

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe V S
VERIFICA DI RECUPERO DI FISICA - 03.2009

1) Un triangolo equilatero ha i lati di lunghezza $l = 7,65$ cm. Nei vertici del triangolo sono poste tre cariche puntiformi di valori $Q_1 = Q$, $Q_2 = 2Q$, $Q_3 = -Q$, con $Q = 30,8$ nC.

Determina il potenziale elettrico complessivo al centro del triangolo.

2) Un condensatore piano ha armature di area $A = 14,1$ cm², poste nel vuoto a distanza $d = 0,200$ mm. Una volta carico, il condensatore ha accumulato un'energia pari a $1,95 \times 10^{-6}$ J.

Determina la carica elettrica presente sul condensatore carico.

3) Un resistore di resistenza $R = 2,00$ k Ω è connesso a un generatore ideale di tensione che mantiene ai suoi capi una d.d.p. di 76,8 V. In serie al circuito è inserito un amperometro che ha una resistenza interna di 100 Ω e ai capi del resistore è collegato un voltmetro con una resistenza interna di 48,0 k Ω .

Risolvi il circuito così formato. Qual è l'intensità di corrente che è indicata dall'amperometro? Quanto vale l'intensità di corrente che attraversa il resistore?

4) Una bobina è costruita con 6,0 m di filo di rame ($\rho = 1,7 \times 10^{-8}$ $\Omega \cdot \text{m}$) che ha una sezione di $2,0 \times 10^{-7}$ m². La forza elettromotrice che alimenta la bobina vale 0,12 V. Determina:

a) La resistenza elettrica della bobina.

b) La quantità di energia erogata dalla bobina in 10 s.

Buon lavoro!

(Valori numerici: $e=1,602 \times 10^{-19}$ C; $\epsilon_0=8,854 \times 10^{-12}$ C²/(N·m²); $m_e=9,109 \times 10^{-31}$ kg; $c=2,998 \times 10^8$ m/s; $N_A=6,022 \times 10^{23}$ mol⁻¹; $\mu_0=4\pi \times 10^{-7}$ N/A².)