



Fase 1 OCAA Nivel 2 2021  
20 Questions

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

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

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

1. Lea atentamente los siguientes enunciados:

I. La Luna siempre muestra la misma cara al Sol.

II. En la secuencia espectral de estrellas, las estrellas tipo K tiene mayor temperatura que las estrellas de tipo F.

III. La hora sideral toma como referencia el punto vernal.

¿Cuál(es) es(son) verdadero(s)?:

A I y II.

B I y III.

C Sólo I.

D Sólo III.

2. Midiendo la sombra que genera el Sol cuando está en el cenit en dos sitios diferentes y además considerando la distancia entre ellos, Eratóstenes pudo medir

A el radio de la Tierra.

B la distancia al Sol.

C la distancia de la Luna.

D la circunferencia de la Tierra.

3. El material que representa menos del 5% del contenido material total del universo se denomina:

A antimateria.

B materia negra.

C materia bariónica.

D materia oscura.

4. La cantidad que caracteriza que tan alargada es una órbita se denomina:

A circunferencia.

B distancia focal.

C excentricidad.

D diámetro.

5. Debido a una colisión con otro objeto celeste, un planeta de masa  $m$  que orbita alrededor de una estrella de masa  $M$ , incrementa su masa al doble, pero se mantiene girando a su alrededor. ¿Qué efecto ocurrirá respecto al periodo original de su órbita?

- A Desaparece.  B Aumenta.  
 C Disminuye.  D Es invariante.

6. Lea atentamente los siguientes enunciados:

- I. El Principio Cosmológico está basado en la idea de un universo isótropo y homogéneo en promedio para grandes escalas de distancia.  
II. El ciclo de actividad solar dura aproximadamente 13 años.  
III. En Venus el Sol sale por el Oeste y se oculta por el Este.

Es(son) Correcto(s):

- A I y III.  B II y III.  
 C I y II.  D I, II y III.

7. Sea un satélite A que se encuentra orbitando la Tierra con un radio que es el doble respecto al de un satélite B. Respecto a la Fuerza Gravitacional es correcto afirmar que:

- A La fuerza gravitacional que experimenta el satélite B es el doble respecto a la de A.  B La fuerza gravitacional es la misma para los dos satélites.  
 C La fuerza gravitacional que experimenta el satélite B es mayor respecto a la de A.  D La fuerza gravitacional que experimenta el satélite B es menor respecto a la de A.

8. Respecto al efecto Doppler es correcto afirmar que si el objeto emisor se aleja del observador

- A La longitud de la onda electromagnética emitida aumenta.  B la longitud de la onda electromagnética emitida disminuye.  
 C La longitud de la onda electromagnética emitida es constante.  D La longitud de la onda electromagnética emitida tiende al azul.

9. Respecto a la clasificación espectral de las estrellas:

- A Una estrella tipo K tiene mayor temperatura superficial que una de tipo G.  B Una estrella de tipo B tiene una menor temperatura superficial que una de tipo K.
- C Una estrella de tipo K tiene una menor temperatura superficial que una de tipo G.  D Una estrella de tipo O tiene menor temperatura superficial que una de tipo K.

10. Se puede decir que la luz que percibe un observador de una galaxia que se aleja de él:

- A No presentará cambios.  B Tendrá un corrimiento al azul.
- C Desaparece.  D Tendrá un corrimiento al rojo.

11. Suponga que un planeta de masa  $m$  está orbitando alrededor de una estrella de masa  $M$ . Debido al encuentro con un asteroide el planeta de masa  $m$  amplía su distancia respecto a  $M$  al doble de la anterior pero siempre se mantiene orbitándole. Sobre la fuerza de atracción entre el planeta y la estrella respecto a la situación original es cierto que:

- A Aumenta.  B Disminuye.
- C Es invariante.  D Desaparece.

12. La formación de los satélites de Marte se debe a

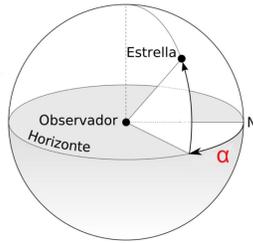
- A Colisiones con otros cuerpos.  B Captura de cuerpos menores.
- C Colapso gravitacional de un disco de polvo.  D Formación a partir de una nube de gas.

13. ¿Cuál es el ángulo de inclinación del eje de rotación terrestre respecto a su plano de traslación?

- A 27°.  B 21°.
- C 23°.  D 25°.

14. Mediante el fechado radiométrico es posible determinar la edad del sistema solar con base al decaimiento radiactivo de ciertos elementos químicos que permiten datar edades del orden de miles de millones de años como:
- A Uranio.  B Nitrógeno.
- C Carbono 14.  D Carbono 12.
15. Las fluctuaciones/aglomeraciones que se dieron durante la inflación dieron origen a:
- A la formación de galaxias.  B la formación de supernovas.
- C la formación de los planetas.  D la formación de agujeros negros.
16. La Tierra se encuentra en su punto más cercano al Sol durante el mes de enero, mientras que se encuentra más lejano durante el mes de julio. ¿En cuál mes la Tierra tiene mayor rapidez orbital?
- A Enero.  B Julio.
- C Setiembre.  D Marzo.
17. Suponga que la Luna se encuentra en cuarto menguante, ¿Qué observaría una persona a la media noche?
- A Verá la Luna desapareciendo por el oeste.  B Verá la Luna desapareciendo por el este.
- C Verá la Luna apareciendo por el oeste.  D Verá la Luna apareciendo por el este.
18. Durante la actividad en la superficie del Sol se producen llamaradas y eyecciones de masa coronal, en las que algunas de esas partículas cargadas electromagnéticamente son "sopladas" por los vientos solares y llegan hasta la Tierra atraídas por los polos magnéticos (Norte y Sur). ¿Qué efecto produce la interacción de estas partículas con la atmósfera?
- A Cambios en el campo gravitacional.  B Generación de rayos cósmicos.
- C Auroras polares.  D Tormentas eléctricas.
19. En comparación con un planeta más lejano al Sol, un planeta más cercano tiene:
- A la misma rapidez orbital.  B mayor rapidez orbital.
- C menor rapidez orbital.  D una rapidez orbital que depende de la masa del planeta.

20.



Observe la siguiente imagen.

El ángulo marcado con la letra alfa (en rojo) se denomina

- |                            |                         |                            |                              |
|----------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A | distancia cenital.      | <input type="checkbox"/> B | declinación de una estrella. |
| <input type="checkbox"/> C | acimut de una estrella. | <input type="checkbox"/> D | altura de una estrella.      |

**clave de respuesta**

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