

1.

Miten nousuaika, laskuaika ja etenemisviive ovat määritelty digitaalipiireille ja mikä ne aiheuttaa.

How rise time, fall time, and propagation delay are defined for digital circuits and what causes them?

2.

Mitä ovat kohinamarkinaalit ja mitä varten ne ovat määritelty digitaalipiireille?

What are noise margins in digital circuits? What for the noise margins are defined?

3.

Mikä ongelma seuraa siitä, että digitaalisignaalia näytteistetään asynkronisesti ja miten asiaa voisi parantaa? (2p)

What is a problem associated with the asynchronous sampling and how you can get things better? (2p)

4.

Mitä eri tapoja logiikka-analysaattori tarjoaa signaalin tunnistamiseen (miten eri tavoin voit määrittellä triggauksen/mittauksen aloittamisen)? Käytä esimerkkinä kanttiaaltoa. (4p)

What are those different ways that logic analyzer offers for the signal detecting (different ways to perform/set triggering)? Use a rectangular wave as example. (4p)

5.

Määritä alla olevasta kuvasta, mitkä ovat ne mahdolliset triggauksen-termit, joita on käytetty? (4p)  
Kuinka kauan kestää osoitteen 19C alusta dataväylän arvon 1588 loppuun, kun ruudulta voidaan lukea seuraavaa:  $t$  to  $x = -116$  ns and  $t$  to 0 = 24 ns? (2p)

From the following figure, determine what are the possible triggering terms used? (4p) What is the time consumed from the beginning of address 19C to the end of data bus value 1588 while on the screen can be seen:  $t$  to  $x = -116$  ns and  $t$  to 0 = 24 ns? (2p)