



Concurso Nacional de Astronomía 2020

Segunda etapa

31 de Octubre de 2020

1- Contesta las siguientes preguntas:

- ¿Qué es declinación?
- ¿Qué es paralaje?
- ¿Qué es un asterismo?

2- Responde lo siguiente:

- La intersección entre la vertical del observador y la esfera celeste se denomina:
- El ángulo que forma el plano de la eclíptica con el plano ecuatorial terrestre es:
- Si el Sol dejara de brillar, ¿en cuánto tiempo aproximadamente la tierra se oscurecería por completo?
- El plano perpendicular al eje de rotación de un planeta y que pasa por su centro se denomina:
- El punto diametralmente opuesto al cenit en la esfera celeste se denomina:
- El planeta más caliente del sistema solar es:

3- Enlista las constelaciones Zodiacales y escribe por lo menos 2 nombres de estrellas de cada constelación. Además, dibuja 3 constelaciones zodiacales.

4- La ciudad de Ensenada, Baja California, esta una longitud geográfica aproximada de 116° Oeste mientras la ciudad de Monterrey, N.L., está en una longitud aproximada de 100° Oeste.

a) ¿En cuál de estas dos ciudades culmina primero la estrella Sirio?

b) ¿Qué diferencia de tiempo hay entre las dos culminaciones?

5- Define lo que es un punto vernal y menciona los actuales puntos vernaes que existen. Dibújalos en la esfera celeste.

6- El famoso cometa Halley, apareció en el cielo nocturno en 1986. El semieje mayor de su órbita es de 17.8 UA. ¿Cuándo se volverá a ver el cometa Halley?

7- Sirio está a una distancia de la Tierra de 8.6 Años Luz (A.L.) y tiene una magnitud aparente de -1.46 . ¿Cuál es su magnitud absoluta?

- 8- En una ciudad sale el sol a las 7 am, mientras que el mediodía ocurre a las 12:30pm, ¿Cuántas horas durará la noche?
- 9- Calcule la longitud de onda máxima a la que emiten los siguientes sistemas, considerados como cuerpos negros, e indique a qué zona del espectro electromagnético pertenece.
- Una explosión termonuclear (107 K)
 - La estrella polar (8300 K)
 - El Sol (5700 K)
 - Un cuerpo a temperatura ambiente (25° C)
 - El espacio interestelar (2.7 K)
- 10- ¿A qué longitud de onda una estrella cuya temperatura superficial de 4000 K tiene su intensidad máxima?
- 11- Una galaxia se aleja de la nuestra (Vía Láctea) a una velocidad de 0.1 la velocidad de la luz. Si el Hidrógeno de dicha galaxia emite en la línea espectral $H\alpha$ (6563 Å).
- ¿Cuál es la frecuencia en Hz de la línea espectral producida por la galaxia?
 - ¿En qué longitud de onda se registra en la Tierra esa línea?

Bonus

- 12- Dos naves espaciales, A y B, se mueven en direcciones opuestas, como se muestra en la imagen. Un observador en la Tierra mide que la velocidad de A es $0.750c$ y que la velocidad B es $0.850c$. Encuentre la velocidad de B con respecto a A.

