**Test 6**

1. Pre ktorú vrstvu poskytuje sieťová vrstva svoje služby? {

* linkovú
* **transportnú**
* aplikačnú
* fyzickú
* prezentačnú

2. Služby ktorej vrstvy využíva sieťová vrstva?{

* **linkovej**
* transportnej
* aplikačnej
* fyzickej
* prezentačnej

3. V akých základných častiach siete je špecifikovaná sieťová vrstva? {

* V koncových zariadeniach
* **V uzloch siete**
* V prenosových systémoch
* Na prenosových médiách
* Na rozhraní používateľ - sieť

4. Ako je vytváraný komunikačný kanál cez sieťovú vrstvu? {

* Kanál je vytvorený rôznymi komunikačnými uzlami siete jednej technológie.
* Kanál je pevné spojenie medzi dvomi koncovými zariadeniami bez ohľadu na vrstvy siete .
* **Sieťová vrstva vytvorí prenosovú cestu cez rôzne, prenosovými médiami pospájané, uzly siete.**
* Kanál sa vytvára cez sieťovú vrstvu len v pevných komunikačných sieťach, kde sa uzly dajú spojiť drôtovými prenosovými médiami.
* **Sieťová vrstva prispieva k vytvoreniu kanála tým, že v príslušnom uzle vytvorí spojenie k najbližšiemu uzlu.**

5. Kde je v OSI modeli rozhranie medzi sieťou a koncovým používateľom? {

* Medzi linkovou a sieťovou vrstvou
* **Medzi transportnou a sieťovou vrstvou**
* Medzi transportnou a aplikačnou vrstvou
* Medzi aplikačnou a prezentačnou vrstvou
* Medzi sieťovou a relačnou vrstvou

6. Aké služby sa označujú ako služby prenosu (bearer services)?{

* **Služby prvých troch úrovní OSI modelu: fyzickej, linkovej a sieťovej vrstvy.**
* **Služby poskytované prevádzkovateľmi /operátormi elektronických komunikačných sietí.**
* Služby poskytované komunikačnou sieťou na rozhraní používateľ – sieť.
* Služby, ktoré poskytujú elektronické komunikačné siete pre samotný prenos po sieti.
* Služby transportné poskytované transportnou vrstvou.

7. Ako sa označujú služby poskytované na 1. až 3. úrovni OSI modelu?{

* **nosné služby**
* **služby prenosu**
* **bearer services**
* transportné služby
* teleslužby

8. Kto poskytuje služby prenosu? {

* **Operátori komunikačných sietí**
* Service providers
* Poskytovatelia služieb elektronických komunikačných sietí.
* Poskytovatelia služieb internetu
* Operátori pevných telekomunikačných sietí

9. Aké PDU – protokolové dátové jednotky sú používané na sieťovej vrstve?{

* **pakety**
* segmenty
* bity
* rámce

10. Ktoré z vymenovaných funkcií patria k sieťovej úrovni?{

* **prepojovanie (schwitching)**
* **smerovanie (routing)**
* **adresovanie (addressing)**
* **signalizácia (signalising)**
* **spojovanie (connecting)**
* prenos (transmissing)

11. Prečo je problém s veľkosťou paketu v sieťovej vrstve?{

* **Každá technológia prenášajúca pakety, má istú maximálnu veľkosť prepravovaného paketu a tá môže byť väčšia ako je v technológii sieťovej vrstvy.**
* Každá technológia prenášajúca pakety, má istú minimálnu veľkosť prepravovaného paketu a tú nemusí sieťová vrstva zvládnuť.
* Každá technológia prenášajúca pakety, má istú veľkosť prepravovaného paketu a pri spolupráci rôznych technológií sa nemusia veľkosti paketu technológie sieťovej vrstvy zhodovať s inou, napríklad prístupovou technológiou.
* Žiadny problém nevzniká, paket má konštantnú dĺžku vo všetkých technológiách.

12. Aká je veľkosť paketu? {

* rovná hodnote1500 Bajtov
* **rôzna podľa typu technológie**
* 2Mbit/s
* rôzna, závisí na dĺžke hlavičky
* rôzna, závisí od požadovanej prenosovej rýchlosti

13. Čím sa rieši problém, ak má paket väčšiu veľkosť ako MTU *(Maximum Transmission Unit)*?

