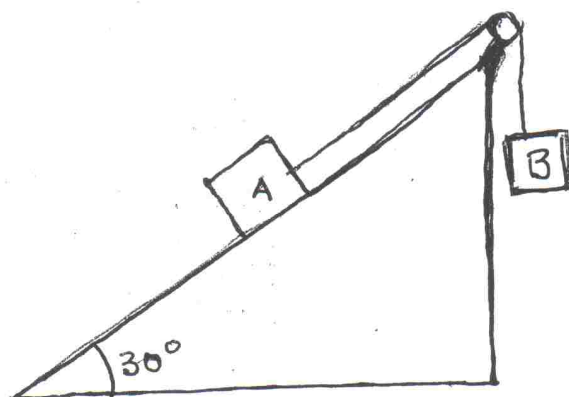


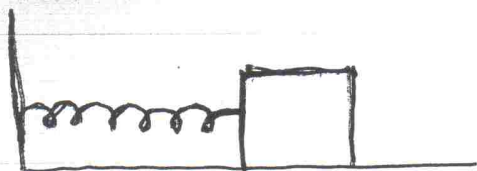
I MODULO



Problema A

Si consideri il sistema in Figura. Il blocco A ha una massa di 4 kg, il blocco B una massa di 3 kg. L'attrito è trascurabile. Tutto il sistema è soggetto alla forza di gravità.

- A1) Tracciare il diagramma delle forze che agiscono su ciascuno dei due corpi. Assegnare un valore a ciascuna forza.
- A2) Determinare se il sistema si muoverà. Fornire il valore e il verso dell'accelerazione.

Problema B

In figura è mostrato un blocco su un piano orizzontale e soggetto alla trazione della molla. Il blocco ha una massa di 1 kg e la molla ha una costante elastica di 4 N/m .

Al tempo $t=0$ la molla è estesa, rispetto alla posizione a riposo, di 3 m . L'attrito è trascurabile.

- B1) Fornire l'espressione della posizione del blocco in funzione del tempo tenendo conto delle condizioni iniziali
- B2) Fornire le espressioni della velocità e dell'accelerazione in funzione del tempo.
- B3) Fornire l'espressione dell'energia cinetica e dell'energia potenziale in funzione del tempo.

1/7/2013

Problema C

Una mole di gas monoatomico è soggetto ad un ciclo termodinamico. Il gas si può ritenere "perfetto".

Inizialmente ha una pressione di 1 N/m^2 ed un volume di 1 m^3 . Quindi ~~la~~ ^{mantenendo il volume costante} pressione viene dimezzata, ~~quindi~~ poi il volume viene duplicato mantenendo la pressione costante. Nella terza fase la pressione viene portata al valore iniziale mantenendo il volume costante infine il sistema viene portato alle condizioni iniziali tramite un'isobara.

c1) Tracciare l'evoluzione del gas in un grafico P-V

c2) Calcolare valore e segno del lavoro compiuto dal gas nel ciclo

c3) Calcolare valore e segno del calore scambiato dal gas nel ciclo.