# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
# Preparatoria No. 23

## PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS PARA EXAMEN EXTRAORDINARIO DE FÍSICA II

Nombre del Alumno: _____ Grupo_____

**INSTRUCCIONES:** El siguiente portafolio deberá de entregarse antes de recibir el examen extraordinario y cumplir con los siguientes requisitos.
Portada, en cada ejercicio presentar identificación de datos e incógnitas desarrollo del ejercicio.
40 puntos: Si realizan todos los ejercicios de manera correcta.
35 puntos: Si se desarrollan la mayoría de los ejercicios de manera correcta.
30 puntos o menos: Si el 60% de los ejercicios están correctamente desarrollados.

Notas importantes: para los ejercicios se puede apoyar en el libro de texto que se encuentra disponible en nuestra biblioteca.

Deberá de utilizar la portada oficial de nuestra preparatoria, disponible en el centro de copiado de nuestra preparatoria.

### Etapa 1: Vectores y Dinámica

Resuelve los siguientes vectores por el método analítico. (**Incluye procedimiento de solución en hojas aparte)**

a) D1 = 3 km al sur y D2 = 4 km al oeste

b) F1 = 300 N A 80° y F2 = 500 N A 120°

Resuelve los siguientes problemas. (Incluye procedimiento de solución en hojas aparte)

1. Una fuerza de 80 N que forma un ángulo de 50° con la horizontal, se aplica sobre un cuerpo de 15 kilogramos de masa colocado sobre una superficie horizontal. Despreciando la fuerza de fricción, calcular la aceleración producida y la magnitud de la fuerza normal.

2. Una fuerza horizontal de 450 N tira de un bloque de 250 N colocado sobre el piso. Si el coeficiente de fricción cinética es de 0.65, ¿cuál es la aceleración del bloque?

Contesta las siguientes preguntas. (Explica la opción seleccionada en hojas aparte)

1. La inercia que posee un cuerpo, depende de:
a) su masa b) su peso c) su volumen d) su densidad

2. En la Luna el valor de g es aproximadamente 1/6 del valor de la g terrestre; si en la Tierra un objeto tiene una masa de 5 kg, en Luna tendría:
a) una masa de 5 kg y un peso de 5 N
b) una masa de 5 kg y un peso de 8 N
c) una masa de 0.51 kg y un peso de 5 N
d) una masa de 0.51 kg y un peso de 0.82 N

3. Imagine una patineta, baja con rodamientos bien aceitados. ¿Qué le sucedería si, estando parado sobre ella en reposo, comienza a caminar por su longitud?
a) Avanzaría junto con usted
b) Se moverá hacia delante y después hacia atrás
c) Permanecería en reposo
d) Se moverá rápidamente en dirección opuesta

4. Si la suma de fuerzas que actúan sobre un cuerpo es cero, entonces el objeto podría estar:
a) en reposo
b) con velocidad constante
c) con aceleración cero
d) todas las opciones son correctas

5. Si un cuerpo posee equilibrio traslacional, entonces el cuerpo podría estar:
a) en movimiento rectilíneo uniforme
b) en reposo.
c) en movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.
d) a y b son correctas.

**Etapa 2: Gravitación**

Resuelve los siguientes problemas. (Incluye procedimiento de solución en hojas aparte)
1. Utiliza los siguientes datos para determinar la fuerza gravitacional entre Júpiter y el Sol:
m1 = 1.98 x 1030 kg (masa del Sol)
m2 = 1.9 x 1027 kg (masa de Júpiter)
r = 7.8 x 1011 m (distancia entre el Sol y Júpiter)

2. Dos satélites con masas de 350 kilogramos y 750 kilogramos, respectivamente son puestos en órbita, de forma que la fuerza de atracción gravitacional entre ellos es de 3.2 x 10-8 N. ¿Cuál es la separación entre los satélites?

Contesta las siguientes preguntas. (Explica la opción seleccionada en hojas aparte)

1. Kepler encontró que la velocidad de los planetas no es uniforme, sino que:
a) los planetas se mueven en línea recta
b) la velocidad del planeta es mayor al estar más cerca del Sol
c) la velocidad del planeta es mayor al estar más lejos del Sol
d) su velocidad no cambia al acercarse el planeta al Sol

2. Es la posición del Sol en las órbitas que describen los planetas.
a) En el centro de la órbita
b) En uno de los focos de la elipse
c) En el extremo de la órbita
d) En el eje menor de la elipse

3. Es la fuerza que mantiene a la Tierra en su órbita alrededor del Sol.
a) Fuerza gravitacional
b) Fuerza de reacción
c) Fuerza media
d) Fuerza de fricción