**fragmentáciou**

14. Aký problém rieši fragmentácia?

**Veľkosť paketu**

15. Aké typy okruhov je možné vytvoriť v komunikačných sieťach? {

* **Pevné okruhy**
* **Komutované okruhy**
* **Okruhy s prepojovaním mozno**
* Okruhy po drôtových prenosových médiách
* Okruhy po bezdrôtových prenosových médiách

16. Aký je rozdiel medzi pevným a komutovaným okruhom? Vyznačte správne odpovede! {

* **Pevný okruh je vytvorený len pre potreby jedného používateľa, bez ohľadu na jeho využívanie.**
* **Komutovaný okruh vytvára prenosový kanál medzi dvomi koncovými zariadeniami. mozno**
* Komutovaný okruh je vytvorený pre prenos paketov.
* Komutovaný okruh je vytvorený pre prenos rámcov .
* Pevný okruh je okruh po drôtových prenosových médiách
* **Pevné okruhy sú buď trvalé alebo sa prenajímajú na vopred dohodnutú dobu.**
* **Komutované okruhy sa vytvárajú v komutačných sieťach na žiadosť vysielacieho komunikujúceho zariadenia vždy len po dobu nevyhnutnú pre komunikáciu.**

17. Ktoré z uvedených výrazov patria k základným spôsobom prepojovania? {

* **Prepojovanie okruhov**
* **Prepojovanie paketov**
* Prepojovanie priestorové
* Prepojovanie časové
* Prepojovanie zmiešané

18. Akým spôsobom sa vytvára prepojovanie v uzloch na sieťovej vrstve pri prepojovaní okruhov ?{

* **priestorovo**
* **časovo**
* automaticky
* mechanicky

19. Aké sú výhody prepojovania paketov?{

* **Sieťové prostriedky sú využité efektívnejšie**
* **Komunikujúce systémy môžu používať rôzne komunikačné rýchlosti**
* **Pakety možno pozdržať a tým riešiť prechodné preťaženie uzlov alebo liniek**
* Čas doručenia paketu je možné garantovať
* Oneskorenie pri doručovaní paketov je stále
* Pakety sú doručené v rovnakom poradí, ako boli odoslané

20. Ktoré základné fázy komunikácie sú špecifikované pri prepojovaní okruhov?{

* žiadosť o spojenie od zdroja
* **žiadosť o zostavenie okruhu**
* **prenos správy**
* **žiadosť o rozpojenie**
* potvrdenie spojenia

21. Ktoré sú nevýhody prepojovania okruhov?{

* **používateľ platí za okruh i keď neprenáša dáta**
* **iní používatelia nemôžu využiť okruh i keď sa po ňom nič neprenáša**
* **keď sú obsadené všetky komunikačné okruhy, siete odmietajú žiadosti o nové spojenie**
* **zostavovanie a rušenie spojenia vyžaduje prídavnú réžiu.**
* pevná šírka pásma, konštantná rýchlosť prenosu, nezávisí od zaťaženia siete
* malé a takmer konštantné oneskorenie
* negarantovanie kvality služby.
* zložité spoplatňovanie za službu pre operátora

22. Ktoré sú výhody prepojovania okruhov?{

* **pevná šírka pásma, konštantná rýchlosť prenosu, nezávisí od zaťaženia siete**
* **malé a takmer konštantné oneskorenie, po vytvorení spojenia sa správa prenáša takmer bez oneskorenia**
* **garancia kvality služby.**
* zložité spoplatňovanie za službu pre operátora
* používateľ platí za okruh iba keď neprenáša dáta
* okruh možno využiť i keď sa po ňom nič neprenáša
* siete neodmietajú žiadosti o nové spojenie
* nie je potrebná prídavná réžia na zostavovanie a rušenie spojenia.

23. Aké sú nevýhody prepojovania paketov?{

* **Čas doručenia paketu spravidla nie je možné garantovať**
* **Oneskorenie pri doručovaní paketov je premenlivé**
* **Pakety môžu byť doručené v inom poradí, než boli odoslané**
* Sieťové prostriedky nie využité efektívne
* Komunikujúce systémy môžu používať rôzne komunikačné rýchlosti
* Pakety sa pozdržia a tým nemožno riešiť prechodné preťaženie uzlov alebo liniek

24. Ktoré tvrdenia sú správne pre datagramovú službu a službu virtuálnych okruhov?{

* Datagramová služba zaručuje, že dáta budú doručené spoľahlivo a v pôvodnom poradí
* **Služba virtuálnych okruhov zaručuje, že dáta budú doručené spoľahlivo a v pôvodnom poradí**
* **Služba virtuálnych kanálov využíva vytvorenie trvalých alebo dočasných logických kanálov**
* Datagramová služba využíva vytvorenie trvalých alebo dočasných logických kanálov

