



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN  
E INVESTIGACIÓN

Comunidad de Madrid



I.E.S Tetuán de la Victorias

## Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

Convocatoria correspondiente al curso académico 2023-2024

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E.	Fecha	

Código del ciclo:IFCS01	ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED
Clave o código del módulo:0373	Planificación y Administración de Redes

### INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA

- Material necesario: Bolígrafo azul o negro.
- Duración: una hora y treinta minutos (1:30)
- Todos los aspirantes deben cumplimentar sus datos antes del examen y firmar en todas las hojas que se entreguen.
- Todos los aspirantes deben tener el **DNI encima la mesa y el movil apagado.**
- No se permite comunicación alguna entre los aspirantes durante la realización de la prueba, ni la utilización de documentación en cualquier tipo de soporte. Cualquier tipo de dispositivo electrónico (teléfonos, tabletas, relojes inteligentes) deberá permanecer desconectado.
- **Las respuestas de la primera parte se deben indicar en las última hoja (RESPUESTA DE TEST)**
- **Las respuestas de la segunda parte se contestan en la propia hoja.**
- Si se ha de rectificar una respuesta, tachar con una línea horizontal e indica al lado cual es el valor correcto. No utilizar líquido corrector (Tippex).
- Utilizar solamente el papel facilitado por el centro examinador.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN

- La prueba consta de 50 preguntas:
- En la primera parte (1-40) las respuestas correctas se calificarán con un punto (1), las erróneas descontarán 0,33 (1/3) puntos
- En la segunda parte (41-50) cada pregunta vale un punto (1), por las respuesta erróneas no restan
- Para superar el examen se deberá obtener una calificación igual o superior a 25 puntos.

REPUESTA ACERTADAS (1)	RESPUESTA ERRONEAS (-0,33)	PUNTOS TOTALES	CALIFICACIÓN



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN  
E INVESTIGACIÓN

**Comunidad de Madrid**



I.E.S Tetuán de la Victorias

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E.	Fecha	



## CONTENIDO DE LA PRUEBA (PRIMERA PARTE)

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E.	Fecha:	

### PRIMERA PARTE

**1. Las redes IEEE 802.3 son también conocidas como:**

- a) Redes Ethernet
- b) Redes Token Bus
- c) Redes inalámbricas.
- d) Redes Token Ring

**2. En CSMA/CD un mayor tamaño en la trama implica:**

- a) Menores tiempos de propagación
- b) Un campo de dirección mayor de 16 bits
- c) Un campo de control ampliado
- d) Mayores posibilidades de colisión.

**3. La norma EIA 568 A y 568 B describen:**

- a) El modo de funcionamiento de las redes IEEE 803.7
- b) La conexión mediante fibra óptica multimodo.
- c) El esquema de conexión de cables UTP de 4 pares
- d) El formato de la cabecera de las tramas Token Ring

**4. El tamaño habitual de las direcciones MAC de las redes Ethernet es de:**

- a) 4 bytes
- b) 6 bytes
- c) 32 bits
- d) 48 octetos

**5. La norma IEEE 802.3 a 1 Gbps que utiliza cables UTP con topología en estrella se conoce como:**

- a) 1000BASE-S
- b) 1000BASE-T
- c) No existe.
- d) 1BASE-G

**6. Según la correspondencia del modelo OSI y el modelo TCP/IP el protocolo HTTP sería un protocolo de**

- a) Aplicación
- b) Red
- c) Ninguna es correcta
- d) Web

**7. Las redes ATM se caracterizan por:**

- a) Tener un tamaño de trama fijo muy pequeño.
- b) Todas las respuestas son verdaderas
- c) Son redes de alta velocidad
- d) Ofrecer servicios de datos, voz, imágenes

**8. Con que orden en Windows podemos consultar los distintos routes por lo que pasa un paquete IP hasta llegar a su destino**

- a) ipconfig
- b) route
- c) tracert
- d) nslookup

**9.- La dirección IP de la Red al que pertenece el host 165.125.11.55/28 se consigue...**

- a) Enfrentando la dirección IP y la máscara con la operación OR.
- b) Enfrentando la dirección IP y la máscara con la operación AND.
- c) Enfrentando la dirección IP y la máscara invertida con la operación OR.
- d) Poniendo a 0 el último octeto de la dirección IP.



