

# ELEMENTOS DE ASTRONOMIA, AGA0205

## LISTA 6, 26/10/2011

ENTREGAR ATÉ 3/11/2011

1. Supondo que o ponto vernal se encontra atualmente no meio da constelação de *Piscis*, em que constelação se encontraria o Sol daqui a  $\sim 6500$  anos. Explique.
2. Qual o ângulo horário da sua estrela AGA0205 no instante da sua passagem meridiana (culminação) superior é inferior? Forneça a resposta em horas e graus.
3. Segundo especulações, o calendário Maia prevê que algo de muito grave se passará no solstício de verão de 2012. Às 8pm da noite daquele solstício, uma estrela X tem ângulo horário  $H = -1\text{h } 15\text{m}$ , mas às 9pm ocorre uma catástrofe planetária e a Terra diminui a sua velocidade de rotação por um fator de 3. A que hora será a culminação superior da estrela?
4. A extinção dos dinossauros, há aproximadamente 65 milhões de anos, está relacionada à queda de um meteorito que atingiu o planeta Terra na Península de Yucatán, México. Duas horas antes da catástrofe, um dinossauro observou a estrela *Rigel* com um ângulo horário  $H = -1\text{h } 40\text{m}$ . Qual o ângulo horário (em frações de grau) da estrela *Rigel* no instante da catástrofe?
5. Um observador no hemisfério Norte mede uma altura de  $80^\circ$  e  $10^\circ$  para a culminação superior e inferior de uma estrela. Qual a declinação da estrela? Qual a latitude geográfica do observador ?
6. Um observador no hemisfério Sul mede uma altura de  $80^\circ$  e  $10^\circ$  para a culminação superior e inferior de uma estrela. Qual a declinação da estrela? Qual a latitude geográfica do observador ?
7. Um observador vê uma estrela X girando em torno de um ponto no sentido horário. Na culminação superior X está a  $10^\circ$  ao norte do zênite; na passagem inferior, X se encontra a  $60^\circ$  ao sul do zênite. Determine [a] o hemisfério do observador [b] a latitude geográfica do local [c] a declinação da estrela X.
8. Calcular as coordenadas eclípticas ( $\lambda, b$ ) do Sol 92 dias depois de sua passagem pelo outono austral. Supor movimento circular uniforme na eclíptica com período de 365d 05h 48m 46s.
9. Supor que às 01h do dia 1 de janeiro de 2041 será a primeira lua nova do ano. A que hora e data aproximada aconteceria a terceira lua nova daquele ano?
10. Descreva as condições para ocorrência de eclipses de Sol e de Lua.