



Nombre de alumnos: Alejandra Selina López Argueta

Nombre del profesor: Juan José Ojeda Trujillo

Nombre del trabajo: examen extraordinario

Materia: Física I

Grado: cuarto semestre

Grupo: A4

Comitán de Domínguez Chiapas a 22 de julio de 2021.

1.- ¿Qué entiendes por conocimiento científico?

Que es un conjunto ordenado, comprobado y sistematizado de saberes obtenidos de forma metódica y sistemática a partir del estudio, la observación, la experimentación y el análisis de fenómenos o hechos, para lo cual se vale de una serie de rigurosos procedimientos que dotan los datos y las conclusiones obtenidas de validez, objetividad y universalidad.

2.- ¿Qué es el conocimiento empírico?

Se obtiene a través de la observación y experimentación de un fenómeno particular. Es decir, es lo que aprendemos después de percibir o interactuar con otros seres vivos, objetos o fenómenos. Se caracteriza por basarse en la experiencia personal. Requiere el uso de nuestros sentidos y por lo tanto, es subjetivo, ya que depende del individuo que perciba el fenómeno.

3.- ¿Qué relación tiene la física con otras ciencias?

La Física se relaciona con; la química, porque esta estudia la estructura de la materia, con la biología para explicar muchos fenómenos que ocurren en los seres vivos, en la astronomía se requieren de técnicas ópticas como la espectroscopia, en la geología se utilizan investigaciones de métodos acústico, nucleares y mecánicos, también se relaciona con la óptica para mejorar las condiciones visuales de los pacientes.

4.- ¿Qué es una medición?

La medición se refiere a la comparación que existe entre una determinada cantidad y otra, para dar a conocer si la masa o conjunto que se pretende medir cabe en esa magnitud. Se puede decir que, hacer una medición se basa en determinar o precisar qué magnitud hay entre la dimensión o volumen de un cuerpo o elemento y una unidad de medida.

5.- ¿Cuál es la finalidad de la notación científica?

La finalidad de la notación científica es mostrar una manera rápida de representar un número utilizando potencias de base diez. Esta notación se utiliza para poder expresar muy fácilmente números muy grandes o muy pequeños.

6.- ¿Qué es un centro de gravedad?

El Centro de Gravedad es el punto de un cuerpo en el cual se considera ejercida la fuerza de gravedad que afecta a la masa de dicho cuerpo, es decir, donde se considera ejercido el peso. También se conoce como centro de balance o centro de equilibrio.

7.- ¿Qué es un vector Equilibrante?

El vector Equilibrante es aquel que se contrapone al vector resultante y por ende es capaz de equilibrar a un sistema, ya que tiene la misma magnitud y la misma dirección, pero sentido contrario a este.

8.- Definición de cinemática

Cinemática es una disciplina de la física y la mecánica, responsable de estudiar y describir el movimiento de los objetos en cuanto a las variables de trayectoria y tiempo.

9.- Definición de trayectoria, distancia y desplazamiento.

TRAYECTORIA: Se llama trayectoria al conjunto de puntos que sigue un cuerpo en movimiento. Es pues, una línea. La trayectoria puede ser recta o curva. Por ello, dividimos los movimientos en dos grandes grupos según sea su trayectoria: Rectilíneos y Curvilíneos. Dentro de los curvilíneos son de importancia los movimientos circulares.

DISTANCIA: es el trayecto espacial o el periodo temporal que separa dos acontecimientos o cosas. Se trata de la proximidad o lejanía que existe entre objetos o eventos.

DESPLAZAMIENTO: Llamamos desplazamiento a la distancia que existe entre la posición final e inicial de un movimiento (o de una parte del movimiento). El desplazamiento es una magnitud vectorial, lo que quiere decir, que tiene una dirección, un sentido y un módulo, que se pueden representar gráficamente mediante una flecha y matemáticamente mediante un vector. El desplazamiento se define como el cambio en la posición de un objeto.

10.- Menciona las leyes de newton

Las leyes de Newton son tres principios que sirven para describir el movimiento de los cuerpos, basados en un sistema de referencias inerciales.

Las tres leyes de Newton son:

Primera ley o ley de la inercia.

Segunda ley o ley fundamental de la dinámica.

