



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

GUÍA GENERAL DE TRABAJO GRADO DECIMO

DOCENTE(S): FABIAN ALEXANDER VILLANUEVA RAMOS

Asignatura: FISICA (CIENCIAS NATURALES)

Estándar (s).

Predice cualitativa y cuantitativamente el movimiento de un cuerpo al hacer uso del principio de conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas.

Derecho Básico de Aprendizaje (o aprendizaje a desarrollar): Según plan de área y por lo tanto, de aula

Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte

Tiempo estimado de trabajo para el estudiante (Horas): 12

Trabajo correspondiente a las fechas: Desde: 20 de abril de 2020 Hasta (según cronograma establecido)

1. METODOLOGÍA:

La importancia es que los estudiantes puedan realizar experimentos sencillos, depende del desarrollo de nuestras competencias de aprendizaje.

Hay que desarrollar las guías y tener en cuenta lo visto en clases anteriores, para mejorar el proyecto para el día de la ciencia (jornada cultural).

2. EXPLORACIÓN:

El docente entregará información sobre choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, masa y resortes sea escrito, WhatsApp o enlaces en línea y el estudiante basándose en guía de trabajo, en casa seguirá los pasos establecidos para conseguir la meta esperada

3. ESTRUCTURACIÓN:

Se trabajará de acuerdo a las pautas ya dadas por el docente con anterioridad, primero leer, luego observar las palabras que no entienden buscar su significado, para comprender mejor las lecturas; después analizar los ejercicios resueltos cuantas veces sean necesarias.

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

4. TRANSFERENCIA:

El estudiante resolverá las actividades propuestas en la guía, los ejercicios propuestos y el laboratorio.

4. VALORACIÓN:

De acuerdo al trabajo realizado se evaluará:

50% trabajo en casa, resumen, solución de ejercicios propuestos (autoevaluación)

50% solución de las actividades de evaluación (heteroevaluación)

introducción

El presente trabajo del curso de física es una reseña del tema caída libre que es aquella donde un objeto es lanzado con una velocidad inicial igual a cero.

Daremos una definición, sus fórmulas y se mostraran algunos ejemplos resueltos, esto se hace con el objetivo de obtener un mejor conocimiento en este tema y no tener dificultades al realizar estos ejercicios

Caída Libre

Se conoce como caída libre cuando desde cierta altura un cuerpo se deja caer para permitir que la fuerza de gravedad actúe sobre él, siendo su velocidad inicial cero.

En este movimiento el desplazamiento es en una sola dirección que corresponde al eje vertical (eje "Y").

Es un movimiento uniformemente acelerado y la aceleración que actúa sobre los cuerpos es la de gravedad representada por la letra g , como la aceleración de la gravedad aumenta la velocidad del cuerpo, la aceleración se toma positiva.

En el vacío, todos los cuerpos tienden a caer con igual velocidad.

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

Un objeto al caer libremente está bajo la influencia única de la gravedad. Se conoce como aceleración de la gravedad. Y se define como la variación de velocidad que experimentan los cuerpos en su caída libre. El valor de la aceleración que experimenta cualquier masa sometida a una fuerza constante depende de la intensidad de esa fuerza y ésta, en el caso de la caída de los cuerpos, no es más que la atracción de la Tierra.

Todos los cuerpos con este tipo de movimiento tienen una aceleración dirigida hacia abajo cuyo valor depende del lugar en el que se encuentren. los cuerpos dejados en caída libre aumentan su velocidad (hacia abajo) en 9,8 m/s cada segundo .

La aceleración de gravedad es la misma para todos los objetos y es independiente de las masas de éstos.

En la caída libre no se tiene en cuenta la resistencia del aire. Si se desprecia la resistencia del aire y se supone que aceleración en caída libre no varía con la altitud, entonces el movimiento vertical de un objeto que cae libremente es equivalente al movimiento con aceleración constante.

Leyes fundamentales de la Caída Libre

- Todo cuerpo que cae libremente tiene una trayectoria vertical
- La caída de los cuerpos es un movimiento uniformemente acelerado
- Todos los cuerpos caen con la misma aceleración.

