

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

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

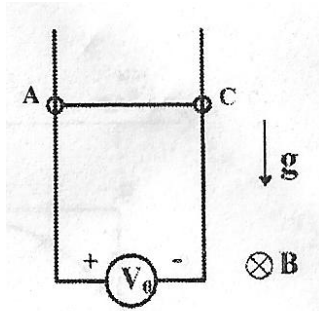
**Esercizio 1**

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.

