

QUIZ 1 - ELECTROMAGNETISMO II (FISI-3434) - 2015-10

PROFESOR: JAIME FORERO

FEBRERO 5, 2015

Tienen 12 minutos para responder las siguientes 4 preguntas. Solamente una opción es válida. No es necesario escribir una justificación.

1. Un observador O en reposo se encuentra entre dos fuentes de luz ubicadas en $x = 0$ y $x = 10\text{m}$ y observa que las dos fuentes se encienden simultáneamente. Un segundo observador O' , que se mueve a una velocidad constante paralela al eje x , observa que una fuente de luz se enciende 13ns antes que la otra. Cual de las siguientes opciones corresponde a la velocidad relativa de O' respecto a O ?
 - a) $0.13c$
 - b) $0.15c$
 - c) $0.36c$
 - d) $0.53c$
 - e) $0.62c$
2. Una varilla de un metro (en reposo) se mueve con una velocidad de $0.8c$ al lado de un observador. En el sistema de referencia del observador ¿cuánto se demora la varilla en pasar al observador?
 - a) 1.6 ns
 - b) 2.5 ns
 - c) 4.2 ns
 - d) 6.9 ns
 - e) 8.3 ns
3. En un sistema inercial de referencia Σ dos eventos suceden sobre el eje x separados en tiempo por Δt y en espacio por Δx . En otro sistema inercial de referencia Σ' , que se mueve en la dirección x relativo a Σ , los dos eventos pueden suceder al mismo tiempo, bajo cuál condición:
 - a) Para cualquier valor de Δx y Δt es posible que pasen al mismo tiempo.
 - b) Solamente si $|\Delta x/\Delta t| < c$.
 - c) Solamente si $|\Delta x/\Delta t| > c$.
 - d) Solamente si $|\Delta x/\Delta t| = c$.
 - e) Es imposible que ocurran al mismo tiempo.
4. Un pión cargado decae en 10^{-8} segundos en un sistema de referencia en reposo. Si este pión logra viajar 30 metros en el sistema de referencia del laboratorio, la velocidad del pión debe ser cercana a:
 - a) $0.43 \times 10^8\text{ m/s}$
 - b) $2.84 \times 10^8\text{ m/s}$
 - c) $2.90 \times 10^8\text{ m/s}$
 - d) $2.98 \times 10^8\text{ m/s}$
 - e) $3.00 \times 10^8\text{ m/s}$