Los valores de la gravedad son:

$$\begin{aligned} g &= 9.81 \text{ m/s}^2 && \text{Sistema internacional} \\ g &= 981 \text{ cm/s}^2 && \text{cgs} \\ g &= 32.16 \text{ ft/s}^2 && \text{Sistema inglés} \end{aligned}$$

Fórmulas

$$\left. \begin{aligned} V_f &= V_o + gt \\ V_f^2 &= V_o^2 + 2gh \end{aligned} \right\} \text{Velocidad final}$$

$$\left. \begin{aligned} h &= V_o t + \frac{1}{2} gt^2 \\ h &= \left[\frac{V + V_o}{2} t \right] \end{aligned} \right\} \text{Altura}$$

$$\left. t = \frac{V - V_o}{g} \right\} \text{tiempo}$$

Velocidad inicial: normalmente es la velocidad que se le imprime inicialmente a un objeto para ponerlo en movimiento. En este caso como no se le da una fuerza sino solo se deja caer la V_o es igual a cero.

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

Velocidad final: es la velocidad que alcanzara el objeto cuando llega al punto final de la caída.

Tiempo: Es lo que se demora el cuerpo en caer.

Altura: la altura es la medida de longitud de una trayectoria o desplazamiento, siempre y cuando la medida se tomara como punto de referencia la vertical.

Gravedad: Gravedad es una fuerza que trata de jalar los objetos hacia abajo. Cualquier cosa que tenga masa también tiene un tirón gravitacional. Entre más masa un objeto tenga, más fuerte es su tirón o jale de atracción gravitacional.

Ejemplo 1

Se deja caer una pelota desde la parte alta de un edificio, si tarda 3s en llegar al piso ¿Cuál es la altura del edificio? ¿Con qué velocidad se impacta contra el piso?

Datos:

$$h = ?$$

$$t = 3 \text{ seg}$$

$$V_f = ?$$

$$V_o = 0 \text{ m/s}$$

$$g = -9.81 \text{ m/s}^2$$

$$V_f = v_o + gt$$

$$V_f = 0 + (9.81 \text{ m/s}^2)(3 \text{ s})$$

$$\underline{V_f = 29.43 \text{ m/s}}$$

$$h = v_o t + \frac{1}{2} gt^2$$

$$h = \frac{1}{2} (9.81 \text{ m/s}^2)(3 \text{ s})^2$$

$$\underline{h = 44.14 \text{ m}}$$

Ejemplo 2

Se deja caer una pelota desde una altura de 20 m. ¿Cuánto tardará en llegar al suelo? ¿Con qué velocidad llega?

Datos:

$$h = 20 \text{ m}$$

$$t = ?$$

$$V_f = ?$$

$$V_o = 0$$

$$V_f^2 = V_o^2 + 2gh$$

$$V_f = \sqrt{2gh}$$

$$v_f = \sqrt{2(9.81 \text{ m/s}^2)(20 \text{ m})}$$

$$v_f = \underline{19.80}$$

$$t = \frac{V - V_o}{g}$$

$$t = \frac{19.80 - 0}{9.81 \text{ m/s}^2} = \underline{2.01 \text{ seg}}$$

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO

BARRIO CHAPETON – VIA EL NEVADO FRENTE A CARLIMA TELÉFONOS: 261576

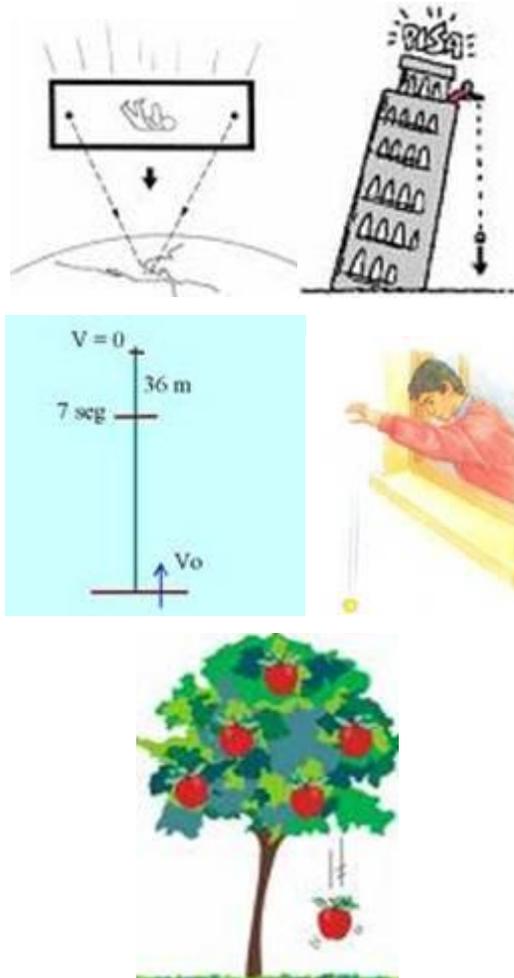
iet.ambientalcombeima@gmail.com IBAGUÉ – TOLIMA



