

Esame di Fisica del 16 Aprile 2012 (a)
CTF (Chimica e Tecnologia Farmaceutiche) e Farmacia

Cognome	Nome	C. di Laurea:	Anno Corso	N. Matricola

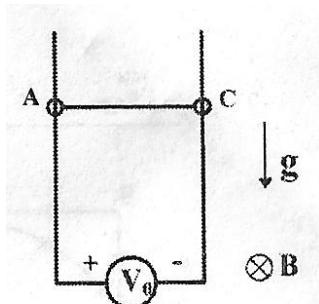
Esercizio 1

Nel circuito mostrato in figura (posizionato verticalmente, notare la direzione dell'accelerazione di gravità), la sbarretta AC di lunghezza $l = 12\text{cm}$, massa $m = 15\text{g}$ e resistenza $R = 4\Omega$, scorre senza attriti, rimanendo orizzontale, lungo due guide metalliche, parallele e verticali, di resistenza elettrica trascurabile. Il generatore presente in serie al circuito (guardare la figura) fornisce la f.e.m. $V_0 = 25\text{V}$. Il circuito è immerso in un campo magnetico uniforme, entrante nel piano del disegno. All'istante $t = 0$, la sbarretta viene lasciata libera con velocità nulla.

- a) Stabilire il verso della corrente e calcolare il valore B del campo magnetico per il quale la sbarretta resta immobile (spiegare perché resta immobile).

Sempre con la sbarretta inizialmente ferma, il campo viene quindi istantaneamente portato al valore $B = 1.0\text{T}$, costante nel tempo, e la sbarretta viene lasciata libera.

- b) Calcolare l'accelerazione iniziale in modulo e direzione della sbarretta



(ricordare che $\vec{F} = I\vec{l} \times \vec{B}$)

Esercizio 2

Un corpo di massa $m = 4\text{kg}$ sale lungo un piano inclinato di un angolo $\alpha = 30^\circ$ rispetto all'orizzontale, partendo dalla base con velocità iniziale v_0 . La sua energia cinetica iniziale è $K = 128\text{J}$ e il coefficiente di attrito dinamico è $\mu_d = 0.3$.

Si determini lo spazio percorso lungo il piano inclinato prima di fermarsi.

