

ASTRONOMIA FUNDAMENTAL Y GEODESIA

www.astronomia.edu.uy/depto/afyg

PRIMER PARCIAL, Octubre 2010

1. En el instante de pasaje de la ISS (Estacion Espacial Internacional) por el meridiano de Montevideo la misma se encuentra hacia el Norte con distancia cenital $z = 30^\circ$. Sabiendo que orbita a 360 km de altura sobre la superficie de la Tierra asumida esferica de radio $R = 6378$ km, calcular la maxima latitud al Norte de Montevideo desde donde es visible la ISS en ese instante. Despreciar efectos de refraccion y aberracion de la luz. Asumir latitud de Montevideo $\phi_M = -34^\circ 54'$
2. Sabiendo que hoy la ecuacion del tiempo es $+15^m$ hallar el angulo horario del Sol a las 17:00 de TU para un lugar de longitud geografica $\lambda = -60^\circ$. Hallar la altura del Sol en ese instante sabiendo que la latitud geografica es $\phi = -30^\circ$ y la declinacion del Sol es $\delta_\odot = -10^\circ$.
3. El dia del solsticio de Cancer (21 de junio) una nave espacial despega de la Tierra a una velocidad $V = 600$ km/seg en direccion al Polo Norte Celeste. Calcular la latitud ecliptica del Sol observada desde los instrumentos de la nave considerando exclusivamente el efecto de la aberracion de la luz. Nota: en ese solsticio las coordenadas del Sol son $\alpha_\odot = 6^h$ y $\delta_\odot = 23^\circ 27'$.
4. Hoy el planeta Marte se encuentra con las coordenadas geocentricas $\alpha = 15^h 30^m$ y $\delta = -19^\circ 30'$ siendo su paralaje horizontal $P = 3.8''$. Calcular el efecto total $(d\alpha, d\delta)$ en sus coordenadas debido a la paralaje diurna mas aberracion diurna en el instante en que Marte se oculta para un observador en el Ecuador.