

Alumno: _____

Docente/Tutor: _____

Establecimiento Educativo: _____

PRIMER NIVEL: Examen para alumnos de 1^{er} año, 2^{do} año y 3^{er} año.

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

A.1) Para observadores en latitudes intermedias La Luna en cuarto menguante se ve en el atardecer.

A.2) El planeta enano Ceres es el objeto más grande del cinturón principal de asteroides y fue descubierto el 1 de enero de 1801.

A.3) La masa del Sol es aproximadamente 1000 veces mayor que la masa Júpiter.

A.4) Un día sidéreo es *más largo* que un día solar medio.

A.5) En un telescopio reflector si aumentamos la distancia focal del espejo primario aumentará la resolución de la imagen observada.

A.6) Cuando en un átomo un electrón decae de un nivel superior al nivel fundamental absorbe radiación.

A.7) En un diagrama de Hertzsprung-Russell, en regiones de baja luminosidad y alta temperatura podemos encontrar a las estrellas “enanas blancas”.

A.8) Las nubes de Magallanes son galaxias irregulares.

A.9) La primera ley de Kepler del movimiento planetario postula que los planetas revolucionan alrededor del Sol en órbitas elípticas, ocupando éste su centro geométrico.

Alumno: _____

A.10) Los asteroides formados por unión de fragmentos más pequeños se llaman Regolitos.

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

B.1) ¿Cuántos eclipses de Sol hay como mínimo en un año?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

B.2) La ascensión recta del Sol el día 20 de agosto es aproximadamente:

- a) 20 horas
- b) 10°
- c) 20°
- d) 10 horas

B.3) El planeta enano N°50000 Quaoar fue descubierto el 4 de junio de 2002. Hoy sabemos que tiene un semieje mayor aproximado de 43UA. ¿Cuál es su período orbital?:

- a) 282 años
- b) 125 años
- c) 309 años
- d) 258 años

B.4) El diámetro aparente del Sol visto desde la superficie terrestre es de aproximadamente

- a) 11'
- b) 21'
- c) 31'
- d) 41'

Alumno: _____

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

C.1) Mencione algún método para detectar planetas extrasolares.

Rta. C.1):

C.2) ¿Qué son las nebulosas planetarias?

Rta. C.2):

Alumno: _____

C.3) ¿Cómo funciona un telescopio refractor?

Rta. C.3):

Alumno: _____

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

D.1) El 21 de Junio, una persona ubicada en la ciudad de La Plata cuyas coordenadas geográficas son $\phi = 34,93^\circ S$ (latitud); $\lambda = 57,98^\circ O$ (longitud); observa que el Sol está culminando.

- Realice un esquema de la situación indicando claramente el Polo Sur, el Cenit, el Ecuador Celeste y el horizonte.
- Determine la declinación del Sol para ese día.
- Determine para ese instante el valor del ángulo de elevación del Sol respecto al horizonte con el que la persona observará la posición aparente del Sol.

D.2) Alrededor de una estrella orbitan 2 planetas de masa iguales. El planeta 1 describe una órbita circular de radio $r_1 = 10000000 \text{ Km}$ con un período orbital de 2 años. El planeta 2 describe una órbita elíptica con un semieje mayor de 8000000 Km . ¿Cuánto vale el período orbital del planeta 2?

D.3) ¿Cuál será la distancia al Sol de una estrella si se conoce que su módulo de distancia es 7? Expresar el resultado en años luz.

D.4) Imaginemos que se ha colocado un espejo sobre la superficie de un asteroide que se encuentra a 2 UA de la Tierra. Si pudiéramos emitir luz láser hacia el espejo de manera tal que la luz se refleje y retorne a la Tierra.

- ¿Cuánto tiempo tardaría el haz de luz en ir y volver?
- ¿A cuántos segundos luz diríamos que se encuentra el asteroide de nosotros?

Olimpiada Argentina de Astronomía
Examen de Preselección – 11 de Septiembre de 2017



Alumno: _____

Olimpiada Argentina de Astronomía
Examen de Preselección – 11 de Septiembre de 2017



Alumno: _____

Olimpiada Argentina de Astronomía
Examen de Preselección – 11 de Septiembre de 2017



Alumno: _____

Olimpiada Argentina de Astronomía
Examen de Preselección – 11 de Septiembre de 2017



Alumno: _____