

ASTRONOMIA FUNDAMENTAL Y SISTEMA SOLAR

Primer Parcial, 7 de junio 2002

1. (puntaje 5/100) A las 0:00 hora TSG un naufrago observa que una estrella de $\alpha = 22^{\text{hs}}$ y $\delta = +30^{\circ}$ culmina superiormente con $z = 50^{\circ}$ hacia el norte. Hallar las coordenadas geograficas del naufrago.
2. (puntaje **20/100**) Un satelite geostacionario (distancia geocentrica 6.35 radios terrestres) es observado en el cenit desde un lugar de $\phi = 0^{\circ}$ y $\lambda = -30^{\circ}$. (a) Hallar acimut y altura topocentrica del satelite para un observador ubicado en $\phi = -33^{\circ}$ $\lambda = -55^{\circ}$. (b) Calcular la declinacion topocentrica. Despreciar refraccion y asumir Tierra esferica
3. (puntaje 15/100) Un cometa posee elementos orbitales $\Omega = 60^{\circ}$, $\omega = 60^{\circ}$, $i = 30^{\circ}$ referidos a J2000.0 . (a) Hallar coordenadas (λ, β) referidas a J2000.0 de la direccion del perihelio. (b) Suponiendo pequeñas perturbaciones $d\Omega$ y di (pero $d\omega = 0$) expresar las variaciones $d\lambda$ y $d\beta$ en la direccion del perihelio en funcion de $d\Omega$ y di .
4. (puntaje 15/100) (a) Hallar el acimut del punto de puesta afectado de refraccion de una estrella ecuatorial para un observador ubicado en $\phi = -60^{\circ}$. (b) Calcular Δt entre instante de puesta topocentrica y observada. Considerar refraccion horizontal igual a $34'$
5. (puntaje 15/100) Una estrella de coordenadas heliocentricas $\lambda = 100^{\circ}$ y $\beta = -30^{\circ}$ se encuentra a una distancia de 500000 UA del Sol. (a) Hallar maximos efectos posibles debido a paralaje anual en λ y β . (b) Sabiendo que $\lambda_{\odot} = 0^{\circ}$ el 21 de marzo, hallar epoca del año en la cual $\Delta\lambda = \Delta\beta$.
6. (puntaje 15/100) Desde el planeta Marte supuesto en orbita circular con $a = 1.52\text{UA}$ y coplanar con la ecliptica una criatura nos vigila. Calcular la relacion de brillo que observaria el marciano entre la posicion de maxima elongacion que presenta la Tierra vista desde Marte y la conjuncion superior.
7. (puntaje 15/100) Por efecto de aberracion anual una estrella de coordenadas $\lambda = 200^{\circ}$ y $\beta = 30^{\circ}$ se encuentra desplazada $15''$ de su posicion heliocentrica. Hallar los posibles valores para λ_{\odot} .

puntaje minimo para ganancia del curso: 25 puntos

puntaje minimo para aprobacion del practico: 50 puntos