

1	2	3	4	total

Nombre: \_\_\_\_\_ Número de Hojas: \_\_\_\_\_

**Ejercicio 1:** Suponga que un sitio web de comercio electrónico opera con el protocolo HTTP 1.0; además asumir que:

- El usuario puede operar sólo mediante un usuario y una contraseña.
- Se puede operar en varios lenguajes.
- Además, cada sesión tiene una duración predeterminada (la sesión expira).
- Se mantiene información de estado del carrito de compras de un cliente usando cookies.
- Cuando el cliente hace un pedido para comprar, junto con el pedido se manda información de la hora y fecha en que se hizo el pedido de compra.

Indicar al menos 5 encabezados HTTP que se necesitan usar (a lo largo de los pedidos y sus respuestas cuando se usa el sitio), por qué son necesarios y si son de pedido o de respuesta (**Ayuda:** recordar que algunos encabezados son obligatorios).

**Ejercicio 2:** Un cable de 1000 km es usado para enviar tramas de 64 bytes a 2 Mbps usando el protocolo de repetición selectiva (protocolo 6). Si la velocidad de propagación es de 3  $\mu\text{sec/km}$ , ¿Cuántos bits deben tener los números de secuencia? Justifique su respuesta.

**Ejercicio 3:** Usar el método de Hamming para codificar la cadena 1000011 (construya la matriz correspondiente). De acuerdo a este método, ¿Cómo se determina si la cadena que llega a destino contiene un error en un bit?

**Ejercicio 4:** Asumir que existen  $N$  estaciones ( $N$  es potencia de 2) en total de modo que para todo  $i$  la estación  $i$  tiene listas  $i$  tramas para enviar (suponer que las estaciones una vez que envíen lo que tienen, van a quedar ociosas para siempre). Todas las tramas a enviar por todas las estaciones son de  $M$  bits. Se pide:

- Para esta situación obtener las fórmulas que expresan las cantidades de bits a transmitirse en el canal en los *protocolos de conteo descendiente binario* y de *mapa de bits*.
- Para  $N = 256$  ¿cuál de los dos protocolos conviene usar para ocupar por menos tiempo el canal? Justifique su respuesta.