**Môžu sa linkové kódy použiť aj pre bloky dát? {** =áno

**Moduláciou rozumieme zmenu signálu, ktorá je určená prispôsobenie signálu pre prenos po prenosovom médiu. {T}**

**Modulácia je v podstate zmiešanie signálov, za účelom lepších podmienok pre prenos. {F}**

**Šírka pásma prenosových médií môže byť výrazne vyššia, ako skutočne využívaná šírka pásma pre prenos určitého signálu.{T}**

**Maximálne dosiahnuteľná prenosová rýchlosť je priamo úmerná šírke pásma a počtu stavov prenášaného signálu.{T}**

**Nyquistov teorém hovorí, že maximálna modulačná rýchlosť je číselne dvojnásobkom šírky pásma.{T}**

**Všeobecne platí, čím menšia je šírka pásma prenosového kanála, tým je menšia prenosová rýchlosť, ktorú možno dosiahnuť.{T}**

**Zdokonaľovaním technológie prenosu sa dá ľubovoľne zvyšovať aj prenosová rýchlosť.{F}**

**Analógové modulácie používajú ako modulačný signál buď analógový alebo digitálny signál.{T}**

**Pod pojmom multiplex rozumieme viacnásobné využitie prenosového média, čo znamená , že sa jedno prenosové médium využije pre viac prenosových kanálov.{T}**

**Aká je nevýhoda používateľa služby prenosu pri zvyšovaní prenosovej rýchlosti zväčšovaním šírky frekvenčného pásma? {**

-Za väčšie frekvenčné pásmo viac platíme.

**Ako je možné určiť prenosovú rýchlosť v kanáli v kbit/s, kde je pomer signál/šum 1000 a frekvenčný rozsah kanála je 6 kHz? {**

-6 \* log2(1 + 1000)

**Ako sa určí frekvenčné pásmo kanála v kbit, ak SNR je 30 dB a maximálna prenosová rýchlosť je 56 kbit/s? {**

-56 / log2(1 + 30)

**Aký typ nosného signálu používajú analógové modulácie? {**

-harmonický signál. -analógový signál.

**Aký je približný vzťah medzi šírkou pásma kanála v Hz a prenosovou rýchlosťou v bit/s? {**

- šírka pásma kanála v Hz vyjadruje približne jedno až dvojnásobok prenosovej rýchlosti.

- všeobecne platí, čím vyššia je šírka pásma, tým je vyššia prenosová rýchlosť

**Aké typy linkových signálov/kódov sa používajú v digitálnych komunikačných systémoch podľa použitej polohy signálových prvkov? {**

-Unipolárne -Polárne

**Aké typy linkových signálov/kódov sa rozlišuje podľa úrovne použitého signálu? {**

-dvojúrovňové -trojúrovňové -viacúrovňové

**Aký je vzťah medzi modulačnou rýchlosťou a šírkou pásma? {**

-maximálna modulačná rýchlosť je číselne dvojnásobkom šírky pásma

**Aký je vzťah medzi tlmením a vstupnou a výstupnou úrovňou signálu pri prenose? {**

-Tlmenie znamená zníženie výstupnej úrovne signálu oproti vstupnej úrovni.

-Tlmenie je rozdiel vstupnej a výstupnej úrovne.

**Akým parametrom sa charakterizuje dynamický rozsah kanálu Dk? {**

-SNR - Signal Noice Ratio -odstup signálu od šumu v príslušnom kanáli

**Ako sa označujú systémy, ktoré využívajú princípy multiplexovania signálov? {**

-Prenosové systémy

**Aký je pomer signál/šum v prenosovom kanáli, ak parameter SNR je 3 dB? {**

-2:1

**Ako sa nazýva postup pri PCM, keď sa vzorkám signálu priradí diskrétna hodnota príslušnej úrovne? {**

-kodovanie

**Ako sa v PCM nazýva postup, keď sa vzorkám priradí konkrétne dekadické číslo? {**

-kvantovanie

**Ako sa nazýva postup, keď sa v PCM z analógového signálu vytvorí diskrétny signál? {**

-Vzorkovanie

**Aký je základný postup pri pulzne-kódovej modulácii? {**

-vzorkovanie signálu, kvantovanie vzoriek signálu, priradenie kódu kvantovacim úrovniam