Tercera ley o principio de acción y reacción.

11.- ¿Qué es peso?

Peso, como tal, designa la medida resultante de la acción que ejerce la gravedad terrestre sobre un cuerpo.

12.- ¿Qué es la gravedad?

La gravedad es una fuerza física que la Tierra ejerce sobre todos los cuerpos hacia su centro. También se trata de la fuerza de atracción de los cuerpos en razón de su masa.

13.- 167 Km/hr a mt/seg.

$$167 \frac{\text{Km}}{\text{hr}} * \frac{1000 \text{ mt}}{1 \text{ Km}} * \frac{1 \text{ hr}}{3600 \text{ seg.}} = 46.38 \text{ mt/seg.}$$

14.- 400 millas/hr a mt/min.

$$400 \frac{\text{mill}}{\text{hr}} * \frac{1609.34 \text{ mt}}{1 \text{ mill}} * \frac{1 \text{ hr}}{60 \text{ min}} = 10728.93 \text{ mt/min}$$

15.- 1500 Nw * $\left(\frac{100000 \text{ Din}}{1 \text{ Nw}} \right) = 150,000,000 \text{ Din.}$

$$= 1.5 \times 10^8 \text{ Din.}$$

16.- 120 Libras a gramos.

$$120 \text{ lb} * \left(\frac{453.592 \text{ gr}}{1 \text{ lb}} \right) = 54,431.04 \text{ gr.}$$

17.- 560 Galones a mt³

$$560 \text{ gal} * \left(\frac{1 \text{ mt}^3}{264.17 \text{ gal}} \right) = 2.12 \text{ mt}^3$$

Alejandra Selina López Argueta 22/07/2021

$$18.- \frac{(6.58 \times 10^8)(1.2 \times 10^4)(8.9 \times 10^6)}{(8.88 \times 10^3)}$$

$$= \frac{70.27 \times 10^{18}}{8.88 \times 10^3} = 7.91 \times 10^{15}$$

$$19.- (5.228 \times 10^7) + (269 \times 10^5)$$

$$= (0.0528 \times 10^5) + (269 \times 10^5)$$

$$= 269.0528 \times 10^5$$

$$20.- (20300)(0.898)(0.59) = 10755.346$$

$$21.- \frac{(5650000)(0.23565)}{(0.3)(0.88)(0.59)}$$

$$= \frac{1331422.5}{0.15576}$$

$$= 8547910.247$$

Alejandra Selina López Argueta 22/07/2021

22. Sabiendo que $F_1 = 10 \text{ cm}$ $\alpha = 50^\circ$, $F_2 = 15 \text{ cm}$ $\alpha = 90^\circ$,
 $F_3 = 9 \text{ cm}$ $\alpha = 160^\circ$, $F_4 = 10 \text{ cm}$ $\alpha = 250^\circ$
Calcula: $F_R = F_1 + F_2 + F_3 + F_4$ y el ángulo de F_R

