
ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE
PRIMA SESSIONE 2016 – SEZIONE A
SETTORE INFORMAZIONE
Prima Prova Scritta

La prova consiste nello svolgimento di tutti i temi proposti nel seguito.

Tema 1

TEMA DI AUTOMAZIONE. Il Candidato illustri il concetto di modello matematico di un sistema fisico, mettendo in evidenza il rapporto tra complessità del modello ed utilità ai fini del controllo. Si descrivano infine i principali approcci al problema (Indagine diretta, Black box, Grey box) in base alla complessità del sistema fisico e al livello di dettaglio richiesto.

Tema 2

TEMA DI TELECOMUNICAZIONI. Con riferimento ad un sistema di comunicazione wireless, il Candidato definisca il concetto di qualità del collegamento e discuta gli effetti che possono comportarne un deterioramento.

Tema 3

TEMA DI ELETTRONICA. Il Candidato discuta lo schema circuitale e il funzionamento di un invertitore realizzato in tecnologia CMOS e confronti le sue prestazioni con quelle di un invertitore NMOS con rete di pull-up resistiva.

Tema 4

TEMA DI INFORMATICA. Il Candidato illustri, nell'ambito della programmazione ad oggetti, il concetto di classe, quello di oggetto, e le differenze tra i due. Presenti inoltre un breve esempio in pseudocodice o in un linguaggio di programmazione a piacere di classe "Rational" che contenga due interi rappresentanti numeratore e denominatore di un numero razionale, e che supporti la funzione "mult", moltiplicazione per un numero intero, che ritorni un nuovo oggetto "Rational".