

**(OM01) Conozca su Cielo**

**[16 puntos]**

Use el mapa estelar “Mapa-OM01” para responder las preguntas a continuación.

- (OM01.1) Marque todos los objetos listados a continuación con un cuadrado () alrededor del objeto. [4]  
Etiquete cada uno de sus objetos marcados con el No. de Objeto correspondiente.

No. de Objeto	Nombre del Objeto	No. de Objeto	Nombre del Objeto
1	$\beta$ Aur	5	$\delta$ Gem
2	$\delta$ Cep	6	$\beta$ CVn
3	$\delta$ Cnc	7	$\alpha$ Lyn
4	$\delta$ Cet	8	$\beta$ Per

- (OM01.2) Marque las posiciones de las siguientes 6 galaxias del Catálogo Messier usando un signo más (+) y etiquételas con su número Messier correspondiente. [6]  
M32, M51, M74, M81, M94, M101

- (OM01.3) Dibuje la Eclíptica en el mapa y etiquétela como “E”. [2]

- (OM01.4) Un eclipse solar total ocurrió el 1 de agosto de 2008. En un cierto lugar en la Tierra, la totalidad ocurrió al mediodía local.

- (OM01.4a) Marque la posición del Sol en el momento del eclipse con una (x) y etiquételo como “S”. [1]

- (OM01.4b) Dibuje la Luna en la posición adecuada en el mapa tal como apareció en el mismo lugar el 28 de julio de 2008 al mediodía local, y etiquétela como “M”. El dibujo debe tener la forma y orientación adecuadas, pero no es necesario que esté a escala. El lado brillante de la Luna debe estar sombreado. [3]

**(OM02) Conozca su Cuadrícula**

**[16 puntos]**

Utilice el mapa estelar “Map-OMO2” para responder las preguntas a continuación.

Las líneas y límites de las constelaciones (según los estándares de la IAU) de dos constelaciones denominadas como C1 y C2 se muestran en el mapa de cielo completo. También se muestran representaciones alternativas de las mismas constelaciones según algunas culturas en el panel derecho para su referencia, si es necesario. También se muestra una cierta cuadrícula de coordenadas.

- (OM02.1) Identifique las constelaciones C1 y C2 y escriba sus nombres (de origen Latino) o abreviaturas de la IAU en la tabla en las Hojas de Respuestas Resumida. [1]

- (OM02.2) Se muestran tres cuadrados rojos vacíos y tres círculos azules vacíos en el mapa. Hay una línea de cuadrícula que pasa a través de cada uno de estos cuadrados y círculos.

- (OM02.2a) Las líneas que pasan a través de los cuadrados rojos son líneas de constante latitud eclíptica ( $\beta$ ) / longitud eclíptica ( $\lambda$ ) / declinación ( $\delta$ ) / ascensión recta ( $\alpha$ ) / latitud galáctica ( $b$ ) / longitud galáctica ( $l$ ). [1]  
Marque con (✓) la opción correcta en las Hojas de Respuestas Resumida.

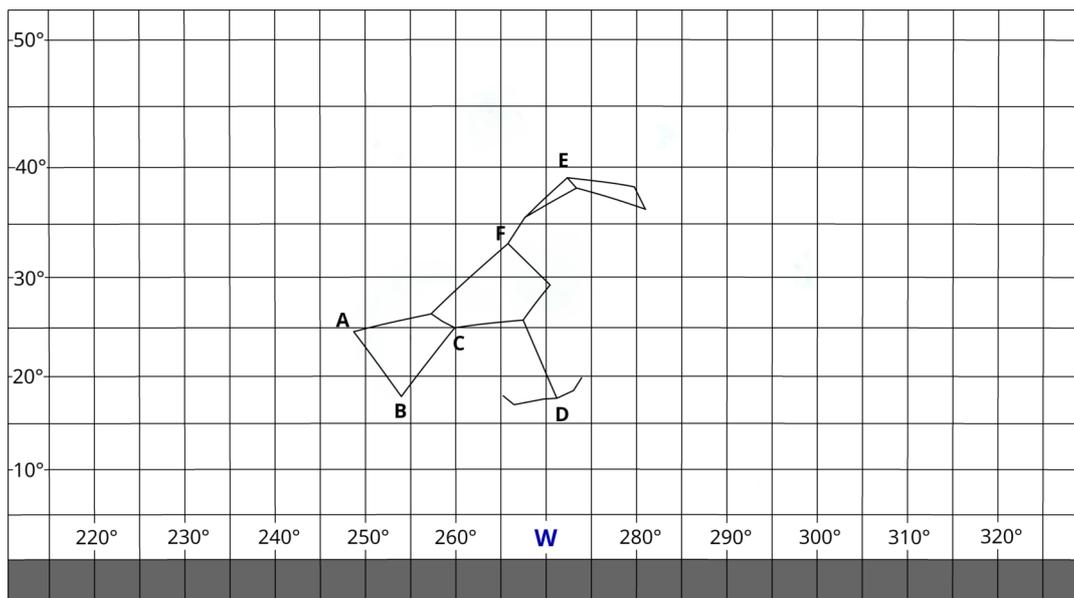
- (OM02.2b) Las líneas que pasan a través de los círculos azules son líneas de constante latitud eclíptica ( $\beta$ ) / longitud eclíptica ( $\lambda$ ) / declinación ( $\delta$ ) / ascensión recta ( $\alpha$ ) / latitud galáctica ( $b$ ) / longitud galáctica ( $l$ ). [1]  
Marque con (✓) la opción correcta en las Hojas de Respuestas Resumida.

