



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN PREPARATORIA NO. 8.

PORTAFOLIO 3^{era}, 5^{ta} Y 6^{ta} OPORTUNIDAD

Coordinador: Dr. Martín Ramírez Martínez

Entregar Portafolio al Coordinador el día del examen, a las 12:00 pm. En Sub-dirección Académica.

La evaluación sumativa estará compuesta por:

30% Portafolio

70% Examen

Revisión: 3 días después del examen.

Horario de Revisión: Durante día.

**NOTA: Es obligatorio hacer operaciones donde así lo requieran, de lo contrario:
NO SE TOMARÁ EN CUENTA LA RESPUESTA DADA.**

Matricula: _____ Oportunidad: _____

Nombre: _____

Calificación: _____

Monterrey, N.L., a _____ de _____ de 20____.

ETAPA 1 Física: La ciencia de las mediciones

I. Resuelve el siguiente cuestionario escribiendo la respuesta correcta.

1.- ¿Se le considera el padre del método científico por las aportaciones que hizo al estudio de la ciencia?

R= _____

2.- Las ideas de que las leyes del movimiento de Newton no aplicaban para objetos moviéndose a velocidades cercanas a la luz proviene de:

R= _____

3.- Los estudios realizados hasta finales del siglo XIX acerca de la mecánica, la luz, el calor, el sonido y el magnetismo forman parte de lo que comúnmente se llama:

R= _____

4.- Los estudios que iniciaron a finales del siglo XIX y principios del XX que hablan acerca de la Física Cuántica, la Relatividad, la Física Atómica entre otras se les llama:

R= _____

5.- Menciona 3 ramas de la física clásica y 3 ramas de la física moderna

R= Física Clásica: _____

Física Moderna: _____

6.- Es considerado el resultado de una medición:

R= _____

7.- A las unidades de medición que no se definen en función de otras unidades físicas se les llama:

R= _____

8.- Menciona 3 unidades fundamentales:

R= _____

9.- Menciona 3 unidades derivadas:

R= _____

10.- Menciona 3 instrumentos de medición de longitud

R= _____

11.- Menciona 3 instrumentos de medición del tiempo

R= _____

12.- Menciona 3 instrumentos de medición de masa

R= _____

13.- Los siguientes enunciados corresponden a las normas de seguridad en el laboratorio, excepto una de ellas. Identifica la norma incorrecta

- Usar lentes, guantes y bata son indispensables para entrar protegidos al laboratorio.
- Hay que seguir cuidadosamente las instrucciones de la práctica, aunque no esté presente el profesor.
- Es peligroso beber o comer alimentos dentro del laboratorio porque se pueden contaminar.
- Cuando se hace una práctica hay que ser muy cuidadosos con el material que estamos usando.

II. Resuelve los siguientes problemas de conversión.

1.- 40 pulgadas a cm	2.- 59 cm a pulgadas
3.- 700 mm a cm	4.- 60 cm ² a mm ²
5.- 15 cm ² a mm ²	6.- 120 mm ² a cm ²
7.- 140km/hr a m/s	8.- 30km/hr a m/s
9.- 75000 cm ³ a mm ³	10.- 5000 cm ³ a mm ³

III. Aplicaciones de conversiones

<p>1. Un camión transporta 350 bultos de cemento. Si cada bulto contiene 50 kilogramos, ¿cuál es el valor de la carga del camión expresada en toneladas?</p>	<p>2. Una bola de estambre tiene 125 metros de hilo, ¿cuántos pedazos de hilo de 25 centímetros se obtendrán de ella?</p>
<p>3. La longitud del alambre de un sujetador de papel (clip) extendido mide 94 milímetros. ¿Cuántos sujetadores se pueden hacer con un rollo de alambre de 1.175 kilómetros?</p>	<p>4. Determina el número aproximado de pasos que da una persona al recorrer 1.5 kilómetros, si la longitud promedio por paso es de 50 centímetros.</p>
<p>5. Un camión está equipado con un dispositivo para pintar los cordones de la banqueta. Si el dispositivo pinta 3 metros por segundo (3 m/s), ¿Cuántos kilómetros por hora (km/h) pintara el dispositivo?</p>	<p>6. En una fábrica de papel, un rodillo enrolla papel para periódico con una rapidez de 18 kilómetros por hora (18 km/h). ¿Cuántos metros enrollara en un segundo?</p>

