

DOMANDE SULL'ELETTROMAGNETISMO

1. A partire dalla forza di Lorentz, descrivi il moto di una particella carica immersa in un campo magnetico.
2. Descrivi il moto di una particella carica immersa in un campo elettromagnetico.
3. Descrivi un paio di applicazioni legate al moto di una particella carica: lo spettrometro di massa; il ciclotrone e il sincrotrone; le fasce di Van Allen e il fenomeno delle aurore, il selettore di velocità.
4. Descrivi l'esperimento eseguito da J. Thompson che gli ha permesso di scoprire l'esistenza dell'elettrone. Perché tale scoperta è importante nell'ambito della Fisica?
5. Il flusso del campo elettrico e del campo magnetico: definizioni e confronto.
6. La circuitazione del campo elettrico e del campo magnetico: definizioni e confronto.
7. Che cosa descrive il fenomeno dell'induzione? Enuncia la Legge di Faraday-Neumann e definisci l'induttanza elettrica.
8. Enuncia e descrivi la Legge di Faraday-Neumann-Lenz.
9. L'energia e la densità di energia nel campo magnetico.
10. Circuiti in corrente alternata: resistivo, capacitivo e induttivo.
11. La rete di trasmissione della corrente alternata: l'alternatore e il trasformatore.
12. La legge di Ampère-Maxwell: la corrente di spostamento.
13. Descrivi le Equazioni di Maxwell.
14. Le onde elettromagnetiche: definizione e loro caratteristiche principali (riflessione, interferenza, diffrazione, polarizzazione, assorbimento).
15. L'energia del campo elettromagnetico e l'intensità della radiazione elettromagnetica.
16. Le contraddizioni della Fisica Classica e la nascita della Fisica Moderna.