

POLITECNICO DI TORINO
ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE
DI INGEGNERE DELL'INFORMAZIONE JUNIOR

II Sessione 2013 - Sezione B
Settore dell'Informazione

Prova di classe del 28 novembre 2013

Il candidato svolga uno a scelta fra i seguenti temi proposti:
(indicare sulla busta il numero del tema svolto):

Tema n. 1

Il candidato, dopo aver descritto che cosa si intende con il termine *cloud computing*, illustri le caratteristiche principali di un'architettura cloud discutendo, nel dettaglio, i seguenti concetti:

- On demand self services
- Broad network access
- Resource pooling
- Rapid elasticity
- Measured service
- Multi Tenacity

Tema n. 2

Il candidato, dopo aver descritto che cosa si intende con il termine *backtracking*, ne illustri il ruolo e gli utilizzi nell'ambito del *problem-solving*.

Tema n. 3

Il candidato deve progettare un alimentatore stabilizzato con le seguenti caratteristiche:

1. tensione di uscita 8 V;
2. ripple di uscita inferiore a 10 mV in corrispondenza della massima corrente di uscita;
3. corrente massima di uscita 1 A;
4. ingresso 220 V efficaci $\pm 10\%$ (sinusoidale con frequenza 50 Hz).

Il candidato:

1. disegni uno schema circuitale del sistema;
2. indichi il ruolo di ciascuno dei componenti inseriti;
3. dimensioni, spiegando secondo quali criteri, ciascuno dei componenti;
4. nel caso siano utilizzati circuiti integrati indichi in base a quale considerazioni la scelta è stata effettuata.

Tema n. 4

La commutazione nelle reti di telecomunicazione può avvenire secondo due modalità diverse: commutazione a circuito oppure commutazione a pacchetto.

1. Si descrivano le principali differenze tra i due sistemi di commutazione.
2. Si commentino i principali vantaggi e svantaggi di ciascun sistema.

Nel caso della commutazione a pacchetto:

3. Si descrivano gli elementi che compongono un pacchetto.
4. Si commentino i fattori che incidono sul dimensionamento dei pacchetti.
5. Si descriva la modalità attraverso la quale è possibile "emulare" il comportamento della commutazione a circuito.