## CONTENIDO DE LA PRUEBA (PRIMERA PARTE)

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E.	Fecha:	

### 10.- ¿Cómo se puede saber si las direcciones IP

**112.34.200.255/8 y 112.192.255.255/8 pertenecen a la misma red?**

- a) Se compara el 1er octeto, al ser iguales por lo tanto sí pertenecen
- b) No pertenecen a la misma red, pues son direcciones de Broadcast distintas.
- c) Pertenecen a medias, pues coincide el 1er y el último octeto.
- d) No se puede saber.

### 11.- ¿En cuántas subredes se puede dividir la red

**215.76.24.0 / 24 con capacidad máxima de 14 host?**

- a)  $2^6 = 64$  subredes.
- b)  $2^4 = 16$  subredes.
- c)  $2^8 = 256$  subredes.
- d) Ninguna de las anteriores.

### 12.- Marca la respuesta correcta sobre el protocolo IP:

- a) Es un protocolo orientado a conexión y muy fiable
- b) Es un protocolo orientado a conexión y detecta errores en el envío
- c) Es un protocolo no orientado a conexión y detecta y corrige errores en el envío
- d) Es un protocolo no orientado a conexión y poco fiable

### 13.- Que protocolo ha sido usado comúnmente para conectarnos a un router para su administración:

- a) HTML
- b) SSH
- c) ACL
- d) RIP

### 14.- Indicar afirmación es correcta.

- a) Las direcciones MAC son usadas por los Hub
- b) Un switch suele tener una tabla de direcciones IP
- c) Un switch suele tener una tabla de direcciones MAC
- d) Las direcciones TCP son usadas por los switch

### 15- El spanning tree protocol STP es:

- a) Un protocolo que permite incrementar la eficiencia de los routers
- b) Un protocolo de enrutamiento de nivel 3
- c) Un protocolo que elimina caminos redundantes y bucles entre switches
- d) Un protocolo de transporte sin conexión

### 16. - Escoge la dirección IP privada de Clase B, que sea válida:

- a) 192.168.75.159
- b) 172.43.128.0
- c) 10.169.10.168
- d) 172.24.255.0

### 17.- Según la norma de cableado estructurado, la longitud máxima del cableado HORIZONTAL es de:

- a. 9 Metros.
- b. 2'5 Kilómetros.
- c. 66 Metros.
- d. 100 Metros.

### 18- El uso de VLAN permite que

- a) Los paquetes de broadcast no puedan ser enviados
- b) Los conmutadores bloqueen todo el tráfico broadcast
- c) Los paquetes broadcast se limiten a un tamaño de 256 Bytes
- d) Se reduzca el tráfico de broadcast

### 19.- ¿Cuál es el protocolo de etiquetado más habitual en VLAN?

- a) IEEE 802.1Q
- b) Ethernet
- c) IEEE 802.3
- d) IEEE 802.11



## CONTENIDO DE LA PRUEBA (PRIMERA PARTE)

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I., N.I.E.	Fecha:	

### 20.- Respecto a las VLAN

- a) No afectan al tráfico broadcast
- b) Las VLANS están soportadas con switches gestionables
- c) Las VLANs están soportadas por los hubs gestionables
- d) Las VLAN son mas lentas que la SLAN

### 21.- ¿Qué es un enlace Trunk?

- a) Es un enlace entre dos puertos de un mismo conmutador.
- b) Es un enlace que limita el tamaño de los paquetes
- c) Es un enlace donde pueden transitar varias VLAN
- d) Es un enlace que impide el tráfico de broadcast

### 22.- ¿Para qué se usan los protocolos de enrutamiento dinámico?

- a) Permiten a los routers compartir información en forma dinámica sobre redes remotas
- b) Determinan el mejor camino hacia cada red
- c) Se usan para facilitar el intercambio de información de enrutamiento entre los routers
- d) Todas las anteriores son correctas

### 23.- ¿Qué protocolo permite enlazar las direcciones MAC con las direcciones de red IP?

- a) STP
- b) ARP
- c) ICMP
- d) TCP

### 24. Dos ordenadores conectados entre si mediante Internet

- a) Sólo pueden tener varias conexiones si usan distintas IP
- b) No se pueden conectar sin utilizar un cortafuegos
- c) Sólo pueden tener una conexión activa
- d) Pueden tener varias conexiones si utilizan distintos puertos

### 25.- Comparando el enrutamiento estático con el dinámico, conteste la opción correcta:

- a) En el dinámico se requiere la intervención del administrador ante un cambio de la topología.
- b) En el estático se requiere la intervención del administrador ante un cambio de la topología.
- c) En el dinámico la ruta depende del tamaño del paquete.
- d) En el enrutamiento dinámico solo sirve para tramas TCP

