**Test 3**

1. Ako sú špecifikované pravidlá pre pripojenie rôznych koncových zariadení na fyzickej

vrstve?

* + **Pravidlá pre pripojenie rôznych koncových zariadení na fyzickú vrstvu sú špecifikované v štandardoch.**
  + Na fyzickú vrstvu je možné pripájať akékoľvek zariadenie, stačí aby bol správny pripojovaní konektor, iné špecifikácie nie sú potrebné.
  + **Pravidlá pre špecifikáciu pripojenia k fyzickej vrstve každej elektronickej komunikačnej siete sú štandardizované a sú závislé od použitej komunikačnej technológie.**
  + Pripojenie koncových zariadení k fyzickej vrstve všetkých komunikačných sieti je podľa štandard RS-323.
  + K fyzickej vrstve sa pripájajú koncové zariadenia iba u komunikačných sietí s káblovými prístupmi.

2. Ktorá zo špecifikácií patrí fyzickej vrstve?{

* + **špecifikácia fyzickej komunikácie**
  + špecifikácia fyzickej technológie
  + špecifikácia vrstvovej komunikácie
  + špecifikácia vrstvovej technológie

3. Ktoré z uvedených špecifikácií musí obsahovať protokol fyzickej vrstvy?{

* + **elektrické parametre signálu**
  + **význam signálu a časový priebeh**
  + **vzájomné nadviazanie riadiacich a stavových signálov**
  + **zapojenie konektorov**
  + typ signálu

4. Je fyzická vrstva je technologicky závislá?

**Ano** / Nie

5. Tvoria prenosové prostriedky a prenosové médiá komunikačný kaná?}

**Ano** / Nie

6. Čo je PDU fyzickej vrstvy

* + rámec
  + paket
  + segment
  + **bit**

7. Čo je základnou funkciou fyzickej vrstvy?

**Fyzická vrstva poskytuje elektrické a mechanické vlastnosti pre prenos informácie a plní**

**funkčné a procedurálne požiadavky k nadviazaniu, udržaniu a zrušeniu spojenia medzi**

**entitami linkovej úrovne. Všeobecne fyzická vrstva špecifikuje spôsob prenosu bitov od**

**jedného systému k inému systému cez prenosové médium. Preto základná funkcia**

**fyzické vrstvy je**

8. Akými hardvérovými prostriedkami je tvorená fyzická vrstva?

* + **Prenosovými médiami**
  + Prenosovými systémami
  + Modemami
  + Koncovými zariadeniami
  + Operačnými systémami
  + Signálmi

9. Ktoré z vyjadrení platia pre funkcie fyzickej vrstvy? {

* + **Vytvorenie fyzického spojenia pre prenos medzi dvomi linkovými entitami.**
  + **Vytvorenie fyzického spojenia pre prenos medzi dvomi linkovými funkčnými jednotkami.**
  + **Zabezpečenie funkčných a procedurálnych požiadaviek na spojenie.**
  + **Prevod dát z koncového zariadenia na signály, ktoré sú prenášané cez komunikačný kanál**
  + Poskytnutie štandardizovaného rozhrania fyzickému prenosovému médiu
  + Dodržiavanie odstupu signálu od šumu v prenosovom médiu

10. Je signál zdroj pre elektronickú komunikáciu?

Ano/ **Nie**

11. Ako je charakterizovaný analógový signál?

* + **spojitý v čase a amplitúde**
  + spojitý v čase, diskrétny v amplitúde
  + diskrétny v čase, spojitý v amplitúde
  + diskrétny v čase a amplitúde

12. Ako je charakterizovaný digitálny signál?

* + **signál nespojitý v čase aj amplitúde.**
  + signál spojitý v oboch vyjadrených veličinách.
  + signál, pravidelne sa opakujúci v určitých časových intervaloch.
  + signál, pravidelne sa neopakujúci v časových intervaloch.

