

# IV Olimpiada Interregional de Física

## Regiones de Biobío y Ñuble

Prueba teórica

II Medio

Duración total: 120 minutos

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres	Liceo

### Instrucciones

- Al entrar a la prueba teórica apague su teléfono celular.
- Puede hacer uso de calculadora si lo considera necesario, solo si usted posee. No tenemos calculadoras para facilitar.
- Para facilitar la corrección trate de ser lo más ordenado u ordenada posible. Además, le pedimos emplear una letra que sea legible y sus respuestas deben venir con lápiz pasta, por ningún motivo con lápiz grafito.
- Esta prueba posee dos tipos de ejercicios: las *preguntas*, que son de respuesta breve y que se responden en el espacio que haya disponible, ya sea marcando la alternativa, dibujando donde se indica o respondiendo a un lado de la pregunta; y los *problemas*, que se responden en el espacio asignado para cada uno en la página.
- Recuerde dejar claramente establecidos sus razonamientos.

## Pregunta 1

Si la Luna estuviera 2 veces más lejos de lo que está ahora de la Tierra ¿qué situaciones que hoy se dan no se producirían? Justifique

## Pregunta 2

¿Qué es lo más relevante de las ondas?

## Pregunta 3

Indique cuál ha sido la última noticia, durante el último año, de carácter científico que usted ha escuchado en la televisión, redes sociales, YouTube o leído en algún diario o revista.

## Pregunta 4

Si usted pudiera llegar a la luna caminando ¿cuántos pasos tendría que dar?

## Pregunta 5

Explique porque los alimentos se pueden cocer mucho más rápido en la olla a presión que en una olla normal.

## Situación 2

Un camión de masa  $m_1 = 1000kg$  lleva además en su carga  $2000kg$  de arena. Su motor ejerce una fuerza constante de  $10000N$ , Durante su viaje el viento sopla la arena, haciendo que se pierda  $1kg$  por segundo.

- a) Grafique con al menos 5 datos: la aceleración con respecto al tiempo y la velocidad con respecto al tiempo.
- b) ¿En qué momento su aceleración será igual a  $5m/s^2$ ?

### Situación 3

Desde el costado de una calle usted observa la siguiente situación:  
un autobus que lleva en su interior un péndulo con una masa  $m = 3kg$  pasa por delante de usted, y usted nota que el péndulo está en equilibrio (no oscila) con un ángulo de  $30^\circ$ .  
Si en un momento la velocidad del bus es de  $10m/s$  ¿Cuál será la velocidad del bus dentro de  $10s$ ?

