Ktoré z uvedených charakteristík platia pre transportnú sieť? {

~%25%prenos na veľké vzdialenosti medzi uzlami vyšších úrovní siete

~%25%prenášanie veľkého objemu dát

~%25%požiadavka vysokej prenosovej rýchlosti

~%25%potreba vysokej spoľahlivosti prenosu

~%-50%jednoduchý prístup až ku koncovému používateľovi

~%-50%združovanie edge sietí

}

Ako sa zabezpečuje požiadavka spoľahlivosti v transportných sieťach? {

~%50%Centrálnym dohliadacím systémom TMN (Telecommunication Management Network)

~%50%Dimenzovaním siete podľa očakávaného zaťaženia siete

~%-50%Implementáciou novým modulačných postupov

~%-50%Použitím frekvenčného multiplexu

}

Ktoré z uvedených technológií používajú transportné siete? {

~%25%TDM – Time Division Multiplex

~%25%SDH – Synchronus Digital Hierarchy

~%25%WDM – Wave Division Multiplex

~%25%PDH – Plesiochronus Digital Hierarchy

~%-50% PSTN – Public Switched Telephone Network

~%-50% ISDN – Integrated Services Digital Network

}

Princíp časového multiplexu spočíva v pridelení určitej frekvencie každému prenosovému kanálu. {F}

Ako sa zostavuje ráme PCM 1. rádu? Vyberte platné tvrdenia.{

~%33.333%Vzorky ukladané do rámca sa vytvárajú podľa princípov PCM.

~%33.333%Vzorky jednotlivých kanálov sú zostavované ako 8 bitové kódové slová reprezentujúce kvantovaciu úroveň príslušnej vzorky.

~%33.333%Jeden rámec obsahuje 32 alebo 24 vzoriek, v závislosti od použitého štandardu.

~%-50%Rámec má podľa európskej normy 266 bitov.

~%-50%Požadovaná prenosová rýchlosť pre každý kanál je 8 krát vzorkovacia frekvencia, ktorá je daná maximálnou frekvenciou prenášaného signálu, čo je 4kHz.

}

Ktoré dve metódy združovania kanálov sú používané v technológii TDM – Time Division Multiplex? {

~%-25%STM – Statistical Time Multiplex

~%50%SDH – Synchronus Digital Hierarchy

~%-25%WDM – Wave Division Multiplex

~%50% PDH – Plesiochronus Digital Hierarchy

~%-25%PSTN – Public Switched Telephone Network

~%-25%ISDN – Integrated Services Digital Network

}

Čo znamená pojem plesiochrónna digitálna hierarchia? {

=Takmer synchrónna DH.

~Opak synchrónnej DH.

~Kombinácia synchrónnej a a asynchrónnej DH.

~Asynchrónna DH.

}

Čím je charakteristická plesiochrónna digitálna hierarchia (PDH)? {

=Tým, že združované signály nemajú oproti signálom vyššieho rádu definovaný pevný časový vzťah

~Tým, že všetky signály v PDH sa multiplexujú synchrónne s pevným časovým vzťahom medzi signálmi vyššieho a nižšieho rádu.

}

V pleziochrónnej hierarchii sú jednotlivé združované signály bit po bite ukladané do rámca signálu vyššieho rádu.{T}

V PDH predpokladáme multiplexovanie a prenášanie synchrónnych signálov.{F}

V plesiochrónnej hierarchii kladieme jednotlivé združované signály bit po bite do rámca signálu vyššieho rádu. {

=Bez toho aby bol akokoľvek definovaný vzťah medzi rámcom signálu nižšieho rádu a rámcom signálu vyššieho rádu.

~S tým, že musíme definovať vzťah medzi rámcom signálu nižšieho rádu a rámcom signálu vyššieho rádu.

}

Základným rámcom pre združovanie kanálov v PDH je: {

=Rámec PCM 1.rádu.

~STM - 1 (Synchronus Transfer Modul).

}

Aký je dôvod združovania prenášaných kanálov do PDH vyšších rádov? {

~%50%Zvyšovanie prenosovej rýchlosti.

~%50%Možnosť viacnásobných prenosov po jednom prenosovom médiu.

~%-50%Zabezpečenie kvality služby QoS.

~%-50%Možnosť zabezpečenia signalizácie.

}

Pri združovaní signálov v PDH musia byť všetky prenosové rýchlosti združovaných signálov rovnaké.{F}

V technológii PDH sa vyplnenie nevyužitého miesta pomocným bitom označuje ako stuffing (vypchávka).{T}

Stuffing je výhodný v tom, že nepotrebuje žiadne riadiace bity.{F}

Ktoré z vymenovaných vlastností sú nedostatky PDH? {

~%33.333%Nekompatibilita medzi štandardami

~%33.333%Nízke prenosové rýchlosti

~%33.333%Zložitosť združovania

~%-50%Nemožnosť spolupráce s SDH

~%-50%Vhodnosť len pre niektoré typy sietí

}

Napíšte skratku pre americký štandard Synchronous Optical Network, z ktorého vychádza aj systém SDH Synchronus Digital Hierarchy.{=SONET}

Označte vlastnosti synchrónnej digitálnej hierarchie (SDH). {

~%25%Štandardizovaným prenosovým médiom je optické vlákno, ktoré dovoľuje vysoké prenosové rýchlosti (desiatky Gbps pri WDM až Tbps).