13. Ako je charakterizovaný diskrétny signál?

* + **signál nespojitý v jednej, alebo v oboch vyjadrených veličinách.**
  + signál spojitý v oboch vyjadrených veličinách.
  + signál, ktorého amplitúda je závislá na čase, A\= F(t).
  + signál spojitý v čase aj amplitúde.

14. Ako sa graficky znázorňuje signál?

* + dvoma veličinami
  + **najčastejšie časovým priebehom úrovne signálu**
  + ľudbvoľnými veličinami
  + najčastejšie časovým priebehom frekvencie signálu

15. Aký je rozdiel medzi digitálnym a diskrétnym signálom?

* + **Diskrétny signál je nespojitý aspoň v jednej z dvoch veličín, digitálny je nespojitý v oboch veličinách.**
  + Digitálny signál je nespojitý aspoň v jednej z dvoch veličín, diskrétny je nespojitý v oboch veličinách.
  + Žiadny
  + Digitálny signál je spojitý a diskrétny je nespojitý.

16. Čo udáva parameter dynamický rozsah signálu?

* + zmenu amplitúdy signálu
  + zmenu periódy signálu
  + zmenu frekvencie
  + zmenu času
  + **zmenu výkonu signálu**

17. Čo vyjadruje frekvenčný rozsah signálu?

* + fyzikálne vyjadrenie signálu.
  + skreslenie signálu.
  + prenosovú rýchlosť signálu.
  + **šírku pásma signálu.**

18. Ktorá z uvedených formulácií je závislosť časového vyjadrenia signálu?

* + **amplitúda signálu je závislá na čase**
  + frekvencia signálu je závislá na čase
  + fáza signálu je závislá na čase
  + časová poloha signálu je závislá na frekvencii

19. Aký je rozdiel medzi periodickým a harmonickým signálom?

* + **Harmonické signály sú periodické signály vyjadrené sínusovou alebo kosínusovou funkciou.**
  + Periodické signály sú harmonické signály vyjadrené sínusovou a kosínusovou funkciou.
  + Žiadny, sú to dva termíny vyjadrujúce to isté, len majú inú funkciu.
  + Periodické signály majú väčšiu amplitúdu ako harmonické.
  + Každý harmonický signál je periodický ale nie každý periodický signál je harmonický.

20. Aký je vzťah medzi frekvenciou a periódou harmonického signálu?

* + **Frekvencia je prevrátenou hodnotou periódy**
  + Frekvencia má rovnakú hodnotu ako perióda
  + Frekvencia má menšiu hodnotu ako perióda
  + Frekvencia má väčšiu hodnotu ako perióda
  + Medzi frekvenciou a periódou platí recipročný vzťah

21. Aký je vzťah medzi sínusovou funkciou a sínusovým signálom?{

* + Sínusovou funkciou je vyjadrený sínusový signál, ktorý patrí medzi harmonické signály.
  + Sínusový signál je to isté ako sínusová funkcia.
  + Sínusová funkcia znázorňuje dvojnásobnú hodnotu sínusového signálu.
  + Sínusová funkcia a sínusový signál sú ekvivalenty rovnakého významu.
  + **Sínusová funkcia je prostriedok na vyjadrenie sínusového signálu**

22. Čo vyjadruje rovnica G(t) \= A . cos(2πf.t + ϕ0)

* + **Matematický model najjednoduchšieho analógového signálu.**
  + Matematický model najjednoduchšieho diskrétneho signálu.
  + Matematický model najjednoduchšieho neperiodického signálu.
  + Matematický model najjednoduchšieho digitálneho signálu.

23. Čo vyjadruje amplitúda harmonického signálu? {

* + Maximálnu hodnotu funkcie.
  + **Hodnotu funkcie v čase t.**
  + Maximálnu hodnotu v bode 0.
  + Minimálnu hodnotu funkcie.
  + Absolútnu hodnotu maxima alebo minima funkcie.

