

- 1.- En un sistema deformable sobre el que no actúan fuerzas exteriores y las fuerzas interiores derivan de un campo conservativo.
- A.- El trabajo realizado por las fuerzas interiores es siempre nulo.  
 X B.- La variación de la energía mecánica total del sistema es nula.  
 C.- La variación de la energía cinética del sistema es nula.  
 D.- La energía potencial del sistema es siempre constante
- 2.- El movimiento de un sistema respecto a su centro de masas será una traslación
- A.- Siempre.  
 B.- Nunca.  
 X C.- Cuando el sistema sea deformable.  
 D.- Cuando el sistema sea indeformable.
- 3.- Si el momento resultante respecto a un punto A de las fuerzas exteriores que actúan sobre un sistema es nulo, el momento cinético del sistema respecto a dicho punto A:
- A.- Es nulo siempre.  
 B.- Es constante sólo si el punto pertenece al sistema.  
 X C.- Es constante si el punto es fijo.  
 D.- Es nulo si el punto es fijo y pertenece al sistema.
- 4.- El momento cinético  $L_G$  de un sólido rígido respecto a su centro de gravedad y su velocidad angular  $\omega$ , tienen la misma dirección:
- A.- Siempre.  
 B.- Nunca.  
 C.- Sólo en el caso de movimiento plano de un sólido cualquiera.  
 X D.- Cuando el sólido gira alrededor de uno de sus ejes principales centrales de inercia
- 5.- Cuales de las siguientes expresiones pueden definir las unidades de una percusión:
- A.- masa · aceleración  
 B.- fuerza · aceleración  
 C.- masa · tiempo  
 X D.- fuerza · aceleración · tiempo
- 6.- Un bloque de arcilla de masa M cae desde una altura H sobre una plataforma de masa M/2 apoyada en un resorte de constante elástica K. Suponiendo el choque perfectamente inelástico, determinar la máxima contracción del muelle, despreciando la variación de la energía potencial durante la contracción:
- A.-  $(MgH/3)^{1/2}$   
 X B.-  $(4MgH/3K)^{1/2}$   
 C.-  $(4MgHK)^{1/2}$   
 D.-  $(4Kg/3M)^{1/2}$
- 7.- Una transformación politrópica reversible de un gas ideal es aquella en la cual se cumple que:
- A.- La variación de energía interna es nula.  
 B.- El intercambio de calor es nulo.  
 X C.- El calor molar se mantiene constante a lo largo del proceso.  
 D.- Ninguna de las anteriores.
- 8.- Una transformación adiabática:
- X A.- Es siempre isoentrópica.  
 B.- Nunca es isoentrópica.  
 C.- Es isoentrópica si es reversible.  
 D.- Es isoentrópica si es irreversible.
- 9.- "La unidad de entropía se denomina Clausius. Es la variación de calor que experimenta un sistema al absorber un Joule de calor a la temperatura de un grado Kelvin."
- A.- Es verdadero, solo si es un proceso isoentrópico.  
 X B.- Falso.  
 C.- Verdadero, si y solo si es un proceso isobárico.  
 D.- Verdadero.
- 10.- "En el ciclo del motor Diesel la chispa de la bujía en el cilindro se produce":
- A.- Durante la expansión isobárica.  
 B.- Después de la inyección del combustible.  
 X C.- Nunca.  
 D.- Durante el proceso isobárico.
- 11.- "Al ser la entropía función de estado":
- A.- No se puede representar un proceso en función de  $T = f(\Delta S)$
- B.- Se puede representar el ciclo de Carnot, y viene representado por un rectángulo eligiendo P y S como ejes.  
 C.- No se puede representar el ciclo de Carnot.  
 X D.- El ciclo de Carnot es un rectángulo en el diagrama  $T = f(\Delta S)$ .
- 12.- Una onda estacionaria se produce cuando en un medio se propagan:
- A.- Dos ondas armónicas de sentido contrario, con el mismo período y cualquier amplitud.  
 X B.- Dos ondas armónicas de sentido contrario, con el mismo período y la misma amplitud.  
 C.- Tres ondas armónicas con el mismo sentido, con el mismo período y cualquier amplitud.  
 D.- Dos ondas armónicas, con el mismo sentido, con el mismo período y cualquier amplitud.
- 13.- En una reflexión sobre un obstáculo indeformable hay cambio de signo para:
- A.- Elongaciones y dilataciones.  
 X B.- Elongaciones y velocidades.  
 C.- Dilataciones y velocidades.  
 D.- Dilataciones y sobrepresiones.
- 14.- En la propagación de una onda a través de un medio, la intensidad,
- X A.- Depende linealmente de la impedancia.  
 B.- Depende del cuadrado de la impedancia.  
 C.- Es inversamente proporcional a la impedancia.  
 D.- La intensidad es independiente de la impedancia.
- 15.- En la propagación de una onda en un medio
- A.- La energía se propaga a la velocidad con que vibran las partículas.  
 X B.- La energía se propaga con la misma velocidad de propagación del movimiento ondulatorio.  
 C.- No existe transporte de energía.  
 D.- Ninguna de las anteriores.
- 16.- En la propagación de las ondas planas la amplitud:
- A.- Permanece constante si no existe atenuación.  
 X B.- Permanece constante si no existe absorción.  
 C.- Permanece siempre constante.  
 D.- Disminuye inversamente proporcional a la distancia al origen de la perturbación.
- 17.- La presión que ejerce un líquido en un tubo piezométrico sobre su base;
- A.- Depende del diámetro del tubo.  
 B.- Es función únicamente de la altura del líquido en el tubo.  
 C.- Depende de la altura del líquido en el tubo y del diámetro del mismo.  
 X D.- Depende sólo del peso específico del líquido y de la altura en el tubo.
- 18.- El bar.
- A.- Es la unidad de presión en el S.I.  
 B.- Es exactamente igual a la atmósfera.  
 C.- Es exactamente igual al  $Kg \cdot cm^{-2}$   
 X D.- Es una megabaría.
- 19.- El principio de conservación de la cantidad de movimiento requiere:
- A.- La constancia de las velocidades de los puntos materiales.  
 X B.- Que se anule el impulso de las fuerzas exteriores.  
 C.- Que se anule la resultante de las fuerzas interiores del sistema.  
 D.- No requiere condiciones. Siempre se cumple, por eso recibe el nombre de "principio".
- 20.- Causas que producen la variación del momento cinético con el tiempo:
- A.- La evolución con el tiempo de las fuerzas exteriores e interiores entre los puntos de un sistema.  
 B.- Una resultante nula de las fuerzas exteriores.  
 C.- Una resultante nula de las fuerzas interiores.  
 X D.- Ninguna de las anteriores.