

Compito FISICA

Cognome e nome:..... Classe: Data:.....

Sono consapevole che:

- 1) dopo aver scritto i risultati così come si ottengono dai calcoli occorre presentarli col corretto numero di cifre definito di volta in volta dalle regole esistenti;
- 2) gli svolgimenti vanno sempre motivati in modo che si possa agevolmente ricostruire il ragionamento pertanto gli esercizi non motivati non verranno valutati.

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

U_1	U_2	U_3	U_4	U_5	U_6
26,15	25,96	26,19	25,83	26,22	25,88

Elaborando i dati sperimentali indica:

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

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

EX 2) Sono date le forze \vec{F}_1 e \vec{F}_2 tali che $F_1=50\text{N}$ e $F_2=30\text{N}$ rappresentare graficamente e determinare analiticamente direzione, verso e intensità di $\vec{R}=\vec{F}_1 + \vec{F}_2$ nelle ipotesi che le forze formino un angolo α con:

- a)
- $\alpha=180^\circ$
- ; b)
- $\alpha=90^\circ$
- ; c)
- $\alpha=70^\circ$
- ; d)
- $\alpha=130^\circ$
- .

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

EX 3) Presenta la costante elastica di una molla e spiegate il significato fisico. Determina tale costante nel caso di una molla che ha lunghezza di 92,10 centimetri se è appesa una massa di 12850 grammi, mentre appendendo una massa di 12,55 kg la lunghezza è di 1,121 metri.

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

EX 4) Presenta le forze che intervengono quando un corpo è appoggiato su un piano inclinato e rappresentale graficamente. Analizza il caso di un corpo di massa 185,0 kg posto su un piano inclinato formante un angolo di $72,5^\circ$ con l'orizzontale quindi determina il coefficiente d'attrito sapendo che per mantenere l'equilibrio si deve applicare una forza di 950,0N parallela al piano.

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

EX 5) Illustra la differenza fra massa e peso di un corpo e, dopo aver calcolato il peso di 105,0 kg sia sulla superficie terrestre e sia all'altezza di 1240 km, determina a quale altezza si ottiene una riduzione di peso pari al 9%.

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

EX 6) Presenta il coefficiente di attrito statico e il coefficiente di attrito dinamico e spiega perché e come i loro valori sono diversi. Considera il caso di una cassa, di massa 62,5 kg, posta su un piano orizzontale non liscio (usa per i coefficienti in questione, in modo opportuno, i valori 0,55 e 0,80) sapendo che sulla cassa è applicata una forza orizzontale crescente che man mano assume i seguenti valori $F_1=90\text{N}$, $F_2=290\text{N}$, $F_3=490\text{N}$, $F_4=690\text{N}$ indicare l'intensità della forza attrito presente in ciascun caso.

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

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