

Astronomía I – Tarea 1

1. Explica la diferencia entre un día solar y un día sideral. (max. 2 frases) (2P)
2. En un mundo modelo, la distancia entre la Tierra y el Sol se mide como 1 unidad de longitud. La masa del Sol se mide como 1 unidad de masa. Además, la constante de gravitación tiene el valor de 1 [unidad de longitud³/(unidad de masa*unidad de tiempo²)]. Estas relaciones definen la unidad de tiempo en este mundo modelo. Calcule lo que sería 1 año en estas unidades de tiempo. (4P)
3. Calcula el valor de G en unidades de kpc, Myr y M_{\odot} . (2P)
4. La velocidad circular de un satélite se calcula con la siguiente ecuación: $v_c^2 = r \cdot |a|$. (r = distancia, a = aceleración debido a la fuerza que actúa). La ISS vuela 350 km sobre el suelo de la Tierra. ¿Qué tan rápido debe volar la ISS? (4P)
5. Importantes líneas espectrales de la astronomía tienen esta longitud de onda: (a) hidrógeno neutral – 21 cm; (b) molécula de CO - 4.67 μm . Calcula las frecuencias. ¿Qué energía tienen los fotones de estas frecuencias? (4P)
6. ¿Que parámetro determina el espectro de un cuerpo negro? (1 palabra, 1P)
7. La ley de Wien nos dice a qué longitud de onda es la emisión máxima de un cuerpo negro si conocemos su temperatura. La temperatura de la superficie de nuestro Sol es 5778K. Calcule la longitud de onda y la frecuencia del máximo. (2P)
8. ¿De qué color es esta frecuencia? (1 palabra, 1P)