24. Ktoré z uvedených formulácií platia pre harmonický signál?{

* + **Signál vyjadrený sínusovou, alebo kosínusovou funkciou sa nazýva harmonický signál.**
  + **Harmonický signál je periodický signál.**
  + **Harmonický signál je spojitý.**
  + Harmonický signál je diskrétny.
  + **Harmonický signál je najjednoduchší signál z ktorého sa skladajú zložitejšie signály**

25. Ktoré tri z uvedených závislosti sú používané pre vyjadrenie signálu?

* + **Amplitúda signálu je závislá na čase, A\=F(t)**
  + **Amplitúda signálu je závislá na frekvencii, A\=F(f)**
  + **Fáza je závislá na frekvencii P\=F(f)**
  + Amplitúda signálu je závislá na fáze A\=F(p).
  + Frekvencia je závislá na fáze f\=F(p)

26. Čo vyjadruje pojem harmonická analýza signálu?

* + Rozklad signálu na jednotlivé harmonické zložky.
  + Vyjadrenie jednotlivých sínusových a kosínusových signálov, z ktorých sa skladá zložený signál.
  + **Rozklad signálu na jednotlivé frekvencie.**
  + ~Analyzovanie signálu použitím Fourierovej transformácie.
  + Analyzovanie harmonických zložiek signálu.

27. Čo vyjadruje šírka frekvenčného spektra signálu?

* + Všetky frekvencie, ktoré sú potrebné k rekonštrukcii pôvodného signálu.
  + Rozsah frekvencií, ktoré sú potrebné pre verný prenos signálu.
  + **Frekvencie, ktoré patria harmonickým zložkám signálu.**
  + Je to rozsah frekvencií, ktoré sú potrebné pre prenos digitálneho signálu.
  + Sú to všetky frekvencie, ktoré je možné preniesť prenosovým médiom.

28. Aké je frekvenčné spektrum harmonického signálu? {

* + Pre harmonický signál nie je možné určiť frekvenčné spektrum.
  + **Frekvenčné spektrum má len jednu frekvenciu.**
  + **Frekvenčné spektrum harmonického signálu je spojité.**
  + Harmonický signál má nekonečne veľké frekvenčné spektrum.
  + Frekvenčné spektrum je ohraničené len na frekvenciu, ktorej hodnota je daná prevrátenou hodnotou periódy signálu.
  + Frekvenčné spektrum je diskrétne.

29. Čo vyjadruje amplitúdové frekvenčné spektrum signálu?

* + Udáva hodnoty frekvencie a amplitúdy jednotlivých harmonických zložiek.
  + **Závislosť amplitúdy signálu od frekvencie.**
  + Vzájomnú závislosť harmonických zložiek signálu.
  + Pomer amplitúdy a frekvencie jednotlivých harmonických zložiek
  + Je to závislosť frekvencie od amplitúdy, čim je vyššia frekvencia, tým je menšia amplitúda.

30. Čo vyjadruje fázové frekvenčné spektrum signálu?

* + Udáva hodnoty frekvencie a fázy jednotlivých harmonických zložiek.
  + **Závislosť fáze signálu od frekvencie.**
  + Vzájomnú závislosť harmonických zložiek signálu.
  + Pomer fáze a frekvencie jednotlivých harmonických zložiek
  + Je to závislosť fáze od amplitúdy, čim je vyššia frekvencia, tým je menšia fáza.

31. Prečo je dôležité poznať frekvenčné spektrá signálov?

* + **Aby sme pre prenos signálu použili prenosový kanál s dostatočným frekvenčným rozsahom.**
  + **Aby sme preniesli všetky harmonické zložky signálu, ktoré sú potrebné na jeho rekonštrukciu v prijímači.**
  + Dôležitosť spočíva v tom, že frekvencie rozhodujú o utlmení signálu. Ak nie je spektrum frekvencií signálu dostatočné, signál sa môže utlmiť.
  + Frekvenčné spektrá je potrebné poznať iba teoreticky, pre prax nemajú význam.
  + **Pretože, ak nie je prenesené potrebné frekvenčné spektrum signálu, na prijímacej strane môže byť signál nesprávne vyhodnotený.**

32. Čo znamená skratka SNR?

