

Alumno: \_\_\_\_\_

Docente/Tutor: \_\_\_\_\_

Establecimiento Educativo: \_\_\_\_\_

**PRIMER NIVEL: Examen para alumnos de 1<sup>er</sup> año, 2<sup>do</sup> año y 3<sup>er</sup> año.**

**Sección A** – Completar la casilla con **V** o **F** (Verdadero o Falso) según corresponda.

A.1) Todos los planetas rocosos tienen satélites naturales

A.2) El Sol es una estrella de la Secuencia Principal

A.3) La refracción atmosférica aleja los astros del cenit

A.4) Cuando se produce un eclipse solar, pueden verlo todos aquellos que tienen el Sol sobre el horizonte en ese momento.

A.5) La aberración anual depende de la velocidad de la Tierra en su órbita.

A.6) Una estrella de magnitud aparente 5 se ve más brillante que una de magnitud aparente 7.

A.7) La posición de una estrella en el cielo está definida sólo por dos coordenadas: ascensión recta y longitud.

A.8) La eclíptica es la trayectoria de la Luna.

A.9) Las Nubes de Magallanes son galaxias irregulares

A.10) La Vía Láctea (nuestra galaxia) tiene forma elíptica

Alumno: \_\_\_\_\_

**Sección B** – Completar la casilla con la opción correcta (a, b o c).

B. 1) ¿Qué es el halo galáctico?

- a) la zona más densa y exterior de nuestra galaxia.
- b) la zona menos densa y exterior de nuestra galaxia.
- c) la zona más densa e interior de nuestra galaxia.

B.2) La clasificación de Hubble de las galaxias normales, esta basada en:

- a) las características morfológicas observadas en el óptico
- b) las líneas espectrales observadas en el óptico.
- c) las propiedades físicas observadas en el óptico.

Alumno: \_\_\_\_\_

**Sección C** – Responder las siguientes preguntas. Respetar el espacio asignado para cada respuesta.

C.1) ¿Por qué en un sistema estelar binario que sólo se puede resolver con un telescopio, la magnitud del sistema observado a simple vista no es igual a la suma de las magnitudes de cada estrella observadas con el telescopio?

Rta. C.1):

Alumno: \_\_\_\_\_

C.2) ¿Qué es la paralaje anual, a qué se debe y cómo afecta la posición de una estrella?

Rta. C.2):

C.3) ¿Qué es la Secuencia de Hubble, a qué objetos clasifica y cómo es esa clasificación?

Rta. C.3):

Alumno: \_\_\_\_\_

**Sección D** – Ejercicios de Resolución. En cada caso el alumno debe mostrar el desarrollo.

D.1) ¿Cuánto tardaría un vehículo imaginario que se trasladara a 1000 km/h para alcanzar la estrella más próxima, Próxima Centauro, cuya paralaje es igual a  $0''76$ ?

D.2) El máximo de la energía del espectro solar alcanza una longitud de onda de 4700 Å. Determinar la temperatura del Sol utilizando la Ley de Wien.

D.3) Se ha podido determinar que una galaxia espiral del grupo de Leo se encuentra a una distancia  $D = 35 \times 10^6$  años luz. ¿Cuál será su velocidad de recesión (km/s) respecto del sol? Constante de Hubble = 75 km/s/Mpc

D.4) ¿Cuál será la duración del año para un planeta que se encuentra orbitando a 0.8 UA de una estrella que tiene 1,2 masas Solares?

$$1\text{UA}=150000000\text{ km}$$

$$1\text{ masa Solar} = 1,98 \times 10^{30}\text{ Kg}$$

$$G = 6,67 \times 10^{-11}\text{ m}^3\text{ s}^{-2}\text{ Kg}^{-1}$$

Alumno: \_\_\_\_\_

D.5) En las siguientes esferas celestes están indicados el Horizonte del observador, el Ecuador Celeste, el cenit y el Polo Sur Celeste.

indica la posición del punto Vernal en ese instante.

Para la estrella que está dibujada responder lo que se pide a continuación:

- En la Figura 1 indicar claramente los ángulos de azimut y distancia cenital de la estrella. Hacer una estima de los valores de ambos ángulos.
- En la Figura 2 indicar claramente la declinación de la estrella. Hacer una estima del valor de este ángulo.
- En la Figura 3 indicar claramente la ascensión recta de la estrella. Hacer una estima del valor de este ángulo.
- En la Figura 4 indicar claramente el ángulo horario. Hacer una estima del valor de este ángulo.

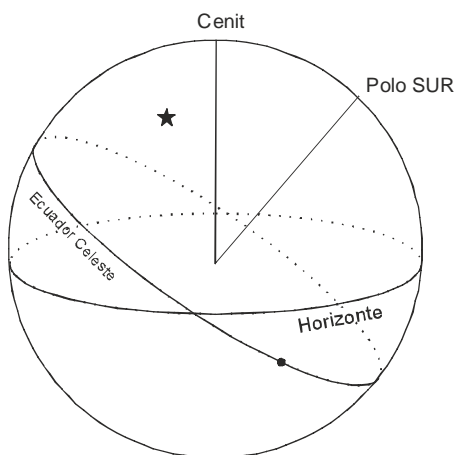


Figura 1

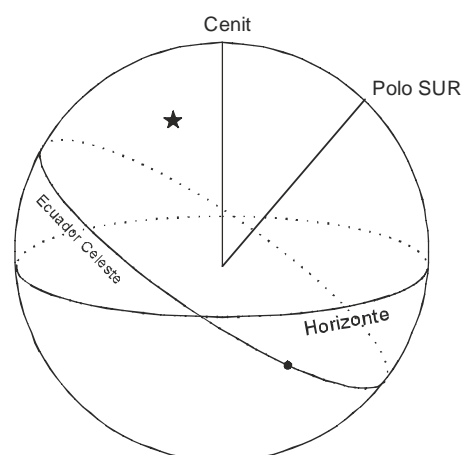


Figura 2

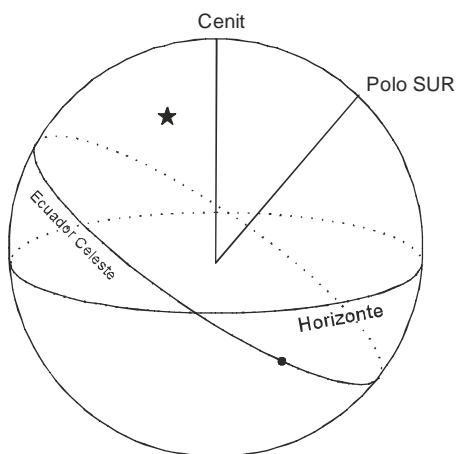


Figura 3

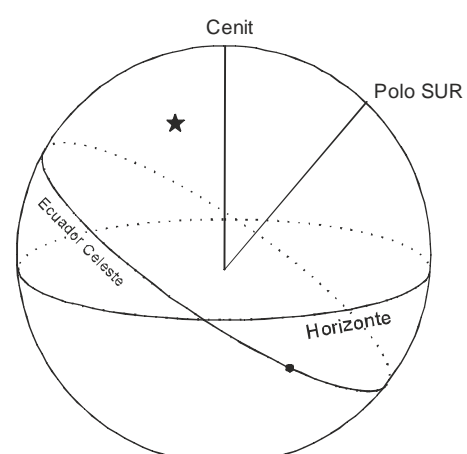


Figura 4