

# Fondamenti di Informatica A

Allievi Ingegneria Gestionale  
Prova Scritta Appello 4/9/2006

Cognome e Nome	
Num. Matricola	Anno di corso

Note: non si possono consultare manuali o appunti, né utilizzare calcolatrici di nessun tipo.

## SEZIONE 1

### Esercizi e domande a risposta aperta

I quesiti della Parte 1 saranno valutati secondo il prospetto a lato, per un totale di 18/30. Le risposte devono essere indicate su uno o più fogli di protocollo. **Non si possono consultare manuali o appunti, né utilizzare calcolatrici.**

<b>Quesito</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Valore</b>	4	5	3	3	3
<b>Voto</b>					

1. Utilizzando il linguaggio degli schemi a blocchi (diagrammi di flusso), scrivere l'algoritmo per risolvere il seguente problema. Si devono acquisire due numeri  $m$  e  $n$ , tali che  $n > m$  e  $m > 0$ . Se  $m$  e  $n$  non soddisfano queste condizioni, l'acquisizione deve essere ripetuta. Successivamente si deve determinare il valore della seguente espressione, che deve essere scritto in output:

$$\sum_{i=1}^{i=m} \left( \sum_{j=i}^{j=n} j/i \right)^2$$

2. Scrivere un programma C che risolve il seguente problema: Si deve acquisire in input un numero intero  $M$  controllando che sia maggiore di 2. Successivamente si deve determinare e stampare *il più piccolo numero primo  $K$  che è maggiore di  $M$* . Ad esempio, se  $M=7$ , allora  $K=11$ . *Nota:  $K$  deve essere dispari e  $K$  è primo se non esiste un numero tra 3 e  $(K-1)/2$  compresi per cui  $K$  è divisibile.*
3. Siano  $X=01001$  e  $Y=10010$  due numeri binari di 5 bit in rappresentazione "modulo e segno". Scrivere il risultato dell'operazione  $X+Y$  indicando i passaggi.
4. Indicare quali sono gli stati di un processo gestiti da un sistema operativo multitasking (multiprogrammato).
5. Descrivere brevemente l'attività svolta dell'Unità di Controllo all'interno di una CPU.