

**Compito FISICA**

Costanti:  $M_T = 5,98 \cdot 10^{24}$  kg;  $R_T = 6,38 \cdot 10^6$  m;  $G = 6,67 \cdot 10^{-11}$  Nm<sup>2</sup>/kg<sup>2</sup>;  $g = 9,80$  m/s<sup>2</sup>.

**EX 1** Sono state determinate le seguenti misure espresse in kilogrammi

U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	U <sub>4</sub>	U <sub>5</sub>	U <sub>6</sub>
27,05	27,98	27,29	27,13	26,95	26,94

Elaborando i dati sperimentali indica:

- la sensibilità dello strumento utilizzato;
- il valore attendibile di U;
- l'errore assoluto di U;
- la misura di U;
- l'errore relativo di U (con 4 cifre significative);
- l'errore percentuale di U (con 2 cifre decimali)

[punti max: A=20; B=3; C=2]

**EX 2** Rappresentare graficamente e determinare analiticamente  $\vec{R} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$  sapendo che  $F_1=150$  N e  $F_2=190$ N nelle ipotesi che le forze formino un angolo  $\alpha$  con: a)  $\alpha=90^\circ$ ; b)  $\alpha=180^\circ$ ; c)  $\alpha=40^\circ$ ; d)  $\alpha=160^\circ$ .

[punti max: A=15; B=3; C=2]

**EX 3**

- Illustra il significato della costante elastica di una molla e determina tale costante (senza considerare l'errore) nel caso di una molla che ha lunghezza di 92,0 centimetri se è appesa una massa di 1850 grammi, mentre appendendo una massa di 2,55 kg la lunghezza è di 1,12 metri.

[punti max: A=10; B=3; C=2]

- Descrivi e rappresenta graficamente le forze agenti su un corpo di massa 85 kg posto su un piano inclinato formante un angolo di  $70^\circ$  con l'orizzontale quindi determina il coefficiente d'attrito sapendo che per mantenere l'equilibrio si deve applicare una forza di 90N parallela al piano.

[punti max: A=10; B=3; C=2]

**EX 4**

- Illustra la differenza fra massa e peso di un corpo e, dopo aver calcolato il peso di 85,50 kg sia sulla superficie terrestre e sia all'altezza di 540 km, determina la riduzione percentuale di peso in quota rispetto a quello a terra.

[punti max: A=10; B=2; C=1]

- Spiega la differenza fra coefficiente di attrito statico e coefficiente di attrito dinamico quindi, assegnando a scelta i dati mancanti, determina l'intensità della forza massima orizzontale che si può applicare su una massa di 12,5 kg in modo che rimanga ferma su un piano orizzontale e l'intensità della forza minima orizzontale che occorre applicare affinché, una volta in moto, la massa rimanga in moto.

[punti max: A=10; B=2; C=1]

**N.B. Svolgimenti non motivati non verranno valutati**