



COLEGIO SALESIANO SANTA CECILIA

Bachillerato

Ciencias Físicas I

1"B"

Docente:

Yesenia Aguilar

Tema:

Portafolio

Integrantes:

Diego Roberto Cuéllar Meléndez #9

Santa tecla, domingo 7 de junio de 2020



Rúbrica de Evaluación
Ciencia Física I
Primer Año
Docente: Yesenia Aguilar
Guía 1 Evaluada
“Errores de medición”

Estudiante: Diego Roberto Cuéllar Meléndez					
	ESCALA VALORATIVA				
	MUY ALTA 2.0	ALTA 1.6	BUENA 1.2	DEFICIENTE 0.8	NO LOGRADO 0.4
INDICADORES					
Calcula con exactitud el error absoluto de un conjunto de medidas					
Calcula con exactitud el error relativo de un conjunto de datos					
Describe detalladamente la diferencia entre EXACTITUD y PRESICIÓN					
Argumenta con sentido crítico acerca de las razones por las que en el patrón del Kilogramo cambio					
Explica con seguridad que es la incertidumbre					
Nota					

PRIMERA PARTE

INDICACIONES: Responda con sus palabras cuidando la redacción y ortografía, las siguientes preguntas.

1. ¿Cuál es la diferencia entre Exactitud y Precisión?

La exactitud es la cercanía de una medida al valor real, mientras que la precisión es el grado de cercanía de los valores de varias medidas en un punto. Estas diferencias son críticas en metrología, ciencias e ingeniería.

En este sentido, exactitud y precisión adquieren significados diferentes cuando se refiere a resultados de medición, sean ellas cuantitativas o cualitativas.

Ambas son independientes la una de la otra. Así, los resultados en los valores de una medición pueden ser precisos y no exactos (y viceversa). Si tomamos el lanzamiento de dardos como ejemplo, si todos los dardos están concentrados en un área pequeña del tablero, pero alejados del blanco, se dice que los tiros tuvieron precisión, pero que faltó exactitud.

2. Investigue, ¿Qué es la incertidumbre?

Es el parámetro asociado con el resultado de una medición, que caracteriza la dispersión de los valores que podrían ser razonablemente atribuidos al valor a medir. El valor de incertidumbre incluye componentes procedentes de efectos sistemáticos en las mediciones, debido a componentes que se calcula a partir de distribuciones estadísticas de los valores que proceden de una serie de mediciones y valores que se calculan a partir de funciones de densidades de probabilidad basadas en la experiencia u otra información.

3. Sabía usted que el 20 de mayo de 2019 fue un día histórico, pues a partir de ese día se redefinió el Kilo como unidad de medida. Esto no trae cambios en la vida práctica cotidiana.

¿Considera usted que era necesario cambiar un patrón de medida tan popular?, ¿Existen razones válidas?

Realmente no sabia ese dato, mucho menos la fecha en la que sucedió, no lo consideraba necesario debido a que era una unidad de medida que se estableció hace mucho tiempo, pero esto no dice que se puede mejorar así que sí se ve en pro de mejorar si puede ser válido.

SEGUNDA PARTE

INDICACIONES: Resuelva los ejercicios que se le plantean aplicando las fórmulas de error absoluto y error relativo.

RESPUESTAS EN ROJO

IMÁGENES DEL PROCEDIMIENTO AL FINAL

1. Durante un experimento se midió la distancia en hasta la biblioteca por cinco grupos de trabajo. Según el plano observaron que la distancia es de 10.5 metros. Encontrar el error absoluto y relativo, a partir de la tabla de datos obtenidos por los estudiantes. (ADJUNTE FOTO DE PROCEDIMIENTOS)

Grupo	Medida (m)
A	9.8
B	10.7
C	10.2
D	10.0
E	10.6
MEDIDA PROMEDIO	
Ea	0.24 m
Er	2.3%

2. Encuentre el error absoluto y relativo de la siguiente serie de datos experimentales, obtenidos al medir una masa de 8.27 gramos. (ADJUNTE FOTO DE PROCEDIMIENTOS)

Medida (g)	
8.23	
8.25	
8.30	
8.28	
8.22	
8.23	
8.26	
8.27	
8.28	
Promedio	
Ea	0.02 g
Er	0.24 %

3. Un estudiante mide la temperatura de ebullición del agua sus datos son los siguientes:

99°C	97°C	98°C	96°C
------	------	------	------

$$Ea = 2.5 \text{ C}^\circ$$

$$Er = 2.5 \%$$

Si el experimento se lleva a cabo a nivel del mar donde la temperatura de ebullición es de 100°C, calcula el error absoluto y el error relativo del valor promedio de sus medidas.

