

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) La discontinuidad entre los anillos A y B de Saturno debe su descubrimiento a Giovanni Dominic Cassini.

A.2) Las estrellas que forman una constelación están todas a la misma distancia

A.3) En general, la estrella más brillante de una constelación se designa por la última letra del alfabeto griego.

A.4) Los círculos verticales, son círculos máximos que pasan por el cenit y el nadir, por lo tanto son paralelos al Horizonte.

A.5) Las estaciones del año son consecuencia de la variación de la distancia entre la Tierra y el Sol a lo largo del año.

A.6) A diferencia de las estrellas menos masivas, las estrellas más masivas permanecen más tiempo en la etapa de secuencia principal.

A.7) Cuando un rayo de luz blanca atraviesa un prisma, podemos observar la descomposición de la luz en un rango de colores.

A.8) Según la clasificación espectral de Harvard, una estrella A tiene una temperatura mayor que una B.

A.9) Según las teorías actuales, el 40% del Universo está compuesto por materia oscura.

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

A.10) La ley de Wien relaciona la temperatura efectiva de una estrella con la longitud de onda donde ésta emite su mayor energía.

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

B.1) El brillo de una estrella nueva que apareció en la constelación de Perseo aumentó 25000 veces. ¿Cuál fue la variación correspondiente en magnitud aparente?

- a) -4,40
- b) +4,40
- c) -10,99
- d) +10,99

B.2) Un planeta extrasolar orbita una estrella de  $1,5 M_{\odot}$  a 2ua. ¿Cuánto durará el año para ese planeta?

- a) 1,95 años
- b) 2,32 años
- c) 2,88 años
- d) 3,17 años

B.3) Según el Big Bang el Universo tiene una edad aproximada de

- a) 14.000.000 años
- b) 14.000.000.000 años
- c) 14.000.000.000.000 años
- d) 14.000.000.000.000.000 años

B.4) Según la clasificación de Hubble, la galaxia de la figura es:

- a) E0
- b) Sb
- c) SBb
- d) Irr



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

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

C.1) ¿Qué es la magnitud absoluta de una estrella?

**Rta. C.1):**

C.2) ¿Qué es una lente gravitacional?

**Rta. C.2):**

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

C.3) Al observar en el cielo un cometa sin cola, ¿Cómo se distingue de una nebulosa?

Rta. C.3):

C.4) ¿Qué son las lluvias de meteoros? ¿Qué características tienen?

Rta. C.4):

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

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

D.1) Sabiendo que Júpiter se halla a 5ua del Sol y con los datos de uno de sus satélites indicados en la tabla, determinar si un hipotético observador podría observar desde la superficie de Júpiter un eclipse total de Sol producido por Io.

Satélite	Diámetro (en km)	Distancia al centro de Júpiter (en km)
Io	3643	421800

Considerar el radio solar  $R_{\odot}=696400$  km y el radio de Júpiter  $R_{JUP}=71500$  km.

D.2) Si un ocular, empleado con un objetivo de 6 cm de diámetro y cuya distancia focal es de 1m, produce un aumento igual a 50, ¿Qué aumento dará este ocular con un objetivo de 6 cm con una distancia focal igual a 5m?

D.3) Dos estrellas tienen magnitudes aparentes  $m_A=-1,2$  y  $m_B= 5,1$  y se encuentran a las distancias  $d_A= 4$  pc y  $d_B = 45$  pc del Sol. ¿Cuál de las dos estrellas es la más brillante intrínsecamente?

D.4) Un satélite artificial se mueve alrededor de la Tierra en una órbita circular y en el plano ecuatorial a una altura de 358 km de la superficie. ¿Cuanto tiempo le llevará al satélite cubrir una distancia angular de  $68^\circ$ ?

Radio de la Tierra  $R_{TIERRA}=6400$  km

Masa de la Tierra  $M_{TIERRA}=5,97 \times 10^{24}$  Kg

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

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

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



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

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