Profesor: Mario I. Molina

Ayudante: F. González

Física contemporánea I: miniprueba #2

1. En 1962, cuando Scott Carpenter orbitó la Tierra 22 veces, la prensa afirmó que por cada órbita el envejecía 2 millonésimas menos que si se hubiera quedado en tierra.
 - (a) Asumiendo que se hallaba a 160 km sobre la superficie de la tierra, en una órbita circular, determine la diferencia de tiempo entre alguien en la Tierra y el astronauta debido a las 22 órbitas.
 - (b) Tenía la prensa razón en sus especulaciones? Explique.

datos: $M_{tierra} = 5.972 \times 10^{24} Kg$, $G = 6.67384 \times 10^{-11} Nm^2/kg^2$, $R_{tierra} = 6371km$

2. Considere una partícula de masa M y velocidad V que se desintegra en 2 fragmentos: Uno de ellos posee masa m_1 y velocidad v_1 a lo largo del eje X; el otro posee masa m_2 y velocidad v_2 a lo largo del eje Y.
 - (a) Calcule la masa M en términos de m_1, v_1, m_2, v_2 .
 - (b) Calcule la velocidad de la partícula incidente V como función de m_1, v_1, m_2, v_2