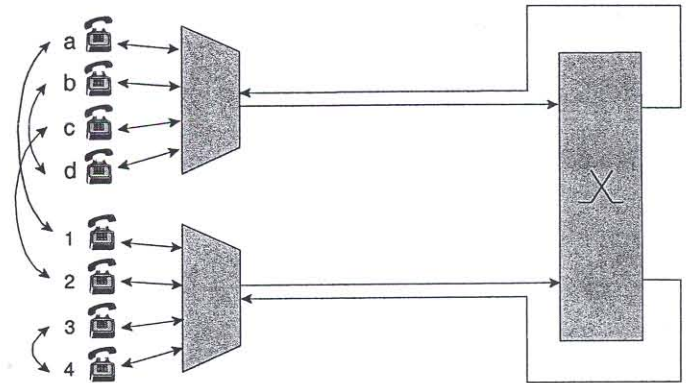


Tentti arvostellaan seuraavasti: Jos kahden ensiksi ratkaisemasi tehtävän (valitse vapaasti) yhteenlaskettu pistemäärä ei saavuta arvoa 8, tentti hylätään ja arvostelu on saatavissa vain henkilökohtaisesti. Tehtävät ovat 6 pisteen arvoisia.

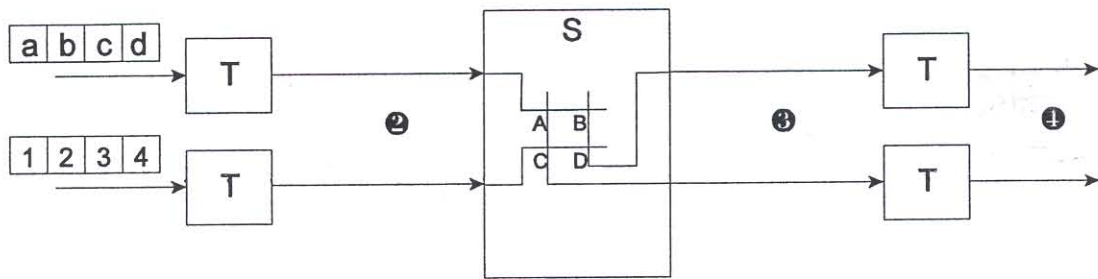
* Oletko tehnyt laboratoriotyön (mainitse myös aika, jos se on muu kuin S-2004)?

- Kuvaile kolmea erilaista merkinantokäytäntöä, joilla puhelun kohteena olevan tilaajan numero siirretään puhelinkoneesta keskukseseen (sekä perinteinen että ISDN-puhelin).
- Suunnittele kehysten siirtoa kuvaava esimerkki, jossa näkyy, miten HDLC-protokolla toipuu siirtovirheestä REJ-kehysten avulla (reject).

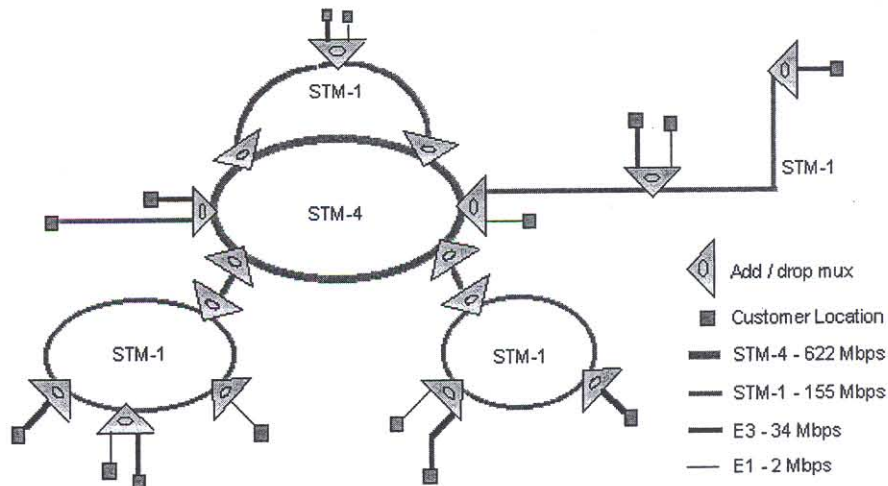
- Puhelinten (a, b, c, d) ja (1, 2, 3, 4) välillä on käynnissä nuolten osoittamat puhelut. Puheluita kuljettaa 4-kanavainen PCM-järjestelmä niin, että puhelun käytössä on sama aikaväli kummassakin siirtosuunnassa. Puheluiden ääninäytteet saapuvat kytkettäväksi kuvan esittämässä järjestyksessä.



- Mikä on ääninäytteiden järjestys kummassakin johdossa vaiheissa ②, ③ ja ④?
- Mikä on tilakytkeimen ohjausmuistin sisältö?



- Selosta kuvan SDH-esimerkin avulla, mitä tarkoitetaan verkon fyysisellä ja loogisella rakenteella. Osoita kuvasta pari loogista yhteyttä ja kuvaile, miten data kulkee verkon läpi.



- Vastaa vain joko a)-kohtaan tai b)-kohtaan.

- Kierretyn parijohdon vaimennus taajuudella 10 MHz on 6 dB / 100 m. Johto on loppupäästään oikosuljettu ja alkupäästään sovitettu signaaligeneraattoriin. Miten pitkä on johdon oltava, jotta sen alusta mitattu seisovan aallon suhde on arvoltaan tasan 3?
- V.34-modeemi toimii kantoaaltotaajuudella 1800 Hz ja symbolinopeudella 3000 baud. Piirrä esimerkksymboli ja tutki sen avulla, kuinka monta näytettä enintään ja vähintään PCM-koodekki ottaa yhdestä symbolista? Osoita lisäksi, että näytteenottoteoreeman asettama ehto tulee täytetyksi (Nyquist sampling rate).