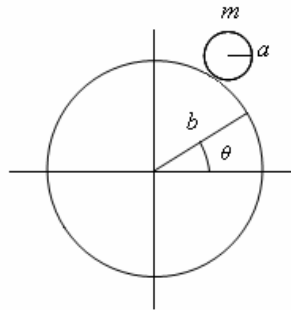


Universidad Central de Venezuela
Facultad de Ciencias
Escuela de Física

MECÁNICA

4^{to} Examen Parcial

1°) Una esfera de radio a y masa m reposa en la parte superior de una esfera rugosa fija de radio $b > a$. La primera esfera se desplaza ligeramente de su posición de manera que rueda sin deslizarse hacia abajo sobre la segunda esfera ¿En que punto abandonará la primera esfera a la segunda? (6 pts.)



2°) Encuentre el potencial gravitacional debido a un anillo circular plano, uniforme, de masa M , de radio externo a y radio interno b , en puntos situados a lo largo del eje perpendicular al anillo, a una distancia x de su centro. (6 pts.)

3°) Un mesón μ que se mueve a la velocidad $u = 0,99c$ en un sistema de referencia S se desplaza desde el lugar de su generación hasta el punto de desintegración que está a una distancia $L = 3 \text{ Km}$. Determine el tiempo propio de vida de este mesón. (4 pts.)

4°) ¿Qué trabajo se necesita realizar para aumentar la velocidad de una partícula, cuya masa en reposo es m_0 , desde $\frac{6}{10}c$ hasta $\frac{8}{10}c$? Compare el resultado obtenido con el valor calculado por la fórmula no-relativista. (4 pts.)

Mecánica (2405)
Prof. Salvatore De Vincenzo

LABORATORIO DE MECÁNICA CUÁNTICA, RELATIVIDAD Y CAMPOS
URL: <http://fisica.ciens.ucv.ve/~svincenz/index.html>