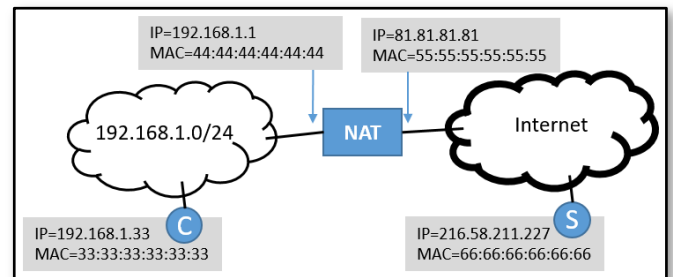


subRED	Máscara	Gateway
0.0.0.0	0.0.0.0	A
0.0.0.0	128.0.0.0	B
126.44.0.0	255.252.0.0	C
126.44.0.0	255.255.0.0	D
126.44.180.0	255.255.252.0	E
126.44.182.0	255.255.254.0	F

IP destino	Gateway (next-hop)
126.44.181.22	
126.44.183.55	
126.44.184.33	
126.45.185.22	
126.55.33.22	

decimal	binario
22	0001.0110
33	0010.0001
44	0010.1100
45	0010.1101
55	0011.0111
111	0110.1111
126	0111.1110
180	1011.0100
181	1011.0101
182	1011.0110
183	1011.0111
184	1011.1000
185	1011.1001
252	1111.1100
254	1111.1110

Indique:



MAC origen	MAC destino	IP origen	IP destino	Puerto origen	Puerto destino

MAC origen	MAC destino	IP origen	IP destino	Puerto origen	Puerto destino
	¡Omita este campo! No se puede deducir de la figura.				

[illegible][illegible]




<b>A</b>	(B, 5)	(C, 1)	(D, 5)	(E, 8)
<b>B</b>	(A, 3)	(C, 8)	(D, 2)	(E, 1)
<b>C</b>	(A, 3)	(B, 3)	(D, 2)	(E, 5)
<b>D</b>	(A, 3)	(B, 8)	(C, 4)	(E, 4)
<b>E</b>	(A, 5)	(B, 11)	(C, 4)	(D, 3)

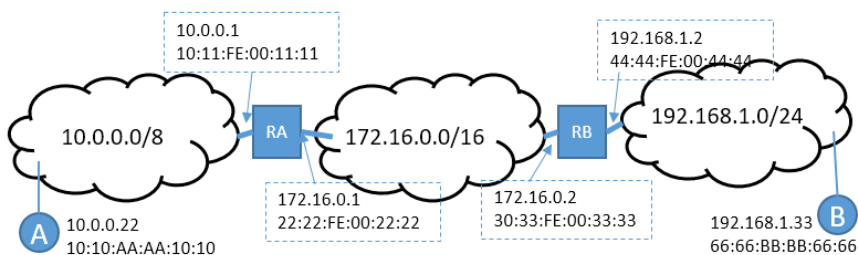
a) NO lo intente resolver gráficamente. Resuelva costes mínimos por Dijkstra.

b) Indique claramente cómo quedaría la tabla de reenvío del nodo-B indicando:

destino	lr por...	coste
---------	-----------	-------

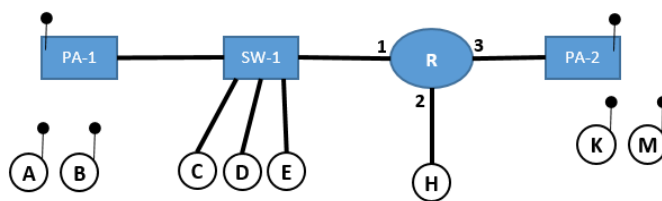


5.- (1 pto) La figura muestra una red con 2 routers y 2 host. Todos los interfaces tienen sus direcciones IP y MAC indicadas. Supongamos que el host-A manda un datagrama al host-B. Indique en la tabla los valores de los campos “dirección IP” del datagrama y “dirección MAC” de la trama en la evolución para ir de A a B. No hay que considerar envío de ARPs.

[illegible]



a) ¿Cuántos dominios de difusión (broadcast) hay en la red?    
Dibújelos sobre la imagen (un círculo o elipse por dominio)



(hay casillas de sobra por si se equivoca)

[illegible]

7.- (1 pts) En la siguiente figura se muestra una captura realizada con Wireshark de las tres primeras tramas involucradas en una petición DHCP. De las tres tramas, se muestra, como hace Wireshark cuando seleccionamos alguna de ellas, el detalle de la segunda. A partir de la información mostrada en estas tres tramas (junto con el detalle de la segunda), conteste a las siguientes preguntas.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000000	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	342	DHCP Discover - Transaction ID 0x30c6d671
2	0.005473000	158.42.181.252	158.42.180.23	DHCP	347	DHCP Offer - Transaction ID 0x30c6d671
3	0.005884000	158.42.181.251	158.42.180.23	DHCP	347	DHCP Offer - Transaction ID 0x30c6d671
4	0.006095000	158.42.181.252	158.42.180.23	DHCP	347	DHCP Offer - Transaction ID 0x30c6d671

<

⊟ DHCP flags: 0x0000 (unicast)  
 Client IP address: 0.0.0.0 (0.0.0.0)  
 Your (client) IP address: 158.42.180.23 (158.42.180.23)  
 Next server IP address: 158.42.180.92 (158.42.180.92)  
 Relay agent IP address: 158.42.181.252 (158.42.181.252)  
 Client MAC address: AsustekC\_92:6c:ac (10:c3:7b:92:6c:ac)  
 Client hardware address padding: 00000000000000000000  
 Server host name not given  
 Boot file name: /redes/pxlinux.0  
 Magic cookie: DHCP

⊟ Option: (53) DHCP Message Type (offer)  
 Length: 1  
 DHCP: offer (2)

⊟ Option: (54) DHCP Server Identifier  
 Length: 4  
 DHCP Server Identifier: 158.42.4.3 (158.42.4.3)

⊟ Option: (51) IP Address Lease Time

⊟ Option: (59) Rebinding Time Value

⊟ Option: (1) Subnet Mask  
 Length: 4  
 Subnet Mask: 255.255.254.0 (255.255.254.0)

⊟ Option: (15) Domain Name

⊟ Option: (3) Router  
 Length: 4  
 Router: 158.42.181.250 (158.42.181.250)

¿Se encuentra el servidor DHCP en la misma subred que el cliente DHCP? Justifica tu respuesta.

8. (1 pto) Se transmite periódicamente la secuencia de 5 bits 10110 a una velocidad de transmisión de 100Mbps por un canal de 200MHz.

(a). ¿Cuántos armónicos atraviesan el canal?

(b) ¿A qué velocidad de transmisión deberíamos transmitir si queremos que pasen solo 8 armónicos por el canal?