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

Anexos



Conclusiones

- La caída libre cuando desde cierta altura un cuerpo se deja caer para permitir que la fuerza de gravedad actúe sobre el.
- La velocidad inicial es siempre cero.
- Todo cuerpo que cae libremente tiene una trayectoria vertical
- La Gravedad es una fuerza que trata de jalar los objetos hacia abajo.
- En la caída libre no se toma en cuenta la resistencia al aire

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO

BARRIO CHAPETON – VIA EL NEVADO FRENTE A CARLIMA TELÉFONOS: 261576
iet.ambientalcombeima@gmail.com IBAGUÉ – TOLIMA



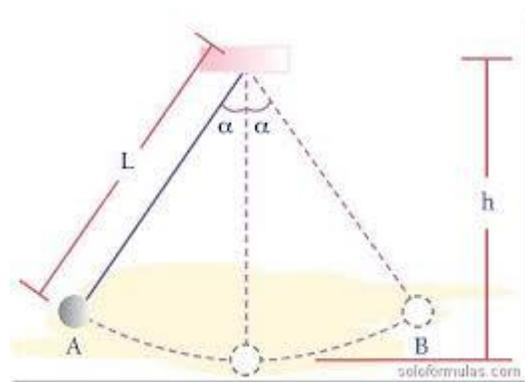
INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

MOVIMIENTO PENDULAR

MOVIMIENTO PENDULAR

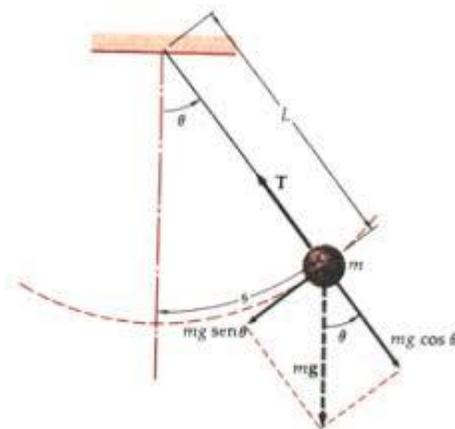
El péndulo simple o matemático consiste en una masa de dimensiones muy pequeñas, suspendida del extremo de un hilo que puede oscilar a uno y otro lado de la posición de equilibrio.



A, B = Puntos extremos o de retorno.

L = Longitud del péndulo

α = ángulo de separación o amplitud.



Separando el péndulo de la posición de equilibrio y llevándolo hasta A, el peso $w = mg$, puede descomponerse en sus dos componentes rectangulares

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO

BARRIO CHAPETON – VIA EL NEVADO FRENTE A CARLIMA TELÉFONOS: 261576
iet.ambientalcombeima@gmail.com IBAGUÉ – TOLIMA



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

$$F_x = mg \cdot \sin \alpha \quad \text{y} \quad F_y = mg \cdot \cos \alpha$$

$F_x = mg \cdot \sin \alpha$ es la fuerza motriz capaz de mantener el péndulo en su movimiento oscilatorio.

$F_y = mg \cdot \cos \alpha$, produce la tensión sobre el hilo (T) y su fuerza vertical proporciona la aceleración centrípeta.

El periodo del péndulo (T), es el tiempo que gasta en una oscilación completa, es decir en ir de A hasta B y regresar nuevamente a A. Se calcula mediante la expresión

L = Longitud del péndulo

g = Aceleración de la gravedad. ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

De la ecuación anterior despeje a l y a g.

