

FÍSICA DE PARTÍCULAS - EXAMEN FEBRERO 2007

1.

a. Suponga que tiene dos partículas de espín 2, cada una en el estado $S_z=0$. Se mide el momento angular TOTAL del sistema, dado que el momento angular orbital es cero. Indique qué valores se pueden obtener y con qué probabilidades. Verifique que los resultados posibles suman 1.

b.

b1. Muestre que el decaimiento beta "original", $n \rightarrow p + e$ viola la conservación de momento angular.

b2. Si usted fuese Pauli, quien propuso que la reacción era realmente $n \rightarrow p + e + X$, siendo X el neutrino, ¿qué valores posibles de espín podría tener el neutrino?

2.

a. Para la teoría ABC, dibuje los diagramas de más bajo orden para la difusión $A + A \rightarrow A + A$. Muestre que son solamente 6.

b. Escriba la amplitud M para uno cualquiera de los diagramas de este proceso a más bajo orden, asumiendo que las masas de las partículas B y C son nulas, y expresando el resultado en términos de la integral en un cuadrimomento q .