



*Corsi Comuni delle Lauree Triennali della Scuola di Medicina
Modulo di Fisica delle Radiazioni
Prof. A. Taibi*

Nome	Cognome	Matricola
	CdS	Firma

Prova parziale del 17/07/2017

1) Due cariche, ciascuna di valore q , sono poste su due vertici consecutivi di un quadrato di lato r . Dovendo calcolare il campo elettrico \mathbf{E} in un terzo vertice del quadrato, quanto vale la componente di \mathbf{E} perpendicolare al segmento che unisce le due cariche (modulo, direzione e verso)?

- a) kq^2/r^2
- b) $2kq^2/r^2$
- c) $2kq/r^2$
- d) $kq/r^2 + kq/2r^2$
- e) Nessuna delle risposte precedenti

2) Un condensatore piano le cui armature hanno un'area di 100 cm^2 ha una capacità di 10 nF . Calcolare la differenza di potenziale da applicare al condensatore affinché l'intensità del campo elettrico E tra le sue armature sia pari a $25 \cdot 10^6 \text{ V/m}$ (porre $\epsilon_0 = 1 \cdot 10^{-11} \text{ F/m}$).

- a) 2.5 V
- b) 25 V
- c) 250 V
- d) 2500 V
- e) non si può calcolare

3) Sia 2 A l'intensità di corrente che scorre all'interno di un filo di lunghezza 10 cm e sezione 40 mm^2 . La potenza dissipata all'interno di questo circuito è (si consideri una resistività unitaria nel SI):

- a) 10^2 W
- b) 10^4 W
- c) 10^6 W
- d) 10^8 W
- e) 10^{10} W

4) Una carica $q = 3 \times 10^9 \text{ C}$ si muove, con velocità di modulo $v = 4 \times 10^6 \text{ m/s}$, in un campo magnetico di modulo $B = 2 \text{ T}$. Il vettore velocità è diretto secondo il semiasse positivo x mentre il campo B è orientato secondo il semiasse negativo x . Determinare il modulo della forza agente sulla particella:

- a) $24 \cdot 10^{15} \text{ N}$
- b) $6 \cdot 10^{15} \text{ N}$
- c) 0 N
- d) $1.5 \cdot 10^3 \text{ N}$
- e) non si può calcolare

5) L'attraversamento della materia da parte dei raggi X è caratterizzato da:

- a) un percorso molto breve in quanto si tratta di onde elettromagnetiche
- b) un comportamento molto diverso da quello dei raggi gamma
- c) un trasferimento di energia principalmente verso gli elettroni
- d) l'impossibilità di produrre effetto fotoelettrico
- e) nessuna delle risposte precedenti

6) L'esposizione è una misura fisica di irradiazione; la sua unità di misura è:

- a) il Curie
- b) il Becquerel
- c) il Roentgen
- d) il Gray
- e) nessuna delle risposte precedenti