



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación
FUNDAMENTOS DE TELECOMUNICACIONES
PRIMERA EVALUACIÓN - NOVIEMBRE 2017

Nombres y apellidos: _____

PREGUNTAS DE OPCIÓN MÚLTIPLE. Marcar con una X en donde corresponda. (3 puntos cada una)

1	¿Cuál es el término que describe la cantidad máxima de bits que se pueden transferir en una cantidad de tiempo determinada?
	Multiplexación
	Propagación
	Ancho de banda
	Atenuación

2	¿Qué factor reduce el rendimiento de la red?
	Aumento en la cantidad de usuarios
	Reducción de la cantidad de usuarios
	Aumento del tamaño del disco duro
	Reducción del tamaño del disco duro

3	¿Cómo se llama el conjunto de normas que determinan el formato y transmisión de datos?
	Modelo
	Protocolo
	Capas de internetworking
	Representación

4	¿Cuál es el proceso descrito por el modelo OSI?
	La forma de proteger a las redes de las intrusiones indeseables de hackers y virus
	La forma en que la información o los datos se trasladan de un computador a otro a través de una red
	La forma de mantener enlaces físicos y de software entre redes
	La forma en que una red usa los dispositivos de transmisión suministrados por proveedores de servicios de telecomunicaciones para generar una señal estable y reproducible

5	¿Qué definición describe mejor a un Switch y la forma en que toman decisiones de envío de datos?
	Operan en la capa 2 del modelo OSI y usan direcciones IP para tomar decisiones
	Operan en la capa 3 del modelo OSI y usan direcciones IP para tomar decisiones
	Operan en la capa 2 del modelo OSI y usan direcciones MAC para tomar decisiones
	Operan en la capa 3 del modelo OSI y usan direcciones MAC para tomar decisiones

6	¿En qué capa del modelo OSI se encuentra la NIC?
	Dos
	Tres
	Cuatro
	Cinco

7	¿Qué se logra mediante el trenzado de los alambres de un cable UTP Cat-5?
	Que el cable quede más delgado
	Que sea más Económico
	Limita la degradación de la señal
	Permite que 6 pares quepan en un espacio de 4 pares

8	¿Cuáles son las características de un dominio de colisión?
	Todos los computadores en un solo medio compartido
	Todos los computadores que comparten una sola dirección IP
	Todos los computadores que comparten una sola dirección MAC
	Todos los computadores dentro de una WAN

9	¿Cuál es el término que describe lo que hacen los routers y switches en un dominio de colisión?
	Dominios de conmutación
	Extensión de dominios
	Segmentación
	Fragmentación

10	Seleccione los Estándares inalámbricos
	IEEE 802.2
	IEEE 802.3
	IEEE 802.11a
	IEEE 802.15
	CSMA/CD

11	¿Cuál de las siguientes opciones describe de forma más adecuada una topología en estrella extendida?
	Topología de LAN en la que cada uno de los nodos finales de la topología central actúa como el centro de su propia topología en estrella
	Topología LAN en la que las transmisiones desde estaciones de una red se propagan a lo largo de un solo cable coaxial y son recibidas por todas las demás estaciones
	Topología LAN en la que los puntos finales de una red se encuentran conectados a un switch central común mediante enlaces punto a punto
	Topología de LAN en la que los puntos centrales de una red se encuentran conectados a un switch central común mediante enlaces finales.

12	¿cuál es la ventaja de utilizar cable de fibra óptica en las redes?
	Su bajo precio
	La facilidad de instalación
	No es susceptible a la interferencia electromagnética
	Se encuentra disponible con o sin blindaje externo.