### 26.- La utilidad ping

- a) Envía paquetes ICMP
- b) Envía paquetes TCP
- c) Envía paquetes RARP
- d) Envía paquetes PPP

### 27.- ¿Qué es un equilibrado de carga en un router?

- a) El router envía los mensajes a distintos destinos pero a través de diferentes rutas
- b) El router envía los mensajes al mismo destino pero a través de diferentes rutas
- c) El router envía los mensajes al mismo destino pero a través de la misma ruta
- d) El router envía los mensajes a distintos destinos pero a través de la misma ruta

### 28.- ¿Cuál de los siguientes protocolos está basado en el vector distancia?

- a) RIP v1
- b) EIGRP
- c) OSPF
- d) a y b son correctas

### 29.- ¿Cuál de los siguientes protocolos tiene la distancia administrativa más alta?

- a) EIGRP interno
- b) Todos tienen misma distancia
- c) OSPF
- d) RIP



## CONTENIDO DE LA PRUEBA (PRIMERA PARTE)

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E.	Fecha:	

**30.- Si la dirección IP de un equipo corresponde a la IP 169.254.70.23 podemos deducir que:**

- a) El equipo tiene la IP de forma estática o manual
- b) Un servidor DHCP le ha asignado de la IP
- c) El equipo tiene la IP de forma dinámica pero sin DHCP
- d) Ninguna es correcta.

**31.- Sobre puertos y servicios que afirmación es correcta**

- a) El servicio POP usa el puerto 25
- b) El servicio SSH usa el puerto 22
- c) El servicio HTTPS usa el puerto 80
- d) El servicio WC no usa ningún puerto

**32.- ¿Cuál de los siguiente servicios usa el protocolo de transporte UDP?**

- a) SSH
- b) TCP
- c) HTTP
- d) DNS

**33. Indique qué opción es correcta**

- a) Las direcciones públicas son solo para uso de la red internas
- b) Las direcciones privadas no se enrutan a través de internet
- c) Todas las direcciones IP privadas deben registrarse en un registro de internet
- d) Ninguna es correcta

**34. Cual de las siguientes direcciones corresponde a una IP pública:**

- a) 192.168.3.1
- b) 10.23.5.9
- c) 127.15.5.1
- d) 8.8.8.8

**35. Cual de las siguientes direcciones corresponde a una dirección de multicast de acuerdo al RFC 3171**

- a) 224.0.2.100
- b) 192.168.6.255
- c) 255.255.255.255
- d) 127.0.0.1

**36. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta en relación con NAT?**

- a) Oculta las direcciones IP internas a las redes externas
- b) Traduce direcciones privadas y no enrutables a direcciones públicas enrutables
- c) Permite el ahorro de direcciones IP públicas
- d) Todas son correctas

**37.- ¿Qué tres canales en las redes 802.11 en la ancho de banda de 2,4 Ghz no tienen interferencias entre sí?**

- a) Canales 1,2,3
- b) Canales 5,10,15
- c) Canales 1,6,11
- d) Canales 2,4,8

**38. En la redes WIFI, ¿cuál es la norma que admite mayor velocidad?:**

- a) 802.11 n
- b) 802.11 a
- c) 802.11 g
- d) 802.11 b

**39. En la redes WIFI. ¿qué sistemas de cifrado es más seguro?**

- a) WEP
- b) WPA2- PSK
- c) WPA2 – Radius
- d) WPA4

**40. ¿A qué dirección IPv6 completa corresponde la siguiente dirección simplificada 51fa:d3::f3b:0:21:a?**

- a) 51fa:d300:0000:0000:0f3b:0000:0021:000a
- b) 51fa:00d3:0000:0000:0f3b:0000:2100:000a
- c) 51fa:00d3:0000:0000:0f3b:0000:0021:000a
- d) 51fa:00d3:0000:2f3b:0000:2100:0000:000a



## CONTENIDO DE LA PRUEBA (SEGUNDA PARTE)

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E.	Fecha:	

Dada la siguiente captura del sniffer red Wireshark responder a las siguientes preguntas y sabiendo que la ip de nuestro equipo es **192.168.2.3**

File Edit View Go Capture Analyze Statistics Help

Filter: `!(ip.dst == 224.0.0.251) && !(ip.dst == 224.0.0.252)` Expression... Limpiar Aplicar