4. En la práctica de laboratorio de instrumentos de medición, el profesor solicita a cada integrante de los diferentes grupos medir la longitud de una puntilla de acero usando el calibrador. Los resultados obtenidos por un grupo son los siguientes: 1.270 cm; 1.265cm ; 1.275 cm; 1.270cm; y 1.275cm. Determina:
- a) Longitud promedio de la puntilla = **1.271 cm**
 - b) El error Absoluto de la medición, si la puntilla es de 1.270cm. = **$1 \times 10^{-3} \text{ cm}$**
 - c) El error relativo de la medición = **0.07 %**

PROCEDIMIENTO

Parte 2.

Ejercicios 1.

Promedio: \bar{P}

$$9.8 + 10.7 + 10.2 + 10.2 + 10.0 + 10.6 / 5 = \boxed{10.26}$$

Error absoluto

$$10.26 - 10.51 = \boxed{0.24} \text{ Ea. } 0.24 \text{ m}$$

Error relativo.

$$\frac{10.26 - 10.5}{10.5} = \frac{0.24}{10.5} \times 100 = \boxed{2.3\%}$$

Datos resultantes:

medida promedio: 10.26 metros

Error absoluto: 0.24 m

Error relativo: 2.28%

Ejercicio 2.

$$\text{Promedio: } 8.23 + 8.25 + 8.30 + 8.28 + 8.22 + 8.23 + 8.26 + 8.26 + 8.27 + 8.28 / 9 = \boxed{8.25 \text{ gr}}$$

Error absoluto:

$$8.27 - 8.25 = \boxed{0.02} \text{ Ea. } 0.02 \text{ g}$$

Error relativo:

$$\frac{0.02}{8.25} \times 100 = \boxed{0.24\%} \text{ Er. } 0.24\%$$

Ejercicio 3:

Promedio:

$$99^{\circ} + 97^{\circ} + 98^{\circ} + 96 / 4 = \boxed{97.5^{\circ}}$$

Error absoluto:

$$|97.5 - 100| = \boxed{2.5^{\circ}} \quad \text{Ea. } 2.5^{\circ}\text{C}$$

Error Relativo:

$$\left| \frac{2.5}{100} \right| \times 100 = \boxed{2.5\%} \quad \text{Er. } 2.5\%$$

Ejercicio 4

Promedio

$$1270 + 1265 + 1275 + 1270 + 1275 / 5 =$$

1.271cm

Error absoluto:

$$|1.271 - 1.270| = \boxed{1 \times 10^{-3}\text{cm}} \quad \text{Ea. } 1 \times 10^{-3}\text{cm}$$

Error relativo:

$$\left| \frac{0.001}{1.271} \right| \times 100 = \boxed{0.07\%}$$

Er. 0.07%

INDICACIONES: Responda a las interrogantes de forma clara usando sus propias palabras.

Responda las interrogantes
¿Cuál es la aceleración con la que caen los cuerpos desde cualquier distancia?

La teoría de la gravitación de Newton

G, la constante de gravitación universal, no debe ser confundida con g, letra que representa la intensidad del campo gravitatorio de la Tierra, que es lo que habitualmente recibe el nombre de «**gravedad**» y cuyo **valor** sobre la superficie terrestre es de aproximadamente **9.8 m/s²**.

¿Cuál es la diferencia principal entre la caída libre y el tiro vertical?

Cuando se deja caer un objeto desde cierta altura, el movimiento que adquiere se denomina **CAIDA LIBRE**; si es lanzado en forma vertical recibe el nombre de **TIRO VERTICAL**.

En ambos casos la aceleración del cuerpo es constante. Se la denomina aceleración de la gravedad y se la simboliza g.

¿Por qué se considera a este tipo de movimiento MRUV?