~%25%Štandardizovaný spôsob riadenia prenosovej siete a zaistenie bezchybnej prevádzky aj pri poruchách.

~%25%Všetky signály sa v SDH multiplexujú synchrónne s pevným časovým vzťahom medzi signálmi vyššieho a nižšieho rádu.

~%25%Používa sa riadené prekladanie po celých bajtoch, takže pomocou smerníkov môžeme získať informáciu aj z rámcov vyšších rádov.

~%-100%Používa sa prekladanie po bitoch a je možné pomocou smerníkov môžeme získať informáciu aj z rámcov vyšších rádov.

}

Prenosová rýchlosť najnižšieho stupňa synchrónnej digitálnej hierarchie začína tam, kde končí PDH, čo je asi 55 kbps.{F}

Štandardizovaným prenosovým médiom pre SDH je optické vlákno, ktoré dovoľuje vysoké prenosové rýchlosti.{T}

Typickým predstaviteľom STM je rámec STM-1. Ďalšie sa tvoria združovaním štyroch predchádzajúcich, napr. STM-4, STM-64.{T}

Základná výhoda asynchrónneho prenosového módu spočíva v možnosti štatistického multiplexovania (STDM).{T}

Čo znamená skratka STM v SDH (Synchronous Digital Hierarchy)? {

= Synchronous Transport Module

~Synchronous Transport Modulation

~Synchronous Transport Megabyte

~Synchronous Transport Megabit

}

Aká je prenosová rýchlosť rámca STM1v Mbps, keď tabuľka má rozmery 270x9 a opakovacia frekvencia rámcov je 8000? Jedna bunka tabuľky predstavuje 1 byte. {=15552}

Je možné začleniť signály PDH do SDH? {

~%50% Áno, je to bežne používaná technológia.

~%-33.333% Nie je to možné.

~%-33.333% Je možné, ale len vtedy, ak sa jedná o európsku normu SDH.

~%-33.333% Je to možné v prípadoch, keď chceme preniesť základný kanál PDH cez SDH.

~%50% Áno, ale je potrebné k tomu využiť špeciálne jednotky označené ako VC – Virtual Container.

}

Koľko signálov nižšieho rádu združujeme vo vyšších rádoch STM ?{

=Štyri signály nižšieho rádu vytvárajú vyšší rád.

~Štyri signály vyššieho rádu vytvárajú nižší rád.

~V STM 4 sú to 4 signály STM1.

~V STM 16 je to 16 signálov STM15.

~V STM 64 je to 64 signálov STM 63 .

}

Ktoré z uvedených tvrdení platia pre porovnanie PDH a SDH? {

~%25% PDH do vyššej hierarchie prekladá bity

~%25% SDH prekladá do vyššej hierarchie byte

~%25% PDH nemá synchronizáciu medzi nižším a vyšším rádom

~%25% SDH má synchronizáciu medzi nižším a vyšším rádom

~%-50% SDH nemá synchronizáciu medzi nižším a vyšším rádom

~%-50% PDH má synchronizáciu medzi nižším a vyšším rádom

}

Na čo slúži optická prenosová hierarchia (OTH – Optical Transport Hierarchy)? {

~%50%OTH je platforma, ktorá umožňuje prenos signálov spracovaných v rôznych sieťových technológiách cez optické siete.

~%-50%Optická prenosová hierarchia určuje počet prenášaných optických signálov.

~%-50%OTH slúži na riadenie prenosu po optických transportných sieťach..

~%50%Optická prenosová hierarchia je spoločnou platformou pre rôzne typy sieťových technológií, s vyspelou podporou monitorovania a manažmentu siete.

}

Na čom je založený kódový multiplex CDM? {

= Kódový multiplex prideľuje každému združovanému kanálu určitý kód, podľa ktorého je kanál v demodulátore identifikovaný

~V kódovom multiplexe je každá frekvencia označená určitým kódom.

~Kódový multiplex je založený na šetrení prírodných zdrojov.

~V kódovom multiplexe nie je kanál rozlišovaný frekvenciou ale časovou polohou, ktorá je označená ako kód.

~Kódový multiplex využíva princíp vysielania všetkých združených kanálov v rovnakom frekvenčnom pásme a frekvencie jednotlivých kanálov majú pridelené kódy.

}

Na čom je založený vlnový multiplex? {

~%-50% Vo vlnovom multiplexe sa podobne ako pri frekvenčnom multiplexe namodulováva elektrický signál na príslušnú frekvenciu.

~%50% Vlnový multiplex je založený na prenose optického signálu a každý signál je prenášaný na inej vlnovej dĺžke optického signálu.

~%50% Základom vlnového multiplexu je možnosť prenášať jedným optickým vláknom viac signálov s rôznymi vlnovými dĺžkami.

~%-50% Vlnový multiplex je založený na delení frekvenčného spektra v optickom prenosovom médiu.

}