*CONALEP PLANTEL TEMIXCO*

***INTERPRETACIÓN DE FENÓMENOS FÍSICOS DE LA MATERIA***

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

***ESPECIALIDAD: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***GRUPO: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***NOMBRE DEL DOCENTE: Rocío Pedroza Silvar***

***Semana del 16 al 20 de Octubre del 2017***

***Contestar la parte marcada de color amarillo.***

***Fecha de entrega sábado 21 de Octubre del 2017 antes de las 3 de la tarde***

***DETERMINACIÓN DEL MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS***

***Objetivo de la Unidad:*** *Reforzar los conceptos teóricos básicos para determinar el movimiento rectilíneo de un cuerpo mediante la aplicación de sus ecuaciones y cálculo de los parámetros relacionados.*

 ***BASE TEÓRICA:***

* ***La cinemática*** *es parte de la mecánica que trata del movimiento en sus condiciones de espacio y tiempo, sin tener en cuenta las causas que lo producen.*
* ***La Velocidad*** *está definida como el desplazamiento de un cuerpo por unidad de tiempo, es una magnitud vectorial que tiene la misma dirección que el desplazamiento. La velocidad tiene las mismas unidades que la rapidez.*
* ***La velocidad instantánea*** *es una cantidad vectorial que representa la velocidad V1 en cualquier punto C.*
* ***La velocidad media*** *está definida como el desplazamiento total de un objeto, dividido por el intervalo de tiempo empleado.*
* ***La Aceleración****: Es el cambio de velocidad por unidad de tiempo.*

*Matemáticamente*

***a =*** $\frac{v-v\_{0}}{t- t\_{0}}$

$$aceleración=\frac{cambio de velocidad}{intervalo de tiempo}$$

***Las unidades de medición de la aceleración son los m/s2***

* *El tipo de movimiento más sencillo que puede experimentar un objeto es el* ***movimiento rectilíneo uniforme****.*

***Las características de este movimiento son:***

* *La trayectoria es rectilínea*
* *La velocidad permanece constante, es decir siempre tiene el mismo valor.*
* *La variación de la posición con el tiempo es lineal, lo cual se demuestra en los gráficos s-t, dado que se obtienen líneas rectas*
* *a aceleración del móvil es cero*
* *El móvil o cuerpo recorre distancias iguales en tiempos iguales.*
* *El tipo de aceleración más sencilla es el movimiento rectilíneo, en el que la rapidez cambia a razón constante, este tipo de movimiento se conoce como movimiento uniformemente acelerado o de aceleración uniforme.*
* ***Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado***

***Las características de este movimiento son****:*

* *La trayectoria es rectilínea*
* *La velocidad NO permanece constante, sino que varía uniformemente con el tiempo.*
* *La variación de la posición con el tiempo ya NO es lineal, y por lo tanto en los gráficos s-t, no se obtendrán líneas rectas*
* *El móvil, por tanto NO recorrerá distancias iguales en tiempos iguales.*
* *Se considera un fenómeno mecánico, al fenómeno que involucre movimiento. Se dice que un cuerpo se mueve cuando cambia de posición.*
* *La parte de la física que se encarga de estudiar el movimiento sin importar las causas que lo originan es la Cinemática.*

*El Movimiento Rectilíneo Uniforme es el movimiento más sencillo que puede experimentar un cuerpo ocurre cuando su trayectoria es una línea recta pero además de esto, el cuerpo recorre distancias iguales en tiempos iguales. Y la velocidad es constante o uniforme. Su fórmula es:*

$$v=\frac{x\_{f}-x\_{i}}{t\_{f}- t\_{i}}$$

 ***La descripción de este movimiento se puede hacer con:***

* *Tabla de valores -Ecuaciones -Graficas*

*Una de las gráficas características de este movimiento es la que se obtiene al localizar la velocidad del móvil en el tiempo en un sistema de coordenadas como se observa en la figura siguiente:*

*Otra gráfica característica de este movimiento se obtiene al localizar la posición del móvil en función del tiempo, si comparamos la magnitud de la velocidad con la pendiente de la gráfica, concluimos que la pendiente de la gráfica distancia-tiempo corresponde a la magnitud de la velocidad.*

*Entre más inclinada sea la pendiente de un gráfica distancia-tiempo mayor es la rapidez. Como la gráfica es una línea recta, la pendiente es la misma a lo largo de ella.*

