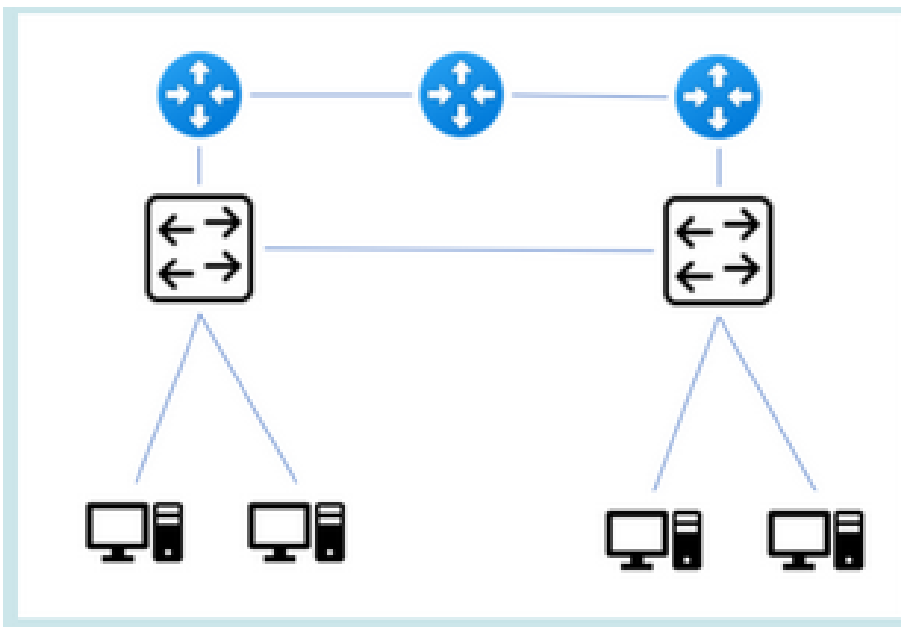


RC –examen

1. Dacă e să folosim o aplicație MySQL pentru a transfera niște date, vom folosi la recepție **portul 3306**. Din ce categorie de porturi face aceasta parte?
a) **porturi rezervate ("registered port")**
b) porturi nerevendicate
c) porturi bine cunoscute ("well-known ports")
d) porturi dinamice ("dynamic ports")
2. Câte **domenii de coliziune** puteți identifica în imaginea alăturată?



- a) 3
- b) 7**
- c) 6
- d) 4

3. Care din următoarele reprezentări este forma de undă pentru secvența binară 01000101, codată 4b/5b și transmisă sub forma NRZ? Liniile punctate reprezintă "granițele" unui bit.

Data		4B5B code	Data		4B5B code
(Hex)	(Binary)		(Hex)	(Binary)	
0	0000	11110	8	1000	10010
1	0001	01001	9	1001	10011
2	0010	10100	A	1010	10110
3	0011	10101	B	1011	10111
4	0100	01010	C	1100	11010
5	0101	01011	D	1101	11011
6	0110	01110	E	1110	11100
7	0111	01111	F	1111	11101

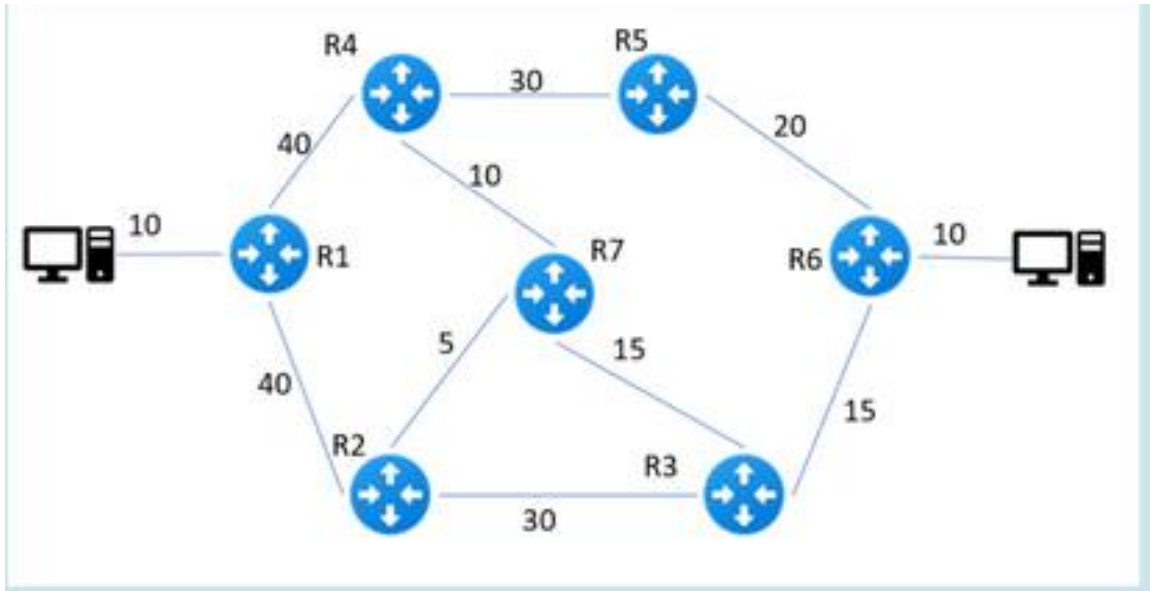
- ☐ a.
- ☐ b.
- ☐ c.
- ☒ d. Nici una dintre reprezentari nu reprezinta codarea Manchester pentru secventa data ✗

Your answer is incorrect.

The correct answer is:



4. Care este **ultimul** traseu utilizat pentru transferul datelor între cele 2 PC-uri, considerând un protocol bazat pe un algoritm de tip starea legaturii (Link-state). Costurile legaturilor sunt trecute lângă elementele aferente.



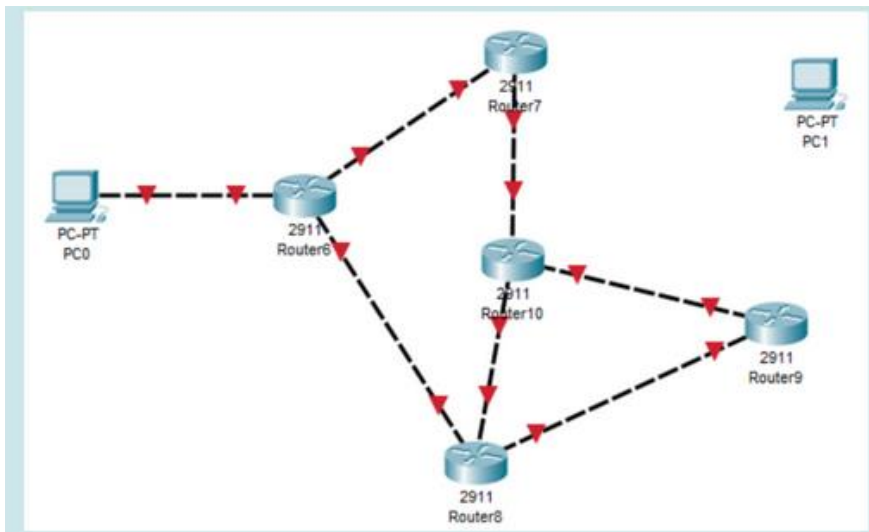
- a) **R1-R4-R7-R2-R3-R6**
b) R1-R2-R3-R6
c) R1-R4-R7-R3-R6
d) R1-R4-R5-R6
5. Care din următoarele nu reprezintă o topologie de rețea?
a) Mesh
b) Star
c) Bus
d) Point-to-Point
e) **Authonomus (Autonomă)**
6. Care dintre următoarele afirmații referitoare la protocolul UDP este **falsă**?
a) Este folosit pentru aplicații de video streaming
b) Acronimul provine de la User Datagram Protocol
c) Nu oferă fiabilitate prin structura sa
d) **Are un antet de minim 20 de octeți**

7. Dacă e să ne uităm la un serial utilizând platforma Netflix, vom ști că următorul protocol de nivel transport a fost utilizat:
- a) UDP
 - b) ARP
 - c) ICMP
 - d) **TCP**
 - e) Niciunul dintre protocoalele afișate nu aparțin de nivelul transport
8. Care dintre următoarele adrese este o adresă fizică (MAC) corectă pentru broadcast?
- a) **FF-FF-FF-FF-FF-FF**
 - b) 176.16.232.67
 - c) 01-00-5E-A8-9B-5F
 - d) 192.168.0.0
 - e) 198.16.252.98
9. Pornind de la adresa de rețea: **192.168.10.0/24**, s-au obținut 4 subrețele folosind subnetarea statică.
- Determinați cea de-a 20-a adresă IP disponibilă pentru dispozitive din ce-a de-a 3-a subrețea și adresa de broadcast pentru cea de-a 3-a subrețea:
- a) 192.168.10.145/26 , 192.168.10.192/26
 - b) 192.168.10.147/26 , 192.168.10.193/26
 - c) 192.168.10.149/26 , 192.168.10.192/26
 - d) 192.168.10.146/26 , 192.168.10.190/26
 - e) **192.168.10.148/26 , 192.168.10.191/26**
10. Nivelul Network Access din TCP/IP cu câte nivele este echivalent în modelul OSI?
- a) 3
 - b) 5
 - c) 4
 - d) **2**
 - e) 1
11. Evaluați următoarea afirmație: *Un hub conectează echipamente din aceeași rețea*
- a) **True**
 - b) False

12. Care din următoarele afirmații este **incorectă**, dacă e să ne referim la modul de operare CSMA/CD?

- a) Orice stație ce a detectat mediul liber va transmite imediat
- b) La detecția unei coliziuni, stația afectată retransmite imediat mesajul**
- c) În timpul transmisiei, stațiile “ascultă” mediul pentru a detecta eventualele coliziuni
- d) Fiecare stație “ascultă” dacă mediul este sau nu liber
- e) La detecția unei coliziuni, se transmite un semnal de “bruiaj” cu lungimea de 32 de biți

13. Care este valoarea minimă a câmpului TTL, pentru care avem conexiune între cele 2 PC-uri din imagine? Nu se vor lua în considerare culorile triunghiurilor sau forma liniilor.



- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 3
- e) Nu vom avea conexiune indiferent de valoarea TTL-ului**

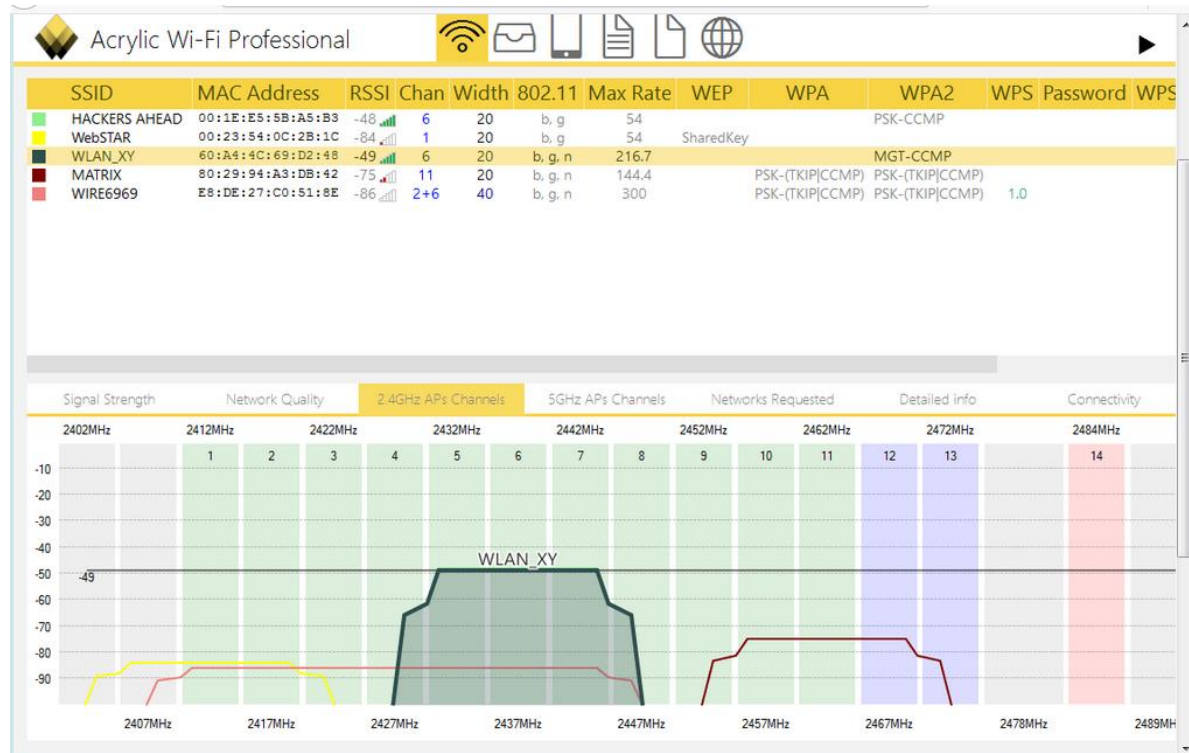
14. Care este intervalul de adrese IP de tip host, din care face parte următoarea adresă:
192.168.43.123 255.255.255.248?

- a) 192.168.43.0 -> 192.168.43.255
- b) 192.168.43. 65 -> 192.168.43.126
- c) 192.168.43.120 -> 192.168.43.125
- d) 192.168.43.1 -> 192.168.43.254
- e) 192.168.43.121 -> 192.168.43.126**

15. Care este primul host din rețeaua din care face parte IP-ul: 172.29.243.46/20?

- a) 192.29.240.1
- b) 172.29.239.1
- c) 172.29.240.0
- d) 172.29.240.254
- e) 172.29.240.1

16. Câte rețele se suprapun pe canalul cu frecvența centrală 2437MHz?



- a) 2
- b) 4
- c) Nu există suprapuneri la acea frecvență
- d) 3

17. Care dintre următoarele afirmații referitoare la comanda *traceout* este corectă?

- a) Ne afișează întreg traseul de parcurgere a datelor
- b) Toate afirmațiile sunt corecte
- c) Ne va da informații de adresa IP contactată în caz ca îi dăm un nume de site
- d) Ne va afișa numărul de hop-uri până la destinație
- e) Ne va afișa timpul de parcurgere până la fiecare hop

18. Nivelul Aplicație din modelul de referință TCP/IP este echivalentul a câtor nivele din modelul de referință OSI?

- a) 1
- b) 4
- c) 3
- d) 2
- e) 5

19. Using the extended frame, compute the payload in bits:

1849	17.647858	131.228.2.174	192.168.5.136	TLSv1.2	435 Encrypted Handshake Message
1850	17.648004	192.168.5.136	131.228.2.174	TCP	54 60012 → 443 [ACK] Seq=3407 Ack=6634 Win=132096 Len=0
1851	17.652866	192.168.5.136	131.228.2.174	TCP	1506 60012 → 443 [ACK] Seq=3407 Ack=6634 Win=132096 Len=1452 [TCP segment of a r
1852	17.652868	192.168.5.136	131.228.2.174	TCP	1506 60012 → 443 [ACK] Seq=4859 Ack=6634 Win=132096 Len=1452 [TCP segment of a r
1853	17.652869	192.168.5.136	131.228.2.174	TLSv1.2	381 Encrypted Handshake Message, Change Cipher Spec, Encrypted Handshake Messag
1855	17.704980	131.228.2.174	192.168.5.136	TCP	54 443 → 60012 [ACK] Seq=6634 Ack=6638 Win=132096 Len=0
1856	17.708728	131.228.2.174	192.168.5.136	TLSv1.2	240 Change Cipher Spec, Encrypted Handshake Message
1857	17.725347	131.228.2.174	192.168.5.136	TCP	1506 443 → 60012 [ACK] Seq=6820 Ack=6638 Win=132096 Len=1452 [TCP segment of a r
1858	17.725348	131.228.2.174	192.168.5.136	TCP	1506 443 → 60012 [ACK] Seq=8272 Ack=6638 Win=132096 Len=1452 [TCP segment of a r
1859	17.725348	131.228.2.174	192.168.5.136	TCP	1506 443 → 60012 [ACK] Seq=9724 Ack=6638 Win=132096 Len=1452 [TCP segment of a r
1860	17.725350	131.228.2.174	192.168.5.136	TLSv1.2	151 Application Data
1861	17.725533	192.168.5.136	131.228.2.174	TCP	54 60012 → 443 [ACK] Seq=6638 Ack=11273 Win=132096 Len=0
1862	17.730684	192.168.5.136	131.228.2.174	TCP	54 60012 → 443 [FIN, ACK] Seq=6638 Ack=11273 Win=132096 Len=0
1863	17.779847	131.228.2.174	192.168.5.136	TCP	54 443 → 60012 [FIN, ACK] Seq=11273 Ack=6639 Win=132096 Len=0
1864	17.779955	192.168.5.136	131.228.2.174	TCP	54 60012 → 443 [ACK] Seq=6639 Ack=11274 Win=132096 Len=0
1866	18.556869	192.168.5.136	3.235.72.198	TLSv1.2	89 Application Data
1868	18.702760	3.235.72.198	192.168.5.136	TLSv1.2	85 Application Data
1869	18.743607	192.168.5.136	3.235.72.198	TCP	54 59271 → 443 [ACK] Seq=36 Ack=32 Win=512 Len=0
1880	19.543118	192.168.5.136	51.116.239.161	TLSv1.2	89 Application Data