ETAPA 2. Cinemática y las leyes del movimiento de los cuerpos

IV. Resuelve el siguiente cuestionario escribiendo la respuesta correcta.

1.- Es la parte de la Física que estudia el movimiento y las causas que lo producen:

R= _____

2.- Un cuerpo que se desplaza con velocidad constante debe experimentar cambios en:

R= _____

3.- Cuando un cuerpo esta acelerado...

R= _____

4.- La masa de un cuerpo depende de:

R= _____

5.- La primera ley de Newton también es conocida como:

R= _____

6.- En que consiste la primera ley de Newton:

R= _____

7.- En que consiste la segunda ley de Newton:

R= _____

8.- En que consiste la tercera ley de Newton:

R= _____

9.- Si conocemos el valor y dirección de la fuerza neta aplicada sobre un cuerpo, la segunda ley de newton es suficiente para calcular su:

R= _____

10.- Cuando una fuerza neta de 1N actúa sobre un cuerpo de 1kg, el cuerpo adquiere_

R= _____

V. Resuelve los siguientes problemas de distancia y desplazamiento.

1.- Una persona sale de su casa y recorre 80m al sur y después 100m al este.

2.- Una persona sale de su casa y recorre 100m al norte y después se regresa en dirección sur y recorre 60m mas y ahí se queda parada.

<p>3.- Una persona sale de su oficina y recorre 50m al este para comprar el periódico y después 90m al oeste para comprar un refrigerio. Después de eso regresa a su oficina.</p>	<p>4.- Una persona camina en línea recta 60m desde su casa hasta la tienda de la esquina.</p>
---	---

VI. Resuelve los siguientes problemas de Rapidez y Velocidad

<p>1. Un estudiante sale de su casa y tiene que recorrer 350m al oeste y después 250m al sur para llegar a su escuela, que se encuentra al suroeste, como se muestra en la figura. Si el recorrido lo hace en 8 minutos:</p> <p>a) ¿Cuál es la rapidez?</p> <p>b) ¿Cuál es su velocidad?</p>	<p>2.- Una persona sale de su casa y recorre 5km al este y después 8km al sur en media hora.</p>
<p>3.- Una persona camina en línea recta 250m desde su casa hasta la tienda de la esquina, y lo hace en 4 minutos.</p>	<p>4.- Una persona sale de su casa y recorre 5km al norte y después su regreso en dirección sur y recorre nuevamente 5km para llegar a su casa. El recorrido lo realiza en 15 minutos</p>

VII. Resuelve los siguientes problemas de aceleración

<p>1.- Un automovilista circula por una zona escolar a 30km/h y al salir de ella, acelera y su velocidad aumenta a 60km/h en 5 segundos. ¿Cuál fue su aceleración?</p>	<p>2.- Una persona parte del reposo y empieza a correr; 10 segundos después su velocidad de 9km/h. ¿Cuál es su aceleración?</p>
<p>3.- Un automóvil se mueve a 60km/h y frena hasta detenerse completamente en 15 segundos. ¿Cuál fue su aceleración?</p>	<p>4.- Una persona parte del reposo y empieza a correr, 20 segundos después de su velocidad es de 15km/h. ¿Qué aceleración lleva?</p>

