

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA**  
**UNIDAD ACADÉMICA PREPARATORIA CENTRAL DIURNA**  
**GUÍA PARA EXAMEN DE MECÁNICA I**

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

**I. RELACIONA AMBAS COLUMNAS ANOTANDO EN EL PARENTESIS EL NÚMERO QUE CORRESPONDA A LA RESPUESTA CORRECTA:**

- |           |  |     |                                 |
|-----------|--|-----|---------------------------------|
| <b>1</b>  | Rama de la Física Clásica que se encarga de estudiar los cuerpos en movimiento.  | ( ) | Luz, sonido                     |
| <b>2</b>  | Estudia las transformaciones que ocurren en la naturaleza donde no se altera la estructura interna de la materia participante.   | ( ) | Velocidad, aceleración y fuerza |
| <b>3</b>  | Es la comparación de dos magnitudes de la misma especie que expresa numéricamente las veces que una de ellas contiene a la otra.   | ( ) | Longitud, masa y tiempo         |
| <b>4</b>  | Propiedad de un objeto o aspecto observable de un fenómeno físico que puede ser expresado en forma numérica.   | ( ) | Velocidad, presión y volumen    |
| <b>5</b>  | Son aquellas magnitudes físicas que representan las propiedades más comunes y generales de la materia y sirven de base para obtener a las demás magnitudes   | ( ) | Magnitudes fundamentales        |
| <b>6</b>  | Nivel de la Física que estudia todos aquellos fenómenos ordinarios que ocurren en cuerpos de tamaño mediano en los cuales la velocidad es muy pequeña comparada con la velocidad de la luz.                        | ( ) | Magnitudes derivadas            |
| <b>7</b>  | Nivel de la Física que se encarga de todos aquellos fenómenos en los que participan cuerpos desmesuradamente grandes o infinitamente pequeños y que se mueven a velocidades muy cercanas a la velocidad de la luz. | ( ) | Masa, tiempo y temperatura      |
| <b>8</b>  | Son ejemplos de magnitudes vectoriales.  | ( ) | Física clásica                  |
| <b>9</b>  | Son ejemplos de magnitudes escalares   | ( ) | Física Moderna                  |
| <b>10</b> | Ejemplos de magnitudes derivadas   | ( ) | Física                          |
| <b>11</b> | Ejemplos de magnitudes fundamentales   | ( ) | Deca, kilo                      |
| <b>12</b> | Son ejemplos de prefijos de submúltiplos   | ( ) | Magnitud                        |
| <b>13</b> | Son ejemplos de prefijos múltiplos   | ( ) | Medir                           |
| <b>14</b> | Son ejemplos de fenómenos físicos  | ( ) | Mecánica                        |
| <b>15</b> | Son aquellas magnitudes que resultan de las fundamentales y usualmente se representan como ecuaciones.   | ( ) | Deci, mili                      |

**II. REALIZA LAS SIGUIENTES CONVERSIONES DE UNIDADES:**

1) 400 lb a gramos

2) 50 m/s a km/h

3) 10 m<sup>2</sup> a ft<sup>2</sup>

4) 8 min a segundos.

**EQUIVALENCIAS:**

1 Km = 1000 m

1 h = 3600 s

1 lb = 454 g

1 ft = 0.3048 m

1 mi = 1609 m

**III. COLOCA EN EL PARENTESIS DE LA DERECHA LA LETRA QUE CORRESPONDA A LA RESPUESTA CORRECTA:**

1. Son las cifras que expresan el resultado de una medición y se componen de las cifras correctas más la primera estimada. ----- ( )

Z) Significativas      Y) Inseguras      X) Seguras      W) Estimadas

2. Indica hacia qué lado de la línea de acción se dirige o actúa el vector. ----- ( )

V) Modulo      U) Punto de aplicación      T) Dirección      S) Sentido

3. Es un conjunto de vectores cuyas líneas de acción, se cruzan, es decir, concurren en un mismo punto. .... ( )

R) Perpendiculares      Q) Concurrentes      P) Colineales      O) Nulos

4. Es un vector único que representa la acción de un sistema de vectores. Se obtiene al sumar todos los vectores de un sistema. ----- ( )

Ñ) Colineal      N) Perpendicular      M) Resultante      L) Nulo

5. Son vectores que actúan sobre la misma línea de acción. ----- ( )

K) Colineales      J) Concurrentes      I) Perpendiculares      H) Nulos

6. Representa el tamaño del vector. ----- ( )

G) Modulo      F) Sentido      E) Dirección      D) Flecha

7. Es la parte de la mecánica que se encarga de estudiar las causas que originan el movimiento. .... ( )

C) Óptica      B) Estática      A) Cinemática      Z) Dinámica

8. Ejemplos de unidades de posición y desplazamiento: ----- ( )

U) lb., Kg., gr., etc.      T) m, km, milla, etc.      S) dinas, newton, etc.      R) grados

10. ejemplos de unidades de velocidad: ----- ( )

Q) lb., Kg., gr., etc.      P) m, km, milla, etc.      O) m/s, km/h, etc.      Ñ) grados

#### IV. CONTESTA CORRECTAMENTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS

1 Es una interacción que tiende a cambiar el estado de reposo de los cuerpos.

\_\_\_\_\_

2 Fuerza que surge cuando intentamos poner en movimiento, o durante el movimiento, de un cuerpo en relación con otro con el cual está en contacto.

