

Examen de Preselección – 13 de Septiembre de 2022

Alumno: _____

Docente/Tutor: _____

Establecimiento Educativo: _____

PRIMER NIVEL: Examen para alumnos del Ciclo Inicial.

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

A.1) Todos los asteroides del Sistema Solar provienen de un planeta que se fragmentó.

A.2) Según la clasificación espectral de Harvard, una estrella A tiene una temperatura mayor que una estrella B.

A.3) La refracción atmosférica no modifica el valor de acimut de un objeto en el cielo.

A.4) Los eclipses de Sol se producen durante las fases de Luna llena.

A.5) Un día sidéreo es *más corto* que un día solar medio.

A.6) La magnitud aparente de una estrella puede ser negativa.

A.7) Para un observador ubicado sobre la línea del ecuador la altura de una estrella es constante.

A.8) El Sol es una estrella de *Secuencia Principal*.

Examen de Preselección – 13 de Septiembre de 2022

Alumno: _____

A.9) La siguiente imagen corresponde a una *nebulosa planetaria*.



A.10) En Venus, al igual que en la Tierra, el Sol *sale* por el Este y se *esconde* por el Oeste.

A.11) El diagrama Hertzsprung-Russell permite clasificar galaxias de acuerdo a su morfología.

A.12) Un fotón ultravioleta (UV) posee más energía que un fotón infrarrojo (IR).

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

B.1) Cuando una estrella está culminando superiormente, un observador determina que el Tiempo Sidéreo Local es de 2 horas. Entonces se puede afirmar que la ascensión recta de la estrella es:

- a) 0h
- b) 2h
- c) 6h
- d) 22h

Examen de Preselección – 13 de Septiembre de 2022

Alumno: _____

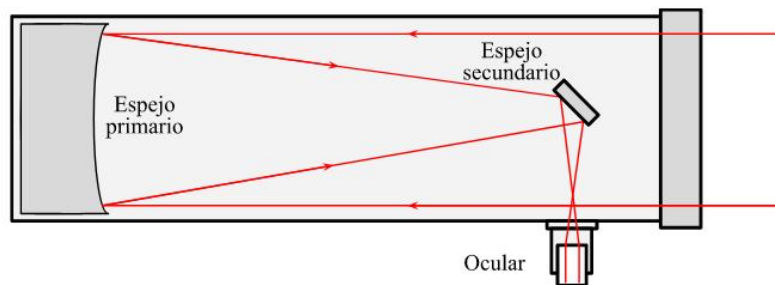
B.2) Las dos galaxias conocidas más cercanas a la nuestra son:

- a) Galaxia enana del Can Mayor y galaxia enana elíptica de Sagitario
- b) Galaxia enana de Fornax y galaxia del Triángulo
- c) Galaxia de Andrómeda y galaxia del Triángulo
- d) Nube Mayor de Magallanes y Nube Menor de Magallanes

B.3) El cúmulo globular M54 se encuentra a una distancia de 29,8 Mpc y tiene una magnitud aparente de +7,6 magnitudes. La magnitud absoluta del cúmulo es de:

- a) -24,8
- b) -12,6
- c) +1,3
- d) +18,4

B.4) La siguiente imagen muestra el diagrama óptico de un telescopio:



¿Qué clase de telescopio se representa en el diagrama?

- a) Refractor Galileano
- b) Refractor Kepleriano
- c) Reflector Schmidt-Cassegrain
- d) Reflector Newtoniano

Examen de Preselección – 13 de Septiembre de 2022

Alumno: _____

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

C.1) ¿A qué se le llama *basura espacial*?

Rta. C.1):

C.2) ¿En qué consiste el *efecto Doppler*?

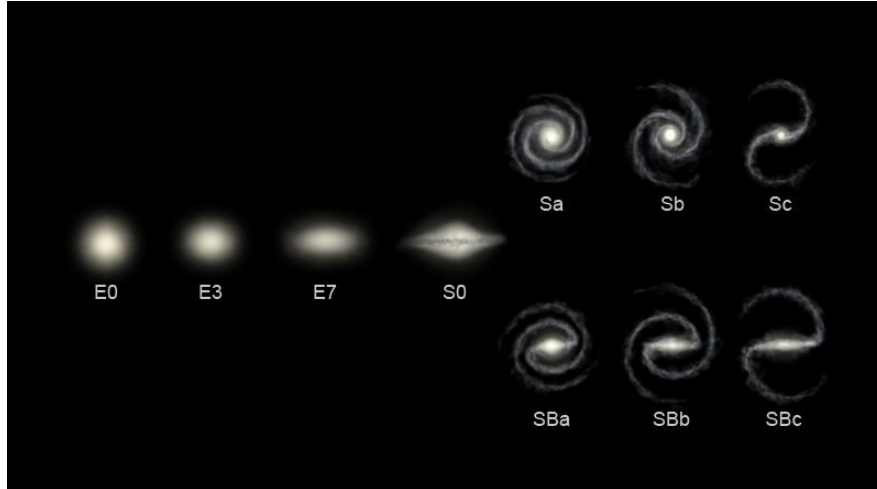
Rta. C.2):

Examen de Preselección – 13 de Septiembre de 2022

Alumno: _____

C.3) ¿Cómo se llama este diagrama? ¿Qué tipo de objetos clasifica y en base a qué criterios?

