



*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 23/01/2018

1) In un campo elettrico uniforme di intensità E , l'accelerazione a di una particella di massa m e carica q vale:

a) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{qE}{r^2}$

b) 0

c) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{qE}{m}$

d) $\frac{qE}{m}$

e) non si può calcolare

2) Un condensatore piano 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 $25 \cdot 10^6$ V/m (porre $\epsilon_0 = 1 \cdot 10^{-11}$ F/m).

a) 2.5 V

b) 25 V

c) 250 V

d) 2500 V

e) non si può calcolare

3) In prima approssimazione, una fibra nervosa può essere considerata come un lungo cilindro. Se il suo diametro è di $1 \cdot 10^{-5}$ m e la sua resistività è $2 \Omega \cdot \text{m}$, quanto vale la resistenza di una fibra lunga 30 cm?

- a) $30/\pi \cdot 10^5 \Omega$
- b) $\pi/3 \cdot 10^5 \Omega$
- c) $60/\pi \cdot 10^{10} \Omega$
- d) $\pi/6 \cdot 10^{-10} \Omega$
- e) Nessuna delle risposte precedenti

4) Una spira circolare ha un raggio di 0.1 m. La sua normale è parallela ad un campo magnetico uniforme di intensità 3 T. Se si ruota la spira in modo tale che in 0.3 s la sua normale risulti perpendicolare al campo, la f.e.m. indotta sarà:

- a) 10π V
- b) π V
- c) 0 V
- d) 0.1π V
- e) 3π V

5) Il coefficiente lineare di assorbimento dei raggi X si calcola:

- a) Moltiplicando la frazione di fotoni trasmessi per lo spessore di materiale
- b) Dividendo la frazione di fotoni trasmessi per lo spessore di materiale
- c) Moltiplicando il logaritmo della frazione di fotoni trasmessi per lo spessore di materiale
- d) Dividendo il logaritmo della frazione di fotoni trasmessi per lo spessore di materiale
- e) Nessuna delle risposte precedenti

6) Qual è la relazione tra Dose Equivalente e Dose Efficace per uno specifico organo?

- a) Nessuna, sono grandezze fisiche indipendenti
- b) La Dose Efficace è direttamente proporzionale alla Dose Equivalente
- c) La Dose Efficace è inversamente proporzionale alla Dose Equivalente
- d) La Dose Efficace è data dal prodotto tra la Dose Assorbita e la Dose Equivalente
- e) La Dose Efficace è data dal rapporto tra la Dose Assorbita e la Dose Equivalente