

ASTRONOMIA FUNDAMENTAL Y GEODESIA

www.astronomia.edu.uy/depto/afyg

SEGUNDO PARCIAL, Noviembre 2010

1. **3 puntos.** El día del equinoccio de Libra se descubre un cometa de coordenadas geocéntricas $\lambda = 60^\circ, \beta = 60^\circ$. Sabiendo que su distancia geocéntrica es $\Delta = 2$ UA y asumiendo órbita circular para la Tierra calcular sus coordenadas eclípticas heliocéntricas y su ángulo de fase. Despreciar aberración.
2. **4 puntos.** Las coordenadas ecuatoriales J2000 de cierta estrella son $\alpha = 4^h$ y $\delta = 12^\circ$ y sus coordenadas eclípticas son $\lambda = 60.37^\circ$ y $\beta = -8.41^\circ$. Calcular cuándo en el pasado esa estrella se encontró en el Ecuador Celeste. Considere exclusivamente el movimiento de precesión lunisolar como un movimiento de rotación del PNC en torno de K con un período de 26.000 años siendo la oblicuidad de la eclíptica $\varepsilon = 23^\circ 27'$.
3. **2 puntos.** Sabiendo que el semieje orbital de Júpiter es $a_J = 5.2$ UA y que el nodo ascendente de la órbita lunar se desplaza en sentido retrógrado a razón de 19.35° por año calcular cada cuántos años Júpiter cruza alguno de los nodos lunares generando la posibilidad de ser ocultado por la Luna. Asuma que la órbita de Júpiter es coplanar con la eclíptica.
4. **3 puntos.** En el próximo eclipse de Sol del 4 de enero de 2011, en el instante de la conjunción en ascensión recta, las coordenadas geocéntricas del Sol y Luna serán $\alpha_\odot = \alpha_L = 18^h 58.7^m$ y $\delta_\odot = -22^\circ 45'$ y $\delta_L = -21^\circ 44'$ y sus paralajes horizontales $\Pi_\odot = 9''$ y $\Pi_L = 56'$. a) Asumiendo Tierra esférica probar que en ese instante el eje del cono de sombra lunar no toca a la Tierra. b) Hallar la latitud geográfica del punto que en ese instante se encuentra más próximo al eje del cono de sombra de la Luna y, por lo tanto, el punto desde donde el eclipse es máximo en ese instante.