

Práctica

Año			Número		
2	0	1	8	1	1
Código de alumno					

Lázaro Carbajal Diego Estuardo
Apellidos y nombres del alumno (letra de imprenta)

Lázaro

Firma del alumno

Curso: Fundamentos de Física

ENTREGADO 09 ABR. 2018

Práctica N°:

01

Horario de práctica:

P-123

Fecha:

27/03/2018

Nombre del profesor:

F. Gonzalez

Nota

20

[Firma]
Firma del jefe de práctica

Nombre y apellido:
(iniciales)

JCHC

INDICACIONES

1. Llene todos los datos que se solicitan en la carátula, tanto los personales como los del curso.
2. Utilice las zonas señaladas del cuadernillo para presentar su trabajo en limpio. Queda terminantemente prohibido el uso de hojas sueltas.
3. Presente su trabajo final con la mayor claridad posible. No desglose ninguna hoja de este cuadernillo. Indique de una manera adecuada si desea que no se tome en cuenta alguna parte de su desarrollo.
4. Presente su trabajo final con la mayor pulcritud posible. Esto incluye lo siguiente:
 - cuidar el orden, la redacción, la claridad de expresión, la corrección gramatical, la ortografía y la puntuación en su desarrollo;
 - escribir con letra legible, dejando márgenes y espacios que permitan una lectura fácil;
 - evitar borrones, manchas o roturas;
 - no usar corrector líquido;
 - realizar los dibujos, gráficos o cuadros requeridos con la mayor exactitud y definición posibles.
5. No seguir estas indicaciones influirá negativamente en su calificación.
6. Al recibir esta práctica calificada, tome nota de las sugerencias que se le dan en la contracarátula del cuadernillo.

Presente aquí su trabajo

Zona exclusiva para
cálculos y desarrollos
(borrador)

P(1)

a) Velocidad del pez payaso:

$$V = \frac{200 \text{ pies}}{\text{in}} \cdot \left(\frac{30,48 \text{ cm}}{1 \text{ pie}} \right) \cdot \left(\frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} \right) \cdot \left(\frac{1 \text{ Km}}{1000 \text{ m}} \right) \cdot \left(\frac{24 \text{ h}}{1 \text{ día}} \right) = 1,46 \text{ Km/día}$$

b) Área de una mega molécula:

$$A = 35 \text{ mm}^2 \cdot \left(\frac{1 \text{ m}}{1000 \text{ mm}} \right) \cdot \left(\frac{1 \text{ Km}}{1000 \text{ m}} \right) = 3,5 \times 10^{-11} \text{ Km}^2$$

c) Velocidad de la luz:

$$C = \frac{7,99792 \times 10^8 \text{ m}}{\text{s}} \cdot \left(\frac{100 \text{ cm}}{1 \text{ m}} \right) \cdot \left(\frac{1 \text{ pie}}{30,48 \text{ cm}} \right) = 9,83 \times 10^8 \text{ pie/s}$$

d) Volumen de botella de gaseosa

$$V = 335 \text{ cm}^3 \cdot \left(\frac{1 \text{ pie}}{30,48 \text{ cm}} \right)^3 = 1,18 \times 10^{-2} \text{ pie}^3$$

P(2)

a) Volumen del recipiente:

$$\rightarrow \text{Largo} = 2 \text{ m} \cdot \left(\frac{100 \text{ cm}}{1 \text{ m}} \right) = 200 \text{ cm}$$

$$\rightarrow \text{Ancho} = 12 \text{ cm}$$

$$\rightarrow \text{Altura} = 5 \text{ mm} \cdot \left(\frac{1 \text{ cm}}{10 \text{ mm}} \right) = 0,5 \text{ cm}$$

$$\text{Volumen} = (\text{Largo}) \times (\text{Ancho}) \times (\text{Altura}) = (200 \text{ cm}) \times (12 \text{ cm}) \times (0,5 \text{ cm}) = 1200 \text{ cm}^3$$

b) Masa total del vaso lleno:

$$\rightarrow \text{Masa del Vaso} = 3 \text{ onza} \cdot \left(\frac{28,350 \text{ g}}{1 \text{ onza}} \right) = 85,05 \text{ g}$$

$$\rightarrow \text{Masa del Líquido} = (\text{Densidad}) \times (\text{Volumen}) = \left(\frac{1,2 \text{ g}}{\text{cm}^3} \right) \cdot (20 \text{ cm}^3) = 24 \text{ g}$$

$$\text{Masa del Vaso Lleno} = (\text{Masa del Vaso}) + (\text{Masa del líquido}) = 85,05 \text{ g} + 24 \text{ g} = 109,05 \text{ g}$$

c) Número de veces que rellena el vaso para llenar el recipiente.