4. Si una persona se pesa en la Tierra y posteriormente se pesa en la Luna, se observa que:
a) pesa lo mismo en la Tierra que en la Luna
b) pesa más en la Tierra que en la Luna
c) pesa más en la Luna que en la Tierra
d) en la Luna no se registra ningún peso

5. Un astronauta en la Luna tiene una masa que, comparada con su masa en la Tierra es:
a) seis veces mayor
b) seis veces menor
c) igual
d) 1 6 de veces menor

**Etapa 3: Trabajo, Energía y Potencia**

Resuelve los siguientes problemas. (Incluye procedimiento de solución en hojas aparte)
1.- Un objeto de 4 kilogramos se eleva a una altura de 1.5 metros en un tiempo de 5 segundos a velocidad constante. ¿Cuál es el trabajo realizado sobre el objeto? y ¿Cuál es la potencia desarrollada?

2.- 10. Un objeto con una masa de 24 kilogramos cae desde una altura de 12 metros, calcula:
a) la energía cinética al chocar contra el piso y b) la velocidad con que llega al piso.
Contesta las siguientes preguntas. (Explica la opción seleccionada en hojas aparte)

1. Cuando la fuerza aplicada sobre el objeto y el desplazamiento realizado por este están en la misma dirección y sentido, al trabajo desarrollado se le podría considerar:
a) positivo
b) negativo
c) cero
d) indeterminado

2. Al trabajo realizado en la unidad de tiempo, o a la rapidez con que se realiza trabajo, se le conoce como:
a) energía potencial
b) energía cinética
c) energía mecánica
d) potencia

3. Una persona tendría mayor energía cinética al estar:
a) empujando una pared
b) caminando por una calle
c) flotando en una alberca
d) corriendo por una calle

4. Es la capacidad de un cuerpo o sistema para realizar trabajo:
a) trabajo
b) energía
c) potencia
d) impulso

5. Es la energía de movimiento:
a) potencial
b) estática
c) cinética
d) química

6. A la energía que posee un cuerpo debido a su posición con respecto a otros cuerpos se le llama:
a) cinética
b) calorífica
c) potencial gravitacional
d) química

7. La energía potencial gravitacional de un cuerpo está relacionada con su:
a) movimiento
b) carga eléctrica
c) temperatura
d) posición

**Etapa 4: Impulso y Cantidad de Movimiento**

Resuelve los siguientes problemas. (Incluye procedimiento de solución en hojas aparte)
1.- Una bala de 24 gramos es disparada a una velocidad de 900 m/s con un rifle de 5 kg. Encuentra la velocidad de retroceso del rifle.

2. Un niño de 20 kg está quieto en un carrito. Cuando el niño salta hacia delante a 2 m/s el carrito es lanzado hacia atrás a 12 m/s. ¿Cuál es la masa del carrito?

Contesta las siguientes preguntas. (Explica la opción seleccionada en hojas aparte)

1. Un niño y una niña, ambos de igual masa y con patines, se encuentran en reposo sobre una superficie de hielo. El niño empuja a la niña haciendo que esta se deslice por el hielo a cierta velocidad; esta acción hará que el niño:
a) se mantenga en reposo
b) se deslice en el mismo sentido y con la misma velocidad que la niña
c) se deslice en sentido contrario y con la misma velocidad que la niña
d) se deslice en el mismo sentido y con la mitad de la velocidad de la niña

2. Un hombre con el doble de peso que un niño, ambos con patines y en reposo, se encuentran sobre
una pista de hielo. Si el hombre empujara al niño con fuerza suficiente para moverlo, el hombre a su vez se movería con una velocidad:
a) de igual magnitud, pero en sentido contrario a la velocidad del niño
b) de igual magnitud y sentido que la velocidad del niño
c) de la mitad de la magnitud e igual sentido que la velocidad del niño
d) de la mitad de la magnitud y en sentido contrario a la velocidad del niño

3. En una colisión elástica entre varios cuerpos se conserva:
a) la energía cinética total, pero no la cantidad de movimiento total
b) la cantidad de movimiento total, pero no la energía cinética total
c) la energía cinética total y la cantidad de movimiento total
d) las dos, siempre y cuando los objetos tengan todas las mismas masas

4. En una colisión inelástica entre varios cuerpos se conserva:
a) la energía cinética total, pero no la cantidad de movimiento total
b) la cantidad de movimiento total, pero no la energía cinética total
c) la energía cinética total y la cantidad de movimiento total
d) las dos, siempre y cuando los objetos tengan todas las mismas masas