13	¿qué es el Organizacional Unique Identifier (OUI)?
	Todos los dígitos hexadecimales de una dirección MAC
	Los 6 primeros dígitos hexadecimales de una dirección MAC
	Los últimos 6 dígitos hexadecimales de una dirección MAC
	El prefijo de todos los números de modelos de dispositivos de red

14	¿Qué tipo de medio de internetworking se instala actualmente con mayor frecuencia para el cableado de backbone?
	Cable de par trenzado no blindado de 100 ohmios
	Cable de par trenzado blindado de 150 ohmios
	Cable de fibra óptica de 62,5/125 micrones
	Cable coaxial de 50 ohmios

15	¿En un sistema orientado a conexión, ¿qué sucede antes de que se transfieran los datos del usuario?
	Se establece una conexión con el router local del receptor
	Se establece una conexión entre el emisor y el receptor
	Se establece una conexión con el router local del emisor

16	¿Qué es lo que usan los switches para tomar decisiones de envío?
	Direcciones lógicas
	Direcciones físicas
	Direcciones de red
	Direcciones IP

17	Seleccione lo correspondiente al proceso: Primero el dispositivo examina los medios para detectar la presencia de una señal de datos. Si el medio está libre, el dispositivo envía una notificación a través del medio, sobre su intención de utilizarlo. Luego el dispositivo luego envía los datos.
	IEEE 802.2
	CSMA/CA
	IEEE 802.11g
	Ethernet tradicional
	CSMA/CD

18	¿Cuál de los siguientes son protocolos de enlace WAN?
	Ethernet
	Frame-Relay
	WiFi
	HDLC
	PPP

PREGUNTAS DE RESPUESTAS SIMPLE:

19	Se tiene la siguiente representación: (3 puntos)
	1 → $s(t) = A \sin(2\pi f_1 t)$
	0 → $s(t) = A \sin(2\pi f_2 t)$
	Escribir el nombre de la modulación utilizada:

20	La dirección ip: 172.16.11.14 con máscara de red 255.255.240. Indicar lo siguiente: (6 puntos)
	Dirección de Red:
	Dirección de Broadcast:
	Primera dirección IP válida para host:
	Última dirección IP válida para host:

21	Enumere y escriba de menor a mayor todas las capas del modelo Osi y el PDU (Packet Data Unit) correspondiente en cada una de las capas. (7 puntos)

22	Indique el número de dominios de colisión y dominio de Broadcast de la siguiente figura. (6 puntos)
	<p>The diagram shows a central 2950-24 Switch0. It is connected to two 1841 Routers: Router1 on the left and Router0 on the right. Router1 is connected to a 2950-24 Switch1, which has two PC-PT nodes (PC7 and PC8). Router0 is connected to a Hub-PT Hub1, which has three PC-PT nodes (PC4, PC5, and PC6). Switch0 is also connected to a Hub-PT Hub0, which has two PC-PT nodes (PC2 and PC3). Additionally, PC0 and PC1 are connected to Switch0.</p>

23	Considere la siguiente red disponible: 10.10.12.0/22. Usted como administrador de red deberá realizar la subdivisión de la red conforme al siguiente requerimiento: (25 puntos)
	<p>Agencia matriz Guayaquil: 200 usuarios (5puntos) Agencia Cuenca: 80 usuarios (5puntos) Sucursal Mayor Quito: 130 usuarios (5puntos) Agencia Esmeraldas: 20 usuarios (5puntos) Enlaces Wan: (4 puntos) Enlace Wan Guayaquil – Quito Enlace Wan Guayaquil-Cuenca Enlace Wan Guayaquil – Esmeraldas Enlace Wan Esmeraldas – Quito</p> <p>INSTRUCCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Dibujar la topología de la red (1 punto).❖ Para las redes de Agencia matriz Guayaquil, Agencia Cuenca, Sucursal Mayor Quito y Agencia Esmeraldas. Indicar por cada una de las redes requeridas lo siguiente: Dirección de red asignada, máscara de red, dirección de broadcast, primera dirección válida de host, última dirección válida de host. (20 puntos).❖ Para los enlaces Wan, únicamente indicar la red y la máscara de red asignada a cada enlace. (4 puntos).