La trayectoria de un cuerpo cuyo desplazamiento es en Caída Libre o en Tiro Vertical es rectilínea por lo tanto el movimiento es MRUV.

¿Existen medidas exactas?

No hay tal cosa como "la medida exacta". Podemos decir que una medida es más o menos precisa, pero nunca exacta. Así como lo demuestra la figura de un tiro al blanco, nos podemos acercar mucho al blanco del centro, sin nunca acertar perfectamente. La "medida exacta" es una construcción mental.

¿Es posible hablar del reposo absoluto?

No existe el reposo absoluto, lo que hay es reposo en relación a sistemas de referencias.

¿Qué es desplazamiento?

Llamamos desplazamiento a la distancia que existe entre la posición final e inicial de un movimiento (o de una parte del movimiento). Un desplazamiento siempre se representa sobre una línea recta. Esto quiere decir que tiene una dirección que coincide con esa línea recta.



Rúbrica de Evaluación
Ciencia Física I
Primer Año
Docente: Yesenia Aguilar
Guía 1 Evaluada
“Tipos de movimiento: Caída Libre”

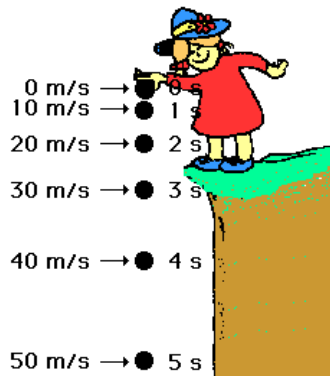
Estudiante: Diego Roberto Cuéllar Meléndez					
	ESCALA VALORATIVA				
	MUY ALTA 2.0	ALTA 1.6	BUENA 1.2	DEFICIENTE 0.8	NO LOGRADO 0.4
INDICADORES					
Identifica con interés las condiciones del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado: caída libre.					
Aplica correctamente las ecuaciones de caída libre y realiza el despeje respectivo a fin de encontrar la incógnita					
Interpreta con exactitud los resultados del análisis matemático					
Explica y diferencia con certeza el objeto de estudio de la Mecánica					
Explica con claridad la relatividad del movimiento.					
Nota					

TERCERA PARTE

RESPUESTAS EN ROJO

PROCEDIMIENTO AL FINAL

1. Demuestre los valores de la velocidad usando las ecuaciones de caída libre y tomando la aceleración de 10 metros por segundo al cuadrado.



Continuando con la ilustración, y tomando el valor de la gravedad de 9.8 metros por segundo al cuadrado.

Calcule:

A) el valor de la velocidad a los 4 segundos.

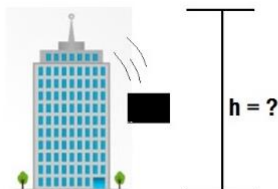
El valor a los 4 segundos es de = 39.2 m/s^2

B) La altura desde la que cae el objeto, si sabemos que tarda 5 segundos en caer. = 122.5 m

3. Un objeto cae desde la parte más alta de un edificio y tarda 7 segundos en llegar al suelo. Determine la altura del edificio.

RESPUESTA:

La altura del edificio es de = 240.1 m



4. Se deja caer una moneda de un euro desde la Torre Inclinada de Pisa; parte del reposo y cae libremente. Calcule su posición y su velocidad después de 1.0, 2.0 y 3.0 s.

RESPUESTA:

$$V_{f1} = 9.8 \text{ m/s}$$

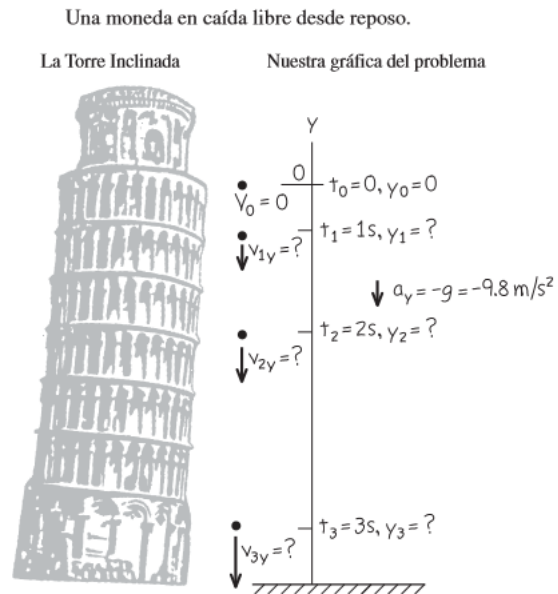
$$h_1 = 4.9 \text{ m}$$

$$V_{f2} = 19.6 \text{ m/s}$$

$$h_2 = 19.6 \text{ m}$$

$$V_{f3} = 29.4 \text{ m/s}$$

$$h_3 = 44.1 \text{ m}$$



PROCEDIMIENTO

1.

