



Prove di ammissione 2012-13 Fisica II prova

Risolvere almeno tre (a scelta) tra i seguenti problemi

Problema 1

Che resistenza va posta in serie ad una lampada da $V_L=110$ V e $P=30$ W se la sorgente di cui si dispone fornisce $V_S=220$ V? Quale frazione dell'energia assorbita andrà dissipata nella resistenza addizionale?

Problema 2

Un anello costituito da una lega di oro e di rame se pesato in aria risulta avere una massa di $M=4.3$ g. Sapendo che la densità dell'oro e del rame sono rispettivamente $\rho_{Au}=19.3$ g/cm³ e $\rho_{Cu}=8.9$ g/cm³, e che se si effettua una pesata dell'anello immerso in acqua questo risulta in una diminuzione apparente di massa di $\Delta M=270$ mg, si determini la percentuale di oro nella lega (si trascura la densità dell'aria).

Problema 3

Due sbarrette di ferro, identiche in forma, differiscono per essere una magnetizzata (nel senso della lunghezza) e l'altra no. Senza usare campi magnetici esterni indicare una procedura per distinguere le due barrette?

Problema 4

Un tubo di vetro di sezione interna $S=1$ cm² e piegato ad "U" e' posto in un piano verticale e contiene una quantità di mercurio (densità $\rho=13.5$ g/cm³) e una massa $m=20$ g di acqua distillata, come in schematizzato in figura. Calcolare il dislivello d tra le superfici libere di acqua e mercurio.

