



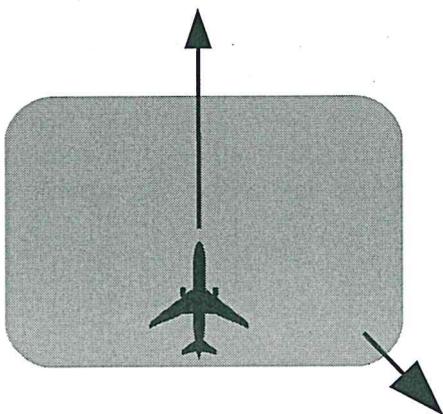
**Concorso di ammissione Scuola Superiore
Università degli studi di Udine**

**Classe Scientifico-economica
Posti riservati a Medicina e Chirurgia**

Prova scritta di Fisica

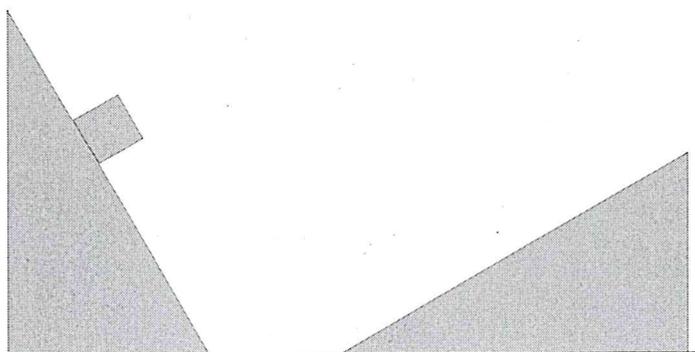
1 - Una massa d'aria in quota si muove, rispetto ad un osservatore a terra, da nord-ovest verso sud-est a 150 Km/h. Un aereo si muove puntando verso nord, all'interno della massa d'aria, con velocità relativa all'aria di 600 km/h. Calcolare:

- 1) il tempo impiegato per percorrere 50 km (relativamente all'osservatore a terra);
- 2) la direzione e il verso del moto dell'aereo rispetto all'osservatore a terra.



2 - Un corridore parte da fermo e percorre 100 m in 12 s. Sapendo che accelera in modo costante nella prima parte del moto per poi procedere senza ulteriore accelerazione, e che la velocità costante finale raggiunta è di 9.6 m/s, calcolare l'accelerazione iniziale.

3 - Su un piano inclinato a 60 gradi rispetto al suolo scivola senza attrito un corpo di massa di 3 Kg. All'istante $t=0$ il corpo ha una velocità parallela al piano inclinato e diretta verso l'alto pari a 2 m/s e si trova ad una altezza di 1 m. Il corpo prosegue la sua corsa senza attrito fino ad arrivare al suolo e qui prosegue fino ad un secondo piano inclinato a 30 gradi rispetto al suolo. Qui sale scivolando lungo il piano che ha un coefficiente d'attrito dinamico con il corpo pari a 0.7. Calcolare lo spazio percorso dal corpo su quest'ultimo piano inclinato.



9 – Uno scaldabagno elettrico porta 60 litri di acqua da una temperatura di 20 gradi a 60 gradi Celsius (calore specifico dell'acqua = $4186 \text{ J}/(\text{Kg K})$) in 2 ore. Calcolare la potenza minima dello scaldabagno.

10 – In un circuito un interruttore permette alternativamente di caricare con una differenza di potenziale di 24 V un condensatore C_1 da $1.2 \mu\text{F}$ o di connettere lo stesso condensatore carico con altri due condensatori in serie C_2 da $1.8 \mu\text{F}$ e C_3 da $2.4 \mu\text{F}$. Calcolare la differenza di potenziale ai capi di ciascun condensatore quando il circuito e' chiuso sui soli condensatori.

