



UNIVERSIDAD ARGENTINA DE LA EMPRESA
Facultad de Ingeniería y ciencias Exactas
Departamento de Ciencias Básicas

Física General
FINAL PREVIO

ALUMNO:

LU:

CARRERA:

FECHA: 27 febrero 2020

NOTA: EL EXAMEN ESCRITO ES UN DOCUMENTO PÚBLICO DE GRAN IMPORTANCIA PARA LA EVALUACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS, POR LO TANTO, SE SOLICITA LEER ATENTAMENTE LO SIGUIENTE:

- **Responda claramente las consignas, detallando con la mayor precisión posible lo solicitado en cada ítem.**
- Sea prolijo y ordenado en el desarrollo de los temas.
- No desarrolle el examen en lápiz.
- **Tiempo del examen:** 2hs.
- **Condición de aprobación:** Se deberán resolver en forma correcta al menos 3 de los 4 problemas propuestos.

Ejercicio Nro. 1:

Un globo se eleva desde el suelo con una aceleración constante de 0.9m/s^2 . Cinco segundos después que comienza el ascenso del globo, se tira verticalmente una piedra hacia arriba desde el sitio del lanzamiento. Determine la velocidad inicial mínima que se debe imprimir a la piedra para que alcance a tocar el globo.

Ejercicio Nro. 2:

Responder justificadamente

- a) Siendo que la fuerza de interacción entre la Tierra y la Luna es una fuerza atractiva, ¿por qué la Luna no cae sobre la Tierra?
- b) ¿Cuáles son la rapidez y la aceleración de una pelota en su máxima altura si se supone que fue lanzada verticalmente hacia arriba con velocidad inicial v_0 ?
- c) Europa es uno de los satélites que orbitan en torno de Júpiter, ¿existe alguna fuerza actuando sobre él? ¿Cuál?

Ejercicio Nro. 3:

Responder justificadamente

- a) Si no se utiliza ninguna fuerza impulsora externa y la velocidad inicial del carrito es nula ¿es posible que la segunda cima de una montaña rusa sea más alta que la primera?
- b) Se tienen dos cuerpos de igual masa que deben ser subidos hasta un piso 50. Al primero se lo eleva por un ascensor y al segundo con un helicóptero. Considerando sólo la variación de energía del paquete, ¿en qué caso se realizó más trabajo?
- c) Un cuerpo tiene 5 veces la masa del otro. Si sus energías cinéticas son las mismas, ¿cómo están relacionadas sus cantidades de movimiento lineal?
- d) Cuando actúan varias fuerzas sobre un cuerpo, ¿puede ocurrir que el trabajo hecho por una sola de las fuerzas sea mayor que la variación de energía cinética (ΔE_c) del mismo?

Ejercicio Nro. 4:

Una tenista hace picar una pelota de tenis de 60 g, arrojándola verticalmente hacia el piso con una velocidad de 3 m/s desde 80 cm de altura, la que se detiene a la misma altura después del rebote.

- a) Determinar el impulso recibido por la pelota en el choque contra el piso.
- b) ¿Se conserva la cantidad de movimiento de la pelota en el choque? ¿Y la del sistema formado por el piso y la pelota?
- c) ¿Se conserva la energía mecánica de la pelota en su viaje de ida y vuelta? Si no se conserva, ¿qué ocurrió con la misma?

