

Tipo di domande per la parte di elettrostatica e conduzione elettrica per organizzarsi l'esame orale

- Domanda:
- ✓ Suggestimenti

✓

<ul style="list-style-type: none">➤ Forze conservative, loro significato ed importanza, esempi per l'elettromagnetismo.✓ Fornite la descrizione delle forze conservative nel caso generale e le implicazioni, poi individuate tali forze e le implicazioni nell'elettromagnetismo e fornite esempi del loro utilizzo.
<ul style="list-style-type: none">➤ Il condensatore piano, un cavallo di battaglia, per spiegare il campo elettrico, ed introdurre la capacità, l'energia accumulata nel campo, ... , forze conservative.✓ Si presenti cosa si intende per condensatore piano, da dove si estrapola il modello e i limiti rispetto ad una situazione reale. Lo si utilizzi per dimostrare che il campo E è conservativo, si ricavi il potenziale elettrostatico, eppoi si consideri il suo utilizzo anche per la descrizione immediata dei materiali dielettrici, nonché per la definizione di energia accumulata nel campo elettrico.
<ul style="list-style-type: none">➤ Complicazione nel calcolo del campo elettrico e, quindi, importanza della legge di Gauss: suo utilizzo ed esempi calzanti.✓ Si presenti la complicazione del campo elettrico, si chiarisca il significato della legge di Gauss ed il suo utilizzo. Si presenti un esempio, geometria cilindrica o sferica, in cui il calcolo risulta semplificato. Se deduca anche il potenziale elettrostatico.
<ul style="list-style-type: none">➤ Il campo elettrico, la sua connessione con il gradiente del potenziale elettrostatico: un mondo matematico per la fisica.✓ Si fornisca la relazione generale tra campo elettrostatico e potenziale elettrostatico, si fornisca il significato di tale relazione per i tre sistemi di assi coordinati e si fornisca un esempio del calcolo.
<ul style="list-style-type: none">➤ Distribuzioni di carica, un sistema ideale che si ripercuote poi nelle situazioni reali per conduttori o isolanti.✓ Spiegare come si comportano questi sistemi e come si calcola il campo in configurazioni particolari, dalle distribuzioni di carica si mostri il passaggio alle situazioni reali nei conduttori e nei dielettrici.
<ul style="list-style-type: none">➤ La conduzione nei metalli: le leggi dei circuiti un altro aspetto dei principi di conservazione.✓ Si deduca dalla legge vettoriale di Ohm la sua espressione scalare, o energetica, su un conduttore a geometria cilindrica (fili), si dimostri che in un circuito RC il principio di conservazione dell'energia è alla base delle leggi dei circuiti.
<ul style="list-style-type: none">➤ Dai conduttori cavi ai condensatori.✓ Chiarire il passaggio dai conduttori cavi, le leggi che governano tali sistemi, ed il passaggio da questi a situazioni più a portata di mano per i condensatori piani, cilindrici e sferici. Si calcoli per queste geometrie le corrispondenti capacità.
<ul style="list-style-type: none">✓ Circuiti RC.✓ Descrivete le leggi di carica e scarica di un condensatore e fornite indicazioni sul bilancio energetico, energia fornita, energia dispersa ed energia accumulata.