- (OM02.3) Identifique los polos Norte y Sur de la cuadrícula. Etiquete estos puntos como “N” y “S”, [1]  
respectivamente en el mapa “Map-OM02”.
- (OM02.4) Dos de los siguientes están presentes en el mapa del cielo dado. Identifíquelos marcando con [2]  
los símbolos apropiados (mostrados a continuación) en la curva/línea correspondiente.
1. Eclíptica (barras pequeñas como  $\text{---|---|---}$ )
  2. Ecuador Celeste (círculos pequeños como  $\text{---o---o---}$ )
  3. Ecuador Galáctico (cruces pequeñas como  $\text{---x---x---}$ )
- (OM02.5) Marque el Equinoccio Vernal (VE) y el Equinoccio Otoñal (AE) en la cuadrícula con  $\otimes$  y escriba [2]  
VE y AE al lado de ellos, respectivamente.
- (OM02.6) Indique la dirección del movimiento anual del Sol dibujando una flecha cerca del Equinoccio [1]  
Vernal.
- (OM02.7) Escriba los valores, en unidades apropiadas, dentro de cada cuadrado rojo y círculo azul dados [3]  
en el “Mapa-OM02”, de las líneas de cuadrícula correspondientes que pasan a través de ellos.
- (OM02.8) La ubicación de 4 constelaciones (aparte de C1 y C2) se muestra en la cuadrícula mediante [4]  
áreas sombreadas de color verde claro. Considere la siguiente lista de constelaciones.  
Aquarius (Aqr), Cygnus (Cyg), Leo (Leo), Orion (Ori), Perseus (Per), Sagittarius (Sgr).  
En el mapa “Map-OM02”, etiquete las áreas sombreadas apropiadas con las abreviaturas IAU  
de las constelaciones que están presentes en la lista anterior. Marque con (x) en aquellas áreas  
sombreadas, si las hay, que no aparecen en la lista anterior.

**(OM03) Conozca su Tiempo**

**[18 puntos]**

El mapa del cielo dado (en proyección de Mercator) muestra la constelación de Orión vista desde una cierta  
ubicación X (longitud  $\lambda_X = 70^\circ\text{E}$ ) el 21 de marzo a las 22:00 hora local. El punto “W” marca el punto cardinal  
Oeste. Los valores de altitud y acimut están marcados en la cuadrícula.



- (OM03.1) ¿Cuál es la latitud aproximada ( $\phi_X$ ) de la ubicación X? [4]

- (OM03.2) La cuadrícula proporcionada en las Hojas de Respuestas Resumidas tiene la misma [14] proyección (Mercator), y la escala angular tanto en acimut como en altitud es idéntica a la de la cuadrícula proporcionada en la pregunta. En esta cuadrícula dibuje a escala la constelación de Orión tal como aparecerá en otra ubicación Y (con latitud  $\phi_Y = 40^\circ\text{S}$  y longitud  $\lambda_Y = 50^\circ\text{O}$ ) el 21 de enero de 2026 a las 18:00 hora local. Un contorno aproximado de la constelación es suficiente, con los puntos A–F marcados claramente. Identifique el punto cardinal “P” mostrado en la cuadrícula (marque con (✓) la casilla correspondiente en las Hojas de Respuestas Resumida). Puede hacer aproximaciones adecuadas para llegar a su respuesta.

Puede usar las siguientes relaciones entre el Ángulo Horario ( $H$ ), Declinación ( $\delta$ ), Altitud ( $a$ ), Azimut ( $A$ ) y Latitud ( $\phi$ ):

$$\cos H = \frac{\sin a - \sin \delta \sin \phi}{\cos \delta \cos \phi}$$
$$\sin \delta = \sin \phi \sin a + \cos \phi \cos a \cos A$$