VIII. Resuelve los siguientes problemas de la segunda ley de Newton

<p>1.- Calcula la aceleración que experimenta un objeto de 50kg cuando se le aplica una fuerza de 75N.</p>	<p>2.- Calcula el peso de una escultura de 2 toneladas ejerce sobre la superficie que la sostiene.</p>
<p>3.- Calcula el peso que una roca de 5 toneladas ejerce sobre el suelo en el que reposa.</p>	<p>4.- Un autobús de media tonelada acelera con 0.8m/s^2. Calcula la fuerza aplicada.</p>

ETAPA 3. Leyes, principios y conceptos relacionados con el movimiento

IX. Resuelve el siguiente cuestionario escribiendo la respuesta correcta.

1.- Es el producto de la fuerza para la distancia a lo largo de la cual actúa la fuerza:

R= _____

2.- La expresión matemática del trabajo es:

R= _____

3.- Al trabajo realizado en la unidad de tiempo, o a la rapidez con que se realiza el trabajo, se le conoce como:

R= _____

4.- ¿Cuál es la expresión matemática de la potencia?

R= _____

5.- ¿Es la capacidad de un cuerpo o sistema para realizar un trabajo?

R= _____

6.- ¿Cuál es la expresión matemática de la Energía?

R= _____

7.- La energía se mide con las mismas unidades en las que se mide:

R= _____

8.- ¿Es la energía de movimiento?

R= _____

9.- Ex la expresión matemática de la energía cinética

R= _____

10.- A la energía que posee un cuerpo debido a su posición con respecto a otros cuerpos se le llama:

R= _____

X. Resuelve los siguientes problemas Ley de la gravitación universal

1.- La fuerza de atracción gravitacional de dos personas. Gabriel pesa 75kg y se encuentra a 0.5m de Susana, quien pesa 54kg. ¿Cuál es la atracción (¿gravitacional que existe entre ellos?

2.-¿Cuál es la aceleración de la gravedad en la superficie del planeta Marte?

$$m_{\text{marte}}=6.42 \times 10^{23} \text{kg}$$

$$r_{\text{marte}}=3.37 \times 10^6 \text{m}$$

$$G=6.67 \times 10^{-11} \text{Nm}^2/\text{kg}^2$$

<p>3.- Dos masas con valores de 8kg y 12kg cada una se encuentran separadas por una distancia de 1m. Determina la fuerza de atracción gravitacional entre ellas. Si se compara con el valor de sus pesos</p>	<p>4.- Encontrar la distancia que separa a dos masas de 1.5kg cada una con una fuerza de atracción de 1N.</p>
--	---

XI. Resuelve los siguientes problemas trabajo y potencia.

<p>1.- ¿Qué fuerza se requiere para levantar una caja de 8kg hasta una altura de 2m? ¿Cuánto trabajo realiza la fuerza aplicada para levantar la caja a dicha altura?</p>	<p>2.- Una persona arrastra un bulto de 50kg. Sobre el piso desplazándolo una distancia de 3.4N. Si la fuerza aplicada por la persona es de 600N, calcula el trabajo realizado.</p>
<p>3.- Calcula el trabajo realizado cuando una persona empuja un baúl sobre una superficie horizontal, a lo largo de una distancia de 20m, aplicando una fuerza de 50N en la misma dirección del movimiento.</p>	<p>4.- Un caballo arrastra un baúl de cemento sobre el piso por medio de una cuerda que forma un ángulo de 42° con respecto al piso, aplicando una fuerza de 180N a través de la cuerda. ¿Cuál es el trabajo desarrollado por el caballo si la distancia recorrida es de 8m?</p>

