

Duración del examen: Una hora y media. **Completar con letra clara, mayúscula e imprenta.**

APELLIDO:	CALIFICACIÓN:
NOMBRE:	
DNI (registrado en SIU Guaraní):	
E-MAIL:	DOCENTE (nombre y apellido):
TEL:	
AULA:	

Expresar los resultados con unidades y con tres cifras significativas, asumir $g = 9,80 \text{ m/s}^2$

Una explicación detallada de la resolución puede verse en la clave de corrección del tema 1

1) En la disciplina olímpica de arquería, se disparan flechas de manera horizontal hacia un blanco ubicado a 80,0 metros de distancia.

Si desde una altura de 1,50 m respecto del suelo se dispara horizontalmente una flecha de 32,5 gramos de masa, con una rapidez de 230 metros por segundo, responda:

- a) ¿A qué altura, respecto del suelo, llegará la flecha al blanco? (1 punto)
- b) ¿Qué valor de energía cinética posee la flecha al abandonar el arco? (1 p)
- c) Si el blanco no estuviera colocado en la línea de tiro, ¿a qué distancia horizontal del tirador llegaría la flecha al suelo? (1,0 punto)

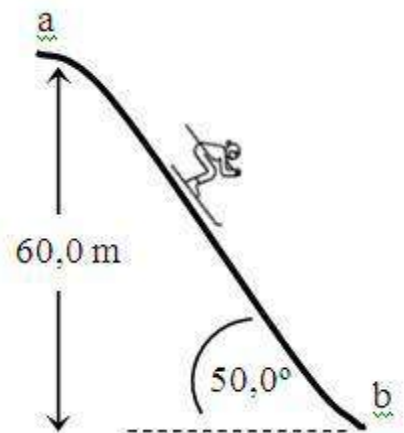


a) altura	b) energía cinética	c) distancia.
0,907 m	860 J	127 m

Incluya las unidades en sus respuestas.

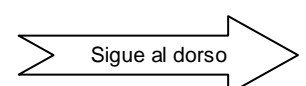
2) Un esquiador de 70,0 kg de masa que se encontraba inmóvil en el punto a, inicia su descenso deslizándose por el plano inclinado formado por la ladera nevada de una montaña hasta llegar al punto b con una rapidez de 110 kilómetros por hora. Calcular:

- a) La energía cinética del esquiador en el punto b. (1 punto)
- b) El trabajo de la fuerza de rozamiento a lo largo de la trayectoria. (1 punto)
- c) El módulo de la fuerza con la que el esquiador se apoya en la ladera al descender. (1 punto)
- d) El módulo de la fuerza de rozamiento que actuó durante el descenso. (1 punto)
- e) El valor del coeficiente de rozamiento dinámico entre el esquiador y la nieve. (1 punto)



Incluya las unidades en sus respuestas.

a) energía	b) trabajo	c) fuerza	d) fuerza roz.	e) coef. roz.
$3,27 \times 10^4 \text{ J}$	$-8,48 \times 10^3 \text{ J}$	441 N	108 N	0,246



3) En el sistema representado no existen rozamientos y las masas de la polea y cuerda son despreciables. El bloque **B** es de cemento y tiene 25,0 kg de masa, mientras que el bloque **A** es de plástico

Cuando el sistema evoluciona libremente a partir de la situación representada, el bloque **B** tarda 6,00 segundos en llegar al piso.

a) ¿Cuál es la masa del bloque **A**? (1 punto)

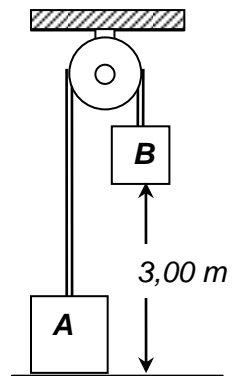
b) ¿Con qué velocidad llega al piso el bloque **B**? (1 punto)

a) Masa

24,2 kg

b) Velocidad

1,00 m/s



Estas ecuaciones se brindan a manera de “hoja de fórmulas” para su empleo en el examen.

$$V = \frac{\text{espacio}}{\text{tiempo}} \quad \Delta d = V_0 \times t + \frac{1}{2} \times a \times t^2 \quad V_f^2 = V_0^2 + 2 \cdot a \cdot \Delta d \quad V_f = V_0 + a \cdot t$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad V_{\text{tangencial}} = \omega \cdot r \quad a_c = \frac{(V_{\text{tangencial}})^2}{r} \quad \omega = \omega_0 + \alpha \cdot t$$

$$\alpha = \text{aceleración angular} \quad \Delta \theta = \omega_0 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2 \quad \text{Pot} = \frac{\text{trabajo}}{\text{tiempo}} \quad a_{\text{tangencial}} = \alpha \cdot r$$

$$E_{\text{Mecanica Total}} = E_{\text{Potencial}} + E_{\text{Cinética}} \quad E_{\text{Potencial}} = m \cdot g \cdot h \quad E_{\text{Cinética}} = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$$

$$F_{\text{Roz}} = \mu \cdot N \quad F = m \cdot a \quad E_{\text{Elástica}} = \frac{1}{2} \cdot K \cdot \Delta d^2 \quad F_{\text{Elástica}} = -K \cdot \Delta d$$

$$E = V_{CS} \cdot \delta_L \cdot g \quad \text{Presión} = \frac{\text{Fuerza}}{\text{Superficie}} \quad \text{Presión} = \delta \cdot g \cdot h \quad \text{Peso} = m \cdot g \quad W = F \cdot d \cdot \cos \theta$$