> Frame 1860: 151 bytes on wire (1208 bits), 151 bytes captured (1208 bits) on interface \Device\NPF_{D028A9F5-FF25-4AED-8C34-E63D4A6FF575}, id 0

> Ethernet II, Src: TendaTec_30:47:d0 (50:0f:0f:30:47:d0), Dst: IntelCor_a0:86:b0 (44:03:2c:a0:86:b0)

> Internet Protocol Version 4, Src: 131.228.2.174, Dst: 192.168.5.136

> Transmission Control Protocol, Src Port: 443, Dst Port: 60012, Seq: 11176, Ack: 6638, Len: 97

Source Port: 443

Destination Port: 60012

[Stream index: 15]

[TCP Segment Len: 97]

Sequence number: 11176 (relative sequence number)

Sequence number (raw): 513903648

[Next sequence number: 11273 (relative sequence number)]

Acknowledgment number: 6638 (relative ack number)

Acknowledgment number (raw): 2556353596

0101 = Header Length: 20 bytes (5)

> Flags: 0x018 (PSH, ACK)

Window size value: 516

[Calculated window size: 132096]

[Window size scaling factor: 256]

Checksum: 0xea24 [unverified]

[Checksum Status: Unverified]

Urgent pointer: 0

> [SEQ/ACK analysis]

> [Timestamps]

TCP payload (97 bytes)

TCP segment data (97 bytes)

> [4 Reassembled TCP Segments (4453 bytes): #1857(1452), #1858(1452), #1859(1452), #1860(97)]

- a) 151
- b) 89
- c) 776
- d) 712
- e) 97

20. Cât durează transmisia unui bloc de 1 octet la o rată de transfer de 160 bps?

- a) 0,05 ms
- b) 50 ms
- c) 0,5 s
- d) 0,05 μs

21. Nivelul Rețea din stiva OSI are funcțiile mapate pe care nivel din stiva TCP/IP?

- a) Prezentare
- b) Aplicații
- c) Internet**
- d) Sesiune
- e) Transport

22. Uităndu-ne pe imaginea dată, vă rog să spuneți câte tranzacții diferite avem?

Uitându-ne pe imaginea dată, vă rog să spuneți câte tranzacții diferite avem?

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	342	DHCP Request - Transaction ID 0x54718a1d
2	0.004136	192.168.1.1	192.168.1.122	DHCP	354	DHCP ACK - Transaction ID 0x54718a1d
3	67.794898	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	342	DHCP Request - Transaction ID 0x54718a1e
4	67.802418	192.168.1.1	192.168.1.122	DHCP	354	DHCP ACK - Transaction ID 0x54718a1e
5	142.430023	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	342	DHCP Request - Transaction ID 0x54718a1f
6	142.436666	192.168.1.1	192.168.1.122	DHCP	354	DHCP ACK - Transaction ID 0x54718a1f

- a) 1
- b) 0
- c) 3**
- d) 2

23. Condiția esențială pentru funcționarea protocolului ARP este:

- a) Existența unui ruter la ieșirea din rețea
- b) Existența adesei IP destinație
- c) Determinarea porturilor destinație ale host-urilor
- d) Posibilitatea de a transmite mesaje broadcast în rețea**

24. Dacă discutăm despre o comunicație de tip broadcast, care dintre următoarele afirmații descrie cel mai bine acest tip de comunicație?

- a) Este o comunicație în care avem mai multe surse și mai mulți receptori
- b) Este formată dintr-o sursă și mai mulți dar nu toți receptorii
- c) Este o comunicație în care sursa transmite și un singur receptor ascultă
- d) Este o comunicație ce are ca receptori toate host-urile din rețea**

25. Este adevărat că *adresele IP se schimbă la trecerea dintr-o rețea în alta la un transfer de date?*

- a) True
- b) False**

26. Folosind imaginea de mai jos, calculați dimensiunea antetelor in byte:

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1843	17.568458	131.228.2.174	192.168.5.136	TCP		54 443 → 60012 [ACK]
1844	17.569430	131.228.2.174	192.168.5.136	TLSv1.2		139 Encrypted Handshak
1845	17.570542	192.168.5.136	131.228.2.174	TLSv1.2		331 Encrypted Handshak
1847	17.647856	131.228.2.174	192.168.5.136	TCP		1506 443 → 60012 [ACK]
1848	17.647857	131.228.2.174	192.168.5.136	TCP		1506 443 → 60012 [ACK]
1849	17.647858	131.228.2.174	192.168.5.136	TLSv1.2		435 Encrypted Handshak
1850	17.648004	192.168.5.136	131.228.2.174	TCP		54 60012 → 443 [ACK]
1851	17.652866	192.168.5.136	131.228.2.174	TCP		1506 60012 → 443 [ACK]
1852	17.652868	192.168.5.136	131.228.2.174	TCP		1506 60012 → 443 [ACK]
1853	17.652869	192.168.5.136	131.228.2.174	TLSv1.2		381 Encrypted Handshak
1855	17.704980	131.228.2.174	192.168.5.136	TCP		54 443 → 60012 [ACK]
1856	17.708728	131.228.2.174	192.168.5.136	TLSv1.2		240 Change Cipher Spec
1857	17.725347	131.228.2.174	192.168.5.136	TCP		1506 443 → 60012 [ACK]
1858	17.725348	131.228.2.174	192.168.5.136	TCP		1506 443 → 60012 [ACK]
1859	17.725348	131.228.2.174	192.168.5.136	TCP		1506 443 → 60012 [ACK]
1860	17.725350	131.228.2.174	192.168.5.136	TLSv1.2		151 Application Data
1861	17.725533	192.168.5.136	131.228.2.174	TCP		54 60012 → 443 [ACK]
1862	17.730684	192.168.5.136	131.228.2.174	TCP		54 60012 → 443 [FIN,
1863	17.779847	131.228.2.174	192.168.5.136	TCP		54 443 → 60012 [FIN,
1864	17.779955	192.168.5.136	131.228.2.174	TCP		54 60012 → 443 [ACK]
1866	18.556869	192.168.5.136	3.235.72.198	TLSv1.2		89 Application Data
1868	18.702760	3.235.72.198	192.168.5.136	TLSv1.2		85 Application Data
1869	18.743607	192.168.5.136	3.235.72.198	TCP		54 59271 → 443 [ACK]
1880	19.543118	192.168.5.136	51.116.239.161	TLSv1.2		89 Application Data
1881	19.543118	51.116.239.161	192.168.5.136	TLSv1.2		85 Application Data

> Frame 1860: 151 bytes on wire (1208 bits), 151 bytes captured (1208 bits) on interface \Device\NPF_{D028A9F5-FF25-4...

1868	18.702760	3.235.72.198	192.168.5.136	TLSv1.2		85 Application Data
1869	18.743607	192.168.5.136	3.235.72.198	TCP		54 59271 → 443 [A
1880	19.543118	192.168.5.136	51.116.239.161	TLSv1.2		89 Application Data
1881	19.543118	51.116.239.161	192.168.5.136	TLSv1.2		85 Application Data

> Frame 1860: 151 bytes on wire (1208 bits), 151 bytes captured (1208 bits) on interface \Device\NPF_{D028A9F5-FF25-4...
 > Ethernet II, Src: TendaTec_30:47:d0 (50:0f:f5:30:47:d0), Dst: IntelCor_a0:86:b0 (44:03:2c:a0:86:b0)
 > Internet Protocol Version 4, Src: 131.228.2.174, Dst: 192.168.5.136
 > Transmission Control Protocol, Src Port: 443, Dst Port: 60012, Seq: 11176, Ack: 6638, Len: 97
 Source Port: 443
 Destination Port: 60012
 [Stream index: 15]
 [TCP Segment Len: 97]
 Sequence number: 11176 (relative sequence number)
 Sequence number (raw): 513903648
 [Next sequence number: 11273 (relative sequence number)]
 Acknowledgment number: 6638 (relative ack number)
 Acknowledgment number (raw): 2556353596
 0101 = Header Length: 20 bytes (5)
 > Flags: 0x018 (PSH, ACK)
 Window size value: 516
 [Calculated window size: 132096]
 [Window size scaling factor: 256]
 Checksum: 0xea24 [unverified]
 [Checksum Status: Unverified]
 Urgent pointer: 0
 > [SEQ/ACK analysis]
 > [Timestamps]
 TCP payload (97 bytes)
 TCP segment data (97 bytes)
 > [4 Reassembled TCP Segments (4453 bytes): #1857(1452), #1858(1452), #1859(1452), #1860(97)]

- a) 143
- b) 89
- c) 54
- d) 46

27. Pornind de la adresa de rețea **192.168.10.0/24**, s-au obținut 16 subrețele folosind subnetarea statică.

Considerând că este utilizată pentru gateway prima adresă IP din fiecare subrețea, determinați adresa de gateway pentru cea de-a 9-a subrețea și adresa de broadcast pentru cea de-a 14-a subrețea.

a) 192.168.10.127/28 , 192.168.10.224/28

b) 192.168.10.128/28 , 192.168.10.223/28

c) 192.168.10.128/28 , 192.168.10.225/28

d) 192.168.10.129/28 , 192.168.10.223/28

e) 192.168.10.131/28 , 192.168.10.220/28

28. Using the extended frame, compute the value of the transport layer header in bytes:

The image shows a Wireshark capture of network traffic. The top pane displays a list of packets. The bottom pane shows the expanded view of a selected frame (Frame 65).

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
17	0.67456800	fe80::f49c:7110:2d8ff02::1:2	239.255.255.250	DHCPv6	151	Solicit XID: 0x62a296 CID: 00010001130d293000242118a317
42	1.91102400	10.33.129.145	239.255.255.250	SSDP	175	M-SEARCH * HTTP/1.1
65	3.06679200	10.33.129.141	239.192.83.80	UDP	74	Source port: 21328 Destination port: 21328
119	3.24434500	10.33.129.141	10.33.129.255	UDP	86	Source port: 57621 Destination port: 57621
351	3.97544400	fe80::add9:31fe:fceff02::1:2	239.255.255.250	DHCPv6	150	Solicit XID: 0x933a52 CID: 000100011573b2522c27d7e6ba3b
718	4.90641800	10.33.129.145	239.255.255.250	SSDP	175	M-SEARCH * HTTP/1.1
814	5.65927100	10.33.129.131	10.33.129.255	NBNS	92	Name query NB MEREDITH-PC<20>
831	6.28437300	209.197.30.36	10.33.129.141	UDP	158	Source port: 27017 Destination port: 64610
836	6.49458200	10.33.129.141	209.197.30.36	UDP	78	Source port: 64610 Destination port: 27017
857	7.12205800	fe80::d90e:f4e9:6edff02::1:3	10.33.129.33.10.in-addr.arpa	LLMNR	106	standard query 0x3314 PTR 141.129.33.10.in-addr.arpa
858	7.12230900	fe80::491f:9ef7:e37ff02::d90e:f4e9:6edff02::1:3	10.33.129.33.10.in-addr.arpa	LLMNR	156	standard query response 0x3314 PTR Michael-PC
859	7.12270100	10.33.129.185	224.0.0.252	LLMNR	86	standard query 0x3314 PTR 141.129.33.10.in-addr.arpa
862	7.12320000	10.33.129.141	10.33.129.185	LLMNR	136	standard query response 0x3314 PTR Michael-PC
881	7.90638400	10.33.129.145	239.255.255.250	SSDP	175	M-SEARCH * HTTP/1.1
895	8.27531200	10.33.129.158	10.33.129.255	NBNS	92	Name query NB MAC0023DF7A9410<00>

Frame 65: 74 bytes on wire (592 bits), 74 bytes captured (592 bits) on interface 0

- Ethernet II, Src: Nvidia_14:b7:ae (00:04:4b:14:b7:ae), Dst: IPv4mcast_40:53:50 (01:00:5e:40:53:50)
- Internet Protocol Version 4, Src: 10.33.129.141 (10.33.129.141), Dst: 239.192.83.80 (239.192.83.80)
- User Datagram Protocol, Src Port: 21328 (21328), Dst Port: 21328 (21328)
 - Source port: 21328 (21328)
 - Destination port: 21328 (21328)
 - Length: 40
 - Checksum: 0xcef8 [validation disabled]
- Data (32 bytes)

a) 64

b) 74

c) 40

d) 8

29. Care din următoarele afirmații referitoare la comanda **ping** este corectă?

a) Fiecare pachet se trimite către o altă adresă din aceeași rețea

b) Nicio variantă nu este corectă

c) În fiecare pachet se transmite 32 biți

d) Fiecare pachet se transmite către o rețea diferită, dar disponibilă

e) În fiecare pachet se transmit cate 32 de octeți

30. În imaginea alăturată, coloana 3 este ceea ce reprezintă nivelul de putere la recepția semnalului în dB. Ținând cont de acest parametru, la ce rețea cu recepția **cea mai scăzută**? **Recepție scăzută=cât mai departe de 0**

FBI Surveillance	54:67:51:41:99:C5	-80	1	144.4 Mbps	PSK-(TKIP CCMP)	PSK-(TKIP CCMP)
Orange-hD4P-2.4G	28:41:C6:B5:7D:C8	-76	7	144.4 Mbps		PSK-CCMP
TP-LINK_F015C8	F4:EC:38:F0:15:C8	-80	11	54 Mbps	PSK-(TKIP CCMP)	PSK-(TKIP CCMP)
[Hidden]	62:45:B0:7A:32:CD	-79	149+149	N/A SharedKey		

- a) Hidden
- b) Rețeaua de pe canalul radio 7
- c) **Orange-hD4P-2.4G ZICEM CĂ E GREȘIT**
- d) Rețeaua de pe canalele 149+149
- e) **Rețeaua de pe canalul radio 11**

31. În imaginea alăturată, coloana 3 este ceea ce reprezintă nivelul de putere la recepția semnalului în dB. Ținând cont de acest parametru, la ce rețea cu recepția **cea mai scăzută**?

