

Examen Final – 08 de Noviembre de 2018

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) Los eclipses de Sol se producen únicamente durante fases de Luna nueva.

A.2) En el diagrama Hertzsprung–Russell (HR), de luminosidad vs temperatura, las estrellas con radios más pequeños se encuentran en la esquina inferior izquierda.

A.3) Mientras mayor es la distancia de una estrella a la Tierra, mayor es su paralaje anual.

A.4) Como todas las estrellas, el Sol está formado principalmente por Hidrógeno y Helio.

A.5) La Luna no rota sobre sí misma, por eso desde la Tierra observamos siempre la misma cara.

A.6) En los polos no puede haber estrellas circumpolares.

A.7) Los fotones en el vacío viajan a diferentes velocidades de acuerdo a su longitud de onda o frecuencia.

A.8) En el planeta Venus, el Sol *sale* por el Oeste y *se esconde* por el Este.

A.9) La Estación Espacial Internacional puede llegar a observarse a simple vista desde la Tierra.

Examen Final – 08 de Noviembre de 2018

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

A.10) De acuerdo al experimento que se realice, la luz puede manifestarse como un fenómeno ondulatorio (ondas electromagnéticas) o como un fenómeno corpuscular (fotones).

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

B.1) ¿Cuál de las siguientes clases de estrellas es más densa?

- a) Gigante roja
- b) Enana roja
- c) Enana blanca
- d) Gigante azul

B.2) Podemos estimar que el Sol permanecerá en la Secuencia Principal aproximadamente:

- a) Diez millones de años más
- b) Quinientos millones de años más
- c) Cinco mil millones de años más
- d) Veinte mil millones de años más

B.3) La luz que hoy nos llega desde la galaxia espiral Andrómeda salió de esa galaxia hace unos 2,5 millones de años. Esta galaxia se encuentra entonces a:

- a)  $7,23 \times 10^{19}$  km
- b)  $2,37 \times 10^{19}$  km
- c)  $7,23 \times 10^{21}$  km
- d)  $2,37 \times 10^{21}$  km

B.4) ¿Cuál de los siguientes objetos astronómicos se utiliza habitualmente como indicador de distancia?

- a) Estrellas Cefeidas
- b) Agujeros negros
- c) Nebulosas planetarias
- d) Estrellas Wolf Rayet

Examen Final – 08 de Noviembre de 2018

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

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

C.1) Realice un esquema de un telescopio reflector en configuración Cassegrain.

**Rta. C.1):**

C.2) ¿Cuáles son las principales etapas en la vida de una estrella tipo solar?