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Info
1	0.000000	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	DHCP Request - Transaction ID 0x1bbda35d
2	0.045444	192.168.2.1	192.168.2.3	ICMP	Echo (ping) request
3	1.037369	192.168.2.1	192.168.2.3	ICMP	Echo (ping) request
4	2.035493	192.168.2.1	255.255.255.255	DHCP	DHCP ACK - Transaction ID 0x1bbda35d
20	9.755562	Intel_38:5b:0c	Broadcast	ARP	who has 192.168.2.1? Tell 192.168.2.3
21	9.756747	3com_c8:09:e6	Intel_38:5b:0c	ARP	192.168.2.1 is at 00:0e:6a:c8:09:e6
22	9.756784	192.168.2.3	192.168.2.1	DNS	Standard query A ftp.suse.com
23	9.875851	192.168.2.1	192.168.2.3	DNS	Standard query response A 195.135.221.132
24	9.876087	192.168.2.3	195.135.221.132	TCP	56891 > ftp [SYN] Seq=0 Win=5840 Len=0 MS
25	9.961697	195.135.221.132	192.168.2.3	TCP	ftp > 56891 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=57
26	9.961746	192.168.2.3	195.135.221.132	TCP	56891 > ftp [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=5888 Le
27	10.057677	195.135.221.132	192.168.2.3	FTP	Response: 220 "Welcome to the SUSE ftp se
28	10.057743	192.168.2.3	195.135.221.132	TCP	56891 > ftp [ACK] Seq=1 Ack=67 Win=5888 L
29	10.057889	192.168.2.3	195.135.221.132	FTP	Request: USER anonymous
30	10.148546	195.135.221.132	192.168.2.3	TCP	ftp > 56891 [ACK] Seq=67 Ack=17 Win=5792
31	10.149083	195.135.221.132	192.168.2.3	FTP	Response: 331 Please send your email addr
32	10.149157	192.168.2.3	195.135.221.132	FTP	Request: PASS alberto@portatil

Frame 27 (132 bytes on wire, 132 bytes captured)

Ethernet II, Src: 3com\_c8:09:e6 (00:0e:6a:c8:09:e6), Dst: Intel\_38:5b:0c (00:0e:35:38:5b:0c)

Internet Protocol, Src: 195.135.221.132 (195.135.221.132), Dst: 192.168.2.3 (192.168.2.3)

Transmission Control Protocol, Src Port: ftp (21), Dst Port: 56891 (56891), Seq: 1, Ack: 1, Len: 66

File Transfer Protocol (FTP)

0000 00 0e 35 38 5b 0c 00 0e 6a c8 09 e6 08 00 45 00 ..58[... j.....E.  
0010 00 76 4e 67 40 00 2f 06 99 63 c3 87 dd 84 c0 a8 .vNg@./. .c.....  
0020 02 03 00 15 de 3b f0 cb 3a 25 21 89 51 6f 80 18 .....;... :%!..Qo..  
0030 16 a0 93 0a 00 00 01 01 08 0a 10 9e 4e 94 00 06 .....N...

File: "/tmp/etherXXXXeqvwd" 9303 Bytes 00:00:33 Packets: 66 Displayed: 49 Mark... Profile: Default

**!! OJO CONTAR MANUALMENTE LOS PAQUETES YA QUE NO SE MUESTRAN TODOS LOS PAQUETES DE LA CAPTURA !!**

41.- ¿Cuál es el número de paquetes IP capturados?



## CONTENIDO DE LA PRUEBA (SEGUNDA PARTE)

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E.	Fecha:	

42.- ¿Qué IP públicas aparecen y qué IP privadas?

43.- ¿Cuántos paquetes han utilizando direcciones de broadcast?

44.- ¿Cuál es el número de Paquetes UDP?

45.- ¿Cuál es la Dirección MAC de nuestra tarjeta y su código de fabricante?

46.- ¿Cuál es IP del servidor <ftp.suse.es>?

47.- En la trama señalada, ¿cuál es el protocolo de aplicación, transporte, red y enlace que utilizamos?

48.- En la trama señalada, ¿cuál el la IP origen, IP destino, Puerto origen y puerto destino?

49.- Según esta captura, ¿cuál podría ser la dirección MAC de la puerta de enlace?

50.- ¿Qué protocolos de aplicación aparecen en la captura ?





## RESPUESTA DE LA PRUEBA (PRIMERA PARTE)

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E.	Fecha:	

## HOJA DE RESPUESTAS

Solo se calificarán las respuestas DE LA PRIMERA PARTE indicadas en esta hoja.

1		11		21		31	
2		12		22		32	
3		13		23		33	
4		14		24		34	
5		15		25		35	
6		16		26		36	
7		17		27		37	
8		18		28		38	
9		19		29		39	
10		20		30		40	