UPC Wi-Free	AE:22:05:C2:4F:36	-17	36+40+44+48	1300.05 Mbps		MGT-CCMP
Orange-HrN6	40:EE:DD:67:54:D8	-80	1+5	300 Mbps		PSK-CCMP
UPC Wi-Free	46:32:C8:9D:72:F1	-75	11	144.4 Mbps		MGT-(TKIP CCMP)
HUAWEI-Q6Gy	90:17:AC:72:17:5C	-83	6	144.4 Mbps	PSK-(TKIP CCMP)	PSK-(TKIP CCMP)

- a) Orange-HrN6
- b) UPC Wi-Free de pe canalul 36-40-44-48
- c) **HUAWEI-Q6Gy**
- d) La rețeaua ce ne oferă o viteză în wireless de 300Mbps
- e) UPC Wi-Free de pe canalul 11

32. Care dintre următoarele adrese logice (IP) **nu** este o mască de rețea?

- a) **11110001.00011101.11111111.00110011**
- b) 11111111.11111111.11111111.00000000
- c) 11111111.11111111.11111100.00000000
- d) Toate adresele în forma lor binară pot fi măști de rețea
- e) 11111111.11111111.00000000.00000000

33. Dacă ne gândim la WiFi, ce afirmație este corectă?

- a) Este cuprins din mai multe substandarde
- b) **Toate variantele sunt corecte**
- c) Permite accesul la rețea prin intermediul unor AP-uri
- d) Permite diverse soluții de criptare cu algoritmi de complexități diferite pentru a securiza transmisia
- e) Poate permite acces parental

34. Care este comanda de Windows ce va returna cel mai apropiat răspuns față de cel din imaginea de mai jos?

```
Connection-specific DNS Suffix . :  
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::c055:6a23:4f28:4dc  
Autoconfiguration IPv4 Address. . : 169.254.77.195  
Subnet Mask . . . . . : 255.255.0.0  
Default Gateway . . . . . :
```

- a) ping
- b) netstat
- c) traceroute
- d) arp -a
- e) **ipconfig**

35. Pornind de la adresa de rețea **192.168.10.0/24**, s-au obținut 8 subrețele folosind subnetarea statică. Determinați cea de-a 20-a adresă IP disponibilă pentru dispozitive din cea de-a 3-a subrețea și adresa de broadcast pentru cea de-a 3-a subrețea.

- a) 192.168.10.82/27, 192.168.10.96/27
- b) 192.168.10.85/27, 192.168.10.191/27
- c) 192.168.10.83/27, 192.168.10.191/27
- d) **192.168.10.84/27, 192.168.10.95/27**
- e) 192.168.10.83/27, 192.168.10.95/27

36. Este adevărat că mai multe dispozitive pot avea **primele 6 caractere hexazecimale** din cadrul adresei fizice identice?

- a) **True**
- b) False

37. Care din următoarele protocoale de rutare dinamică **nu este folosit pentru rutarea în interiorul unui AS?**

- a) **BGP**
- b) OSPF
- c) RIP
- d) IGRP









38. Care din următoarele **nu** este o topologie de rețea?

- a) Punct la punct (point to point)
- b) Universal**
- c) Magistrala (bus)
- d) Stea (star)
- e) Inel (ring)

39. Pornind de la adresa de rețea : **192.168.10.0/24** s-au obținut 16 subrețele folosind rutarea static. Considerând că este utilizată pentru gateway prima adresă IP din fiecare subrețea, determinați adresa de gateway pentru cea de-a 9-a subrețea și adresa de broadcast pentru cea de-a 14-a subrețea.

- a) 192.168.10.127/28, 192.168.10.224/28
- b) 192.168.10.131/28, 192.168.10.220/28
- c) 192.168.10.128/28, 192.168.10.223/28
- d) 192.168.10.128/28, 192.168.10.225/28
- e) 192.168.10.129/28, 192.168.10.223/28**

40. Care dintre rețelele din imaginea alăturată are **recepția cea mai bună**, din punct de vedere al puterii de recepție? Recepția cea mai bună=cea mai apropiată de 0

	MOVISTAR_29A8	F8:C3:46:E5:29:B1	-95		11	b, g, n	144.4 Mbps	PSK-(TKIP CCMP)		1.0
	wifimedia-R-4573	00:26:5B:12:A4:18	-90		3	b, g, n	130 Mbps	PSK-(TKIP CCMP)	PSK-(TKIP CCMP)	1.0
	WIFI00001	64:16:F0:D8:90:89	-83		1	b, g	54 Mbps	PSK-TKIP		1.0
	[Hidden]	00:0C:42:0C:AD:89	-91		1	b, g	54 Mbps Open			

- a) Wifimedia-R-4573
- b) MOVISTAR_29A8
- c) WIFI00001**
- d) Rețeaua de pe canalul 3
- e) Hidden

41. În urma apelării cu success al unui server DHCP, vom primi care din următoarele informații?

- a) Default gateway, adresa TCP, masca de rețea, adresa DNS
- b) Adresa MAC, masca de rețea, adresa DNS, default gateway
- c) Masca de rețea, default gateway, adresa IP, adresa DNS**
- d) Adresa IP, adresa DNS, adresa MAC, default gateway
- e) Adresa IP, masca de rețea, DNS

42. Cât durează transmisia unui bloc de 1 bit la o rată de transfer de 200 Mbps?

- a. 0.5 μ s
- b. 5 ms
- c. 5 ns
- d. 0.5 ms

43. Rezultatul cărei comenzi de windows se regăsește în imaginea de mai jos?



```
Ethernet adapter VMWare Network Adapter VMnet8:

Connection-specific DNS Suffix  . : 
IPv4 Address. . . . . : 192.168.148.1
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 

Wireless LAN adapter WiFi 2:

Connection-specific DNS Suffix  . : home
IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.21
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1
```

- a) show UDP
- b) ipconfig /all
- c) arp -a
- d) ipconfig
- e) netstat

44. În cadrul modelului de referință TCP/IP, la ce nivel se află DHCP-ul?

- a) 4
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) Niciun răspuns nu este corect

45. Un exemplu de protocol de rutare exterioară AS-ului este :

- a) IGRP
- b) RIP
- c) BGP
- d) OSPF

46. Nivelul Acces la Rețea, după modelul de referință TCP/IP, este echivalentul a câte nivele din modelul de referință OSI?

- a) 4
- b) 1
- c) 2
- d) 5
- e) 3

47. Ce comandă rulată pe windows va returna rezultatul din imaginea de mai jos?

```
1      3 ms      6 ms      3 ms  192.168.0.1
2     18 ms     13 ms     12 ms  85.186.136.1
3     12 ms     19 ms     16 ms  95.77.39.81
4     24 ms     22 ms     19 ms  ro-buh01a-rd3-ae-32-1853.aorta.net [84.116.187.85]
5     24 ms     20 ms     20 ms  ro-buh08a-ra2-ae-2-1815.aorta.net [84.116.186.186]
6     45 ms     42 ms     39 ms  74.125.32.210
7      *        *        *      Request timed out.
8     43 ms     42 ms     43 ms  209.85.252.182
9     51 ms     43 ms     41 ms  209.85.252.211
10    61 ms     42 ms     37 ms  muc11s03-in-f4.1e100.net [216.58.207.132]
```

- a) ping
- b) ipconfig /all
- c) traceroute
- d) arp -a
- e) netstat

48. Dacă e să discutăm despre WiFi, tehnic discutăm despre standardul :

- a) 802.14
- b) 802.12
- c) 802.13
- d) 802.15
- e) 802.11

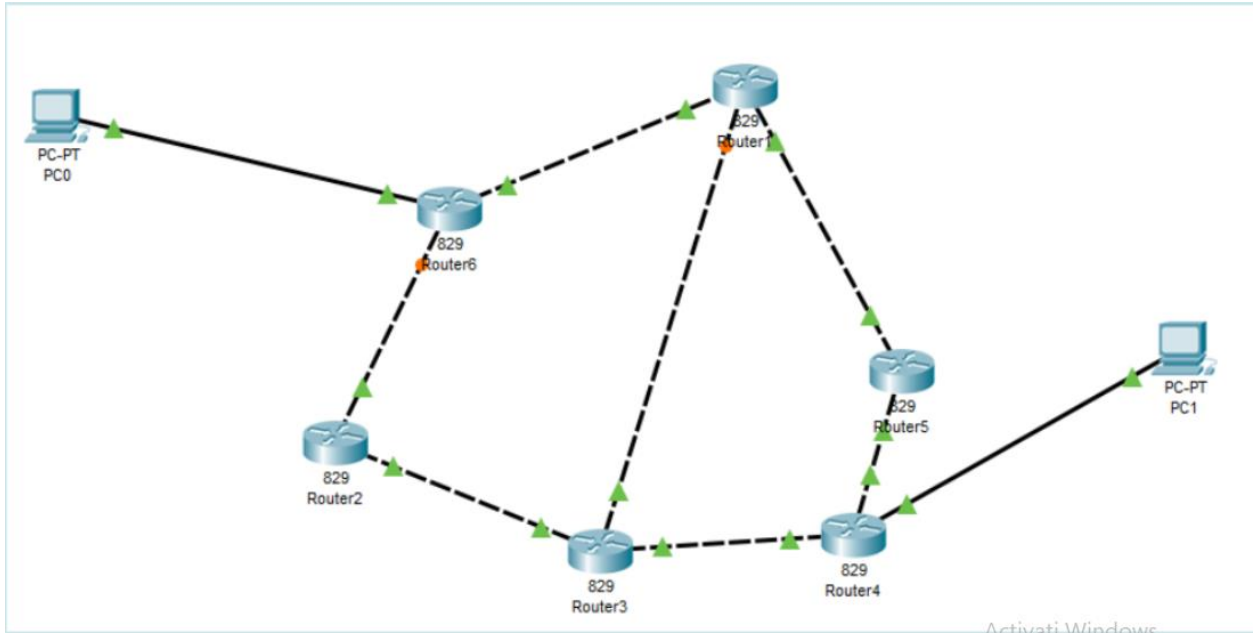
49. Care este ultimul host din rețeaua 172.26.84.0/23?

- a) 172.26.85.252
- b) 172.26.84.252
- c) 172.26.85.254
- d) 172.26.84.254
- e) 172.26.85.248

50. Care este adresa de broadcast a rețelei 172.18.148.0/25?

- a) 172.18.148.126
- b) 172.18.148.128
- c) 172.18.148.127
- d) 172.18.148.255
- e) 172.18.148.254

51. Care este valoarea minimă a parametrului TTL, pentru a avea conexiuna între cele două PC-uri din imagine? Forma liniilor, culorile triunghiurilor și a bulinelor nu va fi luată în considerare.



- a) 3
- b) 4
- c) Nu vom avea conexiune indiferent de valoarea TTL
- d) 5
- e) 6

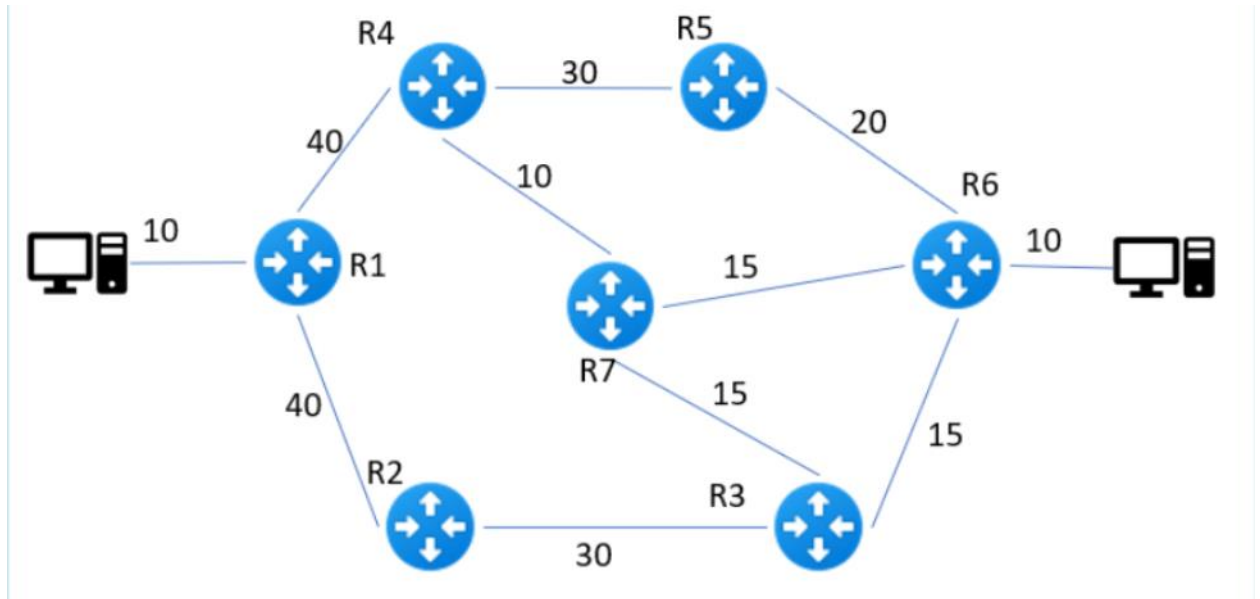
52. Care din următoarele afirmații este falsă pentru conceptul de broadcast?

- a) Discutăm despre un emițător și toți receptorii într-o rețea
- b) Se poate discuta despre acest tip de comunicații doar la nivelul Transport
- c) La nivelul adresării fizice (protocol Ethernet), adresa receptorului este FF-FF-FF-FF-FF-FF
- d) Comunicația se poate realiza în orice mod de comunicare (simplex sau duplex)
- e) La nivelul adresării logice (protocol IP), adresa de broadcast se calculează pornind de la adresa rețelei

53. Care din următoarele afirmații referitoare la protocolul UDP este **incorectă**?

- a. Este un protocol ce oferă servicii fiabile
- b. Este un protocol simplu și rapid
- c. Are în structura antetului său 4 câmpuri

54. Care este traseul utilizat pentru transferul datelor între cele două PC-uri, considerând folosirea unui protocol bazat pe un algoritm de tipul starea legăturii (link state). Costurile legăturilor sunt trecute lângă elementele aferente.



- a) R1-R2-R3-R6
- b) **R1-R4-R7-R6**
- c) R1-R4-R5-R6
- d) R1-R4-R7-R3-R6

55. Din câte caractere hexazecimale este formată o adresă MAC?

- a) 8
- b) 32
- c) 48
- d) 10
- e) **12**

56. Calculați dimensiunea în biți a cadrului extins în imagine

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1140	14.846052	192.168.0.87	52.114.104.87	NBNS	92	Name query NBSTAT *(<00><00><00><00><00><00><00>
1143	14.877507	95.77.94.88	192.168.0.87	DNS	165	Standard query response 0x48ce No such name PTR
1198	15.785477	192.168.0.87	239.255.255.250	SSDP	216	M-SEARCH * HTTP/1.1
1199	15.786817	192.168.0.52	239.255.255.250	SSDP	216	M-SEARCH * HTTP/1.1
1215	16.051445	192.168.0.87	172.217.20.238	QUIC	1392	Initial, SCID=17491856ac2e373f000045

<

```

> Frame 1140: 92 bytes on wire (736 bits), 92 bytes captured (736 bits) on interface 0
> Ethernet II, Src: LcfcHefe_4f:54:a6 (98:fa:9b:4f:54:a6), Dst: CompalBr_c2:85:7f (ac:22:05:c2:85:7f)
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.87, Dst: 52.114.104.87
v User Datagram Protocol, Src Port: 137, Dst Port: 137
    Source Port: 137
    Destination Port: 137
    Length: 58
    Checksum: 0x5e14 [unverified]
    [Checksum Status: Unverified]
    [Stream index: 16]
    > [Timestamps]
> NetBIOS Name Service

```

- a) 42
b) 34
c) 336 (din length, scazi antetul de 8 octeți – pentru că UDP, apoi din lungimea cadrului=92, scazi 50)
d) 272

57. Using the attached image, what is the destination port from frame 62?

Microsoft Windows [C:\Users\user\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\...]