\_\_\_\_\_

3 Esta ley establece que todo cuerpo permanecerá en reposo o mantendrá su movimiento rectilíneo uniforme a menos que una fuerza lo obligue a cambiar ese estado\_\_\_\_\_

4 Es un plano cartesiano que nos permite identificar todas las fuerzas que actúan sobre un objeto\_\_\_\_\_

6 Es la ley que establece que a toda acción corresponderá una reacción de la misma magnitud \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ sentido contrario\_\_\_\_\_

7 Ley que nos dice que entre dos cuerpos con diferente masa existirá una fuerza de atracción que dependerá de la distancia a la que se encuentre\_\_\_\_\_

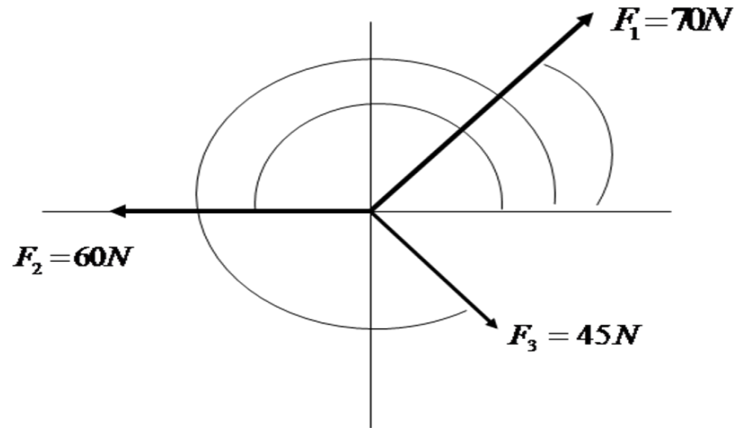
8 Cambio de posición de un cuerpo con respecto a otro\_\_\_\_\_

9 Es la unidad en que se mide la fuerza en el Sistema Internacional\_\_\_\_\_

10 Es la fuerza que surge en un cuerpo elástico deformado, que cesa cuando el cuerpo recupera su forma original\_\_\_\_\_

11 Es la ley que nos indica que la fuerza que se ejerce sobre un determinado cuerpo siempre será proporcional a la aceleración de este y depende de la masa de los cuerpos\_\_\_\_\_

V. POR EL METODO DE LAS COMPONENTES RECTANGULARES, ENCUENTRE LA RESULTANTE DEL SISTEMA DE VECTORES SIGUIENTES:



VECTOR	MODULO	DIRECCION $\theta$	COMPONENTE HORIZONTAL $F_x = F \cos\theta$	COMPONENTE VERTICAL $F_y = F \sin\theta$

ECUACIONES:

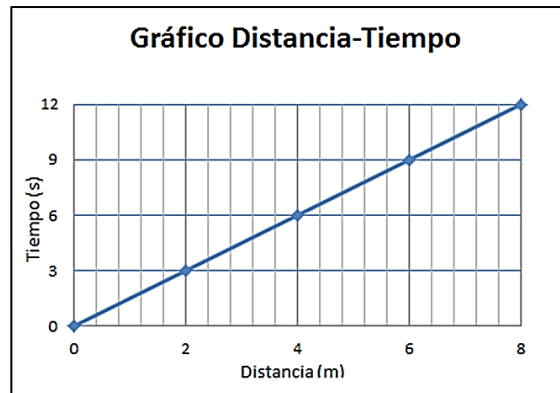
$$R_x = F_{1x} + F_{2x} + F_{3x} \quad R_y = F_{1y} + F_{2y} + F_{3y} \quad R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2} \quad \theta = \tan^{-1}\left(\frac{R_y}{R_x}\right)$$

**VI. RESUELVE CORRECTAMENTE LOS SIGUIENTES EJERCICIOS.**

a) Una caja de 650 kg es empujada con una aceleración de 2.5 m/s<sup>2</sup> ¿Cuál fue la fuerza que necesitó para poder ser empujada?

b) Calcula la velocidad en cada punto del gráfico siguiente e interpreta el gráfico.

Distancia (m)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
0	0	
2	3	
4	6	
6	9	
8	12	



c) Un bloque de madera es empujado con una fuerza de 20 N al tratar de deslizarlo sobre una superficie horizontal de madera. Si el coeficiente de fricción estático entre las dos superficies es de 0.2, calcula la fuerza de rozamiento entre ambas superficies.

d) Una motocicleta parte del reposo hasta alcanzar una velocidad de 35 m/s en 12 segundos. Calcula su aceleración.

**ECUACIONES:**

$f_{s\ max} = \mu_s \cdot N$	$v = \frac{d}{t}$	$F = m \cdot a$	$a = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i}$
------------------------------	-------------------	-----------------	-----------------------------------

**VII. RESUELVE CORRECTAMENTE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS DE M.R.U  
Y M.R.U.A.**

1. Un autobús viajó de una ciudad a otra con una velocidad constante de 110 km/h y utilizó un tiempo de 2 horas. ¿Qué distancia hay entre las dos ciudades?



2. La velocidad de una motocicleta de 80 kg se reduce uniformemente de una velocidad de 30 m/s hasta 15 m/s en un tiempo de 3 segundos. Encuentre:

- a) La aceleración.
- b) La distancia recorrida en ese tiempo.
- c) La fuerza aplicada.

**ECUACIONES:**

$\text{MRU: } v = \frac{\Delta s}{t}$ $\Delta s = \left( \frac{v_i + v_f}{2} \right) \cdot t$	$\text{MRUA: } a = \frac{v_f - v_i}{t},$ $\Delta s = v_i t + \frac{at^2}{2}$	$F = ma,$ $v_f^2 = v_i^2 + 2a\Delta s,$
---	--	---