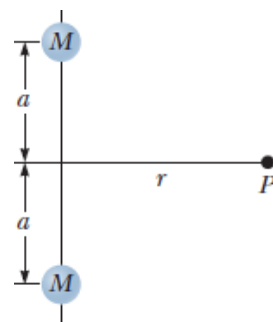


**FISICA SPERIMENTALE I (MECC. TERM.)**  
**AA 2016/2017 - Intermedio 2 - 15 GIUGNO 2017**

Nome	Cognome	Matricola	Esercizi	Tempo
			1+2+3+4	2 ore

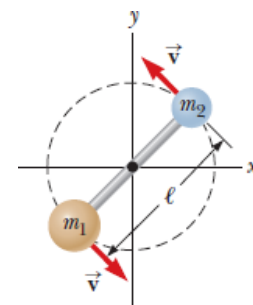
- 1) 2.00 moli di elio gassoso, inizialmente a 300 K e 0.400 atm, subiscono una compressione isoterma fino a raggiungere una pressione di 1.20 atm. Osservando che l'elio si comporta come un gas perfetto, si trovino
- il volume finale del gas,
  - il lavoro compiuto sul gas e
  - l'energia scambiata sotto forma di calore.

- 2) (a) Si calcolino il modulo e la direzione del campo di gravità nel punto  $P$  sulla perpendicolare passante per il punto di mezzo tra due masse uguali, distanti  $2a$ , mostrate in figura.
- (b) Cosa succede se  $r \rightarrow 0$  ? Quanto vale il campo gravitazionale?
- (c) Cosa succede se  $r \rightarrow \infty$  ? Quanto vale il campo gravitazionale?



- 3) Una scala a pioli di 15.0 m, di densità uniforme e di 500 N di peso, è appoggiata, in quiete, ad una parete verticale priva di attrito e forma un angolo di  $60.0^\circ$  con il suolo scabro.
- Si calcolino le componenti orizzontali e verticali della forza che il suolo esercita sulla base della scala quando un pompiere di 800 N di peso sale lungo la scala per 4.00 m dalla base.
  - Il pompiere, salendo sulla scala, si accorge che, dopo essere salito fino all'altezza di 9.00 m, la scala è sul punto di scivolare. Qual è il coefficiente di attrito statico fra scala e suolo?

- 4) Un'asta rigida leggera lunga,  $l = 1.00$  m ruota nel piano  $xy$  (Fig. P11.11) intorno al suo asse di simmetria. Due particelle di massa  $m_1 = 4.00$  kg e  $m_2 = 3.00$  kg sono attaccate ai suoi estremi. Si determini il momento angolare del sistema rispetto all'origine, se la velocità delle particelle è 5.00 m/s.



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