

**Esame di Fisica del 19 Settembre 2012 (a)**  
**CTF (Chimica e Tecnologia Farmaceutiche) e Farmacia**

Cognome	Nome	C. di Laurea:	Anno Corso	N. Matricola

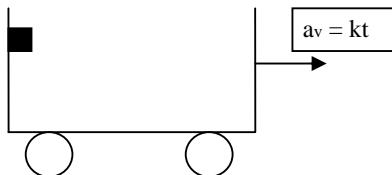
**Esercizio 1**

Un vagone merci parte da fermo, con una accelerazione  $a_v = kt$  che varia nel tempo, con  $k = 7\text{ms}^{-3}$ .

All'istante della partenza un corpo di massa  $M$  viene lasciato in contatto con il retro del vagone, libero di scivolare verso il basso con velocità iniziale nulla.

Tra la parete del vagone e la massa vi è un coefficiente di attrito  $\mu = 0,3$ .

Calcolare il tempo necessario dall'inizio del moto del vagone verso destra e del corpo verso il basso, affinché la massa  $M$  arresti la sua discesa rimanendo attaccata alla parete (senza raggiungere il pavimento!)



**Esercizio 2**

Due cariche elettriche, di valore  $q_1 = 2C$  e  $q_2 = -3C$ , si trovano alla distanza  $d = 3m$ .

Trovare le posizioni in cui il campo elettrico complessivo si azzerà, motivando anche l'esclusione del resto dei punti.