***Actividad 1.*** *Resolver los siguientes ejercicios****:***

***1. Es el resultado de la división del cambio de posición entre el intervalo de tiempo empleado en hacer el cambio de dicha posición corresponde a la definición de…***

*a. rapidez b. velocidad c. velocidad media d. aceleración*

***2. ¿Cuál es la diferencia entre el desplazamiento y la distancia?***

*a. El desplazamiento es una cantidad vectorial y la distancia es una cantidad escalar.*

*b. El desplazamiento es una cantidad escalar y la distancia es una cantidad vectorial.*

*c. Ambas son cantidades vectoriales*

*d. No existe diferencia ambas cantidades representan lo mismo.*

***3. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?***

*I. En el MRUA la aceleración es constante*

*II. En el MRU los cuerpos cambian su velocidad con respecto al tiempo.*

*III. En el MRU los cuerpos recorren distancias iguales en tiempos iguales.*

*IV. El tiro parabólico es un MUA con aceleración constante e igual a la gravedad.*

* 1. *III b. II c. I d. IV*

***4. El resultado de hacer la división del cambio de velocidad entre el intervalo de tiempo empleado para dicho cambio.***

*a. aceleración b. aceleración media c. velocidad d. velocidad media*

***5. Es el cambio de posición de un objeto o partícula con respecto a un sistema de referencia descrito a través del tiempo.***

*a. Movimiento b. Velocidad c. Trayectoria d. Distancia*

***6. La figura es la representación gráfica de la velocidad con respecto al tiempo del movimiento en línea recta de un corredor.***

**

***¿Qué tipo de movimiento lleva el corredor?***

*a. MRU b. MRUA c. MCU d. MCUV*

***Actividad 2. GLOSARIO.***

1. *Movimiento.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

1. *Movimiento Horizontal.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

1. *Movimiento Vertical.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

1. *Aceleración.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
2. *Trayectoria.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

1. *Distancia.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
2. *Desplazamiento.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
3. *Posición.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
4. *Velocidad.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
5. *Velocidad Media.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

1. *Velocidad Instantánea.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

1. *Cinemática.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
2. *Movimiento Rectilíneo Uniforme.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

1. *Movimiento Rectilíneo Uniformemente acelerado.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

1. *Tiro Parabólico.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

1. *Velocidad Angular.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

1. *Aceleración Angular.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Realizar una investigación en su cuadernillo; sobre algún prototipo donde se utilice el movimiento rectilíneo de un cuerpo y se apliquen los parámetros y formulas estudiadas en la unidad. (2 cuartillas)*

***INVESTIGACIÓN.***

***TITULO****: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

***Semana del 23 al 27 de Octubre del 2017***

***Contestar solo la parte marcada de verde***

***CUANTIFICACIÓN DE LAS FUERZAS QUE INTERVIENEN EN UN CUERPO***

***Objetivo de la Unidad:*** *Reforzar los conceptos teóricos básicos para cuantificar las fuerzas que actúan sobre un cuerpo mediante la Ley de la Conservación de la Energía, para predecir su movimiento y ubicar su posición, aplicando las Leyes de Newton.*

 ***BASE TEÓRICA:***

* ***La dinámica*** *es la parte de la mecánica que relaciona el movimiento de los cuerpos con las causas que la provocan o modifican.*
* ***La masa*** *es una medida de la inercia.*
* ***La fricción*** *es la resistencia al movimiento entre materiales medios que se hallan en contacto.*
* ***Una fuerza*** *es una acción que ejerce un cuerpo sobre otro, y que puede provocar:*