* + Pomer priemerného výkonu signálu k priemernému výkonu šumu.
  + **Signal-to-Noise Ratio.**
  + Pomer rýchlosti signálu k jeho amplitúde.
  + Signál nízkej rýchlosti.

33. Kedy šum výrazne vplýva na kvalitu prenosu signálu?

* + **Ak je úroveň signálu výrazne nižšia ako úroveň šumu. mozno**
  + Ak je rýchlosť signálu nízka.
  + Ak je úroveň signálu rovnaká ako úroveň šumu.
  + Ak je rýchlosť signálu vysoká.

34. Čo znamená skreslenie signálu?

* + **Zmena tvaru časového priebehu signálu počas prenosu.**
  + Rýchlosť, ktorou sa šíria signály v rôznych prenosových prostrediach.
  + Pomer medzi vstupným a výstupným výkonom prenosovej cesty.
  + Straty, ktoré vznikajú pri prenose signálu po vedení a ktoré spôsobujú zmenšenie výkonu signálu.

35. Čo znamená tlmenie signálu?

* + **Straty, ktoré vznikajú pri prenose signálu po vedení a ktoré spôsobujú zmenšenie výkonu signálu.**
  + Logaritmický pomer medzi vstupným a výstupným výkonom signálu pri prenose prenosovým kanálom.
  + Pomer výkonu signálu s referenčným výkonom 1mW.
  + Pomer dvoch výkonov alebo napätí, kde porovnávacia veličina je relatívna v závislosti od použitého prenosového média, ktoré signál utlmuje.

36. Čo spôsobí signálu šum, ktorý sa pri prenose vyskytne v kanáli?{

* + **Šum sa sčíta so signálom a skreslí ho.**
  + Šum nespôsobí signálu nič, pretože signály sú odolné voči šumom.
  + Šum utlmí signál.
  + Šum spôsobí zníženie prenosovej rýchlosti.
  + Následkom šumu nie je prenesené celé frekvenčné spektrum a signál na výstupe je daný iba súčtom niektorých harmonických zložiek, čo spôsobí jeho skreslenie.

37. V akých jednotkách sa vyjadruje úroveň?

* + **Decibel**
  + Volt
  + Watt
  + Bez jednotky

38. Čo znamená oneskorenie signálu?

* + Čas, ktorý je potrebný na šírenie signálu v rôznych prenosových prostrediach.
  + Straty, ktoré vznikajú pri prenose signálu po vedení a ktoré spôsobujú zmenšenie amplitúdy signálu.
  + **Zmena tvaru časového priebehu signálu počas prenosu.**
  + Pomer medzi vstupným a výstupným výkonom prenosovej cesty.

39. Aký je vzťah medzi tlmením a úrovňou signálu?

* + **Tlmenie signálu vyjadruje straty pri prenose signálu po vedení, čo je možné zistiť porovnaním úrovní signálu na vstupe a výstupe prenosovej cesty.**
  + Čím je vyššia úroveň signálu, tým je väčšie tlmenie.
  + Čím je nižšia úroveň signálu, tým je menšie tlmenie.
  + **Presne vyjadrené: tlmenie dané rozdielom vstupnej a výstupnej úrovne**

40. V akých jednotkách sa udáva pomer signál-šum?

* + **100%dB**
  + 100%decibel
  + **100%decibeloch**

41. Od čoho závisí oneskorenie signálu pri prenose v prenosovom médiu?

* + **Od prenosového prostredia.**
  + Od amplitúdy signálu.
  + Od kvality prenášaného signálu.
  + Od časového priebehu signálu.

