de la figura, en donde: **[20%]**
- L1, L2, L3 y L4 son redes de área local Ethernet
  - A, B, C, D, y E son estaciones y
  - R1, R2 y R3 son repetidores
- i. Describa el comportamiento de la red cuando A envía un mensaje a E
  - ii. Identifique las dos principales debilidades de esta configuración
  - iii. Los repetidores R1, R2, y R3 son reemplazados por bridges B1, B2 y B3, ¿Cuál sería el comportamiento de la red cuando A envía un mensaje a E?
  - iv. Dado que el tráfico entre A y D es bastante pesado y que ambos mantienen datos sensibles. ¿Qué configuración sugiere usted para esta red como resultado de este comportamiento?

