

Fisica Generale 1 per Ingegneria Meccanica

Compito del 12/ 01/ 12

Esercizio 1

Al soffitto di un ascensore è appesa una carrucola di massa m_3 e raggio R , che può ruotare senza attrito sul suo asse. Sulla carrucola si impegna una corda alle cui estremità sono appese le masse m_1 ed m_2 (macchina di Atwood). L'ascensore sta accelerando verso l'alto con accelerazione a . Il sistema costituito da masse, corda e carrucola è libero di muoversi. Qual è la forza che si esercita tra la carrucola ed il soffitto dell'ascensore?

Esercizio 2

Si abbia una lastra massiccia a forma di triangolo equilatero di lato L . La lastra ha spessore sottile e densità uniforme. Essa è libera di ruotare intorno ad un asse orizzontale coincidente con uno dei suoi lati. Si è in presenza di gravità. Qual è il periodo delle piccole oscillazioni che può compiere la lastra?

Esercizio 3

In un thermos viene inserito un pezzo di ghiaccio di 50g che è alla temperatura di -20°C . Successivamente si versa nel thermos $\frac{1}{2}$ litro di acqua calda a 60°C e lo si chiude subito dopo. Trascorso un tempo sufficiente al raggiungimento dell'equilibrio termico, si trovano:

- a) la temperatura finale del contenuto del thermos;
- b) la variazione di entropia dell'universo dovuta a questo processo.