File Edit View Go Capture Analyze Statistics Telephony Tools Internals Help

Filter: **udp** Expression... Clear Apply Save

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
62	8.17665600	fe80::ad8d:5a94:c711:ff02::c	192.168.1.2	UDP	181	Source port: 63203 Destination port: 63203
63	8.17690100	192.168.1.2	239.255.255.250	UDP	167	Source port: 63203 Destination port: 63203
64	8.17732800	fe80::ad8d:5a94:c711:ff02::c	192.168.1.2	UDP	179	Source port: 63203 Destination port: 63203
65	8.17768800	192.168.1.2	239.255.255.250	UDP	165	Source port: 63203 Destination port: 63203
68	11.17008200	fe80::ad8d:5a94:c711:ff02::c	192.168.1.2	UDP	179	Source port: 63203 Destination port: 63203
69	11.17039200	192.168.1.2	239.255.255.250	UDP	165	Source port: 63203 Destination port: 63203
70	11.17070400	fe80::ad8d:5a94:c711:ff02::c	192.168.1.2	UDP	181	Source port: 63203 Destination port: 63203
71	11.17088400	192.168.1.2	239.255.255.250	UDP	167	Source port: 63203 Destination port: 63203
72	13.50131100	192.168.1.2	192.168.1.1	DNS	76	Standard query 0x097e A selectsurvey.net
73	13.70568400	192.168.1.1	192.168.1.2	DNS	92	Standard query response 0x097e A 72.167.36.5
74	14.17108300	fe80::ad8d:5a94:c711:ff02::c	192.168.1.2	UDP	181	Source port: 63203 Destination port: 63203
75	14.17126800	192.168.1.2	239.255.255.250	UDP	167	Source port: 63203 Destination port: 63203
76	14.17138700	fe80::ad8d:5a94:c711:ff02::c	192.168.1.2	UDP	179	Source port: 63203 Destination port: 63203
77	14.17146100	192.168.1.2	239.255.255.250	UDP	165	Source port: 63203 Destination port: 63203

Frame 62: 181 bytes on wire (1448 bits), 181 bytes captured (1448 bits) on interface 0

Ethernet II, Src: Liteontec_97:b4:d7 (70:1a:04:97:b4:d7), Dst: IPv6mcast_00:00:00:0c (33:33:00:00:00:0c)

Internet Protocol Version 6, Src: fe80::ad8d:5a94:c711:6c68 (fe80::ad8d:5a94:c711:6c68), Dst: ff02::c (ff02::c)

User Datagram Protocol, Src Port: 63203 (63203), Dst Port: 63203 (63203)

Source port: 63203 (63203)

Destination port: 63203 (63203)

Length: 127

Checksum: 0xf5a8 (validation disabled)

Data (119 bytes)

0030 00 00 00 00 00 00 00 f6 e3 00 00 00 00 4d 2d
 0033 45 41 52 43 48 3a 2a 20 48 54 3a 2f 31 2e SEARCH HTTP/1.1
 0050 31 0d 0a 48 6f 73 74 3a 5b 46 46 30 32 3a 3a 43 1..Host: [FF02::C
 0060 5d 3a 31 39 30 30 0d 0a 53 54 3a 75 72 6e 3a 73]:1900..SY:urn:s
 0070 63 08 65 6d 61 73 2d 75 70 6e 70 2d 6f 72 67 3a chemas-u prp-org;
 0080 64 65 76 60 63 65 3a 4d 65 6a 60 6f 63 65 6a 64 domain=prp.org

User Datagram Protocol (udp), 8 bytes Packets: 77 Displayed: 14 Marked: 0 Dropped: 0

Profile: Default

Activati Windows
 Accesari de la...

9:50 AM

- a) 6E203
b) 1900
c) Niciun răspuns nu este corect
d) 63203

58. Switch-ul face posibilă conexiunea între echipamentele de rețea, din aceeași rețea

- a) True
- b) False

59. Pornind de la adresa de rețea **192.168.10.0/24**, s-au obținut 16 subrețele folosind subnetarea statică. Determinați cea de-a 9-a adresă IP disponibilă pentru dispozitivele din cea de-a 5-a subrețea și adresa de broadcast pentru cea de-a 10-a subrețea.

- a) 192.168.10.69/28, 192.168.10.160/28
- b) 192.168.10.75/27, 192.168.10.159/28
- c) 192.168.10.74/28, 192.168.10.160/28
- d) 192.168.10.72/28, 192.168.10.159/28
- e) **192.168.10.73/28, 192.168.10.159/28**

60. While using the expanded image, compute the amount of useful data in bytes

The image shows a Wireshark packet capture of a DNS query and response. The packet list shows a DNS query (packet 25) and a DNS response (packet 26). The packet details for packet 26 show the query response structure, including the source port (53873) and destination port (53). The packet bytes show the raw data of the DNS response.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	20:39:04.328715000	10.36.40.189	149.152.32.60	NBNS	110	Refresh NB WORKGROUP<00>
2	20:39:04.329768000	10.36.40.189	10.36.40.189	ICMP	70	Destination unreachable (Communication administratively filtered)
3	20:39:05.122106000	fe80::ffff:ffff:ffff:ff02::1	fe80::ffff:ffff:ffff:ff02::1	ICMPv6	103	Router Solicitation
4	20:39:05.207859000	fe80::8000:f227:62cfe80::ffff:ffff:ffff:ffff	fe80::ffff:ffff:ffff:ffff	ICMPv6	131	Router Advertisement
7	20:39:05.828614000	10.36.40.189	149.152.32.60	NBNS	110	Refresh NB WORKGROUP<00>
8	20:39:07.328574000	10.36.40.189	149.152.32.60	NBNS	110	Refresh NB WORKGROUP<00>
14	20:39:19.836977000	fe80::4195:59f3:544ff02::1:2	fe80::4195:59f3:544ff02::1:2	DHCPv6	148	Solicit XID: 0xa91fb3 CID: 00010001158cd13d14feb5b70168
19	20:39:20.836980000	fe80::4195:59f3:544ff02::1:2	fe80::4195:59f3:544ff02::1:2	DHCPv6	148	Solicit XID: 0xa91fb3 CID: 00010001158cd13d14feb5b70168
20	20:39:21.184455000	10.36.40.189	10.40.4.44	DNS	78	Standard query 0x2eff A adsatt.espn.go.com
21	20:39:21.184455000	10.36.40.189	10.40.4.44	DNS	73	Standard query 0xa8e9 A a.espn.com
22	20:39:21.187342000	10.36.40.189	10.40.4.44	DNS	81	Standard query 0x13f6 A broadband.espn.go.com
23	20:39:21.187342000	10.36.40.189	10.40.4.44	DNS	86	Standard query 0xca96 A entitlement.auth.adobe.com
24	20:39:21.188132000	10.36.40.189	10.40.4.44	DNS	71	Standard query 0x4c26 A espn.go.com
25	20:39:21.188475000	10.36.40.189	10.40.4.44	DNS	80	Standard query 0x1cee A fpdownload.adobe.com
26	20:39:21.194909000	10.40.4.44	10.36.40.189	DNS	185	Standard query response 0x2eff CNAME assets.espn.go.com.edgesuite.net CNAME al189.g.akam
27	20:39:21.194909000	10.36.40.189	10.40.4.44	DNS	70	Standard query response 0x156 A lon.on.com

Frame 25: 80 bytes on wire (640 bits), 80 bytes captured (640 bits) on interface 0
 Ethernet II, Src: HonHaiPr_0a:de:6b (cc:af:78:0a:de:6b), Dst: Cisco_4c:61:3f (00:1e:f7:4c:61:3f)
 Internet Protocol Version 4, Src: 10.36.40.189 (10.36.40.189), Dst: 10.40.4.44 (10.40.4.44)
 User Datagram Protocol, Src Port: 53873 (53873), Dst Port: domain (53)
 Source port: 53873 (53873)
 Destination port: domain (53)
 Length: 46
 Checksum: 0x5b76 (validation disabled)
 Good checksum: false
 [Bad checksum: false]
 Domain Name System (query)

0010 00 42 45 be 00 00 80 11 b3 b8 0a 24 28 bd 0a 285{..
 0020 04 2c d2 71 00 35 00 2e 03 03 4c ee 01 00 00 01 ...Q.5..
 0030 00 00 00 00 00 00 0a 66 70 64 ef 77 6e 6c 6f 61f pdownloa
 0040 64 05 61 64 6f 62 65 03 63 6f 6d 00 00 01 00 01 d.adobe.com....

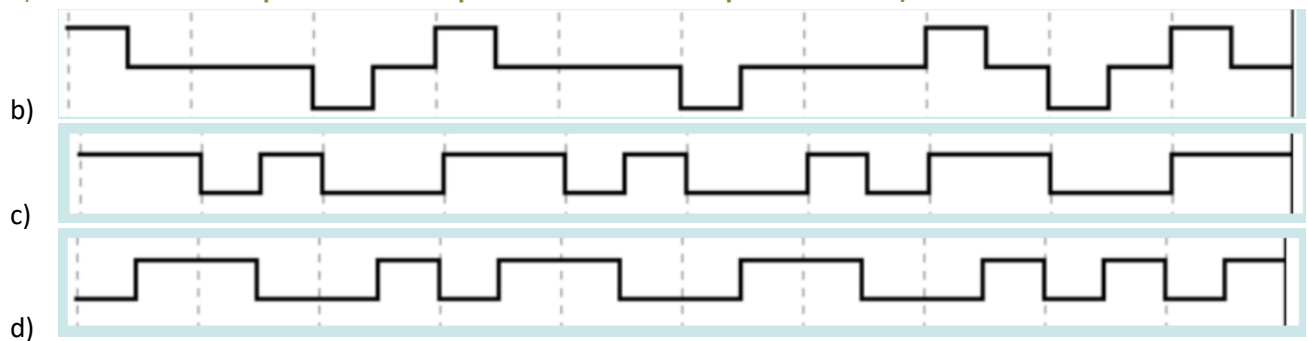
- a) 40 bytes
- b) 46 bytes
- c) 54 bytes
- d) 38 bytes (length – antet)

61. Care din următoarele reprezentări este forma de undă pentru secvența binară 10101011, codată 4b/5b și transmisă sub forma NRZ? Liniile punctate reprezintă "granițele" unui bit.

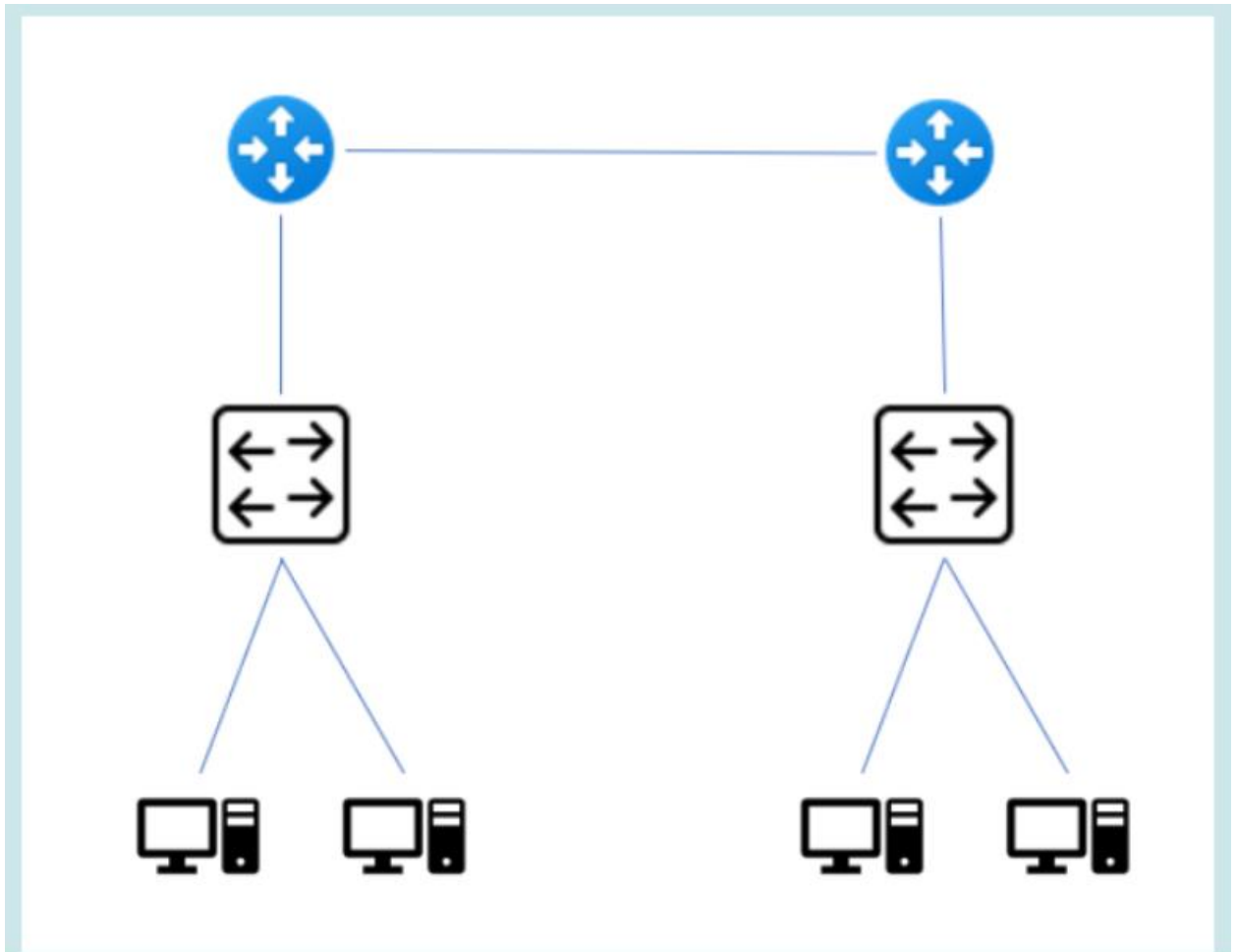
Tabelul de codare 4b/5b este:

Data		4B5B code	Data		4B5B code
(Hex)	(Binary)		(Hex)	(Binary)	
0	0000	11110	8	1000	10010
1	0001	01001	9	1001	10011
2	0010	10100	A	1010	10110
3	0011	10101	B	1011	10111
4	0100	01010	C	1100	11010
5	0101	01011	D	1101	11011
6	0110	01110	E	1110	11100
7	0111	01111	F	1111	11101

- a) Niciuna dintre reprezentări nu reprezintă codarea NRZ pentru secvența dată



62. Câte domenii de broadcast identificați în imaginea alăturată?



- a) 4
- b) 3
- c) 6
- d) 2

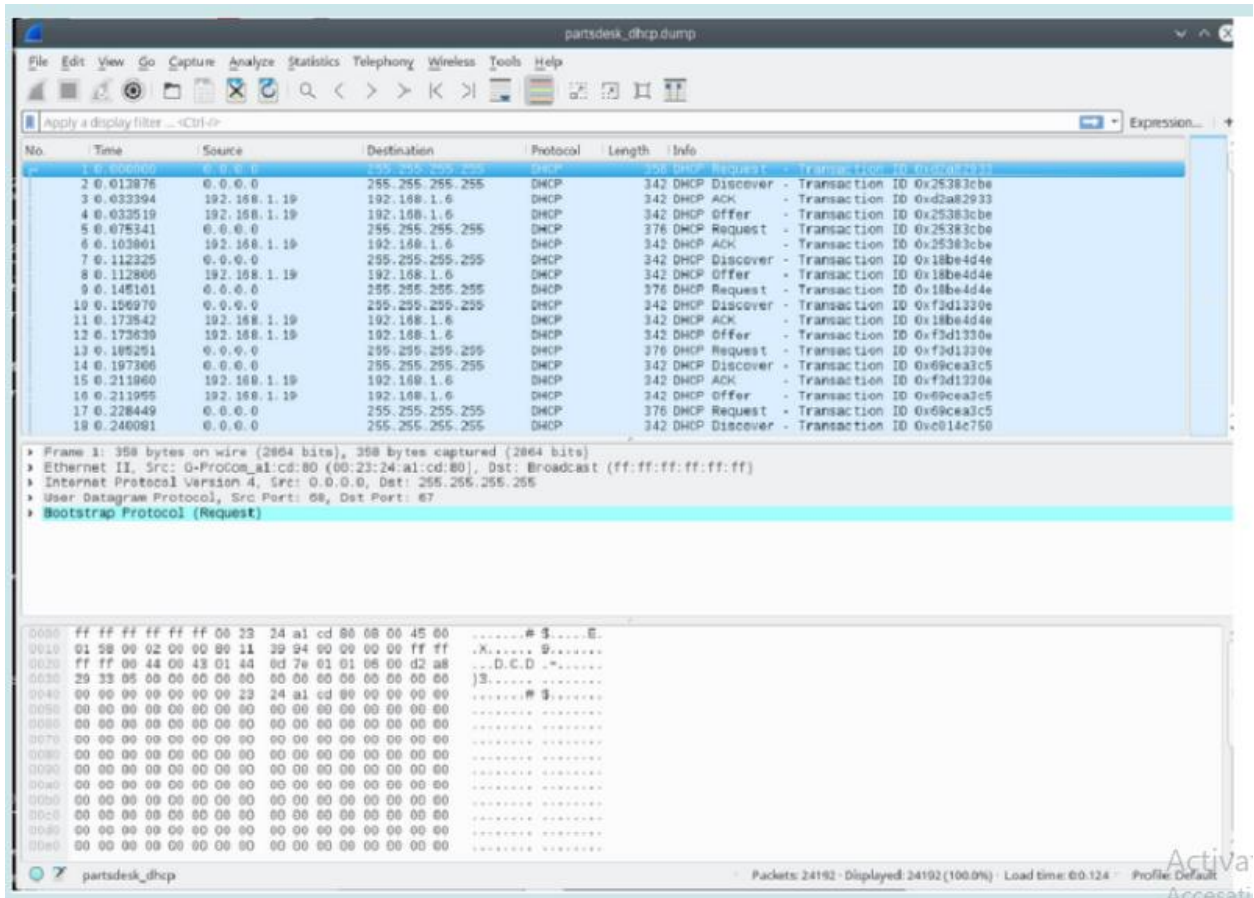
63. Evaluați următoarea afirmație *Switch-ul face posibilă conexiunea dintre două echipamente de rețea, din rețele diferite*

