

# La carica e il campo elettrico - 4° Scientifico

## ESERCITAZIONE

nome e cognome: \_\_\_\_\_

data: \_\_\_\_\_

NOTA: svolgi un problema per facciata, indica e semplifica sempre le unità di misura [2 punti a problema]

- In prossimità della superficie della Terra si misura un campo elettrico  $E=120\text{N/C}$  orientato verso il centro; assumendo che il globo terrestre sia perfettamente sferico di raggio ( $R_t=6389\text{km}$ ) e che la carica elettrica sia distribuita uniformemente sulla sua superficie
  - calcola la carica totale posseduta dalla Terra
  - scrivi e semplifica tutte le unità di misura al punto A
  - stabilisci se il valore ottenuto è maggiore o minore della carica posseduta da un numero di Avogadro di elettroni
- Tre protoni  $q_p = 1,602 \cdot 10^{-19} \text{C}$  si trovano nei vertici di un triangolo equilatero di lato 1cm
  - calcola il modulo del campo elettrico nel baricentro G del triangolo
  - calcola il modulo del campo elettrico nel punto medio M di un lato
- calcola l'accelerazione che subisce un elettrone  $m_e = 9,109 \cdot 10^{-31} \text{kg}$  posto all'interno di un condensatore le cui armature distano 5mm e al cui interno il campo elettrico vale  $E = 3,5 \cdot 10^{-4} \text{N/C}$
  - scrivi e semplifica tutte le unità di misura al punto A
  - calcola con quale velocità iniziale tale elettrone dovrebbe essere lanciato dall'armatura carica positivamente verso quella carica negativamente per consentirgli di colpire l'armatura opposta
- Dopo un temporale una gocciolina di pioggia sferica di raggio pari a 10 micron rimane per un istante ferma in sospensione nell'aria (per semplicità si considera nullo l'attrito viscoso e ogni altra perturbazione) sapendo che il campo elettrico terrestre è di 150 N/C, determina il valore della carica elettrica presente sulla goccia
  - calcola quanti elettroni sono sulla goccia
  - calcola l'accelerazione che avrebbe la goccia se la sua carica elettrostatica fosse pari quella di 100 000 elettroni