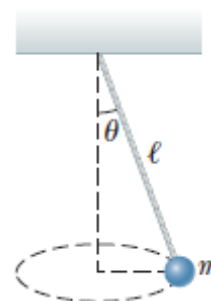


**FISICA SPERIMENTALE I (MECC. TERM.)**  
**AA 2017/2018 – Appello Completo- 25 Giugno 2018**

Nome	Cognome	Matricola	Orale Rimandato	Tempo
			<input type="checkbox"/> Si	2 ore

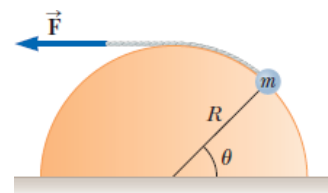
1. Una ragazza di 50.0 kg sta in piedi su una tavola di 200 kg. La tavola è libera di scivolare sulla superficie, piana e priva di attrito, di un lago ghiacciato. Sia la tavola che la ragazza sono inizialmente ferme. Ad un certo istante, la ragazza inizia a camminare sulla tavola con una velocità costante di  $2.50 \hat{i}$  m/s rispetto alla tavola. (a) Qual è la velocità della tavola rispetto alla superficie del lago? (b) Qual è la velocità della ragazza rispetto alla superficie del lago?

2. Un pendolo conico consiste di una massa  $m$  che sta ruotando su un'orbita circolare orizzontale. Durante il moto, l'angolo  $\vartheta$  fra il filo di lunghezza  $l$  e la verticale rimane costante. Si calcoli il momento angolare della massa rispetto al centro dell'orbita in funzione di  $l$ ,  $m$ ,  $g$  e  $\vartheta$ .



3. Uno studente è fermo in un ascensore in moto uniformemente accelerato verso l'alto, con accelerazione  $a$ . Il suo zaino si trova sul pavimento, vicino alla parete. La larghezza dell'ascensore è  $L$ . Nell'istante  $t = 0$ , lo studente dà un piccolo calcio al suo zaino, impartendogli una velocità  $v$  e facendolo scivolare attraverso il pavimento dell'ascensore. Nell'istante  $t$ , lo zaino colpisce la parete opposta. Si trovi il coefficiente di attrito dinamico  $\mu_k$  tra lo zaino ed il pavimento dell'ascensore.

4. Una particella di massa  $m$  viene tirata verso la sommità di un semicilindro di raggio  $R$  privo di attrito da una corda passante per la cima del semicilindro, come illustrato in Figura. (a) Assumendo che la particella si muova con velocità di modulo costante, dimostri che  $F = mg \cos \vartheta$ . (b) Si trovi il lavoro compiuto per spostare con velocità di modulo costante la particella dal basso fino alla cima del semicilindro.



Istruzioni		
COMPILARE la tabella e RESTITUIRE il testo dello scritto	Indicare NOME, COGNOME e MATRICOLA in ogni foglio, indicare il TIPO DI ESAME	Utilizzare SOLO calcolatrice e tavole matematiche
NON E' CONSENTITO l'uso del formulario	Scrivere esclusivamente con penna blu o nera	Cancellare le parti in brutta copia