- a) True
- b) False

64. Ce se întâmplă când mai multe dispozitive încearcă să transmită în același timp?

- a) Este imposibil în modul half-duplex
- b) Se creează o coliziune, dispozitivele se vor opri din a transmite și vor începe transmisia simultan
- c) Are loc o coliziune, iar dispozitivele vor reîncepe transmisia în funcție de prioritatea configurată
- d) Are loc o coliziune, iar dispozitivele vor reîncepe transmisia după un timp aleator

65. Având imaginea de mai jos, mesajul *DHCP Discover* de la linia 2, va primi confirmarea mesaj *DHCP ACK* la linia :



No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	356	DHCP Request - Transaction ID 0x0ca34331
2	0.013876	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	342	DHCP Discover - Transaction ID 0x25383cbe
3	0.033394	192.168.1.19	192.168.1.6	DHCP	342	DHCP ACK - Transaction ID 0xd2a82933
4	0.033519	192.168.1.19	192.168.1.6	DHCP	342	DHCP Offer - Transaction ID 0x25383cbe
5	0.075341	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	376	DHCP Request - Transaction ID 0x25383cbe
6	0.103861	192.168.1.19	192.168.1.6	DHCP	342	DHCP ACK - Transaction ID 0x25383cbe
7	0.112325	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	342	DHCP Discover - Transaction ID 0x18be4d4e
8	0.112806	192.168.1.19	192.168.1.6	DHCP	342	DHCP Offer - Transaction ID 0x18be4d4e
9	0.145101	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	376	DHCP Request - Transaction ID 0x18be4d4e
10	0.156970	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	342	DHCP Discover - Transaction ID 0xf3d1330e
11	0.173542	192.168.1.19	192.168.1.6	DHCP	342	DHCP ACK - Transaction ID 0x18be4d4e
12	0.173839	192.168.1.19	192.168.1.6	DHCP	342	DHCP Offer - Transaction ID 0xf3d1330e
13	0.185251	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	376	DHCP Request - Transaction ID 0xf3d1330e
14	0.197306	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	342	DHCP Discover - Transaction ID 0x69cea3c5
15	0.211860	192.168.1.19	192.168.1.6	DHCP	342	DHCP ACK - Transaction ID 0xf3d1330e
16	0.211955	192.168.1.19	192.168.1.6	DHCP	342	DHCP Offer - Transaction ID 0x69cea3c5
17	0.228449	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	376	DHCP Request - Transaction ID 0x69cea3c5
18	0.240091	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	342	DHCP Discover - Transaction ID 0xe014e750

Frame 1: 356 bytes on wire (2848 bits), 356 bytes captured (2864 bits) on interface 0
Ethernet II, Src: G-Procmon_al.cd:80 (08:23:24:a1:cd:80), Dst: Broadcast (ff:ff:ff:ff:ff:ff)
Internet Protocol Version 4, Src: 0.0.0.0, Dst: 255.255.255.255
User Datagram Protocol, Src Port: 68, Dst Port: 67
Bootstrap Protocol (Request)

0000 ff ff ff ff ff ff 00 23 24 a1 cd 80 08 00 45 00#3...E.
0010 01 58 00 02 00 00 00 11 39 94 00 00 00 ff ff ..X....9.....
0020 ff ff 00 44 00 43 01 44 0d 7e 01 01 06 00 d2 a8 ...D.C.D...
0030 29 33 05 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 }3.....
0040 00 00 00 00 00 00 00 23 24 a1 cd 80 00 00 00 00#3.....
0050 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0060 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0070 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0080 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0090 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00a0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00b0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00c0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00d0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00e0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

- a) 11
- b) Niciun răspuns nu este corect
- c) 3
- d) 6
- e) 15

66. Dacă e să ne referim la ARP, care dintre următoarele afirmații este corectă?

- a) Face legătura dintre IP sursă și port sursă
- b) Face legătura între port sursă și port destinație
- c) Face legătura între MAC destinație și IP sursă
- d) Face legătura dintre o adresă de IP și o adresă MAC
- e) Face legătura între MAC sursă și port sursă

67. Calculați suma tuturor antetelor în octeți pentru cadul extins în imagine

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1128	14.751654	192.168.0.87	92.123.102.163	TCP	54	50968 → 443 [ACK] Seq=1429 Ack=51571 Win=261376 Len=0
1129	14.753948	40.77.226.250	192.168.0.87	TCP	60	443 → 50928 [ACK] Seq=1129 Ack=6609 Win=1026 Len=0
1130	14.755012	40.77.226.250	192.168.0.87	TLSv1.2	746	Application Data
1131	14.756223	192.168.0.87	78.96.7.88	DNS	86	Standard query 0x48ce PTR 87.104.114.52.in-addr.arpa


```

Destination Port: 50928
[Stream index: 15]
[TCP Segment Len: 692]
Sequence number: 1129 (relative sequence number)
[Next sequence number: 1821 (relative sequence number)]
Acknowledgment number: 6609 (relative ack number)
0101 .... = Header Length: 20 bytes (5)
> Flags: 0x018 (PSH, ACK)
Window size value: 1026
[Calculated window size: 1026]
[Window size scaling factor: -1 (unknown)]
Checksum: 0xeb94 [unverified]
[Checksum Status: Unverified]
Urgent pointer: 0
> [SEQ/ACK analysis]
> [Timestamps]
TCP payload (692 bytes)

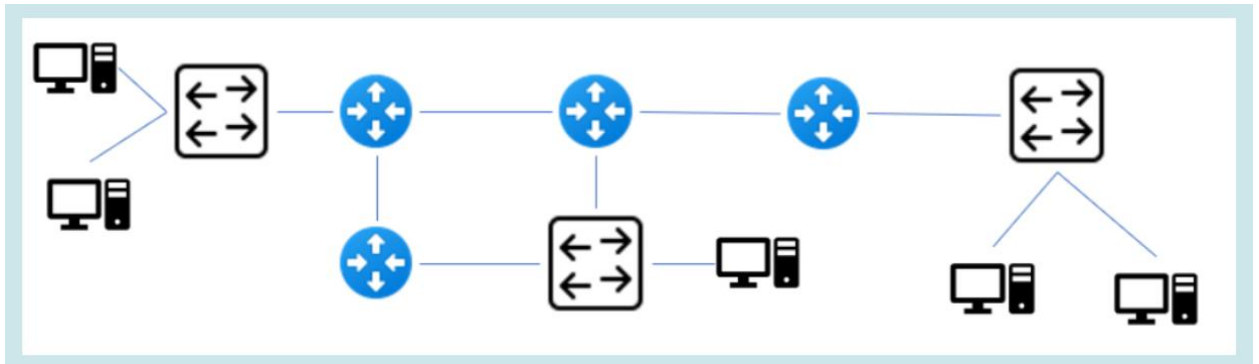
```

- a) 2240
- b) 280
- c) 432
- d) 54 (746 OCTEȚI – 692 OCTEȚI)

68. Care este timpul de propagare necesar parcurgerii de către un bit a unei legături din fibră optică având lungimea de 1 km?

- a) 5 μs
- b) 0.5 ms
- c) 5 ms
- d) 0.5 μs

69. Câte **domenii de broadcast** puteți identifica în imaginea alăturată



- a) 9
- b) 5
- c) 4
- d) 7**

70. Care din următoarele afirmații referitoare la protocolul UDP este **incorectă**?

- a) Oferă fiabilitate crescută**
- b) Folosește în structura antetului numere de porturi pentru sursă și destinație
- c) Nu este orientat pe conexiune
- d) Are un adaos scăzut de biți de control

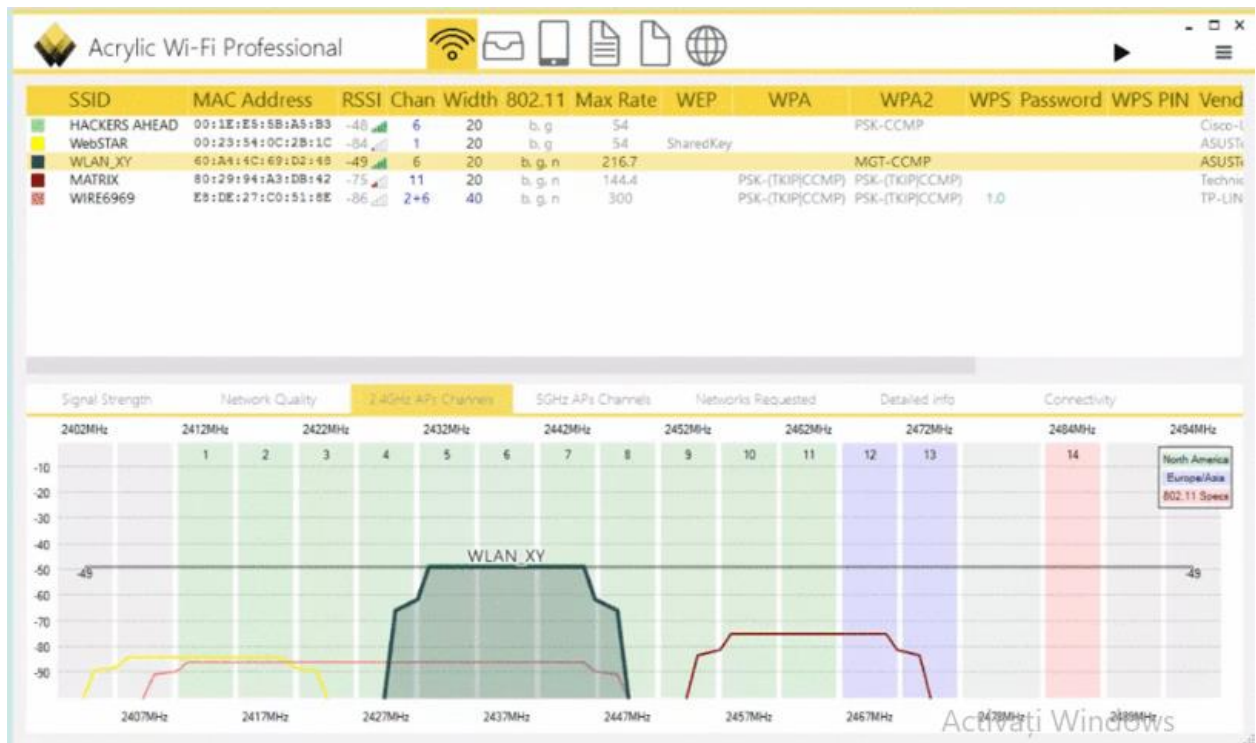
71. În antetul TCP, nu avem informații despre :

- a) Numărul de secvență transmis
- b) Numărul de port destinație
- c) Numărul de hop-uri până la destinație**
- d) Numărul de secvență recepționat

72. Acronimul DHCP înseamnă :

- a) Distant Host Control Protocol
- b) Dynamic Host Control Protocol
- c) Dynamic Host Configuration Protocol**
- d) Niciun răspuns nu este corect
- e) Domain Host Control Protocol

73. Câte rețele se suprapun pe canalul cu frecvența centrală 2462 MHz?

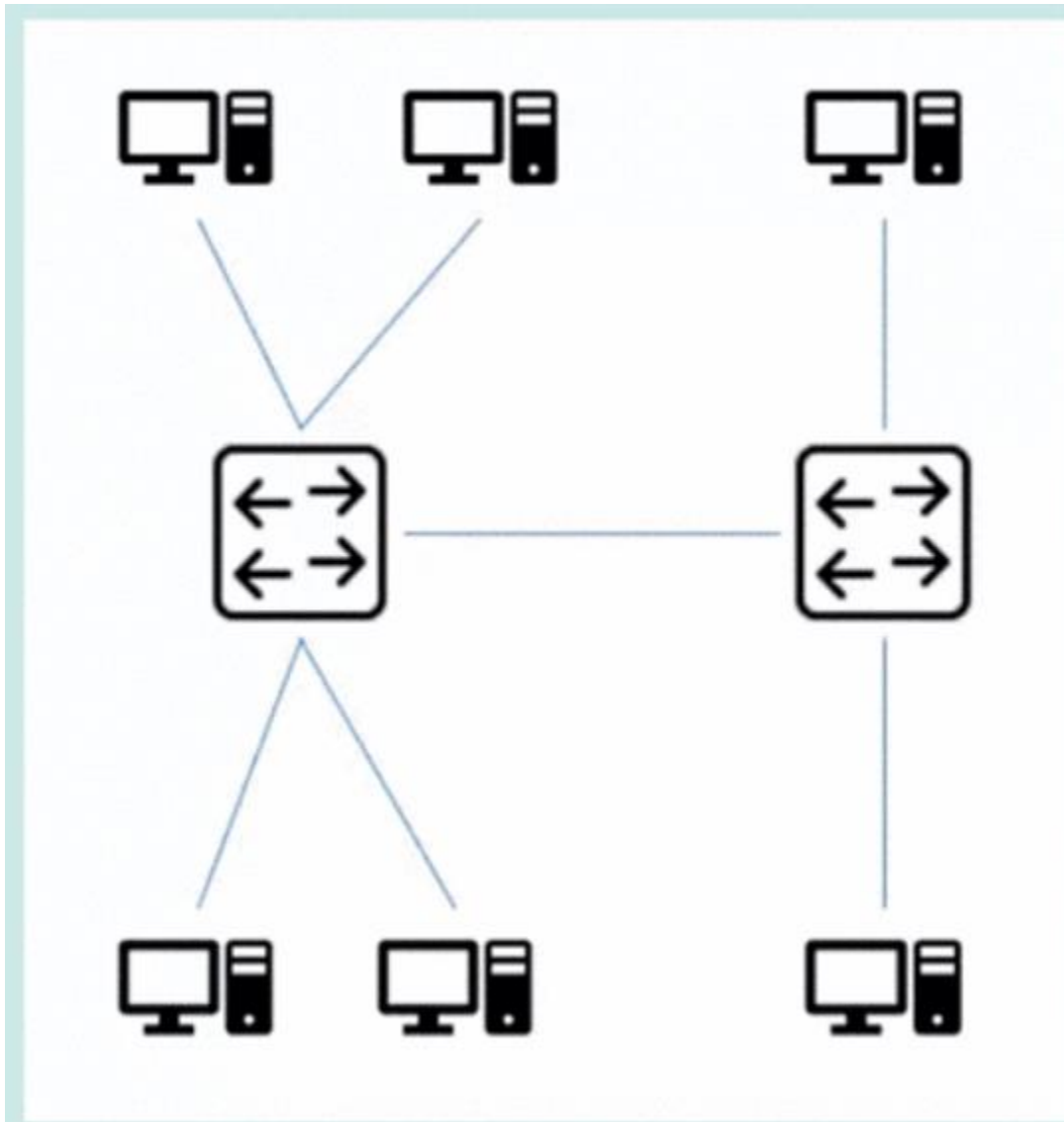


- a) Nu există suprapuneri pe acea frecvență, fiind o singură rețea
- b) 3
- c) 2
- d) 4
- e) Nu există nicio rețea centrală pe acea frecvență

