

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: _____

DOCUMENTO: _____

DOCENTE: _____

FECHA: _____

FORMATO DE EVALUACIÓN

ÁREA DE CIENCIAS BÁSICAS

DESCRIPCIÓN: **PRIMER PARCIAL (25%)**

ASIGNATURA: **FÍSICA**

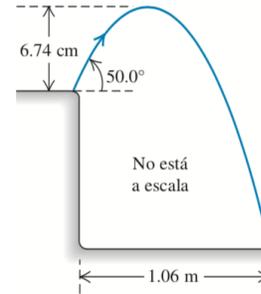
CÓDIGO: **FAI001**

GRUPO: **3931B**

CALIFICACIÓN: _____

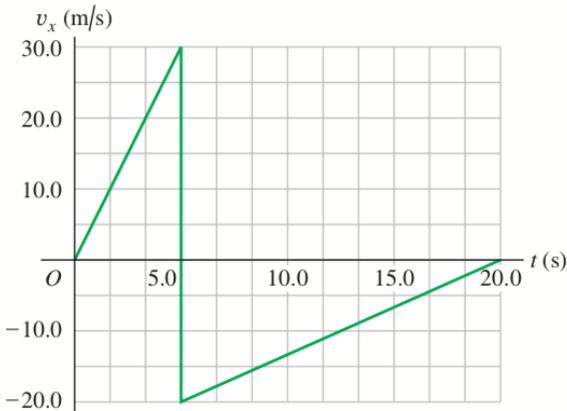
I. **(Valor 15%).** Escribe V, si el enunciado es verdadero o F, si es falso.

- Todos los cuerpos en caída libre experimentan la misma aceleración independientemente de su masa. (____).
- Cuando un cuerpo se mueve, el valor de la distancia recorrida es diferente de cero. (____).
- El desplazamiento de un cuerpo no puede ser negativo. (____).
- La posición que ocupa un proyectil durante su movimiento tiene una sola componente que está sobre el eje y. (____).
- La aceleración centrípeta se relaciona con el módulo de la velocidad lineal del cuerpo. (____).



II. **(Valor 28%).** Una pelota rígida que viaja en línea recta (el eje x) choca contra una pared sólida y rebota repentinamente durante un breve instante. En la figura, la gráfica v_x-t muestra la velocidad de esta pelota en función del tiempo. Durante los primeros 20.0 s de su movimiento, obtenga

- a. La distancia total que se mueve la pelota y su desplazamiento.
- b. Dibuje una gráfica a_x-t del movimiento de esta pelota.
- c. En los 5.00 s, ¿la gráfica que se muestra es realmente vertical? Explique su respuesta.



III. **(Valor 29%).** Un Saltamontes salta hacia el aire del borde de un risco vertical, como se muestra en la figura. Use la información de la figura para determinar

- a. La rapidez inicial del saltamontes
- b. La altura del risco.

IV. **(Valor 28%).** El volante de alta velocidad de un motor giraba a 500 rpm cuando se interrumpió la alimentación eléctrica. El volante tiene una masa de 40.0 kg y un diámetro de 75.0 cm. El motor no recibe electricidad durante 30.0 s y, en ese lapso, el volante disminuye su velocidad por la fricción en los cojinetes de su eje, realizando 200 revoluciones completas.

- a. ¿Con qué rapidez está girando el volante cuando se restablece la alimentación eléctrica?
- b. ¿Cuánto tiempo después de la interrupción eléctrica se habría detenido el volante, si el suministro no se hubiera restablecido, y cuántas revoluciones habría girado el volante en ese tiempo?

Movimiento Uniforme Acelerado

$$v = v_0 + a(t - t_0); \quad x = x_0 + v_0(t - t_0) + \frac{1}{2}a(t - t_0)^2; \quad v^2 = v_0^2 + 2a(x - x_0); \quad v = \frac{dx}{dt}; \quad a = \frac{dv}{dt};$$

Caída Libre y Lanzamiento Vertical

$$v = v_0 - g(t - t_0); \quad y = y_0 + v_0(t - t_0) - \frac{1}{2}g(t - t_0)^2; \quad v^2 = v_0^2 - 2g(y - y_0)$$

$$\text{Movimiento Parabólico: } y = y_0 + v_0 \sin\theta(t - t_0) - \frac{1}{2}g(t - t_0)^2, \quad x = x_0 + v_0 \cos\theta(t - t_0)$$

$$v_x = v_0 \cos\theta, \quad v_y = v_0 \sin\theta(t - t_0) - gt$$

$$\text{Movimiento Circular: } s = r\theta; \quad a_t = r\alpha = \frac{dv}{dt}; \quad a_c = \frac{v^2}{r}; \quad a_c = r\omega^2$$

$$v = r\omega; \quad \omega = 2\pi f; \quad a_{total} = \sqrt{a_c^2 + a_t^2}$$

Instrucciones para la realización de la prueba:

1. No se resuelven preguntas durante la prueba. Está **PROHIBIDO** el uso de celulares
2. Tiempo máximo estimado para la prueba = 110 minutos.
3. Sea organizado(a), lea bien los enunciados y limite sus respuestas a lo que se pregunta.