*- Una deformación en el cuerpo sobre el que actúa.*

*- Un cambio en el estado de reposo o movimiento de dicho cuerpo.*

* ***La Magnitud del desplazamiento*** *es la medida escogida para la representación de la fuerza en el plano.*
* ***La Fuerza*** *queda definida cuando se expresan su dirección, su sentido, su punto de aplicación y su intensidad.*
* ***La Fuerza por contacto*** *es aquella fuerza de rozamiento que se genera cuando un cuerpo móvil choca con un cuerpo estático o en reposo surgiendo un movimiento en este segundo cuerpo*
* ***Las Fuerzas activas*** *son aquellas fuerzas de acción que se encuentran dentro de un cuerpo en movimiento o en reposo, las cuales actúan para llevar a cabo un desplazamiento.*
* ***Las Fuerzas reactivas*** *son aquellas fuerzas de reacción que actúan dentro de un cuerpo al recibir una fuerza externa contraria a su movimiento o estado de reposo.*
* ***La Fuerza a distancia*** *es aquella fuerza que surge por medio de la repulsión o atracción que genera un cuerpo en movimiento hacia otro que se localiza en reposo, la cual genera movimiento en este segundo cuerpo. Por ejemplo las cargas eléctricas del mismo signo se repelen haciendo que el cuerpo en reposo tenga movimiento.*
* ***La Fuerza Normal*** *es la fuerza perpendicular ejercida a la trayectoria por la superficie de apoyo.*
* ***La Superposición de fuerzas*** *es la fuerza que ejerce un cuerpo sobre otro es independiente de la que ejercen los demás.*
* ***La Primera Ley de Newton establece que*** *“todo cuerpo en movimiento o reposo conserva ese estado a menos de que una fuerza externa lo modifique el ”****Principio de la Inercia*** *si un cuerpo está quieto o moviéndose a velocidad constante sobre una trayectoria rectilínea, la resultante de las fuerzas que se ejercen sobre él es cero (resultante nula).*
* ***La Segunda Ley de Newton*** *establece que “todo cuerpo en movimiento experimenta una aceleración que es directamente proporcional a la fuerza que actúa sobre él e inversamente proporcional a su masa”.*
* ***La Tercera Ley de Newton*** *establece que “para toda fuerza de acción existe una fuerza de reacción de igual magnitud, pero de sentido contrario.”*
* ***La torca*** *es la fuerza que genera un giro alrededor de su eje de rotación debido a la acción de una fuerza externa y dependiendo de la instancia del punto de apoyo.*
* ***El Equilibrio Traslacional*** *es aquel tipo de equilibrio que surge en el momento en que todas las fuerzas que actúan sobre el cuerpo se nulifican, o sea la sumatoria de las mismas sea igual a cero. Por ejemplo tienes una caja en reposo y a esa caja un hombre le aplica una fuerza.*

 ***a***

 *F*

m

*.. mm*

*.*

*La fuerza aplicada acelera la caja*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *F* | *2F* | *3F* | *4F* |
| *m* | *m* | *m* | *m* |
| *a* | *2a* | *3a* | *4a* |

*¿Entonces qué relación existe entre la fuerza aplicada y la aceleración adquirida por el cuerpo? para contestar la pregunta observemos la siguiente figura*

 *2a*

 *2F*

m

*Al aplicar una fuerza dos veces mayor a la misma masa se duplica la aceleración de la caja. ¿Pero qué pasa si en vez de aumentar la fuerza aplicada ahora aumentamos la masa?*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *F* | *F* | *F* | *F* |
| *m* | *2m* | *3m* | *4m* |
| *a* | *a/2* | *a/3* | *a/4* |

 *a/2 \**

m

 *F*

m

*Al aplicar la misma fuerza para una caja se comunica la mitad de la aceleración a dos cajas.*

*\*Al mantenerse constante la fuerza la aceleración que experimentó el cuerpo fue inversamente proporcional a su masa. Los ejemplos anteriores nos permiten concluir lo siguiente:*

* *La aceleración de un cuerpo depende de su masa y de la fuerza que actúe sobre él.*
* *La relación entre la fuerza, la aceleración y la masa viene dada por la formula*

***F = m a*** *Que es la expresión matemática de la segunda Ley de Newton*

*La cuál establece que toda fuerza aplicada sobre un cuerpo, que no esté equilibrada, produce una aceleración que es proporcional a dicha fuerza. Por ejemplo cuando golpeas un muro con tu puño, este ejerce una fuerza sobre el muro, pero a su vez el muro también ejerce una fuerza sobre tu puño de igual intensidad a la aplicada por tu puño.*

* ***Trabajo*** *es una magnitud escalar que es igual al producto de la componente de la fuerza, que actúa en la misma dirección en que se efectúa el movimiento del cuerpo, por la distancia que se desplaza el cuerpo.*
* ***Energía*** *es la capacidad de producir trabajo, es una magnitud cuya unidad de medida en el S.I. es el Julio (J).*
* ***Potencia*** *es la cantidad de trabajo realizado por unidad de tiempo.*
* ***Conservación de la energía mecánica***

