

Nom:

Cognoms:

D.N.I.:

Qüestió 1. (4 punts)

Uniresposta. Marqueu la resposta correcta en cada cas. Cada error compta 0,1 punts en negatiu dins d'aquesta qüestió.

1. Si en una línia de 3 Km transmetem a 10 Mbps i amb una velocitat de propagació equivalent a la velocitat de la llum (3×10^5 Km/s) el nombre de bits que ocupen totalment la línia és de:
 - ☐ 100
 - ☐ 300
 - ☐ 150
 - ☐ 333
2. La velocitat de sortida d'un codificador digital PCM (256 nivells) que actua sobre un senyal analògic de TV que té una freqüència màxima de 6 Mhz.
 - ☐ 12 Mbps
 - ☐ 6 Mbps
 - ☐ 256 Mbps
 - ☐ 96 Mbps
2. En HDLC-ABM si una estació rep el bit P activat vol dir que:
 - ☐ Li estan fent Poll
 - ☐ Ha de contestar tan aviat com sigui possible una trama amb el bit F activat
 - ☐ Cal retransmetre les trames enviades fins aquell moment
 - ☐ Li estan fent un control de flux i cal detenir la transmissió fins nou avís
3. En una xarxa que treballa en commutació de circuits:
 - ☐ El delay end to end per a cada paquet és fixe
 - ☐ Els paquets poden arribar desordenats
 - ☐ La taula de Routing de nivell 3 s'aplica a cada paquet
 - ☐ La taxa d'error al bit depèn dels overflows dels buffers
4. En relació al model TCP/IP d'interconnexió de sistemes oberts
 - ☐ Les comunicacions verticals són els protocols
 - ☐ Les comunicacions verticals entre IP i TCP tenen com a SAP (Service Access Point) els ports de TCP
 - ☐ El nivell 2 pot controlar els errors i el flux
 - ☐ L'adreça IP relaciona el nivell 2 a nivell local
5. La modulació QAM-64
 - ☐ Multiplica per 6 la velocitat de modulació (símbols/s) per obtenir b/s
 - ☐ Permet 6 símbols diferents variant la fase i l'amplada del senyal portador
 - ☐ No es veu influenciada pel soroll
 - ☐ Implica mostrejar a un ritme de 64 vegades de la màxima freqüència
6. En HDLC-ABM no cal un camp de llargària de trama ja que:
 - ☐ El primer bit del camp d'adreça indica si és l'últim octet o no.
 - ☐ Els flags delimiten la trama
 - ☐ Hi ha bit stuffing
 - ☐ Només hi ha dues estacions combinades
7. La transmissió banda base (senyal codificat)
 - ☐ No té en compte l'amplada de banda ocupat del medi de transmissió
 - ☐ És útil si hi ha limitacions d'amplada de banda fixats
 - ☐ Utilitza modems per adaptar el senyal a l'amplada de banda del canal
 - ☐ Es pot fer servir en medis de transmissió via ràdio
8. La codificació Pseudoternary
 - ☐ Garanteix transicions i per tant el sincronisme
 - ☐ És capaç de detectar errors
 - ☐ Permet duplicar la velocitat de transmissió respecte a la de modulació
 - ☐ Centra la distribució freqüencial del senyal en un ample de banda determinat
9. Si una fibra òptica té una atenuació de 2 dB/Km i cada connector introdueix una atenuació de 1 dB i la màxima atenuació permesa és de 20 dB, vol dir que la línia pot tenir com a màxim:
 - ☐ 30 Km i 4 connectors
 - ☐ 9 Km i dos connectors
 - ☐ 18 Km i un connector
 - ☐ 20 Km sense connectors

Qüestió 2. (3 punts).

Marqueu amb un cercle si és cert o fals indicant l'explicació.

- a) L'ampla de banda d'un canal limita la velocitat de transmissió d'un senyal modulat
C / F

Explicació:

- b) Un QAM-128 transmet a més velocitat de transmissió en b/seg que el mateix sistema amb un QAM-16 **C / F**

Explicació:

- c) La velocitat de transmissió que es pot obtenir en la tercera finestra d'una fibra òptica és més gran que en la primera finestra ja que l'atenuació és menor. **C / F**

Explicació:

- d) El sistema de codificació HDB3 no és útil per a transmissions banda base d'alta velocitat. **C / F**

Explicació:

Qüestió 3. (3 punts)

Una estació que treballa amb el protocol HDLC-ABM rep la seqüència de bits que s'indica a continuació
← 011111101001010100101101110010111110111.....01111110

- a) Indiqueu de quin tipus de trama es tracta. Justifiqueu la resposta marcant sobre la trama adjunta quin/s bit/s ho indica/quen.

← 011111101001010100101101110010111110111.....01111110

- b) De quants bits es compon el camp de les adreces? Justifiqueu la resposta i marqueu-lo sobre la trama adjunta.

← 011111101001010100101101110010111110111.....01111110

- c) S'ha aplicat el *bit stuffing*?

- ☐ Sí. Expliqueu perquè i marqueu el bit afegit sobre la trama adjunta.

← 011111101001010100101101110010111110111.....01111110

- ☐ No. Expliqueu el perquè

- Perquè el bit P/F està a 1 (marqueu-lo) i, per tant, el *bit stuffing* no es pot aplicar
- Perquè el *bit stuffing* és una tècnica antiquada.
- Perquè no ha calgut, ja que(completeu la frase)
- El *bit stuffing* només s'utilitza en el cas del mode ABM i no pas en el cas del NRM.

- d) Si a la finestra de transmissió de l'estació que rep aquesta seqüència hi ha tres trames pendents de confirmació, indiqueu si la trama rebuda confirma alguna d'aquestes trames i si és que sí, fins a quin número de seqüència queda confirmat? Nota: es treballa amb numeració mòdul 8.

- e) Indiqueu de quin/s tipus pot ser l'estació que rep la trama

- ☐ Primària. Explicació:
☐ Secundària.
☐ Combinada

- f) Indiqueu una actuació possible de la nostra estació un cop rebuda la trama en qüestió.