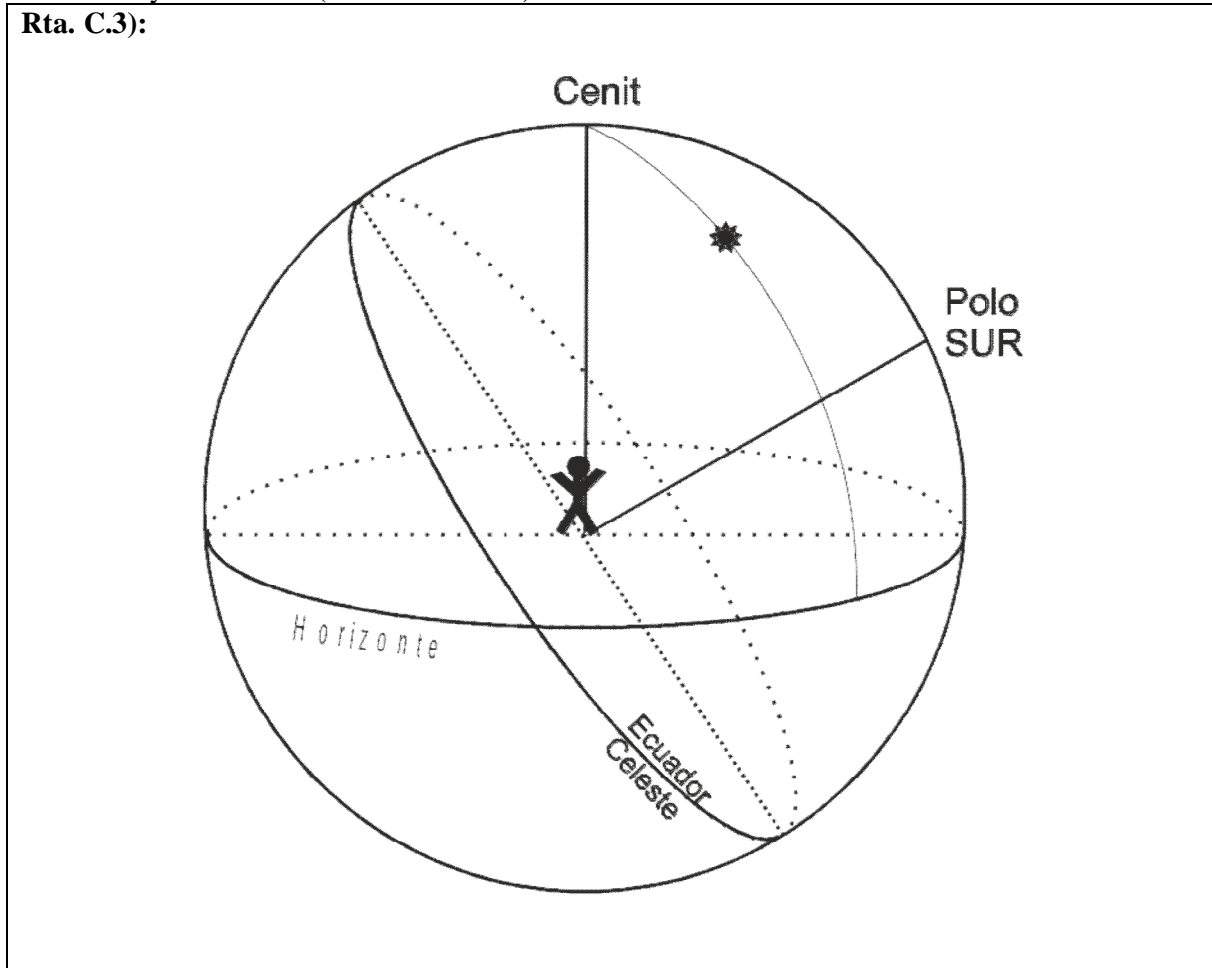
**Rta. C.2):**

Examen Final – 08 de Noviembre de 2018

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

C.3) Para la estrella del siguiente diagrama indicar claramente el ángulo horario  $H$ , la declinación  $\delta$ , la altura  $h$  y el azimut  $A$  (convenio SONE).

**Rta. C.3):**



Examen Final – 08 de Noviembre de 2018

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

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

D.1) La estrella A, de magnitud absoluta  $M_A = -1$  y ubicada a 10 pc de distancia, se ve desde la Tierra con igual brillo aparente que la estrella B, de magnitud absoluta  $M_B = -4$ .

- ¿A qué distancia se encuentra la estrella B?
- ¿Cuál es su paralaje?

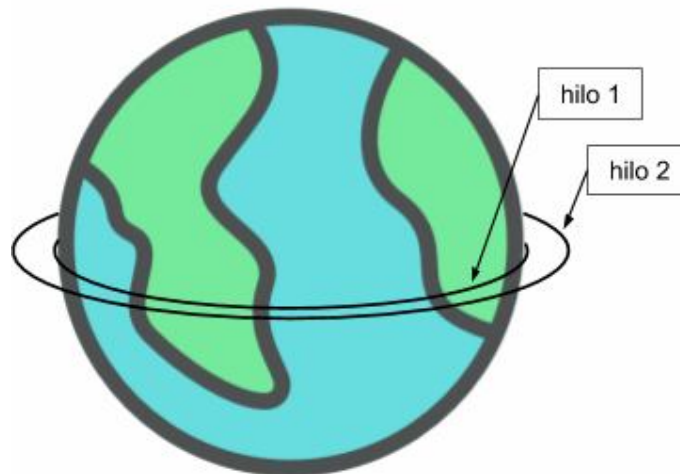
D.2) El periodo de la órbita de la Tierra alrededor del Sol es de 1 año, mientras que el de Mercurio es de sólo 88 días. Sabiendo que la distancia media de la Tierra al Sol es de 149,6 millones de kilómetros y que el diámetro solar es de 1392000 km,

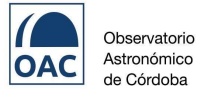
- ¿Cuál es la distancia media de Mercurio al Sol?
- ¿Cuál es el tamaño angular medio con que se observa el Sol desde la superficie de Mercurio?

D.3) El máximo de emisión en el espectro de una estrella está ubicado en  $\lambda_{\max} = 0,29 \mu\text{m}$ .

- ¿Cuánto vale la temperatura de la estrella?
- ¿Cuál es su tipo espectral?

D.4) Suponga que se tiene un hilo que rodea perfectamente la Tierra a lo largo del ecuador, de modo que no se despegue de la superficie. Imagine ahora que se rodea a la Tierra con un segundo hilo, cuya longitud es tal que, estirados uno al lado del otro, el segundo hilo es 5 m más largo que el primero. ¿Cuánto se elevará sobre la superficie el segundo hilo?





Examen Final – 08 de Noviembre de 2018

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



Examen Final – 08 de Noviembre de 2018

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



Observatorio  
Astronómico  
de Córdoba



Facultad de Ciencias  
**Astronómicas  
y Geofísicas**  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA



## Examen Final – 08 de Noviembre de 2018

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





Observatorio  
Astronómico  
de Córdoba



Facultad de Ciencias  
**Astronómicas  
y Geofísicas**  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA



## Examen Final – 08 de Noviembre de 2018

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