

## Esame di Fisica del 8 Aprile 2010 (a)

CTF (Chimica e Tecnologia Farmaceutiche)

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

### Esercizio 1

Due carrelli, A e B, si vengono incontro viaggiando su due binari orizzontali rettilinei, paralleli e privi di attrito, con velocità rispetto ai binari costante e pari, rispettivamente a  $v_A = 5.0 \text{ km/h}$  e  $v_B = 3.0 \text{ km/h}$ .

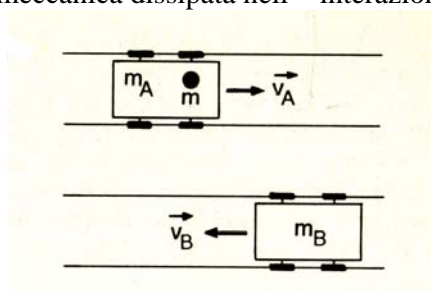
Le masse dei due carrelli sono  $m_A = 700 \text{ kg}$  e  $m_B = 300 \text{ kg}$ .

Sul carrello A si trova un sacco, di massa  $m = 80 \text{ kg}$  che, nel momento in cui si incrociano i carrelli, viene lanciato perpendicolarmente alla direzione del moto di A, dentro il carrello B.

In seguito al lancio, il carrello A prosegue nel suo moto con nuova velocità  $v'_A = 5.3 \text{ km/h}$ .

Si determini:

- 1) la velocità finale  $v'_B$  di B una volta ricevuto il sacco;
- 2) la frazione  $\varepsilon$  di energia meccanica dissipata nell' "interazione" tra A e B.



### Esercizio 2

Un serbatoio d'acqua aperto in alto ha un piccolo foro ad una distanza  $d = 175 \text{ cm}$  al di sotto della superficie libera dell'acqua.

Sapendo che il serbatoio è un cilindro di grande diametro, che il foro si trova ad un'altezza  $h = 200 \text{ cm}$  dal suolo, trovare a che distanza  $g$ , dalla verticale del foro di uscita, cade l'acqua sul terreno.

