

Liceo Scientifico “G. Stampacchia” - Tricase
a.s. 2005-06

Prova di Fisica per il recupero dei debiti formativi assegnati agli alunni della classe 3D/PNI dell'a.s. 2004-05

Primo Appello: 8 ottobre 2005

Problema_1

Un ciclomotore si muove lungo il percorso $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$. I percorsi AB, BC, CD sono rettilinei e disposti come indicato in Fig.1. Lungo ciascun tratto il moto è rettilineo uniforme. E' noto che:

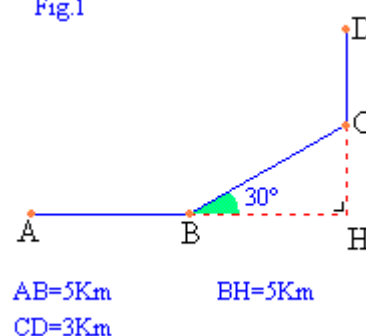
- il tratto AB misura 5Km ed è percorso in 4min.;
- sul tratto BC il modulo della velocità è 60Km/h;
- il tratto CD misura 3 Km ed il ciclomotore impiega 3 minuti.

Risolvere i seguenti quesiti

Determinare la durata complessiva del moto.

2. Determinare il modulo della velocità scalare media, lo spostamento subito dal ciclomotore dal punto A di partenza ed il modulo della velocità vettoriale media.
3. Rappresentare nel riferimento cartesiano (t;S) la legge oraria del moto.

Fig.1

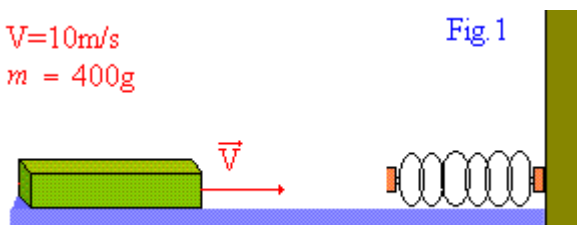


Problema_2

Si lancia un blocco di legno di massa 400g su un piano orizzontale con velocità iniziale $V=10\text{m/s}$ verso una parete alla quale è fissata una molla ammortizzatrice di costante elastica k . E' noto che il coefficiente di attrito dinamico tra il blocco ed il piano di appoggio è 0,2 e che tra il fronte del blocco e l'estremità libera della molla vi è la distanza di 2m.

$V=10\text{m/s}$
 $m = 400\text{g}$

Fig.1



1. Dimostrare che il blocco riuscirà a collidere con la molla e determinare la velocità del blocco al contatto con la molla.
2. Sapendo che nell'istante in cui il blocco si arresta la molla è stata compressa di 12cm, determinare la costante elastica della molla.
3. Nell'ipotesi che il coefficiente di attrito statico tra il blocco ed il pavimento sia uguale a 0,5, stabilire se una volta compressa la molla questa ce la farà a rilanciare il blocco.