

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 $v_B = 3.0 \text{ km/h}$.

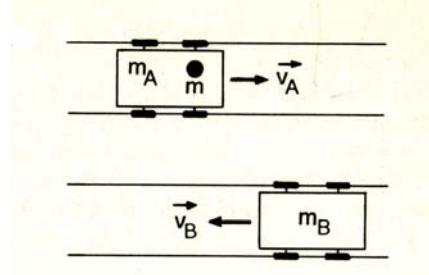
Le masse dei due carrelli sono $m_A = 700 \text{ kg}$ e $m_B = 300 \text{ kg}$.

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 ε 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.

