

BUSTA A)

Domanda 1:

Descrivere le principali caratteristiche e funzionalità di un oscilloscopio digitale moderno, indicando quali tipi di misure possono essere effettuate e come le principali caratteristiche (ad esempio la banda passante, la frequenza di campionamento, la risoluzione dell'ADC, etc) influenzano le prestazioni e l'accuratezza delle misure.

Domanda 2:

Descrivere a cosa serve un software di simulazione elettromagnetica come Dassault Systems - Simulia (ex CST Studio Suite) o Ansys - HFSS, spiegandone il funzionamento di base e il ruolo nella progettazione di dispositivi ad alta frequenza, come antenne o circuiti a Radio Frequenza.

Domanda 3:

Illustrare i principali rischi per la sicurezza di una rete locale (LAN) o di un computer singolo, indicando quali strumenti hardware e software possono essere utilizzati per prevenirli o mitigarli, e spiegando in che modo un sistema operativo contribuisce alla protezione dei dati e delle risorse.

BUSTA B)

Domanda 1:

Illustrare come un analizzatore di spettro viene impiegato nella diagnostica e nella progettazione di sistemi elettronici e di comunicazione, indicando alcuni tipi di misure che può effettuare (ad esempio potenza, rumore, analisi delle armoniche, etc) e spiegando come i parametri strumentali influenzano l'affidabilità dei risultati.

Domanda 2:

Descrivere a cosa serve un software di simulazione elettronica come SPICE, spiegandone il funzionamento di base e il ruolo nella progettazione di circuiti. Accennare anche all'esistenza di alternative più moderne e ai motivi per cui vengono utilizzate.

Domanda 3:

Spiegare che cosa si intende per sistema operativo e descrivere le principali differenze tra i sistemi operativi più diffusi (Windows, UNIX/Linux), con riferimento al loro impiego in ambito tecnico.

BUSTA C)

Domanda 1:

Descrivere come potrebbe essere realizzato un banco di misura per la caratterizzazione di un amplificatore, indicando gli strumenti necessari, le principali grandezze misurabili e come sia possibile valutare i prodotti di intermodulazione e la linearità del dispositivo.

Domanda 2:

Descrivere a cosa serve il software di simulazione COMSOL Multiphysics, spiegandone il funzionamento di base e il ruolo nella progettazione di sistemi elettronici o elettromeccanici. Accennare anche ai vantaggi rispetto ad altri software di simulazione più specifici.

Domanda 3:

Descrivere i principali componenti hardware e software che costituiscono una rete locale (LAN), illustrandone le funzioni essenziali e indicando quali elementi sono necessari per garantire la connessione sicura con reti esterne, come Internet.