*Este principio establece que en el caso de la energía mecánica, en ausencia de rozamientos y sin intervención de ningún trabajo externo, la suma de las energías**cinética y potencial permanece constante.*

* ***Momento*** *es la cantidad de movimiento lineal que corresponde al producto de la masa (m) y la velocidad (v) de un cuerpo.*
* ***Choque elástico*** *es aquel en que la energía cinética total del sistema, antes y después del impacto, es la misma; es decir los cuerpos no sufren deformaciones durante el impacto, las fuerzas internas no realizan trabajo.*
* ***Choque Inelástico*** *es aquel en que la energía cinética del sistema, antes y después del choque cambia; es decir, cuando el choque de los cuerpos presenta una deformación permanente, y las fuerzas internas realizan trabajo.*
* ***Trabajo.*** *Es la medida de uno de los efectos posibles de la aplicación de una fuerza: el desplazamiento de un cuerpo, es decir, su cambio de posición. "Una fuerza realiza trabajo cuando hay desplazamiento del cuerpo sobre el cual se aplica. La fuerza debe contribuir al movimiento." Su fórmula es:*

***W = F. d***

 *W = trabajo [julios]**F= fuerza [Newtons]**d= distancia [metros]*

***Su unidad de medición en el sistema MKS: N.m es el Julio****.*

*Como la energía es la capacidad de producir trabajo, también pueden usarse las unidades de trabajo como unidades de muchos tipos de energía, especialmente la energía mecánica (cinética y potencial). Como el llamado "momento" de una fuerza, utilizado en el caso de las rotaciones alrededor de un punto (palancas, balanzas, etc.), es el producto de una fuerza por la distancia que la separa del punto alrededor del cual rota, también las unidades de trabajo se utilizan como unidades de momento.*

***Unidades de potencia:***

*Se conoce como* ***"potencia"*** *la eficiencia de una fuerza para realizar un determinado trabajo, es decir, la cantidad de trabajo realizado por unidad de tiempo:*

*Su fórmula es*

***P = W/t*** *P= Potencia W=Trabajo t=tiempo*

*Es una medida de la rapidez con que se efectúa un trabajo, también la potencia se expresa en HP (caballos de fuerza - ingleses), en el sistema MKS, la unidad de potencia es el J/s, conocida como "Vatio" (W). Un múltiplo importante y muy usado es el kW (kilovatio), equivalente a 1.000 W.*

***"La energía es una medida de la capacidad de producir trabajo".*** *La energía es una magnitud cuya unidad de medida en el S.I. es el Julio (J). Se presenta en formas muy variadas: mecánica, térmica, eléctrica, luminosa, atómica, etc.*

*Existen 2 formas de energía mecánica:*

*•* ***La Energía Potencial*** *Se define como aquella que poseen los cuerpos por el hecho de encontrarse en una determinada****posición en un campo de fuerzas y,*** *que depende de la posición que ocupa un cuerpo.*

***Ep = mgh*** *m = masa [ g ] a= aceleración de la gravedad [m/s2 h = altura [m]*

*•* ***La Energía Cinética****: debida al movimiento que realiza en ese momento.*

*Su fórmula es:* ***Ec =1/2 m. v2*** *donde m = masa, y v =velocidad*

* ***La Energía Mecánica.*** *Es la suma de ambas y es generalmente constante. Su fórmula es :* ***EM = Ep + Ec***

*Ep= Energía potencial Ec=Energía cinética*

* ***Conservación de la energía mecánica***

*Este principio establece que en el caso de la energía mecánica, en ausencia de rozamientos y sin intervención de ningún trabajo externo, la suma de las energías**cinética y potencial permanece constante.*

* ***Momento.*** *es la cantidad de movimiento lineal que corresponde al producto de la masa (m) y la velocidad (v) de un cuerpo.*
* ***Colisiones Elásticas.*** *Son aquellas en la que la energía cinética total y la cantidad de movimiento del sistema son iguales antes y después de la colisión, es decir que las fuerzas internas no hacen trabajo.*

***Actividad. 1 Leyes de Newton***

***1.- ¿De los enunciados siguientes cuál corresponde a la primera Ley de Newton?***

1. *Todo cuerpo en movimiento o reposo conserva ese estado a menos de que una fuerza externa lo modifique.*
2. *Todo cuerpo en movimiento experimenta una aceleración que es directamente proporcional a la fuerza que actúa sobre él e inversamente proporcional a su masa.*
3. *La suma de todos los momentos que actúan sobre un cuerpo es cero*
4. *Para toda fuerza de acción existe una fuerza de reacción de igual magnitud, pero de sentido contrario.*

