

1.- Sea un momento cinético de un sólido rígido calculado respecto a varios puntos de su eje fijo. Se produce la siguiente circunstancia:

- a) La resultante de los momentos cinéticos es nula.
- b) Se produce siempre paralelismo entre los vectores momento cinético y velocidad angular.
- c) Si el eje de rotación es principal de inercia respecto cualquier punto, se consigue la invarianza de la proyección del momento de inercia sobre dicho eje.
- d) La invarianza de la proyección sobre el eje fijo del momento cinético del sólido respecto a puntos de su eje fijo. XXX

2.- Dado un sistema deformable formado por 10 puntos materiales. En este caso las fuerzas internas del sistema pueden variar su:

- a) Cantidad de movimiento
- b) Energía cinética X
- c) Momento angular o cinético
- d) Velocidad del c.d.m.

3.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?:

- a) Una adiabática nunca es isoentrópica.
- b) Una isoentrópica nunca es adiabática.
- c) Una adiabática siempre es isoentrópica.
- d) Una isoentrópica siempre es adiabática. XXX

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 XX
- d) Provocar una deformación en el sólido.

5.- Siempre son función de estado:

- a) La entropía, la energía interna, el calor y el trabajo.
- b) El calor específico en su forma general ($c = dq/dt$), la entropía, la energía interna y la entalpía.
- c) La energía interna, la entropía y la entalpía. XXX
- d) Ninguna de las anteriores.

6.- En las ondas planas longitudinales, los desplazamientos de las partículas del medio son:

- a) Paralelos al plano de onda y perpendiculares a la dirección de propagación.
- b) Paralelos tanto al plano de onda como a la dirección de propagación.
- c) Perpendiculares tanto al plano de onda como a la dirección de propagación.
- d) Perpendiculares al plano de onda y paralelos a la dirección de propagación. XXX

7.- Si un sistema realiza una transformación isoterma y adiabática

- a) El trabajo realizado es máximo
- b) El trabajo realizado es negativo
- c) El trabajo realizado es nulo XX
- d) El trabajo realizado es máximo si la transformación es reversible.

8.- El aumento de la energía mecánica total de un sistema en un campo conservativo es igual a:

- a) La variación de la energía cinética.
- b) El trabajo realizado por las fuerzas interiores.
- c) El trabajo realizado únicamente por las fuerzas exteriores al sistema y al campo de fuerzas. XXX
- d) El trabajo realizado por las fuerzas debidas al campo.

9.- Al propagarse una onda en un medio:

- a) La energía se propaga con la misma velocidad de propagación del movimiento ondulatorio. XXX
- b) Se disipa energía a causa de la impedancia acústica.
- c) Cada elemento de volumen al ser alcanzado por la perturbación únicamente posee energía potencial debida a la separación de su posición de equilibrio.
- d) Cada elemento de volumen al ser alcanzado por la perturbación únicamente posee energía cinética debida al movimiento.

10.- La condición de contorno para una onda sonora en un obstáculo deformable implica que:

- a) La magnitud desplazamiento (elongación) resultante sea nula.
- b) El factor de reflexión sea igual a la unidad.
- c) La magnitud sobrepresión resultante sea nula. XXX
- d) Ninguna de las anteriores.

- 11.- El rendimiento termodinámico de una máquina a térmica
- Es siempre inferior a la unidad XX
 - Es igual a la unidad si la máquina es de Carnot
 - Es igual a la unidad si el sistema es un gas perfecto.
 - 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
- La fuerza de rozamiento es μmg
 - La fuerza de rozamiento desaparece
 - La fuerza de rozamiento es menor que μmg pero no nula
 - 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
- El factor de reflexión es máximo cuando $Z_1 < Z_2$
 - El factor de reflexión es máximo cuando $Z_1 > Z_2$
 - El factor de reflexión es máximo cuando $Z_1 = Z_2$
 - 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:

- $\vec{L}_O = \vec{L}_G + \vec{r}_G \times m\vec{v}_G$ TM
- $\vec{L}_G = \vec{L}_O + \vec{r}_G \times m\vec{v}_G$
- $\vec{L}_O = \vec{L}_G$
- $\vec{L}_O = \vec{r}_i \times m_i \vec{v}_i$

15.- En un sistema aislado

- La entropía permanece constante.
- La entropía disminuye.
- La entropía tiende a cero.
- 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.

- Verdadero TM
- Falso
- La distancia entre las posiciones del c.d.m. y del c.d.p es constante.
- 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:

- La intensidad de la onda es inversamente proporcional a la distancia.
- La intensidad de la onda no depende de la distancia
- La intensidad se mantiene constante en el medio.
- 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.

- Es siempre nula.
- Es nula si el sistema es indeformable.
- Es siempre distinta de cero.
- Es nula si el sistema es indeformable y de masa constante. XX

19.- La entropía de un sistema

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

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

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