<p>5.- Un elevador de 2400kg sube hasta una altura de 20m en 1 minuto con velocidad constante. Determina:</p> <p>a) ¿Qué cantidad de trabajo realiza el motor?</p> <p>b) ¿Cuál es la potencia del motor en watts?</p>	<p>6.- Un motor produce una fuerza de 450N sobre la banda de un transportador y la mueve con una rapidez constante de 5.5m/s. ¿Cuál es la potencia del motor?</p>
<p>7.- Un trabajador de la construcción empuja una carga de 60kg sobre el piso a lo largo de una distancia de 14m aplicando una fuerza de 250N, luego levanta la carga verticalmente hasta una plataforma que se encuentra a 1.2m del piso. Este trabajo lo realizó en un total de 3 minutos, ¿Cuales el trabajo y la potencia total desarrollada por el trabajador?</p>	

XII. Resuelve los siguientes problemas energía.

<p>1.- Un automóvil de 420kg, arrancando desde el reposo, alcanza una rapidez de 24m/s en 10 segundos</p> <p>a) ¿Cuál es el cambio de su energía cinética?</p> <p>b) ¿Cuánto trabajo se realizó sobre él?</p>	<p>2.- Calcula la energía cinética de un coyote de 30kg que corre tras su presa con una velocidad de 65km/h</p>
<p>3.- Un autobús de 8500kg avanza de tal forma que su energía cinética es de 1.7×10^6J. ¿Cuál es su velocidad?</p>	<p>4.- Un elevador de 250kg que se encuentra en el segundo piso de un edificio recibe una carga de 560kg y sube al décimo piso.</p> <p>a) ¿Cuál es el cambio en su energía potencial?</p> <p>b) ¿Cuál es el trabajo realizado?</p>

<p>5.- Un automóvil de 1200kg que se mueve en una vía recta con una velocidad de 12m/s, acelera hasta alcanzar una velocidad de 24m/s.</p> <p>a) ¿Cuál es la energía cinética del automóvil antes de acelerar?</p> <p>b) ¿Cuál es la energía cinética del automóvil al llegar a la velocidad final?</p>	<p>6.- Una roca de 32kg se encuentra en caída libre y cuando le faltan 18m para llegar al piso su velocidad de 49m/s.</p> <p>a) ¿Desde qué altura cayó?</p> <p>b) ¿Con que velocidad llegara al piso?</p>

ETAPA 4. Las maquinas, una aplicación de los principios y leyes del movimiento

XIII. Resuelve el siguiente cuestionario escribiendo la respuesta correcta.

- 1.- Las maquinas simples se derivan de las siguientes maquinas fundamentales que son:
R= _____
- 2.- Es la relación entre el trabajo mecánico de salida o útil y el trabajo mecánico aplicada o de entrada
R= _____
- 3.- Tipo de palanca donde el punto de apoyo se encuentra situado entre la Potencia y la Resistencia
R= _____
- 4.- Tipo de palanca donde la resistencia se encuentra entre el punto de apoyo y la fuerza
R= _____
- 5.- Tipo de palanca donde la fuerza se encuentra entre el punto de apoyo y la resistencia.
R= _____

XIV. Resuelve los siguientes problemas maquinas simples.

XV.

1.- Mariana quiere mover una roca de 200 N con una palanca y se colocó 1.8 m del fulcro, la distancia de la roca al fulcro es de 25 cm. ¿Cuál es la fuerza que debe aplicar Mariana en el extremo para moverla?



2.- Calcula la eficiencia de una palanca que levanta una roca de 80 N si esta ubica a 30 cm del fulcro, en el otro extremo se aplica una fuerza de 20 N a una distancia de 140 cm del fulcro.

3.- En una barra de 6 m que se utiliza como palanca se coloca el fulcro a 2 m de distancia del extremo derecho, como se muestra en la figura. En ese mismo extremo se requiere soportar una carga de 90 N. Despreciando el peso de la palanca, determina: F_P , V_{MI} , V_{MR} y la eficiencia del sistema.



4.- Se tiene en el extremo izquierdo de una palanca de 5 m, un fulcro y a un 1 m de distancia del fulcro se coloca un peso de 90 N, como se muestra en la figura. Determina: F_P , V_{MI} , V_{MR} y la eficiencia del sistema.

