



## 2DA PRUEBA FORMATIVA FISICA 2DO MEDIO

NOMBRE:	Curso: 2do medio A y B
Periodo de entrega o envío : 5 al 9 de octubre.	

### Descripción Curricular de la Evaluación

Objetivos	OA10
Habilidades a evaluar	Reconocer, identificar, calcular y aplicar propiedades la fuerza.

### INSTRUCCIONES:

Queridos alumnos la presente Prueba Formativa debes contestarla sin ayuda de tus apuntes, su objetivo es saber cuánto han aprendido hasta el momento y poder reforzar los aprendizajes que les han presentado dificultades.

[v.urrutia@colegiodomingoeyzaguirre.cl](mailto:v.urrutia@colegiodomingoeyzaguirre.cl) o WhatsApp +56961084013

### I. LEE ATENTAMENTE Y LUEGO RESPONDE. (10 pts.)

La ley formulada por Newton y que recibe el nombre de ley de la gravitación universal, afirma que la fuerza de atracción que experimentan dos cuerpos dotados de masa es directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que los separa. La ley incluye una constante de proporcionalidad (G) que recibe el nombre de constante de la gravitación universal.

$$F_G = \frac{G \cdot m_1 \cdot m_2}{r^2}$$

Dicha aceleración tiene valores diferentes dependiendo del cuerpo sobre el que se mida; así, para la Tierra se considera un valor de  $9,8 \text{ m/s}^2$  (que equivalen a  $9,8 \text{ N/kg}$ ), mientras que el valor que se obtiene para la superficie de la Luna es de tan sólo  $1,6 \text{ m/s}^2$ , es decir, unas seis veces menor que el correspondiente a nuestro planeta, y en uno de los planetas gigantes del sistema solar, Júpiter, este valor sería de unos  $24,9 \text{ m/s}^2$ .

En un sistema aislado formado por dos cuerpos, uno de los cuales gira alrededor del otro, teniendo el primero una masa mucho menor que el segundo y describiendo una órbita estable y circular en torno al cuerpo que ocupa el centro, la fuerza centrífuga tiene un valor igual al de la centrípeta debido a la existencia de la gravitación universal.

### RESPONDE:

1. Si Martín tiene una masa de 56 kg. Determina su peso en la Tierra, Júpiter y en la Luna

2. ¿Por qué la ley de Newton considera dos masas?

3. Explica que relación tiene esta ley con el universo.

4. Cómo crees que Newton realizó este descubrimiento, (no es la manzana)

5. Explica el concepto de gravedad según Newton

6. Dibuja dos situaciones donde esté presente la ley de gravitación universal.



**II. Responde las siguientes preguntas, marcando la alternativa según corresponda. Debes incluir una breve justificación de tu alternativa.**

1. Sobre una caja de 2 kg y 20 N de peso, que se encuentra en una superficie horizontal, se aplica una fuerza paralela a la superficie cuya magnitud es 15 N. Si la magnitud de la fuerza de roce es 5 N, ¿cuál es la magnitud de la aceleración de la caja?

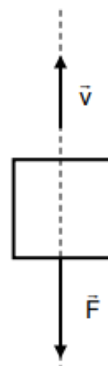
- A.  $30 \text{ m/s}^2$
- B.  $10 \text{ m/s}^2$
- C.  $7,5 \text{ m/s}^2$
- D.  $5 \text{ m/s}^2$

2. En la figura se representan dos vectores que apuntan en direcciones opuestas, el vector velocidad  $v$  y el vector fuerza neta  $F$ , cuya magnitud es constante, asociados a un cuerpo en un instante determinado

**Esta información permite afirmar correctamente que, en ese instante, el cuerpo**

- I) está disminuyendo su rapidez.
- II) se mueve en el mismo sentido que la fuerza neta.
- III) se mueve con una aceleración constante distinta de cero.

- A. Solo II
- B. Solo III
- C. Solo I y II
- D. Solo I y III
- E. Solo II y III



3. La fuerza de atracción que ejerce la Tierra sobre un cuerpo colocado a 6400 km del centro de la Tierra es mayor que la fuerza de atracción que ejerce la Luna sobre el mismo cuerpo colocado a 6400 km del centro de la Luna. **Esto se debe a que:**

- A. el radio de la Tierra es mayor que el radio de la Luna.
- B. la masa de la Tierra es mayor que la masa de la Luna.
- C. la densidad de la Tierra es mayor que la densidad de la Luna.
- D. el radio de la órbita de la Tierra es mayor que el radio de la órbita de la Luna.

4. Respecto de los principios de Newton, se afirma que si sobre un cuerpo

- A. la fuerza neta es nula, necesariamente se encuentra en reposo.
- B. actúa más de una fuerza, necesariamente acelera.
- C. actúa solo una fuerza, necesariamente acelera.
- D. no actúan fuerzas, entonces puede estar acelerando.

5. Obtener la masa de una pelota de fútbol a la cual se le aplica una fuerza de 500 a una velocidad de  $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

- A. 100
- B. 12,5
- C. 10.000
- D. 25

6. El impulso generado al aplicar una fuerza de 50 N durante 3 min es

- A. 15 Nm
- B. 9000 Nm
- C. 16,6 Nm
- D. 0,6 Nm

7. En un cuerpo que se encuentra deslizándose sobre un plano inclinado, ¿cuántas fuerzas están actuando? (observa el diagrama de cuerpo libre)

- A 2
- B 3
- C 4
- D 5