

- 1.- El momento cinético \vec{L}_G de un sólido respecto a su centro de gravedad y su velocidad angular $\vec{\omega}$, tienen la misma dirección:
A.- Siempre.
B.- Nunca.
C.- Cuando el sólido gira alrededor de uno de sus ejes principales centrales de inercia. XXX
D.- Sólo en el caso de movimiento plano de un sólido cualquiera.
- 2.- En el movimiento plano:
A.- No puede haber rotación.
B.- La rotación puede ser alrededor de cualquier eje.
C.- La rotación sólo puede ser alrededor de un eje perpendicular al plano fijo. XXX
D.- Sólo puede haber traslación.
- 3.- Dado un sistema deformable formado por exactamente 50 puntos materiales. En este caso las fuerzas internas del sistema pueden variar su:
A.- Cantidad de movimiento.
B.- Energía cinética. XXX
C.- Momento cinético.
D.- Velocidad del c.d.m.
- 4.- El efecto de una percusión sobre un sólido rígido es:
A.- Sólo una variación súbita de su cantidad de movimiento.
B.- Sólo una variación súbita de su momento cinético relativo a su c.d.g.
C.- Si la percusión es central sólo varía su cantidad de movimiento. XXX
D.- Provocar una deformación en el sólido.
- 5.- El sentido de una transformación termodinámica real puede cambiarse:
A.- Nunca.
B.- Espontáneamente.
C.- Por la acción de un agente exterior al sistema. XXX
D.- Solo en los sistemas aislados.
- 6.- Para que una transformación sea isoentrópica basta que:
A.- Sea adiabática
B.- Sea reversible.
C.- Sea adiabática y reversible. XXX
D.- Sea isentálpica.
- 7.- Una transformación politrópica es aquella en que:
A.- El calor molar es constante. XXX
B.- El calor molar a volumen constante es constante.
C.- El calor molar a presión constante es constante.
D.- El calor molar es proporcional a la temperatura absoluta.
- 8.- En una transformación cerrada o ciclo, se verifica que:
A.- El calor intercambiado es nulo.
B.- El trabajo realizado es nulo.
C.- La entropía aumenta.
D.- La entalpía permanece constante. XXX
- 9.- El teorema de Carnot se verifica en un ciclo formado por dos isothermas y dos adiabáticas.
A.- Cualquiera que sea el sistema que evoluciona reversiblemente. XXX
B.- Sólo cuando el sistema es un gas perfecto.
C.- Independientemente de la naturaleza del sistema y del carácter reversible del ciclo.
D.- Sólo cuando el sistema es un gas perfecto y el ciclo reversible.
- 10.- Un sistema a temperatura constante cede el calor Q al entorno, mientras realiza un proceso irreversible entre dos estados A y B.
A.- La entropía del sistema no cambia.
B.- La entropía del sistema aumenta.
C.- La entropía del sistema disminuye. XXX
D.- No se puede especificar el sentido del cambio de entropía con los datos del enunciado.

11.- El rendimiento termodinámico de una máquina térmica

- a) Es siempre inferior a la unidad. **XX**
- b) Es igual a la unidad si la máquina es de Carnot
- c) Es igual a la unidad si el sistema es un gas perfecto.
- d) Es inferior a la unidad sólo si el ciclo es irreversible.

12.- Un cubo de masa m está apoyado sobre el suelo de un ascensor, que es una superficie horizontal rugosa de coeficiente μ . Si dicha superficie cae con una aceleración g

- a) La fuerza de rozamiento es μmg
- b) La fuerza de rozamiento desaparece **XX**
- c) La fuerza de rozamiento es menor que μmg pero no nula
- d) La fuerza de rozamiento es mayor que μmg

13.- En la reflexión normal de una onda armónica plana en un obstáculo que separa dos medios de impedancia acústica Z_1 y Z_2

- a) El factor de reflexión es máximo cuando $Z_1 < Z_2$
- b) El factor de reflexión es máximo cuando $Z_1 > Z_2$
- c) El factor de reflexión es máximo cuando $Z_1 = Z_2$
- d) El factor de reflexión es máximo cuando $Z_1 \ll Z_2$ **XX**

14.- Dado un punto fijo O , que no pertenece a un sólido rígido plano, contenido en el plano XY , El momento cinético vale:

- a) $\vec{L}_O = \vec{L}_G + \vec{r}_G \times m\vec{v}_G$ **TM**
- b) $\vec{L}_O = \vec{L}_G + \vec{r}_G \times m\vec{v}_G$
- c) $\vec{L}_O = \vec{L}_G$
- d) $\vec{L}_O = \vec{r}_i \times m_i \vec{v}_i$

15.- En un sistema aislado

- a) La entropía permanece constante.
- b) La entropía disminuye.
- c) La entropía tiende a cero.
- d) La entropía aumenta siempre. **XX**

16.- Es cierto que el c.d.p. de una superficie plana inclinada totalmente sumergida, se aproxima al c.d.m. de la misma, a medida que aumenta la profundidad a la que está situado su centro de masa.

- a) Verdadero **TM**
- b) Falso
- c) La distancia entre las posiciones del c.d.m. y del c.d.p. es constante.
- d) La distancia entre las posiciones del c.d.m. y del c.d.p. puede ser cero para este caso.

17.- En un medio elástico sin absorción:

- a) La intensidad de la onda es inversamente proporcional a la distancia.
- b) La intensidad de la onda no depende de la distancia.
- c) La intensidad se mantiene constante en el medio.
- d) La intensidad de la onda esférica es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia **TM**

18.- La cantidad de movimiento de un sistema en un movimiento relativa a su c.d.m.

- a) Es siempre nula.
- b) Es nula si el sistema es indeformable.
- c) Es siempre distinta de cero.
- d) Es nula si el sistema es indeformable y de masa constante. **XX**

19.- La entropía de un sistema

- a) Aumenta en cualquier evolución espontánea del sistema. **XX**
- b) No varía si la evolución del sistema es reversible.
- c) Puede disminuir en una evolución espontánea del sistema.
- d) Permanece constante si el sistema está aislado.

20.- Si un sólido rígido tiene sólo un movimiento de traslación:

- a) La resultante y el momento resultante respecto al c.d.m. de las fuerzas exteriores son nulos.
- b) La resultante de las fuerzas exteriores es nula.
- c) La resultante de las fuerzas interiores es distinta de cero
- d) El momento resultante respecto al c.d.m. de las fuerzas exteriores es nulo. **XXX**