

ASTRONOMIA FUNDAMENTAL Y SISTEMA SOLAR

PRIMER PARCIAL

1 de Junio de 2006

1. Un bólido se precipita sobre la superficie terrestre siguiendo una línea recta haciéndose visible desde el punto P_0 hasta el punto P_1 en donde comienza su trayectoria oscura. Respecto al observador el punto P_0 tiene coordenadas rectangulares $(-200km, 0, 100km)$ y el punto $P_1 = (0, -100km, 50km)$ tomando como plano de referencia XY al horizonte y como eje X la dirección del punto cardinal Este.
 - a) Hallar la altura en grados del punto P_0 , del punto P_1 y la longitud en grados del arco de círculo máximo de la trayectoria observada.
 - b) Hallar la máxima altura de la trayectoria observada.

2. A las 21 horas de TSG desde un lugar de latitud $\phi = -30^\circ$ y longitud $\lambda = -60^\circ$ se observa una estrella de $\alpha = 15^h$ y $\delta = -15^\circ$.
 - a) Hallar altura y acimut (sentido NOSE) en ese instante.
 - b) Hallar tiempo sidereo transcurrido desde el instante de la observación hasta la puesta.

3. Hace 4000 años una antigua civilización determinaba el punto cardinal Este pues por allí salía una estrella que entonces tenía $\alpha = 6^h$. Hallar la declinación actual de dicha estrella considerando exclusivamente precesión lunisolar con un período de 26000 años.

4. Las longitudes eclípticas geocéntricas del Sol y Marte para hoy son $\lambda_\odot = 70^\circ$ y $\lambda = 145^\circ$.
 - a) Suponiendo para Marte una órbita circular de radio $a = 1.52UA$ y contenida en la eclíptica hallar el ángulo de fase ϕ y dibuje aproximadamente el aspecto que presenta para el observador el disco planetario.
 - b) Hallar su brillo en relación al brillo que presenta Marte en la oposición.