

ELETTRICITÀ

1. Quesito 6 della gara di II livello (2000)

quesito 6

Un filo rettilineo molto lungo è carico elettricamente e la sua densità di carica è uniforme. Una sferetta di massa $m = 0.60 \text{ g}$ e carica $q = 10 \text{ nC}$ è sospesa ad un filo di lunghezza $l = 10 \text{ cm}$ come indicato in figura.

- Sapendo che l'angolo del filo di sospensione con la verticale è $\alpha = 30^\circ$, determinare la densità di carica λ sul filo rettilineo.

2. Quesito 9 della gara di II livello (2000)

AIF – Olimpiadi di Fisica 2000 Gara di 2° Livello – Prima parte: QUESITI – 18 Febbraio 2000

quesito 9

Un voltmetro con resistenza interna $r = 0.5 \text{ M}\Omega$ è usato per misurare V_{AB} . Se $R = 1 \text{ M}\Omega$, si legge sul voltmetro una d.d.p. di 6 V .

- Quanto vale V_{AB} in assenza del voltmetro?

3. Quesito 4 della gara di II livello (2001)

Tre grandi piastre metalliche uguali, A, B e C, sono disposte parallelamente nel vuoto a distanze molto minori delle loro dimensioni. Le due piastre esterne A e B sono collegate tra loro e distano rispettivamente 5 e 8 mm da quella centrale, isolata sulla quale è posta una carica Q . Come si divide la carica Q sulle due facce della piastra centrale?
 R: $Q_A = 8/13 Q$.

4. Quesito 3 (2005)



Un condensatore di capacità elettrica C è caricato ad una differenza di potenziale V_0 e successivamente isolato. Un secondo condensatore, inizialmente scarico e di capacità elettrica nC , viene collegato in parallelo al primo.

- Indicata con $V' = V_0/7$ la differenza di potenziale elettrico presente ai capi dei due condensatori così collegati, quanto vale n ?

5. Quesito 8 della gara di II livello (2004)

Nel circuito elettrico mostrato in figura inizialmente l'interruttore S_0 è aperto ed i condensatori scarichi.

L'interruttore S_0 viene chiuso.

- Dopo un tempo molto lungo quanto vale la carica su ciascun condensatore?

6. Quesito 6 (2005)



Nel tratto di circuito rappresentato in figura, l'amperometro A misura una corrente $i = 30 \text{ mA}$ ed il voltmetro V una differenza di potenziale $V = 100 \text{ V}$.

- Trovare il valore della resistenza R , se la resistenza interna del voltmetro è $r = 10 \text{ k}\Omega$.