***2.- La segunda Ley de Newton establece que:***

1. *Todo cuerpo en movimiento experimenta una aceleración que es directamente proporcional a la fuerza que actúa sobre él e inversamente proporcional a su masa.*
2. *La suma de todos los momentos que actúan sobre un cuerpo es cero.*
3. *Para toda fuerza de acción existe una fuerza de reacción de igual magnitud, pero de sentido contrario.*
4. *Todo cuerpo en movimiento o reposo conserva ese estado a menos de que una fuerza externa lo modifique.*

***3. “Para toda fuerza de acción existe una fuerza de reacción de igual magnitud, pero de sentido contrario.” Dicho enunciado corresponde a:***

*a. Tercera Ley de Newton*

*b. Segunda Ley de Newton*

*c. Primera Ley de Newton*

*d. Ley de la Inercia*

 *4****.- “La fuerza de atracción entre dos cuerpos es directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que las separa” Dicho enunciado corresponde a:***

*a. Ley de la Gravitación universal*

*b. Ley de la inercia*

*c. Ley de la acción y reacción*

 *d. Segunda Ley de Newton*

 ***5. “Un hombre empuja una pared rígida que no se puede mover. ¿Cuál de las afirmaciones siguientes es correcta en esta situación?***

* 1. *Si el hombre ejerce sobre la pared una fuerza de 200 N, entonces se puede asegurar que la pared ejerce sobre el hombre, una fuerza también de 200N.*
	2. *Un hombre no puede estar en equilibrio debido a que ejerce una fuerza neta sobre la pared.*
	3. *Debido a que la pared no puede moverse, no puede ejercer fuerza sobre el hombre.*
	4. *El hombre no puede ejercer una fuerza sobre la pared que exceda a su peso.*

***6. Una mujer sostiene un objeto en una de sus manos. Aplicando la Tercera Ley de Newton, la fuerza de reacción al peso de la bola es…***

* 1. *La fuerza gravitacional que el objeto ejerce sobre la tierra*
	2. *La fuerza normal que la mano de la mujer ejerce sobre el objeto.*
	3. *C. La fuerza normal que el objeto ejerce sobre la mano de la mujer.*
		1. *La fuerza normal que el piso ejerce sobre los pies de la mujer.*

***7. Laura estaba corriendo y sufrió una caída. El dolor y daño que sufrió por la caída se debió a que el suelo aplicó sobre ella una fuerza de igual intensidad a la que ella aplico en un principio, pero en sentido contrario, este es un ejemplo que corresponde***

*a. Tercera Ley de Newton b. Segunda Ley de Newton c. Primera Ley de Newton*

*d. Ley de la Inercia*

***8. Cuando se cuelga un objeto de una cuerda el objeto ejerce una fuerza hacia abajo, pero la cuerda ejerce una fuerza hacia arriba de igual intensidad, que hace que el objeto no se caiga.****a. Tercera Ley de Newton b. Segunda Ley de Newton c. Primera Ley de Newton*

*d. Ley de la Inercia*

1. ***Esta Ley afirma que los cuerpos siempre se quedan en su estado de reposo o bien con su movimiento rectilíneo uniforme, salvo que otro cuerpo ejerza algún tipo de acción sobre este.***

*a. Ley de la Inercia b. segunda Ley de Newton c. Primera Ley de Newton*

*d. Tercera Ley de Newton*

***10. Un hombre tras haber realizado pedaleo en una bicicleta se da cuenta que continua avanzando sin pedalear esto es producto de:***

* 1. *Inercia b. fuerza c. Velocidad d. Distancia*

***11. Se dice que un cuerpo tiene \_\_\_\_\_\_\_\_\_ inercia cuanta mayor resistencia opone a modificar su estado.***

1. *Mayor b. Menor c. Igual d. Diferente*

***12. Si un cuerpo está quieto o moviéndose a velocidad constante sobre una trayectoria rectilínea, la resultante de las fuerzas que se ejercen sobre él es cero (resultante nula). Este principio es el que Newton elaboró y llamó...***

*a. Principio de Inercia b. Segunda Ley de Newton c. Primera Ley de Newton*

 *d. Tercera Ley de Newton*