

FISICA SPERIMENTALE I (MECC. TERM.)
AA 2016/2017 – Appello Completo - 24 Gennaio 2018

Nome	Cognome	Matricola	Orale rimandato	Esercizi	Tempo
			<input type="checkbox"/> sì	1+2+3+4	2 ore

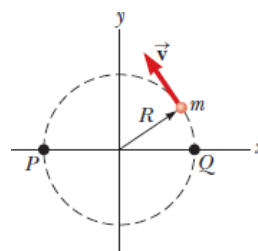
1) La velocità di una pallottola all'interno della canna di un fucile varia come $v = (-5.00 \times 10^7)t^2 + (3.00 \times 10^5)t$ dove v è in metri al secondo e t in secondi. Subito dopo l'uscita dalla canna, l'accelerazione della pallottola è zero.

- (a) Si determini l'accelerazione e la posizione della pallottola dentro la canna in funzione del tempo.
- (b) Si determini l'intervallo di tempo durante il quale la pallottola viene accelerata.
- (c) Si calcoli la velocità di uscita dalla canna.
- (d) Qual è la lunghezza della canna?

2) Una persona all'interno di un ascensore si trova ferma sopra una bilancia. Appena l'ascensore comincia a muoversi, sulla bilancia si legge costantemente 591 N; durante la fase di frenata si legge 391 N. Si assuma che il modulo dell'accelerazione dell'ascensore, durante l'avvio e durante la frenata, sia lo stesso. Si determinino:

- (a) il peso della persona,
- (b) la sua massa e
- (c) l'accelerazione dell'ascensore.

3) Un punto materiale di massa m si muove lungo una circonferenza di raggio R con velocità di modulo costante v , come in Figura. Se il moto inizia nel punto Q al tempo $t = 0$, si determini, in funzione del tempo, il momento angolare della massa rispetto al punto P .



4) Uno pneumatico di automobile viene gonfiato con aria che inizialmente si trova alla temperatura di 10.0°C e alla pressione atmosferica. Durante il processo, l'aria viene compressa al 28.0% del suo volume iniziale e la sua temperatura cresce fino a 40.0°C .

- (a) Qual è la pressione dello pneumatico?
- (b) Dopo un percorso ad alta velocità, la temperatura dell'aria nello pneumatico cresce fino a 85.0°C ed il volume interno aumenta del 2.00%. Qual è la nuova pressione (assoluta) dello pneumatico?

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