

1.

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

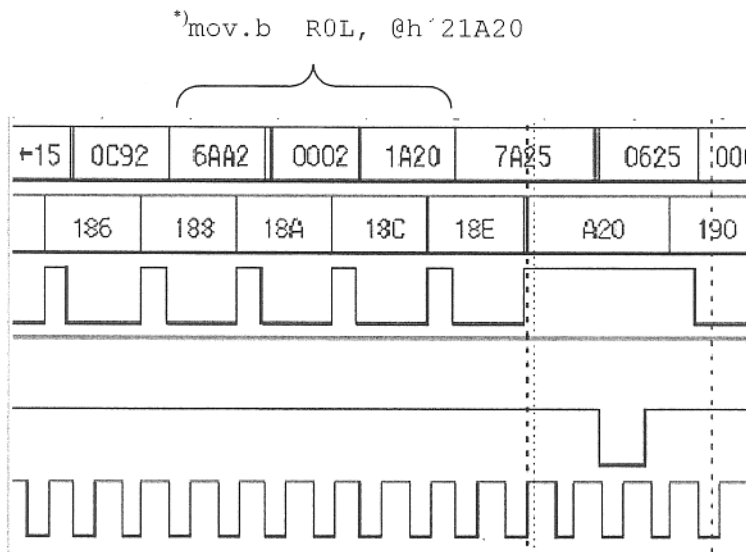
Explain, how rise time, fall time, and propagation delay are defined for digital circuits and what causes them?

2.

Selitä, mitkä ovat digitaalisten piirien tehonkulutuksen kolme komponenttia ja mikä ne aiheuttaa?

Explain, what are the three components of power consumption in digital circuits and what causes them?

3. a)



Yllä oleva kuva esittää mittaustulosta. Kuvassa esiintyy käsky^{*)}, joka kirjoittaa 8-bittisen luvun muistiin. Vastaa mittaustuloksen perusteella, miksi kirjoitusta ei suoriteta heti käskyn haun jälkeen. (3p)

The picture above describes the result of a measurement. The instruction, marked with ^{*)}, stores 8-bit data to the memory. Exploit the picture and answer, why the write operation is not executed right after fetching the instruction? (3p)