Rta. C.3):



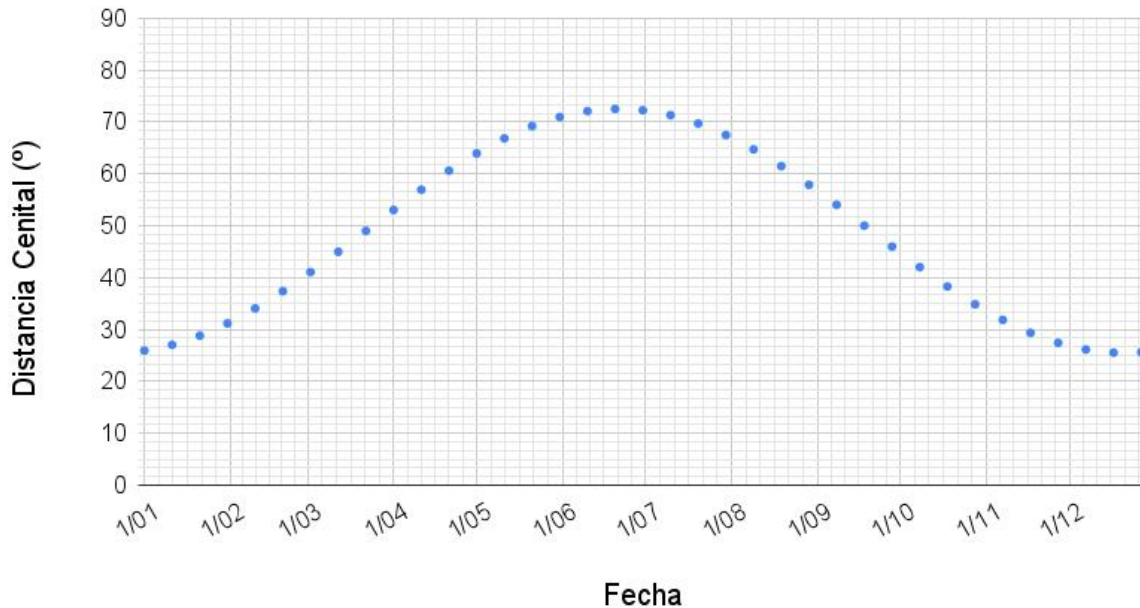
Examen de Preselección – 13 de Septiembre de 2022

Alumno: _____

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

D.1) ¿Cuántos años emplearía una nave espacial en cubrir una distancia de 2,1 parsec viajando a 36000 km/h?

D.2) En una ciudad de Argentina, un observador desde su casa registró durante todo un año, cada 10 días, el valor de la distancia cenital del Sol en el momento de su culminación superior. Los datos se muestran en la siguiente figura.



Estime la latitud de la casa del observador. Justifique.

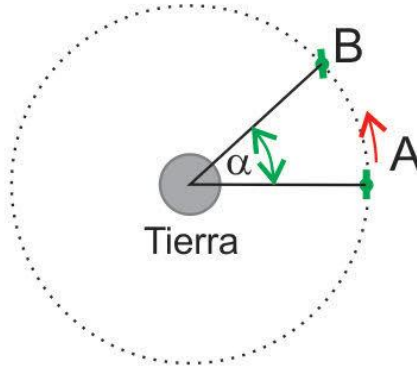
D.3) Considere una estrella de Secuencia Principal de radio $R=3,5 \times 10^6$ km y temperatura $T= 20000$ K.

- Determine la luminosidad de la estrella.
- ¿Puede decir algo sobre el color o la clase espectral que le corresponde en la clasificación de Harvard?

Examen de Preselección – 13 de Septiembre de 2022

Alumno: _____

D.4) Un satélite recorre una órbita circular alrededor de la Tierra con un radio de 9000 km. Si tarda 10 minutos en ir desde la posición A hasta la posición B (ver figura), ¿cuál es el ángulo que recorre el satélite visto desde el centro de la Tierra?



Datos:

$$M_{ASA_{TIERRA}} = 5,97 \times 10^{24} \text{ kg}$$

$$\text{Constante de Gravitación Universal } G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ s}^{-2}$$



Observatorio
Astronómico
de Córdoba



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



Examen de Preselección – 13 de Septiembre de 2022

Alumno: _____



Observatorio
Astronómico
de Córdoba



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



Examen de Preselección – 13 de Septiembre de 2022

Alumno: _____