74. Care este adresa de broadcast a rețelei 172.18.148.0/25?

- a) 172.18.148.128
- b) 172.18.148.245
- c) 172.18.148.127
- d) 172.18.148.254
- e) 172.18.148.126

75. Dacă urmăriți imaginea alăturată, câte **domenii de coliziune** puteți identifica?



- a) 3
- b) 7**
- c) 6
- d) 8

76. Calculați dimensiunea în biți a tuturor antetelor pentru cadrul extins

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1215	16.051445	192.168.0.87	172.217.20.238	QUIC	1392	Initial, SCID=17491856ac2e373f000045
1219	16.107432	172.217.20.238	192.168.0.87	QUIC	1392	Initial[Dissector bug, protocol QUIC: C:\buildbot\wire:
1220	16.108254	172.217.20.238	192.168.0.87	QUIC	269	Protected Payload (KP0), DCID=d2308226a50c4c5b6d4eb3
1221	16.108648	172.217.20.238	192.168.0.87	QUIC	106	Protected Payload (KP0), DCID=71c461abfc1336f3bd9968
1222	16.109977	192.168.0.87	172.217.20.238	QUIC	1392	64586 + 443 Len=1350[Malformed Packet]

>	Frame 1215: 1392 bytes on wire (11136 bits), 1392 bytes captured (11136 bits) on interface 0
>	Ethernet II, Src: LcfcHefe_4f:54:ae (98:fa:9b:4f:54:ae), Dst: CompalBr_c2:85:7f (ac:22:05:c2:85:7f)
>	Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.87, Dst: 172.217.20.238
>	User Datagram Protocol, Src Port: 64586, Dst Port: 443
>	Source Port: 64586
>	Destination Port: 443
>	Length: 1358
>	Checksum: 0x8826 [unverified]
>	[Checksum Status: Unverified]
>	[Stream index: 19]
>	[Timestamps]
>	QUIC IETF

- a) 1384
- b) 34
- c) **272**
- d) 9778

77. Dacă ar fi să ne uităm la un schimb complet de mesaje dintre un PC și un server DHCP, atunci al 3-lea mesaj ar fi :

- a) Un mesaj de ofertă (Offer)
- b) Un mesaj de descoperire (Discover)
- c) Un mesaj de acceptare (ACK)
- d) **Un mesaj de cerere (Request)**
- e) Niciun răspuns nu este corect

78. Evaluați următoarea afirmație : *Un router conectează echipamente din aceeași rețea*

- a) True
- b) **False**

79. Cât durează transmisia unui bit pe o legătură cu rata de transfer 5 Mbps?

- a) **0.2 μs**
- b) Nicio variantă nu este corectă
- c) 0.02 ms
- d) 0.02 μs
- e) 0.2 ms

80. Dacă ne referim la **comanda ping**, putem spune că :

- a) Poate întoarce mesajul *request time out*
- b) În OS Windows, vor fi trimiși 4 pacheti fiecare de câte 32 octeți
- c) Ne arată timpul necesar pentru un pachet să ajungă până la destinație și să se întoarcă
- d) Scopul comenzii este să verifice dacă există conexiune la nivel Internet cu dispozitivul destinație
- e) **Toate variantele sunt corecte**

81. Care din următoarele reprezentări este forma de undă pentru secvența binară **01000101**, codată 4b/5b și transmisă sub forma Manchester? Liniile punctate reprezintă "granițele" unui bit.

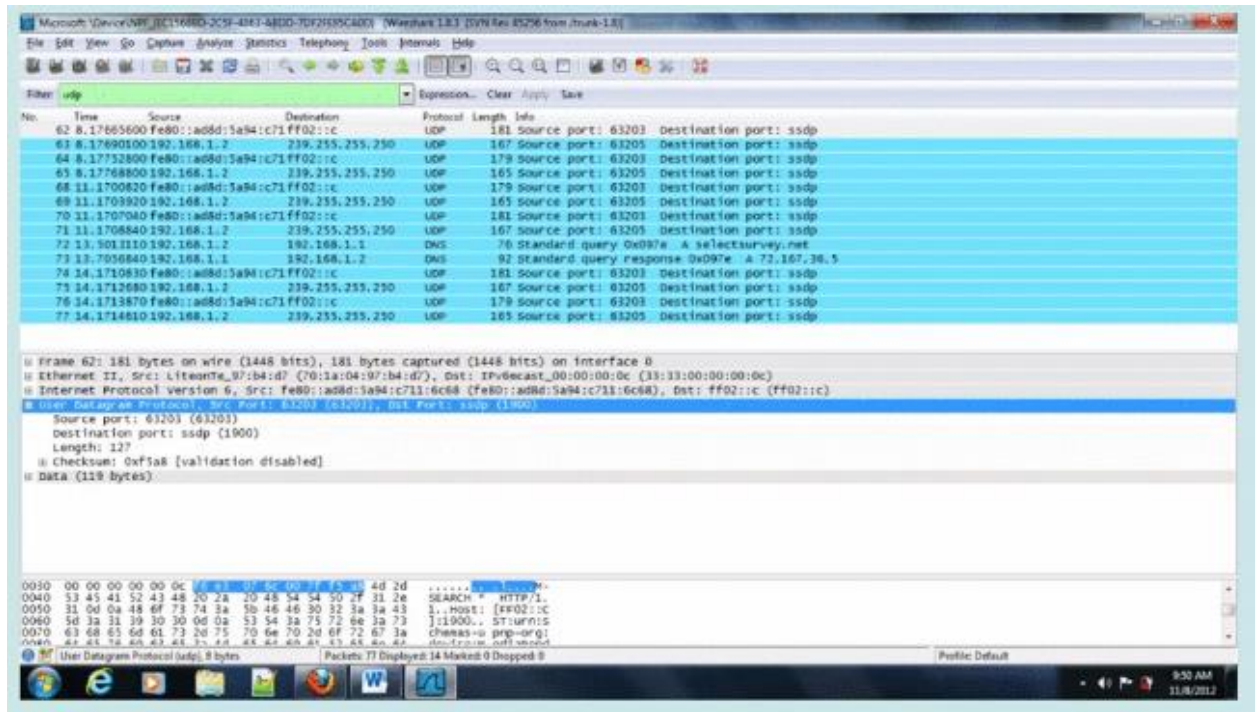
Tabelul de codare 4b/5b este:

Data			Data		
(Hex)	(Binary)	4B5B code	(Hex)	(Binary)	4B5B code
0	0000	11110	8	1000	10010
1	0001	01001	9	1001	10011
2	0010	10100	A	1010	10110
3	0011	10101	B	1011	10111
4	0100	01010	C	1100	11010
5	0101	01011	D	1101	11011
6	0110	01110	E	1110	11100
7	0111	01111	F	1111	11101



- c) **Niciuna dintre reprezentări nu reprezintă codarea Manchester pentru secvența dată**

82. Utilizând imaginea de mai jos, calculați dimensiunea datelor utile în bytes transmise prin intermediul protocolului UDP



- a) 118
- b) Niciun răspuns nu este corect
- c) 120
- d) 127

83. Dacă discutăm de portul 110, utilizat, în general, pentru aplicații de POP3(e-mail), acesta face parte din categoria porturilor :

- a) Porturi dinamice
- b) Porturi rezervate
- c) Porturi bine cunoscute
- d) Porturi utilizabile

84. Despre comanda *ping*, putem afirma că :

- a) Returnează timpul necesar unui pachet pentru a ajunge la destinație și înapoi
- b) Toate variantele sunt corecte
- c) Rulată pe Windows, va trimite 4 pachete a câte 32 de bytes
- d) Se folosește pentru a verifica conexiunea cu un dispozitiv distant
- e) Poate returna mesajul *request time out*

85. Dacă e să avem o conversație Skype (conferință live), vom putea folosi care din modurile de transmisie de date?

- a) Broadcast
- b) Simplex
- c) **Fullduplex**
- d) semiduplex

86. În imaginea alăturată, coloana 3 este ceea ce reprezintă nivelul de putere la recepția semnalului în dB. Ținând cont de acest parametru, la ce rețea cu recepția cea mai scăzută?

Orange-hD4P-5G	28:41:C6:B5:7D:CC	-79	36+40+44+48	1300.05 Mbps	PSK-CCMP	PSK-CCMP	1.0
vali1	3A:6B:1C:0D:09:57	-71	1+5	300 Mbps	PSK-CCMP	PSK-CCMP	
UPC Wi-Free	56:67:11:41:99:C5	-76	1	144.4 Mbps		MGT-(TKIP)CCMP	
adelina	00:27:19:D0:B8:44	-83	11	54 Mbps	PSK-(TKIP)CCMP	PSK-(TKIP)CCMP	

- a) Orange-hD4P-5G
- b) UPC Wi-Free
- c) Vali1
- d) **adelina**
- e) Rețeaua ce ne oferă pe wireless 1300 Mbps

87. Care este adresa de broadcast a rețelei 172.27.159.0 255.255.255.240?

- a) **172.27.159.15**
- b) 172.127.159.255
- c) 172.27.159.127
- d) 172.27.159.14
- e) 172.27.159.128

88. În cadrul antetului IP, câmpul Total Length reprezintă :

- a) Dimensiunea antetului IP
- b) Dimensiunea datelor primite de la nivelul transport
- c) Exceptând-o pe aceasta, nicio altă variant nu este corectă
- d) **Dimensiunea totală a pachetului**

89. Este adevărat că *adresele fizice se schimbă la trecerea dintr-o rețea în alta la un transfer de date?*

- a) **True**
- b) **False**

90. Dacă discutăm de nivelul transport și aducem în discuție termenul TCP, ce înseamnă acesta?

- a) Transfer Control Protocol
- b) Transmission Control Protocol**
- c) Transfer Correction Protocol
- d) Transmit Control Protocol

91. Care dintre următoarele afirmații referitoare la comanda *traceroute* este corectă?

- a) Se va afișa doar timpul de ajungere la destinație, fără parcurcul înapoi la sursă
- b) Nicio variantă nu este corectă**
- c) Se poate folosi doar dacă cunoaștem adresa IP de destinație
- d) Se vor transmite maxim 4 pachete de câte 32 bytes
- e) Este o comandă ce verifică dacă o adresă IP este accesibilă sau nu, fără alte detalii

92. Pe câți biți este scrisă o adresă logică (IPv4) ?

- a) 32**
- b) 48
- c) 8
- d) 6
- e) 4

93. Pornind de la adresa de rețea **192.168.10.0/24**, s-au obținut 16 subrețele folosind subnetarea statică. Considerând că este utilizată pentru gateway prima adresă IP din fiecare subrețea, determinați adresa de gateway pentru cea de-a din cea de-a 6-a subrețea și adresa de broadcast pentru cea de-a 9-a subrețea.

- a) 192.168.10.69/28 , 192.168.10.127/28
- b) 192.168.10.79/28 , 192.168.10.145/28
- c) 192.168.10.80/28 , 192.168.10.145/28
- d) 192.168.10.85/28 , 192.168.10.144/28
- e) 192.168.10.81/28 , 192.168.10.143/28**

94. Pornind de la adresa de rețea **192.168.10.0/24**, s-au obținut 8 subrețele folosind subnetarea statică. Considerând că este utilizată pentru gateway prima adresă IP din fiecare subrețea, determinați adresa de gateway pentru cea de-a 4-a subrețea și adresa de broadcast pentru cea de-a 5-a subrețea.

- a) 192.168.10.97/27, 192.168.10.160/27
- b) 192.168.10.97/27, 192.168.10.159/27**
- c) 192.168.10.95/27, 192.168.10.159/27
- d) 192.168.10.69/27, 192.168.10.149/27
- e) 192.168.10.98/27, 192.168.10.160/27

95. Ce afirmație este **falsă**, dacă ne referim la Nivelul Legătură de date din cadrul OSI?

- a) Practică un control al fluxului de date
- b) Organizează datele sub forma unor cadre de comunicație
- c) Nu este responsabil cu corecția erorilor de transmisie**
- d) A fost necesar pentru a avea o comunicație sigură între două puncte**
- e) Este responsabil cu detecția erorilor

96. Tipul de transmisie half-duplex poate fi descris cel mai bine ca :

- a) Este de la un emițător și toți receptorii din rețea
- b) O transmisie într-un singur sens, de la emițător la receptor
- c) Permite transmisie simultană în ambele sensuri
- d) Se poate desfășura fie într-un sens, fie în altul, dar nu simultan**

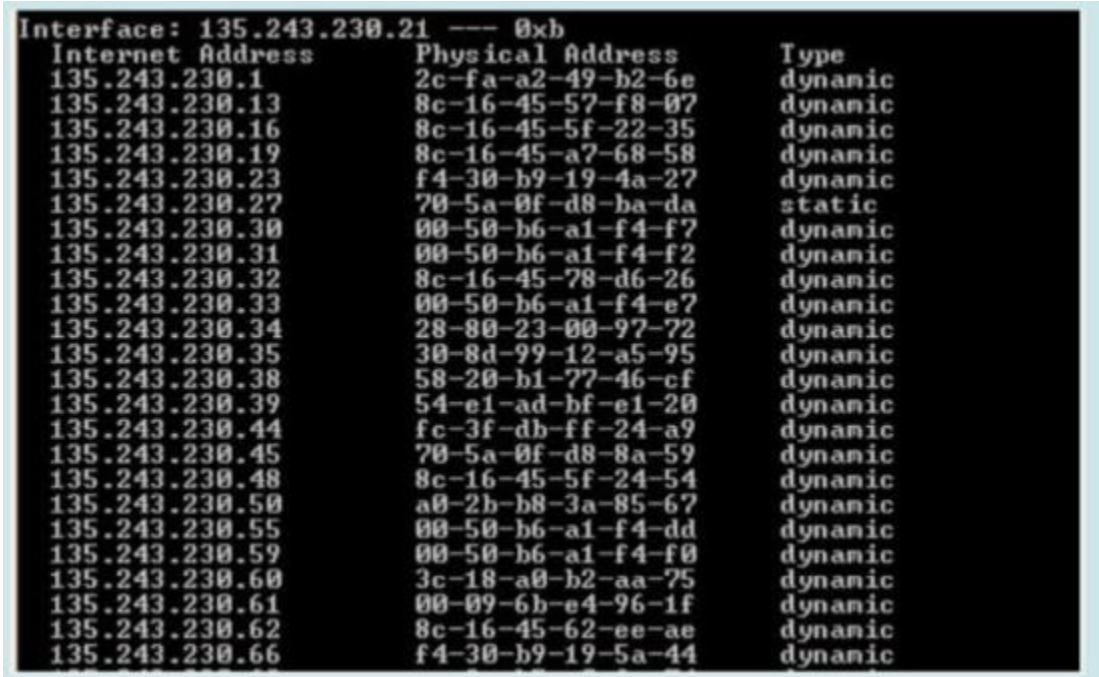
97. Ce cantitate de informații poate conține un canal cu o latență de 70 ms și o rată de transfer de 30 Mbps?