Tercera ley del péndulo: $T_1 / T_2 = \sqrt{L_1} / \sqrt{L_2}$

Cuarta ley del péndulo: $T_1 / T_2 = \sqrt{g_2} / \sqrt{g_1}$

Ejemplos:

1. Calcular el periodo de un péndulo de 2m de longitud en el ecuador, ($g = 9.78 \text{ m/s}^2$).

Solución:

$$L = 2\text{m} \quad g = 9.78 \text{ m/s}^2$$

Ecuación:

$$T = 2\pi \sqrt{l/g}$$

$$T = (6.28) \sqrt{(2\text{m} / 9.78 \text{ m/s}^2)} \quad T = 2.84 \text{ seg.}$$

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

2. ¿Cuál debe ser la longitud de un péndulo, para que su periodo sea de 0.5seg en un lugar de la tierra donde $g = 980\text{cm/s}^2$.

Solución:

$$T=0.5\text{seg} \quad g = 980\text{cm/s}^2$$

$$\text{Ecuación: } L=g(T/2\pi)^2$$

$$L= 980\text{cm/s}^2 (0.5\text{s}/6.28)^2$$

$$L= 980\text{cm/s}^2 \times 0.0063\text{s}^2 \quad L= 6.2\text{cm}$$

3. Un péndulo de 120cm de longitud, tiene un periodo de 0.4seg. ¿En cuántos cm se debe alargar dicho péndulo para que su nuevo periodo sea de 0.5seg?

solución:

$$L_1 = 120\text{cm} \quad T_1 = 0.4\text{seg} \quad T_2 = 0.5\text{seg} \quad L_2 = ?$$

De la tercera ley del péndulo:

tenemos que,

$$L_2 = (0.5\text{s})^2 (120\text{cm}) / (0.4\text{s})^2$$

$$L_2 = 187.5\text{cm}$$

$$\Delta L = L_2 - L_1 = 187.5\text{cm} - 120\text{cm} = 67.5\text{cm}$$

El péndulo de debe alargar en 67.5cm.

4. En la tierra un péndulo tiene un periodo de 2seg. ($g = 980\text{cm/s}^2$). ¿Cuál será el periodo de dicho péndulo en la luna donde la gravedad, equivale a 1/6 de la g terrestre?.

Solución:

$$T_1 = 2\text{seg.} \quad T_2 = ? \quad g_1 = 980\text{cm/s}^2$$

$$g_2 = 1/6 \text{ de } g_1 = 163\text{cm/s}^2$$

$$T_1 / T_2 = \sqrt{g_2} / \sqrt{g_1} \quad 2\text{seg} / T_2 = \sqrt{163\text{cm/s}^2} / \sqrt{980\text{cm/s}^2}$$

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

$$T_2 = 2\pi \sqrt{163\text{cm/s}^2 / 980\text{cm/s}^2} \quad T_2 = 0.81 \text{ seg}$$

LABORATORIO SOBRE LEYES DEL PENDULO

OBJETIVO: Comprobar experimentalmente las leyes del péndulo,

MATERIALES: esfera metálica, guayaba pequeña o papa criolla, una barra de plastilina, una tuerca, tres metros de hilo o de cuerda delgada, un alfiler, reloj con minuterero o cronómetro

Para mayor exactitud se pide realizar cada experiencia tres veces y tomar la media aritmética entre las mediciones.

HIPOTESIS: Qué pienso acerca del periodo si hago oscilar dos péndulos de la misma longitud , uno con una guayaba de masa y el otro con una esfera metálica?

.....
.....

I. Tome tres péndulos de igual longitud pero de diferente masa y haga oscilar cada uno durante 30 seg.

¿Qué concluye acerca del periodo?

.....
.....

II. Con un péndulo tome amplitudes (ángulos) de 10, 15 y 20 grados con respecto a su posición de equilibrio. Hágase oscilar cada uno de ellos,

¿Qué concluye acerca del periodo?

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO

BARRIO CHAPETON – VIA EL NEVADO FRENTE A CARLIMA TELÉFONOS: 261576
iet.ambientalcombeima@gmail.com IBAGUÉ – TOLIMA



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

.....
.....
III. Tome péndulos de las medidas especificadas y háganse oscilar durante 30 seg. Complete la tabla y con base en ella conteste las preguntas al respecto.