42. Prečo je skreslenie signálu dôležitým parametrom kvality prenosu?{

* + **Pretože veľké skreslenie signálu môže viesť k chybnému vyhodnoteniu prijatej správy, ktorú signál nesie.**
  + Pretože skreslenie signálu je uvedené ako parameter kvality prenosu v odporúčaní IEEE 321.15.
  + Pretože skreslenie signálu má vplyv na jeho rýchlosť.
  + Pretože skreslenie signálu spôsobuje zmenšenie amplitúdy signálu.

43. Ako sú prenášané dáta v preloženom pásme ?

**Typicky ide o pravidelne sa meniaci signál sínusového priebehu (harmonický signál).**

**Užitočná informácia sa prenáša prostredníctvom zmien v tohto signálu**

44. Sú v základnom pásme sú prenášané dáta vyjadrené pravidelne sa meniacim signálom

sínusového priebehu?

Ano / **Nie**

45. Akými spôsobmi môže byť prenášaný elektrický signál prenosovým médiom vo fyzickej

vrstve?

**- v základnom pásme**

* + v rozšírenom pásme
  + **v preloženom pásme**
  + **kombinácia základného a preloženého pásma**
  + kombinácia základného a rozšíreného pásma

46. Aký je rozdiel medzi paralelným a sériovým prenosom dát?

* + **Pri paralelnom prenose sa môžu všetky bity prenášaného znaku preniesť naraz a pri sériovom prenose sa bity prenášajú postupne za sebou.**
  + Pri paralelnom prenose sa bity prenášaného znaku prenášajú postupne za sebou a pri sériovom prenose sa bity môžu preniesť naraz.

47. Ktoré tvrdenie je správne pre asynchrónny prenos?

* + Okamžiky prechodu od prenosu jedného prenášaného bitu k prenosu ďalšieho bitu sú vždy rovnako vzdialené.
  + Okamžiky prechodu od prenosu jedného prenášaného bitu k prenosu ďalšieho bitu nie sú rovnako vzdialené.
  + Synchronizácia je založená na zosynchronizovaní vysielača a prijímača.
  + **Oddelenie jednotlivých prenášaných znakov je prostredníctvom štart a stop bitov.**

48. Ktoré tvrdenie je správne pre synchrónny prenos?

* + Okamžiky prechodu od prenosu jedného prenášaného bitu k prenosu ďalšieho bitu sú vždy rovnako vzdialené.
  + Okamžiky prechodu od prenosu jedného prenášaného bitu k prenosu ďalšieho bitu nie sú rovnako vzdialené.
  + **Synchronizácia je založená na zosynchronizovaní vysielača a prijímača.**
  + Oddelenie jednotlivých prenášaných znakov je prostredníctvom štart a stop bitov.

49. Ktoré tvrdenie je správne pre simplexné spojenie?{

* + **Prenos je realizovaný stále v jednom smere**.
  + Prenos je realizovaný v obidvoch smeroch.
  + Pri simplexnom spojení môže dôjsť k zmene smeru prenosu na požiadanie.
  + Simplexné spojenie je jedna časť duplexného spojenia
  + Simplexné spojenie nemá pre komunikáciu význam, pretože nie je možné vytvoriť komunikačný okruh

50. Aký je rozdiel medzi polovičným duplexom a simplexom?

* + Polovičný duplex a simplex predstavujú dva druhy komunikácie, buď jednoduchú alebo zdvojenú, čo znamená, že prenosové prostredie je zálohované.
  + Polovičný duplex a simplex sú názvy pre anglické vyjadrenie slovenských slov kanál a okruh.
  + Simplex znamená komunikáciu v jednom smere, polovičný duplex obojsmernú prevádzku s obmedzeným dosahom.
  + Simplex označuje komunikačné spojenie, pri ktorom je možná komunikácia len v jednom smere, polovičný duplex je synonymum tohto slova.
  + **Simplex označuje komunikačné spojenie, pri ktorom je možná komunikácia len v jednom smere, polovičný duplex umožňuje obojsmernú komunikáciu ale vždy iba v jednom smere, nie súčasne.**