

1. Navedite primer asimetričnega načina prenosa podatkov in primer simetričnega načina prenosa podatkov.
2. Navedite bistvene razlike med vodovno komutacijo in paketno komutacijo.
3. Kaj omogoča tehnologija Bluetooth? Kje se največkrat uporablja in zakaj?
4. Kako kabelski operaterji v praksi rešujejo problem povratnega pasu v HFC omrežjih? Zakaj potrebujemo povratni pas?
5. Kaj je QoS? Kako se lahko uporabnik zaščiti, da mu bo operater TK storitev res nudil dogovorjeni nivo QoS?
6. Kaj je intersimbolna interferenca? Pogoji za prenos brez intersimbolne interference?
7. Od česa je odvisno slabljenje žičnega prenosnega medija?
8. Kakšno maksimalno teoretično simbolno hitrost lahko dosežemo v kanalu s pasovno širino B ?
9. Kaj povzroča časovno disperzijo sprejetega signala pri brezžičnih komunikacijah?
10. Kaj je GPRS? Kako deluje?
11. Z modemom lahko preko telefonske linije, ki uporablja parico, prenašamo maksimalno 56 kbit/s, DSL tehnologija pa nam omogoča prenose po isti parici s hitrostjo kar nekaj Mbit/s? V čem je bistvena razlika?
12. Kakšne so prednosti nizkih (LEO) tirnic satelitov v primerjavi z geostacionarno tirnico (GEO). Kakšne so slabosti?
13. Kje so vzroki, da se satelitska telefonija ni dovolj razširila med porabniki? Kje vidite tržno nišo za satelitsko telefonijo?
14. Kaj uporabniku omogoča optična povezava do doma (FTTH – Fiber To The Home)?
15. Kakšnim zahtevam morajo odgovarjati sodobni sateliti za širokopasovne podatkovne komunikacije?
16. Podjetje ima 74 zaposlenih, vsak potrebuje stacionarni telefon za lokalne, mednarodne in mobilne klice. Sočasno je v uporabi največ 35 linij. Katere ISDN priključke potrebuje podjetje od operaterja in koliko? Podjetje odpre poslovalnico v tujini, do tja potrebuje 6 sočasnih govornih kanalov, ki jih želi zagotavljati preko javnega interneta. Narišite shemo optimalnega telekomunikacijskega sistema. Opišite funkcionalnosti uporabljenih komponent.
17. Kaj je Nyquistova pasovna širina?
18. Kako rešujemo problem nenatančnosti ure v satelitih GPS? Kako se izognemo

potrebi po atomski uri v GPS sprejemniku na Zemlji?

19. Kaj je WiMAX? Na kratko opišite vaše videnje uvajanja WiMAX tehnologije v slovenskem prostoru v prihodnjih letih. Kateri tehnologiji bo WiMAX pomenil največjo konkurenco?

20. Pojasnite zakaj potrebujemo za lociranje v 3D prostoru s sistemom GPS vsaj štiri satelite za določitev lokacije in časa?

21. Vzpostavljeno imamo stalno satelitsko zvezo preko enega geostacionarnega satelita. Ker je zakasnitev signala prevelika za komunikacijo v realnem času, iščemo alternativne možnosti. Navedite vsaj dve.

22. Kateri so omejevalni faktorji pri prenosu podatkov po bakreni parici? (naštejte vsaj tri) Ali je bakrena parica primerna za uvajanje tehnologije ADSL?

23. Na kratko razložite pojme: ISDN PRA, ISDN BRA, NT, TE, VoIP, codec, SIP!

24. Par modemov komunicira po bakreni parici. Bitna hitrost na vhodu v prvi modem je 10kbit/s. Kakšno minimalno pasovno širino potrebujemo, da ne pride do disperzije in posledično intersimbolne interference? Modema uporabljata kodo, ki zakodira dva bita v en simbol.

25. V mnogorodovnih vlaknih se zaradi različno dolgih poti različnih rodov le-ti ne širijo enako hitro.

a) Kako imenujemo pojav?

b) Narišite lomni lik jedra, ki ta negativni pojav čimbolj izniči.

26. Banka je življenjsko odvisna od zanesljivih komunikacijskih povezav. Za dostop do omrežja interneta potrebujejo dva neodvisna ponudnika, ki bosta uporabljala tudi neodvisno infrastrukturo.

a) Kakšne so osnovne zahteve glede usmerjevalnih protokolov usmerjevalnika banke, ki skrbi za povezljivost?

b) Kakšne so zahteve glede naslovnega prostora?

c) Narišite shemo priključitve usmerjevalnika, omrežja banke, omrežja prvega ponudnika in omrežja drugega ponudnika.

27. Podjetje se je odločilo za nakup IP telefonske centrale, ki izmed signalizacijskih protokolov pozna zgolj protokol SIP. Za povezavo na operaterja klasične govorne telefonije potrebujejo sedem linij. Odločijo se za povezavo preko tehnologije ISDN.

a) Katero napravo mora podjetje k centrali dokupiti za povezavo z operaterjem?

b) Katere ISDN priključke in koliko jih mora naročiti, da bo zadostila potrebam?

28. Kaj je to satelitska telefonija? Kdo so ciljne skupine uporabnikov?

29. Če želimo na prenosni liniji pošiljati podatke s preveliko hitrostjo, se začnejo sosednji simboli med seboj prekrivati in sprejemnik jih ne more več pravilno detektirati.

a) Kako imenujemo pojav?

b) Kako imenujemo mejno pasovno širino prenosne linije, pri kateri se pojav začne dogajati?

30. Narišite shemo in opišite delovanje sistema širokopasovnega dostopa do interneta ADSL.

31. Kaj so v optičnih komunikacijah optični viri in kaj so optični detektorji? Naštejte optične vire in navedite bistvene razlike med njimi! Naštejte optične detektorje in navedite bistvene razlike med njimi!

32. Navedite razlike med mnogorodovnimi in enorodovnimi optičnimi vlakni!

33. Narišite shemo HFC omrežja in utemeljite zakaj so potrebni dvosmerni ojačevalniki v koaksialnih segmentih omrežja.

34. Kaj je ISDN? Kakšna je razlika med osnovni in primarnim dostopom?

35. Naštejte nekaj prednosti satelitske radionavigacije (npr. GPS) pred sistemi radionavigacije, ki uporabljajo za svoje delovanje izključno infrastrukturo na Zemlji (npr. LORAN)!

36. Kaj je GDOP (Geometric Dilution Of Precision)? Razložite vlogo tega parametra v sistemih satelitske navigacije.

37. Katera je bistvena prednost zunanje modulacije laserskega žarka z Mach-Zenderjevim modulatorjem pred direktno modulacijo laserja?

38. Kje vidite uporabnost valvnodolžinske modulacije WDM (DWDM, CWDM