25. Ktoré z vymenovaných sietí používajú prepojovanie okruhov?{

* **ISDN**
* **Telefónna sieť**
* Ethernet
* Token Ring

26. Ktoré z vymenovaných sietí používajú prepojovanie paketov?{

* ISDN
* **Frame Relay**
* **Ethernet**
* Telefónna sieť

27. Aký princíp prepojovania je používaný v internete?{

* **prevažne prepojovanie paketov**
* prevažne prepojovanie okruhov
* v internete funkcia prepojovania nie je zastúpená
* aj prepojovanie paketov aj okruhov, podľa toho, aké technológie vytvoria kanál medzi koncovými používateľmi

28. Aký typ komutovaného okruhu sa využíva pri posielaní paketov?{

* **virtuálny**
* fyzický
* bezdrôtový
* drôtový

29. Ktoré z uvedených tvrdení platia pre source routing a hop-by-hop routing?{

* Hop-by-hop routing využíva vymenovanie všetkých medziľahlých uzlov v hlavičke paketu.
* **V hop-by-hop routingu smerovače nepoznajú celú cestu do cieľa, iba ďalšieho suseda na ceste k cieľu.**
* **Pri source routingu odosielateľ pozná a určuje cestu, ktorou sa má paket doručiť do cieľa.**
* Medzi týmito dvomi pojmami nie je rozdiel, sú to synonymá.

30. Čo vyjadruje označenie forwarding pri smerovaní na sieťovej vrstve?{

* Určenie cesty v záhlaví paketu, ktorou má paket pokračovať do cieľa
* **Je to smerovanie paketu do ďalšieho uzla**
* Určenie cesty na základe zdrojovej a cieľovej adresy
* Vyhodnotenie smeru podľa zdrojovej a cieľovej adresy

31. K čomu slúži smerovacia tabuľka?

**Vyhľadaniu optimálnej trasy**

32. Aké základné druhy smerovacích algoritmov sa používajú v komunikačných sieťach?

**Adaptatívne a neadaptatívne**

33. K čomu slúžia smerovacie/routovacie algoritmy?{

* Na smerovanie paketov zo vstupných rozhraní smerovačov na výstupné.
* **Na smerovanie paketu v uzloch siete.**
* **Na vytvorenie smerovacích tabuliek pre smerovanie na sieťovej vrstve**
* Na prispôsobenie siete pri vytváraní prenosového kanála.

34. Ktoré tvrdenia platia pre statické a dynamické smerovacie tabuľky?{

* **Statické tabuľky sú vopred nakonfigurované.**
* **Statické tabuľky sa nemenia.**
* **Statické tabuľky nevedia flexibilne reagovať na zmeny v sieti.**
* **Dynamické tabuľky sa flexibilne prispôsobujú zmenám v sieti.**

35. Ktoré z uvedených identifikátorov sú základné identifikátory v smerovacích tabuľkách?{

* **Identifikátor siete (adresa siete)**
* **Adresa susedného uzla**
* **Rozhranie**
* **Metrika**

36. K čomu slúži adresa v komunikačnej sieti?{

* **Adresa slúži na identifikáciu koncových zariadení v sieti.**
* **Adresa slúži na identifikáciu uzlov v sieti.**
* Adresa slúži na identifikáciu účastníkov v sieti, ak však niektorý účastník chce ostať v utajený, môže komunikovať v sieti aj bez pridelenej adresy.
* Adresa slúži iba na identifikáciu sietí, v ktorých sa nachádza nejaká skupina koncových zariadení alebo uzlov.
* Adresa slúži na identifikáciu sietí a koncové zariadenia v nich nie je potrebné identifikovať, tie sú identifikované identifikátorom siete.

37. Aké sú rozdiely v adresovaní v rozľahlých sieťach?{

* **Rôzne sieťové technológie majú rozdielne adresy.**
* **Rozdielnosť je podľa toho či sa jedná o siete s prepojovaním paketov alebo prepojovaním okruhov.**
* **Rozdiel je v tom, či sa jedná o spojovanú alebo nespojovanú službu**
* Rozdielnosť adries je iba v spôsobe ich zápisu, dekadické pri prepojovaní okruhov, binárne pri prepojovaní paketov.