$$(\text{Volumen del recipiente}) = (\text{Volumen del líquido}) \times (\text{veces llenado})$$

$$1200 \text{ cm}^3 = 20 \text{ cm}^3 \times (\text{veces llenado})$$

$$(\text{veces llenado}) = 60$$

Presente aquí su trabajo

Zona exclusiva para
cálculos y desarrollos
(borrador)

P(3)

a)

Masa del Satélite:

$$\rightarrow \text{Densidad} = 2,84 \text{ Kg/m}^3$$

$$\rightarrow \text{Volumen} = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot (5 \text{ cm})^3 \approx 523,6 \text{ cm}^3 \cdot \left(\frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} \right)^3 = 5,236 \times 10^{-4} \text{ m}^3$$

$$\text{Masa del Satélite} = (\text{Densidad}) \times (\text{Volumen}) = \left(\frac{2,84 \text{ Kg}}{\text{m}^3} \right) \cdot (5,236 \times 10^{-4} \text{ m}^3)$$

$$\text{Masa del Satélite} = 1,49 \times 10^{-3} \text{ Kg}$$

b) Costo del Viaje:

$$\rightarrow \# \text{ de galones} = (\text{consumo del auto}) \times (\text{Km recorridos})$$

$$= \left(\frac{1 \text{ galón}}{30 \text{ Km}} \right) \cdot (13 \text{ Km}) = 0,43 \text{ galón}$$

$$\rightarrow \text{costo por galón} = \left(\frac{17,95 \text{ soles}}{1 \text{ galón}} \right)$$

$$\text{Costo del viaje} = \left(\frac{17,95 \text{ soles}}{1 \text{ galón}} \right) \cdot (0,43 \text{ galón}) = 7,7195 \text{ soles}$$

c) Litros consumidos:

$$\rightarrow \# \text{ de galones} = 0,43 \text{ galón}$$

$$\text{Litros} = 0,43 \text{ galón} \cdot \left(\frac{3785,4 \text{ ml}}{1 \text{ galón}} \right) \cdot \left(\frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} \right)^3 \cdot \left(\frac{1000 \text{ L}}{\text{m}^3} \right) = 1,628 \text{ L}$$

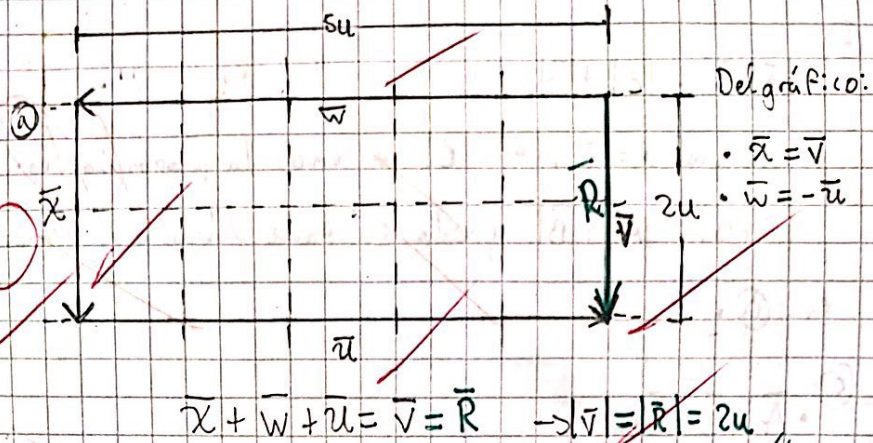
d) Velocidad del auto:

$$\frac{15 \text{ Km}}{\text{h}} \cdot \left(\frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ Km}} \right) \cdot \left(\frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} \right) = 4,167 \text{ m/s}$$