Longitud	tiempo	Oscilaciones	frecuencia	periodo
cm	seg.		osc/seg	seg
10	30			
40	30			
90	30			
160	30			
250	30			

1. Qué le ocurre al periodo cuando la longitud del péndulo se hace cuatro veces mas grande?
.....

1. Cuando la longitud aumenta 9 veces el periodo aumentaveces.
 2. Cuando la longitud aumenta 16 veces el periodo aumentaveces.
 3. Cuando la longitud aumenta 25 veces el periodo aumentaveces.
 4. ¿Qué ocurriría con el periodo de un péndulo si la longitud se aumenta 100 veces.
-

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO

BARRIO CHAPETON – VIA EL NEVADO FRENTE A CARLIMA TELÉFONOS: 261576
iet.ambientalcombeima@gmail.com IBAGUÉ – TOLIMA



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaria de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

¿Qué conclusión saca de los cálculos hechos en este III punto?.

.....
.....

IV. Enuncie las cuatro leyes del péndulo.

Primera ley:

.....
.....

Segunda ley:

.....
.....

Tercera Ley:

.....
.....

Cuarta Ley:

.....
.....

V. Escriba tres aplicaciones del péndulo.

1.....

2.....

3.....

VI. Elabore las gráficas de la longitud en función del periodo (T) y de la longitud en función del T^2



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

POR: JOHEL.

GUIA DE TRABAJO

ALUMNO(A):

OBJETIVO: Aplicar las ecuaciones que rigen el movimiento pendular en la solución de problemas.

1. Calcular el valor de la gravedad tomando datos de la tabla con el péndulo de 90cm.
2. Calcular el periodo de un péndulo en los polos, si su longitud es de 1.5m y la gravedad en ese lugar es de 9.83m/s^2 .
3. ¿Cuál debe ser la longitud de un péndulo para que su periodo sea de 2seg, según la gravedad calculada en el primer problema .
4. Hallar el valor de la aceleración de gravedad en un lugar de la tierra donde un péndulo de 150cm de longitud realiza 100 oscilaciones en 246seg.
5. ¿Qué longitud debe tener el péndulo del ejercicio 4, para que cumpla con dicha condición?.

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO

BARRIO CHAPETON – VIA EL NEVADO FRENTE A CARLIMA TELÉFONOS: 261576
iet.ambientalcombeima@gmail.com IBAGUÉ – TOLIMA



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

6. Un péndulo matemático tiene 0.20m de longitud y un periodo de 0.4s; si la longitud del péndulo se aumenta en 180cm. ¿Cuál será el periodo del péndulo alargado?
7. Un péndulo de 0.4m de longitud posee un periodo de 1.25s; en cuántos cm se debe variar su longitud para que el nuevo periodo sea de 0.625s?
8. Un péndulo de 50cm de longitud, tiene un periodo de un segundo, ¿al traerlo a Saravena el periodo aumentará o disminuirá? Dé razones.
9. Un péndulo de 120 cm de longitud tiene un periodo de 2.s. ¿Cuál será el nuevo periodo si se alarga a 2m?.
10. Calcular la fuerza motriz de un péndulo cuya masa es de 120g y su amplitud de oscilación de 15 grados.

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO

BARRIO CHAPETON – VIA EL NEVADO FRENTE A CARLIMA TELÉFONOS: 261576
iet.ambientalcombeima@gmail.com IBAGUÉ – TOLIMA



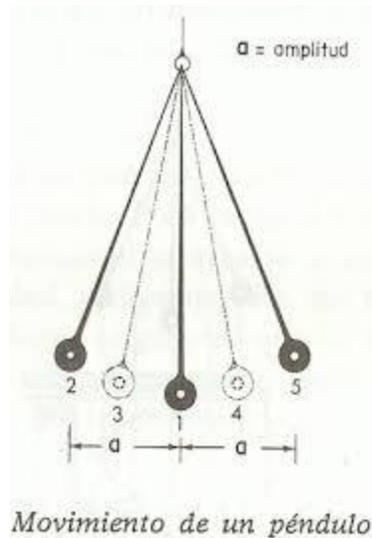
INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

PRUEBA DE SELECCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA.