38. Ktoré prvky siete majú priradené adresy?{

* **sieť**
* **podsieť**
* **koncové zariadenie**
* **uzol**
* používateľ

39. Ako sa označuje technika, ktorá umožňuje preklad adries medzi formátmi dvoch rôznych technológií

**Mapovanie adresy**

40. Kde sa používa technika rozlíšenia adresy (address resolution)?{

* **medzi adresami technológie ATM a IP**
* **medzi IP adresami sieťovej vrstvy a MAC adresami linkovej vrstvy**
* medzi adresou siete a adresou koncového zariadenia
* medzi uzlami siete

41. K čomu slúži číslovací plán (*Network Routing Numer – NRN****)?*** {

* **K číslovaniu vo verejnej telefónnej sieti**
* Pre číslovanie rozľahlých WAN sietí
* Pre číslovanie v sieti internet
* Pre číslovanie v lokálnych sieťach LAN

42. Ako je vyjadrená adresa v sieti internet protokolu IPv4?{

* **Adresa je vyjadrená štvoricou 3 ciferných čísel v desiatkovej sústave.**
* Adresa je vyjadrená trojicou 4 ciferných čísel v osmičkovej sústave.
* Je vyjadrená v 64-bitovom adresnom priestore.
* **Je vyjadrená v 32-bitovom adresnom priestore.**

43. Čo vyjadruje prefix a sufix v internetovej adrese?{

* Sufix identifikuje fyzickú sieť, ku ktorej je počítač pripojený a prefix identifikuje konkrétny počítač.
* **Sufix identifikuje konkrétny počítač a prefix identifikuje fyzickú sieť, ku ktorej je počítač pripojený.**
* Sufix vyjadruje medzinárodnú časť siete, sufix národnú časť.
* Sufix je adresovanie na sieťovej vrstve, prefix na linkovej vrstve.

44. K akému účelu sa používa maska adresy (address mask)?{

* **Na vyznačenie, ktorá časť adresy odpovedá sieti a ktorá samotnému koncovému zariadeniu (resp. uzlu.)**
* Na utajenie adresy koncových zariadení, ktoré nechcú byť v sieti videné inými koncovými zariadeniami.
* Na určenie formátu adresy konkrétnej technológie.
* Na premenu IP adresy do MAC adresy
* Na zmenu MAC adresy do IP adresy

45. Ako sa zapisuje maska podsiete?{

* **Ako 32 bitová hodnota v dvojkovom alebo desiatkovom zápise.**
* **Rovnako, ako IP adresa.**
* Ako bitová hodnota počtu podsietí.
* Vyjadrenie počtu bitov masky závisí od triedy IP adresy; trieda A má 8 bitov, trieda B 16 bitov, trieda C 24 bitov.
* Bity, ktoré odpovedajú ID siete sú nastavené na 1. bity, odpovedajúce ID hostiteľa sú nastavené na 0. Vždy má tak 16 jednotiek a 16 núl.

46. Koľko bitov má internetová adresa IPv4?{

* 16
* **32**
* 64
* 128

47. Ako sú vyjadrené alias adresy v internete?{

* Sú vyjadrené štvoricou 3 ciferných čísel oddelených bodkou.
* **Sú vyjadrené alfanumerickými znakmi oddelenými bodkou.**
* Alias adresy sa v IP technológiách nepoužívajú, sú určené pre služby.
* Alias adresa je vyjadrená rovnako ako adresa IP.

48. K čomu sa využíva broadcast adresa?{

* **Využíva sa na zasielanie dát všetkým zariadeniam v konkrétnej sieti.**
* Využíva sa na zasielanie dát k viacerým cieľom (nie všetkým).
* Je používaná iba pre službu e-mail.
* Využíva sa len pre špeciálne služby internet providerov, ktoré je potrebné oznámiť všetkým koncovým používateľom.

49. V čom je rozdiel v triedach adries IPv4?{

* Rozdiel je v počte bitov vyhradených pre relatívnu adresu uzla.
* Rozdiel je v počte bitov internetovej adresy.
* **Rozdiel je v počte bitov vyhradených pre adresu siete.**
* Nie je medzi nimi žiaden rozdiel.

50. Ako je vyjadrená adresa v IPv6?{

* J**e vyjadrená 128 bitmi.**
* **Je vyjadrená ôsmimi skupinami 4 ciferných čísel v hexadecimálnej sústave oddelených dvojbodkou.**
* Je vyjadrená ôsmimi skupinami 3 ciferných čísel v desiatkovej sústave oddelených bodkou.
* Je vyjadrená 64 bitmi.

