



OCAA 2022 Nivel 2  
20 Preguntas

NOMBRE : \_\_\_\_\_

CLASE : \_\_\_\_\_

FECHA : \_\_\_\_\_

1. ¿Cuál es la razón de que los planetas rocosos no posean una alta cantidad de gases en sus atmósferas, mientras que los planetas gaseosos o externos sí?

- A Los planetas rocosos se mueven en períodos más cortos alrededor del Sol y por eso pierden gas, los planetas externos duran más en una rotación y por eso mantienen el gas.
- B Los planetas gaseosos se formaron con el 99% de la materia cuando había más gas, mientras que los planetas rocosos se formaron con el remanente y ya no había tanto gas.
- C Las altas temperaturas evaporaron los gases de las atmosferas de los planetas rocosos, mientras que los planetas externos a menores temperaturas conservaron sus gases.
- D Los núcleos rocosos no tienen suficiente fuerza gravitacional para sostener los gases, por otro lado los planetas gaseosos tienen mayores fuerzas gravitacionales y atrapan los gases.

2. La tercera ley de Kepler permite establecer que:

- A A menor distancia al Sol menor periodo orbital.
- B A mayor distancia al Sol, el cuerpo gira más rápido.
- C A menor distancia al Sol mayor periodo orbital.
- D A mayor distancia al Sol menor periodo orbital.

3. En el 2007 fue el equinoccio del planeta Urano, si el tiempo entre equinoccios es el mismo que uno de los polos pasa en invierno ¿cuándo volverá a darse un equinoccio en ese planeta?

- A En el 2008
- B En el 2084
- C En el 2042
- D En el 2049

4. ¿En qué momentos la eclíptica cruza el ecuador celeste?

- A En los equinoccios.
- B En la culminación superior.
- C En el punto vernal.
- D En los solsticios.

?

5. Para el 21 de marzo, en dos latitudes distintas del hemisferio norte de nuestro planeta, que están en la misma longitud, hacen mediciones de la proyección de una sombra para objetos de igual altura justo en la culminación. Como el experimento se hace al mismo tiempo es posible afirmar que:

- A La sombra del que está más al norte es de menor tamaño.  B La sombra en ambas latitudes es idéntica ya que no depende de la posición.
- C La sombra del que está más al norte es de mayor tamaño.  D La sombra del que está más cerca del ecuador planetario es de menor tamaño.

6. Una elipse con excentricidad  $\epsilon = 0$  puede tomarse como una en la cual:

- A La elipse puede interpretarse como una esfera.  B La elipse tiene sus focos fuera de ella.
- C La elipse se alargaría al máximo posible.  D La elipse se puede interpretar como un círculo.

7. Un planeta barre un área  $A$  en su movimiento elíptico alrededor del Sol, en un tiempo de 2 años ¿Cuánta área barre el planeta en 11 años?

- A  $0.18A$   B  $5.5A$
- C  $2A$   D  $22A$

8. La teoría del Big Bang se explica al observa qué:

- A Las galaxias se forman por una explosión.  B La mayoría de galaxias del Universo se alejan unas de otras.
- C Los fotones de la explosión aun no llegan hasta nosotros.  D Las estrellas se forman de una millonésima parte de la materia existente.

9. ¿Con qué está asociado el corrimiento al rojo de los espectros de los elementos principales que conforman las galaxias?

- A Con la rotación de las galaxias.  B Con qué el Universo es igual en todas partes.
- C Con la expansión del Universo.  D Con la proporción de materia del Universo.

10. ¿Cuál es la propuesta para detectar la materia oscura?

- A Con la energía oscura que acelera el Universo en su expansión.
- B Se estudia como materia bariónica.
- C Con efectos relativistas de la velocidad de la luz.
- D Con efectos gravitacionales indirectos con la materia visible.

11. El ciclo solar actual inició en 2019, ¿en qué año se espera que finalice?

- A 2025
- B 2032
- C 2027
- D 2030

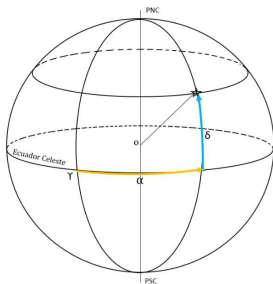
12. Para el 2028, respecto a la actualidad, ¿cuánto habrá aumentado el distanciamiento entre la Tierra y la Luna?