Marque la respuesta correcta:

Las preguntas 1, 2, 3 y 4 se formulan con base en la siguiente figura:



1. Los puntos donde la velocidad es cero son:
A. 1 y 5
B. 2 Y 5
C. 4 Y 3
D. 1, 2 Y 5
E. 1, 3 Y 4.
2. La fuerza restauradora tiene un valor máximo en los puntos:

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO

BARRIO CHAPETON – VIA EL NEVADO FRENTE A CARLIMA TELÉFONOS: 261576
iet.ambientalcombeima@gmail.com IBAGUÉ – TOLIMA



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

- A. 2 y 5 B. 2 y 4
C. 1 y 3 D. 1, 3 y 5
E. 2, 3 y 4
3. La máxima rapidez se logra en el punto:
A. 5 B.2 C.3
D.4 E.1
4. La energía potencial no aumenta entre:
A. 2 y 1 B.3 y 4 C.3 y 2
D. 1 y 4 E. 5 y 4
5. Cuando un reloj de péndulo se lleva del ecuador a los polos, el reloj:
A. Se atrasa B. Se adelanta
C. Permanece igual. D. Se para
E. No se puede predecir.
6. Un péndulo de longitud L tiene un periodo T , si el péndulo se alarga 64 veces entonces su periodo es igual a:
A. T B. $64T$ C. $8T$
D. $4T$ E. $2T$
7. Para duplicar el periodo de oscilación de un péndulo, su longitud debe multiplicarse por el siguiente factor:
A. $\sqrt{2}$ B. 2 C. 4
D. $2\sqrt{2}$ E. 16

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

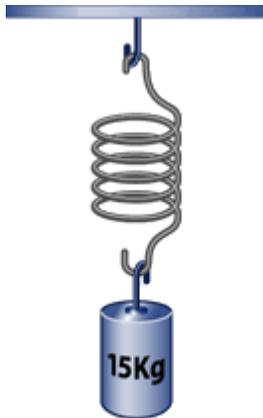
Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

Sistema Masa Resorte.

Sistema Masa Resorte.

Esta formado por un cuerpo elástico en donde se acopla una masa, a la cual se le pueden aplicar fuerzas que deformen la contextura del cuerpo elástico, en el que actúa una constante de proporcionalidad del resorte.

En el funcionamiento de un sistema masa resorte interactúan diferentes magnitudes con las cuales se pueden establecer relaciones que se ven reflejadas en la ley de Hooke para un sistema masa resorte con la cual se puede calcular los valores de las magnitudes que interactúan en el fenómeno.



Ley de HOOKE.

Esta ley establece que el límite de la tensión elástica de un cuerpo es directamente proporcional a la fuerza. Mediante un análisis e interpretación de la ley de Hooke se estudia aspectos relacionados con la ley de fuerzas, trabajo, fuerzas conservativas y energía de Resortes.

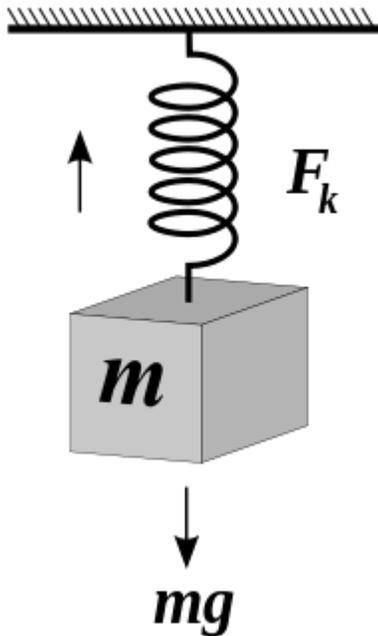
- **Elasticidad y Resorte:** Si un cuerpo después de ser deformado por una fuerza, vuelve a su forma o tamaño original cuando deja de actuar la fuerza deformadora se dice que es un cuerpo elástico. Las fuerzas elásticas reaccionan contra la fuerza deformadora para mantener estable la estructura molecular del sólido.

"Cuando se trata de deformar un sólido, este se opone a la deformación, siempre que ésta no sea demasiado grande"– ROBERT HOOKE



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073



- REFERENCIAS:
- <http://www.rena.edu.ve/cuartaEtapa/fisica/Tema1.html>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Caída_libre
- <http://html.rincondelvago.com/caida-libre-de-cuerpos.html>
- fisicabasicall-johel.blogspot.com

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO

BARRIO CHAPETON – VIA EL NEVADO FRENTE A CARLIMA TELÉFONOS: 261576
iet.ambientalcombeima@gmail.com IBAGUÉ – TOLIMA