51. Prečo sa plánuje postupný prechod k inému číslovaniu v internete? {

* **Lebo počet adries číslovania podľa protokolu IPv4 sa zdal nedostatočný.**
* Adresy v IPv4 neboli chránené pred zneužitím.
* Pre zlepšenie smerovania v sieti.
* **IPv4 a IPv6 budú používané spoločne, prevod je cez mechanizmus označovaný ako tunelovanie**

52. Aký je rozdiel medzi spojovo a nespojovo orientovanou sieťou?{

* **Spojovo orientovaná sieť pred zahájením prenosu nadväzuje spojenie a po ukončení prenosu spojenie ruší; nespojovo orientovaná sieť nenadväzuje spojenie.**
* **V spojovo orientovaných sieťach má komunikácia tri fázy: nadviazanie spojenia, prenos informácie a ukončenie spojenia; nespojovo orientované siete tieto fázy nemajú.**
* Spojovo orientované siete používajú prepojovanie okruhov, nespojovo orientované siete prepojovanie kanálov/okruhov.
* **U spojovo orientovaných sietí musí byť vytvorený fyzický kanál u nespojovo orientovaných virtuálny kanál**.
* V spojovo orientovaných sieťach má komunikácia tri fázy: nadviazanie spojenia, prenos informácie a ukončenie spojenia; nespojovo orientované siete majú len dve fázy: nadviazanie spojenia a ukončenie spojenia.

53. K čomu je v komunikačných sieťach využívaná signalizácia?{

* **Signalizácia slúži na výmenu riadiacich informácií v komunikačných sieťach.**
* **V signalizácii špecifikované riadiace signály sú využívané na zostavovanie, udržiavanie a dohľad prenosu a zrušenie spojenia v komunikačnej sieti.**
* Signalizáciou komunikuje používateľ siete so spojovateľkou v telefónnej ústredni, keď chce ukončiť spojenie.
* Signalizácia je využívaná pre pripojenie používateľa k prvému uzlu siete, na riadenie vo vnútri komunikačných uzlov a aj na riadenie komunikácie medzi uzlami siete.
* Využitie signalizácie je hlavne v sieti internet, kde signalizačnými príkazmi riadime komunikáciu medzi účastníkmi.

54. Za akým účelom je vytvárané riadenie toku dát v sieťovej vrstve?{

* **Na zaistenie spoľahlivého odovzdávania jednotlivých paketov v prenosovej ceste k ich príjemcovi.**
* **Kvôli predchádzaniu preťaženia a zahltenia siete.**
* **Pre čo najrovnomernejšie využitie všetkých prenosových prostriedkov a kapacít.**
* **Na zaistenie spoľahlivého odovzdávania paketov medzi jednotlivými sieťami.**

55. Aké sú spôsoby riadenia toku dát na sieťovej vrstve?

* **riadenie toku *(flow control)* reguláciou medzi dvoma uzlami**
* **predchádzanie zahltenia siete *(cognetion avoidance)***
* **predchádzanie uviaznutia v sieti *(deadlock)***
* **riadenie prístupu dát *(access control)***
* odmietnutím paketu *(packet rejection)*

56. Ktoré z vymenovaných mechanizmov sú používané pre riadenie toku v sieťovej vrstve? {

* **Úprava rýchlosti generovania dátových jednotiek zmenou časovania**
* **Odmietnutie paketu**
* **Povolenie k vysielaniu na základe príkazu prijímača**
* Definovaním doby životnosti paketu
* Zaradením vyrovnávacej pamäte

57. Ako je riešené predchádzanie uviaznutia v sieti? {

* **Štruktúrovanou vyrovnávacou pamäťou, ktorá uchováva pakety podľa ich hierarchie**
* **Definovaním doby životnosti paketu TTL *(Time to Live)*,**
* Určením doby, po ktorej môže byť paket zničený.
* Odmietnutím paketu
* Vyhadzovaním paketu

58. Ako je riešené predchádzanie zahlteniu siete? {

* **Riadením prístupu dynamickou zmenou zaťaženia siete podľa stavu prevádzky v sieti**
* **Znížením existujúcej záťaže vyhadzovaním paketov**
* Definovaním doby životnosti paketu TTL *(Time to Live)*,
* Určením doby, po ktorej môže byť paket zničený.
* Odmietnutím paketu