- A 24 cm
- B 22 cm
- C 24 m
- D 22 m

13. Respecto a Venus y Mercurio, ¿cuál afirmación es correcta?

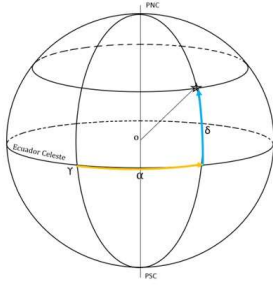
- A Venus está más alejado del Sol que Mercurio y su temperatura es en general menor.
- B Venus está más alejado del Sol que Mercurio y su temperatura es en general mayor.
- C Venus está más cerca del Sol que Mercurio y su temperatura es en general mayor.
- D Venus está más cerca del Sol que Mercurio y su temperatura es en general menor.

14. En la siguiente figura, ¿qué es  $\delta$  ?



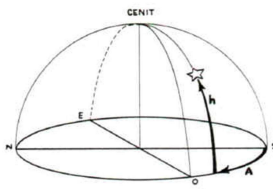
- A Declinación.
- B Altura.
- C Punto vernal.
- D Ascensión recta.

15.

En la siguiente imagen. ¿Qué es  $\gamma$  ?

- A Punto vernal.
  B Declinación.
- C Ascensión recta.
  D Altura.

16.

En la siguiente figura ¿qué es  $A$  ?

- A Altura.
  B Ascensión recta.
- C Azimut.
  D Declinación.

17. Suponga que dos cuerpos A y B de la misma masa inicialmente están rotando en órbitas elípticas idénticas respecto a su estrella central. De repente, una perturbación ocurre y el periodo de A pasa a ser el doble que el de B, luego se estabiliza en su nueva trayectoria. ¿Cuál es la relación del cubo del semieje mayor de A respecto al cubo de B en esta nueva situación?

- A El cubo del semieje mayor de A es el doble del cubo de B.
  B El cubo del semieje mayor de A es el triple del cubo de B.
- C El cubo del semieje mayor de A es el cuádruple del cubo de B.
  D El cubo del semieje mayor de A es el séxtuple del cubo de B.

18. Sea un planeta el cual se encuentra en órbita elíptica respecto a su estrella central. Debido a vientos estelares de su estrella madre en la dirección del planeta, éste incrementa el semieje mayor de su órbita al doble del original antes de estabilizarse de nuevo manteniendo la distancia de su foco al centro de la órbita. ¿Cómo será su excentricidad actual respecto a la original?

- A La misma.
  B El doble.
- C El cuádruple.
  D La mitad.

19. Sobre las leyes de Kepler, es incorrecto afirmar que:

- |                                                                                                                                                    |                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><input type="checkbox"/> A Explican que la atracción gravitacional entre dos cuerpos celestes depende del cuadrado inverso de su distancia.</p> | <p><input type="checkbox"/> B Predicen que los planetas se mueven en elipses con el Sol situado en uno de los focos.</p>     |
| <p><input type="checkbox"/> C Explican que la línea que une al Sol y a un planeta barre áreas iguales en tiempos iguales.</p>                      | <p><input type="checkbox"/> D Relacionan el periodo de los planetas con respecto al semieje mayor de su órbita elíptica.</p> |

20. ¿Cuál de los siguientes enunciados es correcto?

- |                                                                                                            |                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><input type="checkbox"/> A El Sol es una estrella tipo F2.</p>                                          | <p><input type="checkbox"/> B La clasificación espectral de las estrellas se basa en el estudio de líneas espectrales.</p>  |
| <p><input type="checkbox"/> C Las estrellas se clasifican por su espectro en O, B, A, F, G, R, K, y M.</p> | <p><input type="checkbox"/> D Las estrellas de clasificación O tienen las temperaturas más bajas y las M las más altas.</p> |

### Clave de respuesta

1.c	2.a	3.d	4.a
5.c	6.d	7.b	8.b
9.c	10.d	11.d	12.a
13.b	14.a	15.a	16.c
17.c	18.d	19.a	20.b