- a) 2100 kb**
- b) Nicio variant nu este corectă
- c) 3000 kb
- d) 2750 kb
- e) 2500 kb

98. Care dintre următoarele nivele este identic în ambele modele de referință (TCP/IP și OSI)?

- a) Data Link/Link
- b) Transport**
- c) Prezentare
- d) Sesiune
- e) Aplicație

99. Rezultatul cărei comenzi Windows este reprezentat în imaginea de mai jos?



```
Interface: 135.243.230.21 --- 0xb
Internet Address      Physical Address      Type
135.243.230.1         2c-fa-a2-49-b2-6e     dynamic
135.243.230.13        8c-16-45-57-f8-07     dynamic
135.243.230.16        8c-16-45-5f-22-35     dynamic
135.243.230.19        8c-16-45-a7-68-58     dynamic
135.243.230.23        f4-30-b9-19-4a-27     dynamic
135.243.230.27        70-5a-0f-d8-ba-da     static
135.243.230.30        00-50-b6-a1-f4-f7     dynamic
135.243.230.31        00-50-b6-a1-f4-f2     dynamic
135.243.230.32        8c-16-45-78-d6-26     dynamic
135.243.230.33        00-50-b6-a1-f4-e7     dynamic
135.243.230.34        28-80-23-00-97-72     dynamic
135.243.230.35        30-8d-99-12-a5-95     dynamic
135.243.230.38        58-20-b1-77-46-cf     dynamic
135.243.230.39        54-e1-ad-bf-e1-20     dynamic
135.243.230.44        fc-3f-db-ff-24-a9     dynamic
135.243.230.45        70-5a-0f-d8-8a-59     dynamic
135.243.230.48        8c-16-45-5f-24-54     dynamic
135.243.230.50        a0-2b-b8-3a-85-67     dynamic
135.243.230.55        00-50-b6-a1-f4-dd     dynamic
135.243.230.59        00-50-b6-a1-f4-f0     dynamic
135.243.230.60        3c-18-a0-b2-aa-75     dynamic
135.243.230.61        00-09-6b-e4-96-1f     dynamic
135.243.230.62        8c-16-45-62-ee-ae     dynamic
135.243.230.66        f4-30-b9-19-5a-44     dynamic
```

- a) ipconfig /all
- b) netstat
- c) ipconfig
- d) traceroute
- e) arp -a**

100. Având imaginea de mai jos, mesajul DHCP Discover de la linia 7, va primi confirmarea mesaj DHCP ACK la linia :

The screenshot displays the Wireshark network protocol analyzer interface. The top menu bar includes File, Edit, View, Go, Capture, Analyze, Statistics, Telephony, Wireless, Tools, and Help. Below the menu is a toolbar with various icons for file operations, capture control, and analysis. The main window is divided into three panes:

- Packet List:** Shows a list of captured packets. The first packet (No. 1) is a DHCP Discover packet, 180 bytes on wire, captured from 0.0.0.0 to 255.255.255.255.
- Packet Details:** Provides a hierarchical view of the selected packet's structure. It shows:
 - Ethernet II, Src: 0-Prøcton, al cd:80:10:23:24, al cd:80, Dst: Broadcast (ff:ff:ff:ff:ff:ff)
 - Internet Protocol Version 4, Src: 0.0.0.0, Dst: 255.255.255.255
 - User Datagram Protocol, Src Port: 68, Dst Port: 67
 - Bootstrap Protocol (Request)
- Packet Bytes:** Displays the raw data of the packet in hexadecimal and ASCII. The first few bytes are ff ff ff ff ff ff ff ff, which correspond to the broadcast MAC address ff:ff:ff:ff:ff:ff.

The status bar at the bottom indicates "Packets: 24192 - Displayed: 24192 (100.0%) - Load time: 80.12s - Profile: Default".

- a) Niciun răspuns nu este corect
b) 11
c) 3
d) 5

101. Calculați dimensiunea în octeți a cadrului 1144, extins în imagine

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1143	14.877507	95.77.94.88	192.168.0.87	DNS	165	Standard query response 0x48ce No such name PTR 87.104.114.52.in-addr.arpa SOA
1144	14.879677	192.168.0.87	131.228.2.139	TLSv1.2	571	Client Hello
1145	14.985790	131.228.2.139	192.168.0.87	TLSv1.2	1474	Server Hello, Certificate
1146	14.986514	131.228.2.139	192.168.0.87	TLSv1.2	197	Server Key Exchange, Server Hello Done
1147	14.986593	192.168.0.87	131.228.2.139	TCP	54	50974 → 443 [ACK] Seq=518 Ack=1564 Win=262656 Len=0

< >

Sequence number: 1 (relative sequence number)
[Next sequence number: 518 (relative sequence number)]
Acknowledgment number: 1 (relative ack number)
0101 * Header Length: 20 bytes (\$)
> Flags: 0x018 (PSH, ACK)
Window size value: 1026
[Calculated window size: 262656]
[Window size scaling factor: 256]
Checksum: 0x498e [unverified]
[Checksum Status: Unverified]
Urgent pointer: 0
> [SEQ/ACK analysis]
> [Timestamps]
TCP payload (517 bytes)

a) 509

b) 54




c) 432

d) 455

102. Care din următoarele reprezentări este forma de undă pentru secvența binară 10101011, codată 4b/5b și transmisă sub forma Manchester? Liniile punctate reprezintă "granițele" unui bit.

Tabelul de codare 4b/5b este:

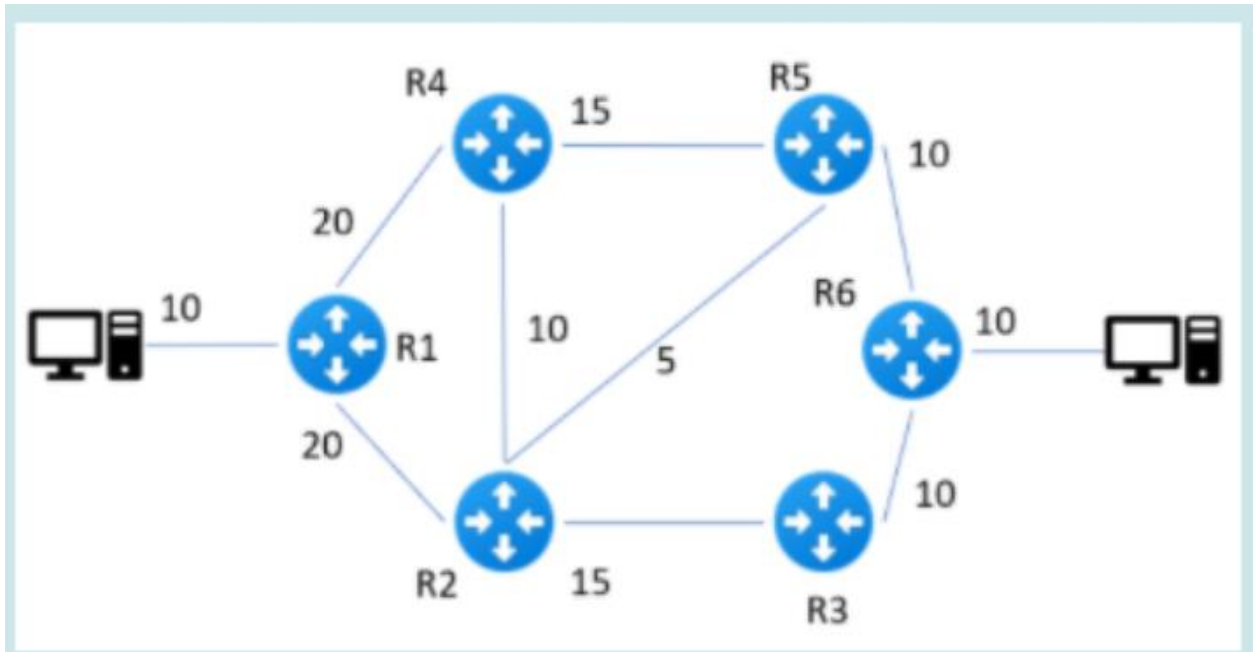
Data			Data		
(Hex)	(Binary)	4B5B code	(Hex)	(Binary)	4B5B code
0	0000	11110	8	1000	10010
1	0001	01001	9	1001	10011
2	0010	10100	A	1010	10110
3	0011	10101	B	1011	10111
4	0100	01010	C	1100	11010
5	0101	01011	D	1101	11011
6	0110	01110	E	1110	11100
7	0111	01111	F	1111	11101

- a. 
- a)
 b) Țsta e corect
- b. 
- c. 
- c)
 d) Niciuna dintre reprezentări nu reprezintă codarea Manchester pentru secvența data

103. Luând în considerare portul 21, folosit de regulă pentru FTP, putem afirma că acesta face parte din categoria porturilor :

- a) Dinamice (dynamic ports)
- b) Utilizabile
- c) Bine-cunoscute (well-known ports)
- d) Rezervate (registered ports)
- e) Nu face parte din nicio categorie de porturi

104. Care este traseul utilizat pentru transferul datelor între cele două PC-uri, considerând OSPF ca protocol de rutare. Costurile legăturilor sunt trecute lângă elementele aferente



- a) R1-R4-R2-R3-R6
- b) R1-R2-R5-R6
- c) R1-R4-R5-R6
- d) Protocolul OSPF nu poate fi folosit în această structură

105. Calculați dimensiunea în octeți a cadrului extins în imagine

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1140	14.846052	192.168.0.87	52.114.104.87	NBNS	92	Name query NBSTAT *<00><00><00><00><00><00>·
1143	14.877507	95.77.94.88	192.168.0.87	DNS	165	Standard query response 0x48ce No such name PTR
1198	15.785477	192.168.0.87	239.255.255.250	SSDP	216	M-SEARCH * HTTP/1.1
1199	15.786817	192.168.0.52	239.255.255.250	SSDP	216	M-SEARCH * HTTP/1.1
1215	16.051445	192.168.0.87	172.217.20.238	QUIC	1392	Initial, SCID=17491856ac2e373f000045


```

> Frame 1140: 92 bytes on wire (736 bits), 92 bytes captured (736 bits) on interface 0
> Ethernet II, Src: LcfcHefe_4f:54:ae (98:fa:9b:4f:54:ae), Dst: CompalBr_c2:85:7f (ac:22:05:c2:85:7f)
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.87, Dst: 52.114.104.87
> User Datagram Protocol, Src Port: 137, Dst Port: 137
  Source Port: 137
  Destination Port: 137
  Length: 58
  Checksum: 0x5e14 [unverified]
  [Checksum Status: Unverified]
  [Stream index: 16]
  > [Timestamps]
> NetBIOS Name Service
  
```

- a) 336
- b) 272
- c) 42
- d) 34 (ai uitat să scazi dimensiunea antetului UDP de 8 octeți – din length)

106. Ce afirmație este **inccorectă** aferentă adreselor MAC?

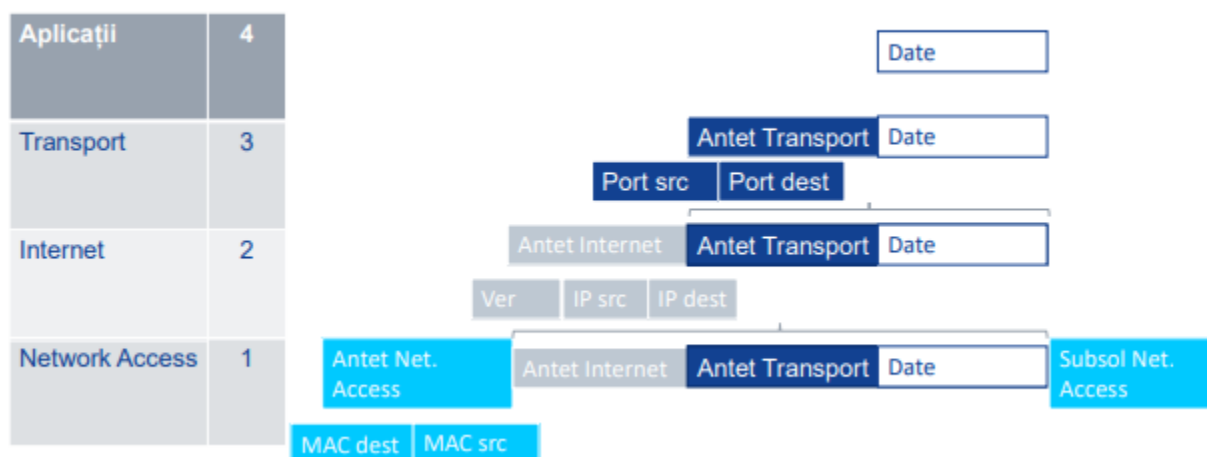
- a) **Sunt formate din 4 octeți**
- b) Sunt adrese unice la nivel global
- c) Sunt formate din două componente, una depinzând de producător și un identificator unic
- d) Sunt adrese formate din 48 de biți

107. Pornind de la adresa de rețea **192.168.10.0/24**, s-au obținut 16 subrețele folosind subnetarea statică. Considerând că este utilizată pentru gateway prima adresă IP din fiecare subrețea, determinați adresa de gateway pentru cea de-a din cea de-a 3-a subrețea și adresa de broadcast pentru cea de-a 7-a subrețea.

- a) 192.168.10.30/28 192.168.10.115/28
- b) 192.168.10.34/28 192.168.10.110/28
- c) **192.168.10.33/28 192.168.10.110/28**
- d) 192.168.10.41/28 192.168.10.111/28
- e) **192.168.10.33/28 192.168.10.111/28**

108. ???La procesul de încapsulare, realizat după modelul de referință TCP/IP, la al câtelea nivel se adaugă portul sursă și portul destinație?

- a) al 4-lea
- b) **al 2-lea**
- c) **al 3-lea** **ĂSTA E RĂSPUNSUL CORECT, CONFORM IMAGINII**
- d) primul



109. Ce variantă descrie cel mai bine topologia full-mesh :

- a) Elementele sunt conectate unul la altul, transmisia făcându-se simultan
- b) Elementele transmit în mod simultan
- c) Fiecare element este legat la toate celelalte**
- d) Toate elementele ascultă, nici unul nu transmite
- e) Elementele primesc un token (jeton) și ele pot transmite doar când au jeton-ul

110. Pornind de la adresa de rețea 192.168.10.0/24, s-au obținut 8 subrețele folosind subnetarea statică. Determinați cea de-a 23-a adresă IP disponibilă pentru dispozitive din cea de-a 5-a subrețea și adresa de broadcast pentru cea de-a 5-a subrețea.

- a) 192.168.10.149/27 192.168.10.191/27
- b) 192.168.10.148/27 192.168.10.161/27
- c) 192.168.10.151/27 192.168.10.159/27**
- d) 192.168.10.149/27 192.168.10.160/27
- e) 192.168.10.153/27 192.168.10.162/27

111. Dacă discutăm despre stabilirea conexiunii utilizând protocolul UDP, mesajele transmise sunt :

- a) UDP-ul nu folosește procedura de *three way handshake***
- b) SYN, SYN ACK, ACK
- c) SYN ACK, ACK, SYN
- d) ACK, SYN ACK, SYN

112. Din câți biți este alcătuită o adresă fizică?

- a) 48**
- b) 8
- c) 32
- d) 6
- e) 10

113. Care din următoarele procedee de rutare se folosesc cel mai eficient, în rețelele de dimensiuni reduse cu trafic predictibil?

a) Rutări statice

b) Pentru rețele de mici dimensiuni, nu sunt necesare protocoale de rutare

c) BGP

d) OSPF

e) RIP

114. Având imaginea de mai jos, mesajul DHCP Discover de la linia 10, va primi confirmarea mesaj DHCP ACK la linia :

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	142	DHCP Discover - Transaction ID 0x18303100
2	0.000000	192.168.1.10	192.168.1.6	DHCP	142	DHCP ACK - Transaction ID 0x18303100
3	0.000000	192.168.1.10	192.168.1.6	DHCP	142	DHCP Offer - Transaction ID 0x18303100
4	0.000000	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	178	DHCP Request - Transaction ID 0x18303100
5	0.000000	192.168.1.10	192.168.1.6	DHCP	142	DHCP ACK - Transaction ID 0x18303100
6	0.000000	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	142	DHCP Discover - Transaction ID 0x18303100
7	0.000000	192.168.1.10	192.168.1.6	DHCP	142	DHCP Offer - Transaction ID 0x18303100
8	0.000000	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	178	DHCP Request - Transaction ID 0x18303100
9	0.000000	192.168.1.10	192.168.1.6	DHCP	142	DHCP ACK - Transaction ID 0x18303100
10	0.000000	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	178	DHCP Discover - Transaction ID 0x18303100
11	0.000000	192.168.1.10	192.168.1.6	DHCP	142	DHCP Offer - Transaction ID 0x18303100
12	0.000000	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	178	DHCP Request - Transaction ID 0x18303100
13	0.000000	192.168.1.10	192.168.1.6	DHCP	142	DHCP ACK - Transaction ID 0x18303100
14	0.000000	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	178	DHCP Discover - Transaction ID 0x18303100
15	0.000000	192.168.1.10	192.168.1.6	DHCP	142	DHCP Offer - Transaction ID 0x18303100
16	0.000000	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	178	DHCP Request - Transaction ID 0x18303100
17	0.000000	192.168.1.10	192.168.1.6	DHCP	142	DHCP ACK - Transaction ID 0x18303100
18	0.000000	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	178	DHCP Discover - Transaction ID 0x18303100

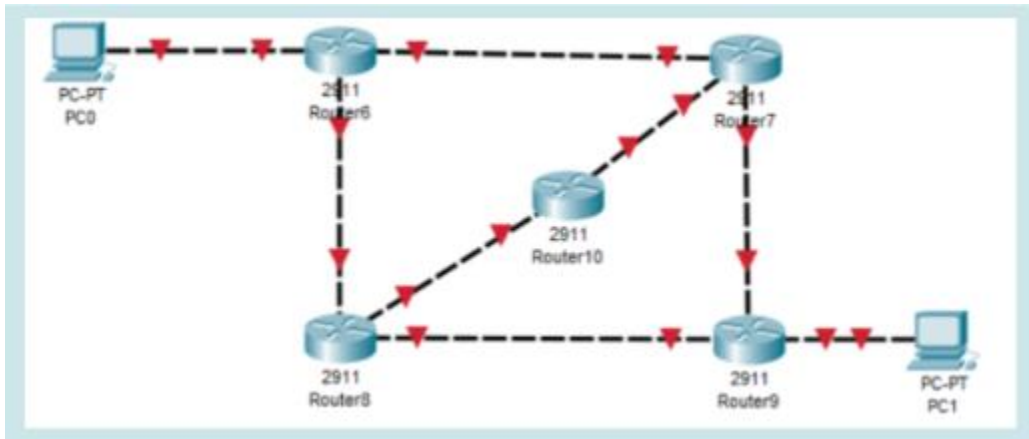
a) Niciun răspuns nu este corect

b) 6

c) 11

d) 15

115. Care este valoarea minimă a câmpului TTL, pentru care avem conexiune între cele 2 PC-uri din imagine? Nu se vor lua în considerare culorile triunghiurilor sau forma liniilor.