F_x coseno

$$F_{1x} = 10 \text{ cm} \cdot \cos 50^\circ = 6.43 \text{ cm}$$

$$F_{2x} = 15 \text{ cm} \cdot \cos 90^\circ = 0 \text{ cm}$$

$$F_{3x} = 9 \text{ cm} \cdot \cos 160^\circ = -8.46 \text{ cm}$$

$$F_{4x} = 10 \text{ cm} \cdot \cos 250^\circ = -3.42 \text{ cm}$$

$$F_x = 6.43 + 0 - 8.46 - 3.42$$

$$F_x = -5.45 \text{ cm}$$

$$F_R = \sqrt{(F_x)^2 + (F_y)^2}$$

$$F_R = \sqrt{(-5.45)^2 + (16.34)^2}$$

$$F_R = \sqrt{29.70 + 266.99}$$

$$F_R = \sqrt{296.69}$$

$$F_R = 17.20 \text{ cm}$$

F_y Seno

$$F_{1y} = 10 \text{ cm} \cdot \sin 50^\circ = 7.66 \text{ cm}$$

$$F_{2y} = 15 \text{ cm} \cdot \sin 90^\circ = 15 \text{ cm}$$

$$F_{3y} = 9 \text{ cm} \cdot \sin 160^\circ = 3.07 \text{ cm}$$

$$F_{4y} = 10 \text{ cm} \cdot \sin 250^\circ = -9.39 \text{ cm}$$

$$F_y = 7.66 + 15 + 3.07 - 9.39$$

$$F_y = 16.34 \text{ cm}$$

$$\alpha_{FR} = \tan^{-1} \frac{F_{Ry}}{F_{Rx}}$$

$$\alpha_{FR} = \tan^{-1} \frac{16.34}{-5.45}$$

$$\alpha_{FR} = -71.55^\circ$$

23.- Dados los vectores $V_1 = 5\text{ cm}$ $\alpha = 30^\circ$, $V_2 = 6\text{ cm}$ $\alpha = 60^\circ$, $V_3 = 2\text{ cm}$ $\alpha = 100^\circ$, $V_4 = 7\text{ cm}$ $\alpha = 150^\circ$.
Encuentra el vector resultante y su ángulo.

V_x coseno

$$V_{1x} = 5\text{ cm} \cdot \cos 30^\circ = 4.33\text{ cm}$$

$$V_{2x} = 6\text{ cm} \cdot \cos 60^\circ = 3\text{ cm}$$

$$V_{3x} = 2\text{ cm} \cdot \cos 100^\circ = -0.35\text{ cm}$$

$$V_{4x} = 7\text{ cm} \cdot \cos 150^\circ = -6.06\text{ cm}$$

$$V_x = 4.33 + 3 - 0.35 - 6.06$$

$$V_x = 0.92$$

V_y seno

$$V_{1y} = 5\text{ cm} \cdot \sin 30^\circ =$$

$$V_{2y} = 6\text{ cm} \cdot \sin 60^\circ =$$

$$V_{3y} = 2\text{ cm} \cdot \sin 100^\circ =$$

$$V_{4y} = 7\text{ cm} \cdot \sin 150^\circ =$$

$$V_y = 2.5 + 5.19 + 1.97 + 3.5$$

$$V_y = 13.16$$

$$V_R = \sqrt{(V_x)^2 + (V_y)^2}$$

$$V_R = \sqrt{(0.92)^2 + (13.16)^2}$$

$$V_R = \sqrt{0.8464 + 173.1856}$$

$$V_R = \sqrt{174.032}$$

$$V_R = \sqrt{13.19}$$

$$\alpha_{V_R} = \tan^{-1} \frac{V_{Ry}}{V_{Rx}}$$

$$\alpha_{V_R} = \tan^{-1} \frac{13.16}{0.92}$$

$$\alpha_{V_R} = 86^\circ$$

24.- En un juego de beisbol, un pitcher lanza una bola en línea recta a una velocidad de 90 mill/hr, si la distancia a la que se encuentra el receptor es de 18 mt, ¿Cuánto tiempo, en segundos, tarda en llegar a su destino?

$$T = \frac{D}{V} \quad 1 \text{ hr} = 3600 \text{ seg.} \quad 1 \text{ mill} = 1609.34 \text{ mt}$$

$$T = \frac{18 \text{ mt}}{90 \text{ mill/hr}}$$

$$T = \frac{18 \text{ mt}}{144840.6 \text{ mt/hr}} = 0.000124 \text{ hr} = \underline{0.4464 \text{ seg.}}$$

25.- Un objeto de acero de 679.14 N de peso está suspendido como se indica en la figura, ¿cuáles serán las tensiones T_1 y T_2 que sostiene el cuerpo?

$$T_1: \cos(50^\circ) - T_2 = 0$$

$$\cos(50^\circ) = 0.64$$

$$T_1: \sin(50^\circ) - 679.14 \text{ N} = 0$$

$$\sin(50^\circ) = 0.76$$

$$T_1: \sin(50^\circ) - 679.14 \text{ N} = 0$$

$$T_1: \cos(50^\circ) - T_2 = 0$$

$$T_1: \sin(50^\circ) = 679.14 \text{ N}$$

$$T_1: (893.60 \text{ N}) \cos(50^\circ) - T_2 = 0$$

$$571.90 \text{ N} - T_2 = 0$$

$$571.90 \text{ N} = T_2$$

$$T_1 = \frac{679.14 \text{ N}}{\sin(50^\circ)} = 893.60 \text{ N}$$