-prvý krok je vzorkovanie signálu, druhý krok je priradenie kvantovacej úrovne príslušnej vzorke, tretí krok je priradenie kódu príslušnej kvantovacej úrovni

**Ako sa nazýva postup pri PCM, keď sa okamžitým hodnotám vzoriek signálu priradí diskrétna hodnota príslušnej úrovne? {**

=kvantovanie

**Aké sú základné typy analógovej modulácie, ktorej modulačný signál je digitálny? {**

-Amplitúdová modulácia -Frekvenčná modulácia -Fázová modulácia

**Aký je výsledný signál po amplitúdovej modulácii, ak modulačný signál je analógový? {**

-Výsledný signál je analógový

**Aký typ modulácie je DPSK (Different Phase Shift Key) modulácia? {**

-Analógová modulácia.

**Aký je základný postup pri pulzne-kódovej modulácii? {**

-Vzorkovanie, kvantovanie, kódovanie.

**Čo vyjadruje Shannon-Kotelnikov teorém? {**

-Vyjadruje vzťah medzi vzorkovacou frekvenciou signálu a intervalom odoberania vzoriek.

-Určuje maximálnu veľkosť periódy odoberania vzoriek pri PCM.

-Určuje maximálnu vzdialenosť vzoriek pri PCM.

**Čo vyjadruje Shannon-Kotelnikov teorém? {**

-periódu vzorkovania signálu pri impulzných moduláciach

-interval, v ktorom sa pri vzorkovaní signálu odoberajú zo signálu vzorky

**Čo znamená označenie Twisted Pair? {**

-Krútená dvojlinka

**Čo znamená označenie štruktúrovaná kabeláž? {**

-Označuje vytvorenie časti fyzickej vrstvy pre LAN siete a pobočkové ústredne v budovách. podnikov a inštitúcií.

**Čo znamená kódovať signál na vstupe kanála? {**

-Prevod dát do fyzických signálov vhodných pre prenos daným kanálom

**Je možné zdokonaľovaním technológie neobmedzene zvyšovať prenosovú rýchlosť v danej šírke prenosového pásma v kanáli danej kvality? {**

-Existuje hranica za ktorú už sa rýchlosť nezvýši žiadnym zdokonaľovaním technológie v danej šírke prenosového pásma v kanáli danej kvality.

**Ktorý vzťah je platný pre výpočet maximálnej prenosovej rýchlosti? {**

-vpmax \= šírka pásma . log2(1 + signál/šum)

**Kde sa najčastejšie používajú krútené dvojlinky? {**

-V telefónnych rozvodoch -V rozvodoch súčasných počítačových sietí

**Ktoré prenosové médiá sa rozdeľujú na jednovidové a mnohovidové? {**

-Optické médiá

**Ktoré tvrdenia o všesmerových a priamych rádiových spojoch sú pravdivé? {**

-Priamy rádiový spoj slúži na prepojenie dvoch lokalít spôsobom "bod-bod"

-Všesmerový rádiový spoj slúži na prepojenie viacerých lokalít spôsobom "od jedného k mnohým"

**Kde sa najčastejšie používajú analógové modulácie s digitálnym modulačným signálom? {**

-Pre prenos dát.

**Ktoré parametre sa menia pri DPSK (Different Phase Shift Key) modulácii? {**

-Fáza

**Kde sa najčastejšie používajú analógové modulácie s digitálnym modulačným signálom? {**

-v modemoch -pri prenose digitálneho signálu po analógovom prenosovom kanále

**Ktorý parameter sa mení pri frekvenčnej modulácii? {**

-Frekvencia

**Ktoré typy prenosových médií patria k drôtovým prenosovým médiám? {**

-Krútená dvojlinka -Koaxiálny kábel

**Ktoré z uvedených vlastností sa linkovým kódovaním zabezpečia? {**

-Potlačenie jednosmernej zložky -Synchronizácia vysielaného a prijímaného signálu

-Medzi symbolová interferencia

**Ktoré typy prenosových médií sú označované ako bezdrôtové? {**

-Ktoré využívajú elektromagnetické vlnenie šírené vo vzduchu.