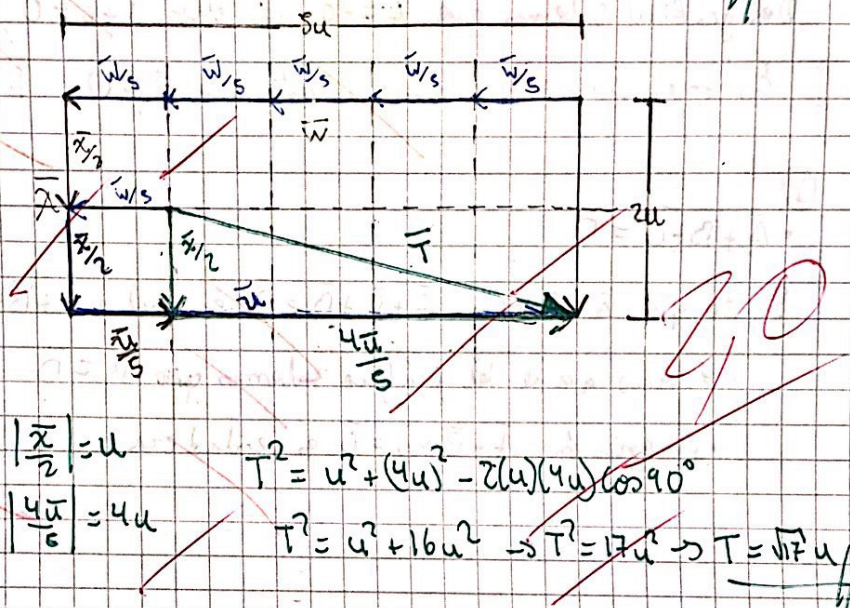
Zona exclusiva para
cálculos y desarrollos
(borrador)

$$\vec{x} + \vec{w} + \vec{u} = \vec{x} + (-\vec{u}) + \vec{u} \\ = \vec{x} = \vec{v}$$

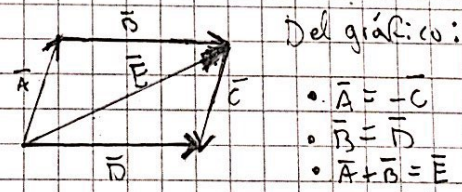
P 4



b



P 5



② $|\vec{A} + \vec{D}| = |\vec{A} + \vec{B}|$

Dado que $\vec{D} = \vec{B}$, entonces $\vec{A} + \vec{D} = \vec{A} + \vec{B} = \vec{E}$

Así: $|\vec{A} + \vec{D}| = |\vec{E}|$

Pero, debido a que \vec{A} , \vec{D} y \vec{E} forman un triángulo, por diferencia triangular:

$$|\vec{E}| < |\vec{A} + \vec{D}| \text{ entonces } |\vec{A} + \vec{B}| < |\vec{A} + \vec{D}|$$

Justificamos así que $|\vec{A} + \vec{D}| = |\vec{A} + \vec{B}|$ es falsa.

Presente aquí su trabajo

Zona exclusiva para
cálculos y desarrollos
(borrador)

⑥

$$\bullet |\bar{A} + \bar{B}| = |\bar{C}| + |\bar{D}|$$

Puesto que $\bar{A} = -\bar{C}$, $|\bar{A}| = |\bar{C}|$, entonces la proposición es

$$|\bar{A} + \bar{B}| = |\bar{A}| + |\bar{B}| \text{ y esto es falso debido a lo demostrado}$$

en ⑤.

⑦

$$\bullet \bar{A} + \bar{C} = \bar{D}$$

Del gráfico sabemos que $\bar{A} = -\bar{C}$, por ello $\bar{A} + \bar{C} = 0$

Entonces $\bar{A} + \bar{C} = \bar{D}$ es falsa puesto que $\bar{D} \neq 0$

⑧

$$\bullet \bar{A} + \bar{B} + \bar{C} = \bar{D}$$

Puesto que $\bar{A} + \bar{C} = \bar{D}$, $\bar{A} + \bar{C} + \bar{B} = \bar{D}$ es igual a $0 + \bar{B} = \bar{D}$

y debido a que del gráfico sabemos que $\bar{B} = \bar{D}$

la proposición $\bar{A} + \bar{B} + \bar{C} = \bar{D}$ es verdadera.