$$A) V_F = V_0 + gt \quad | \quad V_F = 0 + (10 \text{ m/s}^2)(1\text{s})$$

$$V_F = 10 \text{ m/s}^2 \quad V_{F1} = 10 \text{ m/s}$$

$$B) V_F = 0 + (10 \text{ m/s}^2)(2\text{s})$$

$$V_F = 20 \text{ m/s} \quad V_{F2} = 20 \text{ m/s}$$

$$C) V_F = 0 + (10 \text{ m/s}^2)(3\text{s})$$

$$V_F = 30 \text{ m/s} \quad V_{F3} = 30 \text{ m/s}$$

$$D) V_F = 0 + (10 \text{ m/s}^2)(4\text{s})$$

$$V_F = 40 \text{ m/s} \quad V_{F4} = 40 \text{ m/s}$$

$$E) V_F = 0 + (10 \text{ m/s}^2)(5\text{s})$$

$$V_F = 50 \text{ m/s} \quad V_{F5} = V_F = 50 \text{ m/s}$$

$$2. \quad V_F = V_0 + gt \quad | \quad V_F = 0 + (9.8 \text{ m/s}^2)(4\text{s})$$

$$V_F = 39.2 \text{ m/s} \quad V_F = 39.2 \text{ m/s}$$

$V_F =$ La velocidad a los 4s es de 39.2 m/s.

$$h) \quad h = V_0 t + \frac{1}{2}(-9.8 \text{ m/s}^2)(5\text{s})^2$$

$$h = 0 + (-4.9 \text{ m/s}^2)(25\text{s}^2)$$

$$h = -122.5 \text{ m} \quad h = 122.5 \text{ m.}$$

La altura es de 122.5 m

$$3. h = V_0 t + \frac{1}{2} g t^2$$

$$h = 0 + \frac{1}{2} g t^2$$

$$h = 240.1 \text{ m}$$

$$h = 0 + \frac{1}{2} (9.8 \text{ m/s}^2) (7 \text{ s}^2)$$

$$h = 0 + \frac{1}{2} (-9.8 \text{ m/s}^2) (4 \text{ s}^2)$$

$$h = 240.1 \text{ m}$$

la altura del edificio
es de 240.1 m.

$$4. 10 \text{ s} =$$

$$V_f = (-9.8 \text{ m/s}^2) (1 \text{ s})$$

$$V_f = 9.8 \text{ m/s}$$

$$V_f = 9.8 \text{ m/s}$$

$$h = \frac{1}{2} (9.8 \text{ m/s}^2) (1 \text{ s})^2$$

$$(4.9 \text{ m/s}^2) (1 \text{ s}^2)$$

$$h = 4.9 \text{ m}$$

$$3.0 \text{ s} =$$

$$V_f = 0 + (-9.8 \text{ m/s}^2) (3 \text{ s})$$

$$V_f = -29.4 \text{ m/s}$$

$$V_f = 29.4 \text{ m/s}$$

$$h = (-4.9 \text{ m/s}^2) (9 \text{ s}^2)$$

$$h = 44.1 \text{ m}$$

$$h = 44.1 \text{ m}$$

$$2.0 \text{ s} =$$

$$V_f = 0 + (-9.8 \text{ m/s}^2) (2.0 \text{ s})^2$$

$$V_f = 19.6 \text{ m/s}$$

$$V_{f2} = 19.6 \text{ m/s}$$

$$h = 0 + (-4.9 \text{ m/s}^2) (4 \text{ s}^2)$$

$$h = 19.6 \text{ m}$$

$$h_2 = 19.6 \text{ m}$$