-Ktoré nepoužívajú fyzické prepojenie káblom..

**Na základe akých zmien je možné teoreticky zvyšovať prenosovú rýchlosť? {**

-Zväčšením šírky frekvenčného pásma komunikačného kanála. -Zdokonaľovaním technológie prenosu.

-Zvyšovaním prenosovej kapacity kanála. -Zvyšovaním počtu stavov prenášaného signálu.

**Na aké typy môžeme rozčleniť prenosové médiá? {**

-Metalické médiá -Optické médiá -Bezdrôtové médiá

**Od čoho je závislá maximálna prenosová rýchlosť? {**

-od šírky prenosového pásma kanála -od kvality prenosového kanála

-od dokonalosti prenosovej technológie -od pomeru signál/šum

**Podľa akých parametrov sa hodnotí priepustnosť prenosového kanála Pk? {**

-dynamický rozsah kanálu, šírka pásma prenosu kanála, minimálna doba trvania signálového prvku

-interval frekvencií, ktoré je prenosový kanál schopný preniesť, odolnosť proti rušivým vplyvom v kanáli, minimálna doba trvania signálového prvku

**Prečo sú optické káble výhodné pre použitie v elektronických komunikačných sieťach? {**

-Poskytujú vysoké prenosové rýchlosti -Vďaka nízkemu útlmu umožňujú prepojenia na veľké vzdialenosti

-Sú priestorovo nenáročné

-Ich elektrická nevodivosť je vítanou vlastnosťou pri realizácii vonkajších vedení

**Prečo sa kóduje signál na vstupe kanála? {**

-Aby bol signál vhodný pre prenos po komunikačných sieťach.

-Kódovaním sa správa upravuje do tvaru vhodného pre prenos po komunikačných sieťach..

-Aby sa dosiahli čo najlepšie vlastnosti prenášaného signálu.

**Pre signál s počtom úrovní N sa určí hodnota prenosovej rýchlosti tak, že za modulačnú rýchlosť dosadíme {**

-Nyquistovo kritérium -dvojnásobok šírky pásma kanála

**Prečo je dôležitým parametrom prenosových médií fázový posuv signálu? {**

-Môže spôsobiť skreslenie prenášaného signálu

**Podľa čoho sa rozdeľujú modulácie? {**

-Podľa typu signálu, ktorý vyvoláva zmenu. -Podľa typu signálu, u ktorého je zmena vyvolávaná.

**Pri akom type modulácie sa spojitý signál aproximuje schodovitou funkciou, ktorá sa vytvára**

**vhodnou aproximáciou pôvodnej signálovej funkcie? {**

-pri Delta modulácii

**Podľa čoho sa odlišujú jednotlivé typy modulácií? {**

-podľa typu modulačného a nosného signálu

-podľa toho, či je nosný a modulačný signál analógový, alebo digitálny

**V čom spočíva princíp frekvenčného multiplexu? {**

-V namodulovaní signálu každého kanála na jednu nosnú frekvenciu.

**V akých veličinách sa udáva tlmenie prenosového kanála? {**

-v dB -v decibeloch

**V čom spočíva princíp časového multiplexu? {**

-V postupnom odoberaní vzoriek signálu príslušného kanála a ich postupnom prenose cez prenosové médium ako číselnej postupnosti.

**V čom spočíva princíp štatistického multiplexu? {**

-V postupnom odoberaní a prenose vzoriek signálu príslušného kanála a ich prenose podľa potreby cez prenosové médium ako číselnej postupnosti.

**V čom spočíva princíp vlnového multiplexu? {**

-V priradení určitej vlnovej dĺžky každému prenášanému kanálu a jeho prenose po optickom vlákne.