- a) Nu von avea conexiune indiferent de valoarea TTL-ului
b) 3
c) 5
d) 4
e) 2
116. Calculați dimensiunea tuturor antetelor în biți, pentru cadrul cu numărul 1281, cadrul fiind detaliat

```
> Frame 1281: 128 bytes on wire (1024 bits), 128 bytes captured (1024 bits) on interface 0
> Ethernet II, Src: LcfcHefe_4f:54:ae (98:fa:9b:4f:54:ae), Dst: CompalBr_c2:85:7f (ac:22:05:c2:85:7f)
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.87, Dst: 78.96.7.88
> Transmission Control Protocol, Src Port: 54677, Dst Port: 53, Seq: 1, Ack: 1, Len: 74
  Source Port: 54677
  Destination Port: 53
  [Stream index: 44]
  [TCP Segment Len: 74]
  Sequence number: 1 (relative sequence number)
  [Next sequence number: 75 (relative sequence number)]
  Acknowledgment number: 1 (relative ack number)
  0101 .... = Header Length: 20 bytes (5)
> Flags: 0x018 (PSH, ACK)
  Window size value: 1026
  [Calculated window size: 262656]
  [Window size scaling factor: 256]
  Checksum: 0x171c [unverified]
  [Checksum Status: Unverified]
  Urgent pointer: 0
> [SEQ/ACK analysis]
> [Timestamps]
  TCP payload (74 bytes)
  [PDU Size: 74]
```

- a) 496
b) 432
c) 62
d) 54

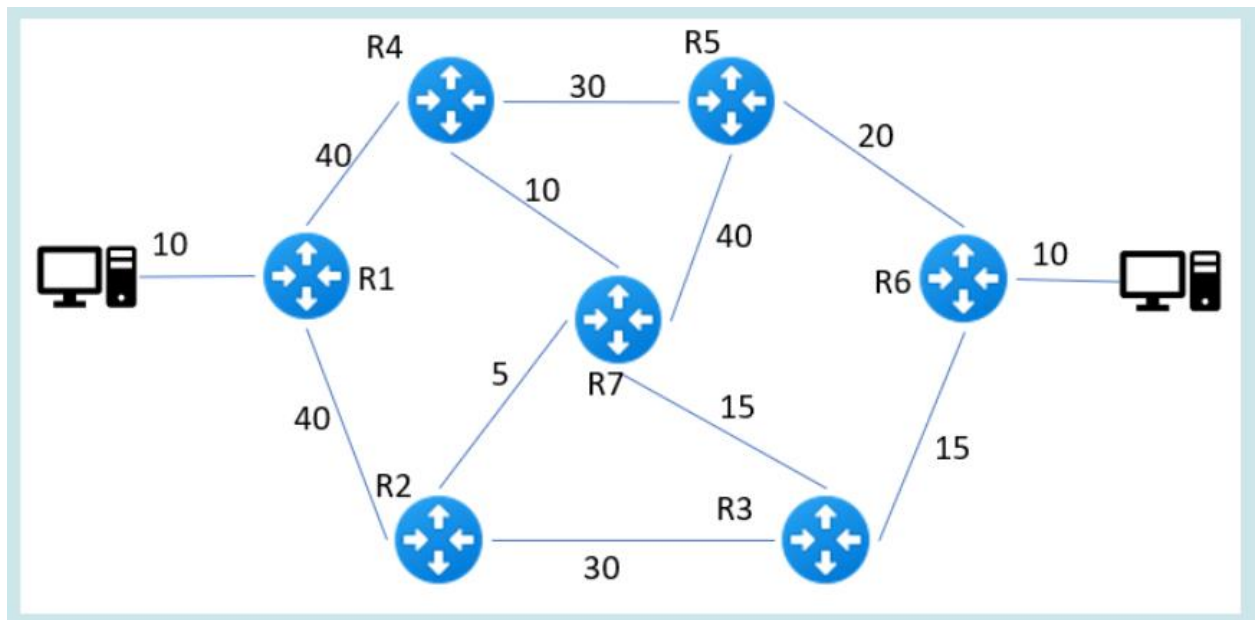
117. În cazul codificării Manchester, care afirmație este corectă?

- a) Semnalul analogic trebuie convertit în digital
- b) Utilizează modulația în frecvență
- c) Se încearcă inserarea unor tranziții doar în secvențe lungi de biți de 0
- d) În medie, numărul tranzițiilor se dublează față de codificarea NRZ

118. Dacă ne referim la încheierea comunicației TCP, venită din partea clientului, afirmația falsă este :

- a) Este un process ce se desfășoară în 4 pași
- b) Serverul transmite două mesaje
- c) Clientul transmite primul și ultimul mesaj
- d) Procedul este descris prin metoda *three way handshake*

119. Care este traseul utilizat pentru transferul datelor între cele două PC-uri, considerând folosirea unui protocol bazat pe un algoritm de tipul starea legăturii (link state). Costurile legăturilor sunt trecute lângă elementele aferente.



- a) R1-R4-R7-R2-R3-R6
- b) R1-R4-R7-R3-R6 VERIFICĂ-L!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
- c) R1-R4-R5-R6
- d) R1-R2-R3-R6

120. Care este adresa de rețea din care face parte host-ul cu adresa 192.168.220.255.255.255.240?

- a) 192.168.219.1
- b) 192.168.220.0
- c) 192.168.220.1
- d) 192.168.219.0
- e) 192.168.221.0

121. Câte rețele se suprapun pe canalul cu frecvența centrală 2412 MHz?

Orange-9033	14:B9:68:07:90:3C	-93	1	b, g, n	270 Mbps	PSK- (TKIP CCMP)		1.0	Huawei Technologies Co. Ltd
WLAN_XY	60:A4:4C:69:02:48	-52	5	b, g, n	216.7 Mbps	WGT-COMP			ASUSTek COMPUTER INC.
Orange-DE16	34:8A:AE:47:DE:17	-88	11	b, g, n	144.4 Mbps	PSK- (TKIP CCMP)	PSK- (TKIP CCMP)	1.0	SAGEMCOM SAS
MOVISTAR_29A8	F8:C3:46:E5:29:B1	-95	11	b, g, n	144.4 Mbps	PSK- (TKIP CCMP)		1.0	
wifimedia-R4573	00:26:6B:12:A4:18	-90	3	b, g, n	130 Mbps	PSK- (TKIP CCMP)	PSK- (TKIP CCMP)	1.0	00265B12A41 Hitron Technologies, Inc
WIFI00001	64:16:F0:D8:90:89	-83	1	b, g	54 Mbps	PSK-TKIP		1.0	Shenzhen Huawei Communication Te
[Hidden]	00:0C:42:0C:AD:89	-91	1	b, g	54 Mbps Open				Routerboard.com
RodMos	00:26:24:CD:D4:D4	-85	1	b, g	54 Mbps	PSK- (TKIP CCMP)	PSK- (TKIP CCMP)		Thomson Inc.
HACKERS AHEAD	Internet Access point	-47	1	b, g	54 Mbps	PSK-COMP			Cisco-Linksys, LLC
	My Nexus4 phone	-73							LG Electronics
	test device	-59							LG Electronics

Signal Strength	2.4Ghz AccessPoints Channels			5Ghz AccessPoints Channels			Networks Requested (1/2)		Connectivity				
2402MHz	2412MHz	2422MHz	2432MHz	2442MHz	2452MHz	2462MHz	2472MHz						
North America Europe/Asia 802.11 Specs	1 5/5	2	3 1/1	4	5 1/1	6	7	8	9	10	11 2/2	12	13

- a) 1
- b) 3
- c) 5
- d) 2
- e) 4

122. Care este timpul de propagare necesar parcurgerii de către un octet a unei legături prin cablu de cupru, având lungimea de 5 km?

- a) 200 μs
- b) 0.173 ms
- c) 0.2 ms
- d) 17.3 μs

123. Care din următoarele afirmații descrie cel mai bine procesul de broadcast?

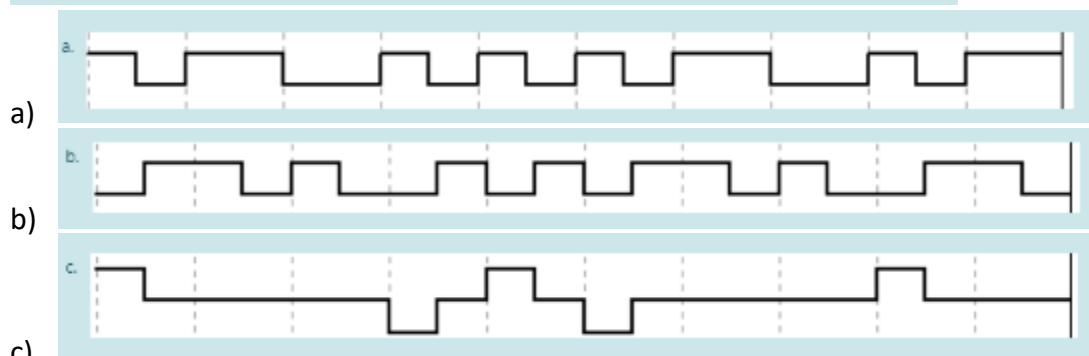
- a) Mai mulți emițători transmit unui singur receptor
- b) Un emițător transmite la un singur receptor
- c) Toți emițătorii transmit la toate receptoarele
- d) Un emițător comunică la toți receptorii
- e) Un emițător și mai mulți, dar nu toți receptorii

- 124. Când un cadru de date cu o adresă MAC destinație necunoscută de către switch intră în acest switch, acest dispozitiv (switch) va retransmite (forward) acest cadru de date pe care (prin care) porturi?**
- a) Prin niciun port
 - b) Prin toate
 - c) Prin toate porturile unicast
 - d) Prin toate porturile cu excepția celui prin care a recepționat cadrul de date (așa a ales cineva în p1)**
- 125. Ce variantă este falsă, atunci când ne referim la modalitatea de diferențiere a algoritmilor de rutare dinamică ?**
- a) Momentul în care își schimbă rutele
 - b) Metrica folosită
 - c) Locul de unde își iau informația
 - d) Producătorul router-ului**
- 126. Un socket sursă este format din :**
- a) IP sursă și port sursă**
 - b) MAC sursă și port sursă
 - c) IP sursă și port destinație
 - d) MAC sursă și port destinație
- 127. Care din următoarele este o adresă fizică (MAC) validă ?**
- a) 153.10.19.255
 - b) 273.14.168.0
 - c) 00:14:78:ah:9c:2b
 - d) 00-17-fc-34-00-00**
 - e) 255.255.216.1

128. Care din următoarele reprezentări este forma de undă pentru secvența binară 10011000, codată 4b/5b și transmisă sub forma NRZ? Liniile punctate reprezintă "granițele" unui bit.

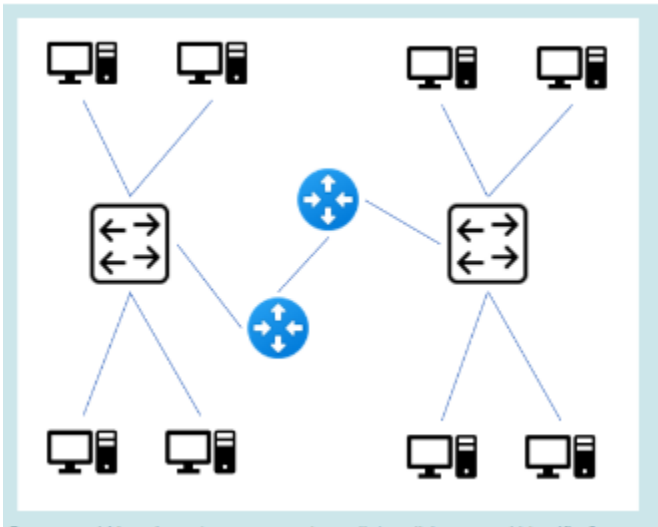
Tabelul de codare 4b/5b este:

Data			Data		
(Hex)	(Binary)	4B5B code	(Hex)	(Binary)	4B5B code
0	0000	11110	8	1000	10010
1	0001	01001	9	1001	10011
2	0010	10100	A	1010	10110
3	0011	10101	B	1011	10111
4	0100	01010	C	1100	11010
5	0101	01011	D	1101	11011
6	0110	01110	E	1110	11100
7	0111	01111	F	1111	11101



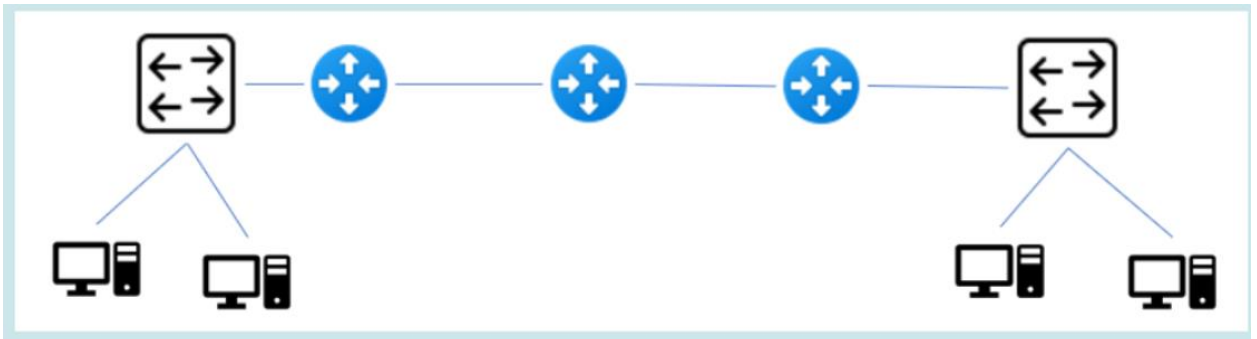
- d) Niciuna dintre reprezentări nu reprezintă codarea NRZ pentru secvența dată

129. Dacă urmăriți imaginea alăturată, câte **domenii de coliziune** puteți identifica ?



- a) 10
- b) 3
- c) 8
- d) 2

130. Câte **domenii de broadcast** puteți identifica în imaginea alăturată?



- a) 3
- b) 4
- c) 6
- d) 5

131. Din ce rețea face parte host-ul cu adresa de IP **172.28.92.126/23**?

- a) 172.28.91.1
- b) 172.28.92.1
- c) 172.28.92.255
- d) 172.28.91.0
- e) 172.28.92.0