

FÍSICA (03) (Cátedra: Torti, Horacio Emilio) 1^{er} PARCIAL	.UBA XXI
22/09/2023	CLAVE DE CORRECCIÓN TEMA 2 Carilla 1 de 2

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) Una pluma de halcón ha quedado en la superficie lunar desde el mes de julio de 1971. Durante la misión Apolo 15, el astronauta David Scott dejó caer simultáneamente un martillo y una pluma de halcón desde una altura de 1,55 metros respecto del suelo lunar. Ambos objetos tardaron 1,383 segundos en tocar el suelo.



- ¿Cuál es el valor de la aceleración de la gravedad en la luna? (1 punto)
- ¿Con qué rapidez llegó la pluma al suelo lunar? (1 punto)
- Si el astronauta y su traje tienen una masa total de 149 kg, ¿con qué valor de fuerza el astronauta se apoyaba en el suelo lunar? (1 punto)

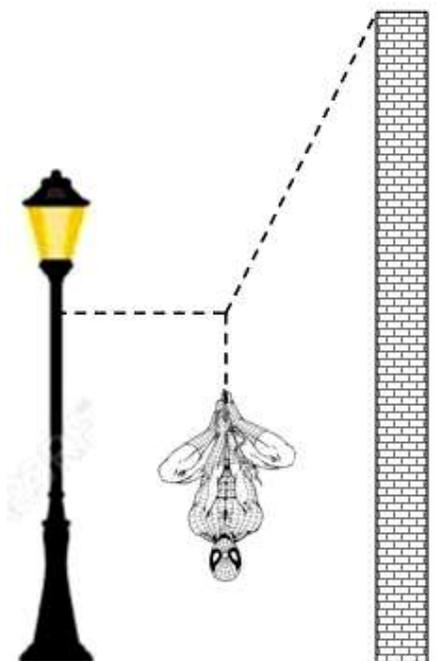
Incluya las unidades en sus respuestas.

a) aceleración
 $1,62 \text{ m/s}^2$

b) rapidez
 $2,24 \text{ m/s}$

c) fuerza
 241 N

2) Cuando es necesario, Peter Parker se coloca su traje de súper héroe y como hombre araña entabla la eterna lucha del bien contra el mal. Si la masa de este súper héroe es de 95,5 kilogramos y cuelga inmóvil sostenido por tres hebras de su propia telaraña, tal como muestra el dibujo, y sabiendo que la hebra de la derecha forma un ángulo de $30,0^\circ$ respecto de la pared vertical, calcule:



- La tensión en la hebra vertical. (1 punto)
- La tensión en la hebra horizontal. (1 punto)
- La tensión en la hebra que se encuentra unida a la pared. (1 punto)

Incluya las unidades en sus respuestas.

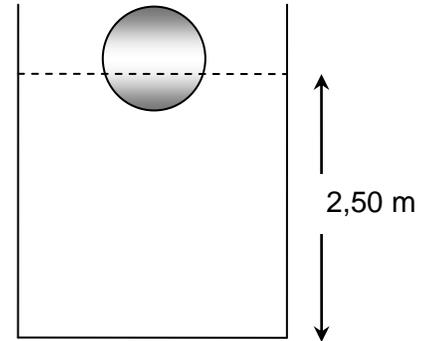
a) tensión vertical
 936 N

b) tensión horizontal
 540 N

c) tensión hebra unida a pared
 $1,08 \times 10^3 \text{ N}$

3) El dibujo de la derecha representa una situación en la que una esfera de plástico se encuentra flotando con una cuarta parte de su volumen sumergida en el líquido. La esfera tiene un radio de 8,00 centímetros y la densidad del plástico es 0,750 gramos por centímetro cúbico, calcular:

- a) El empuje que la esfera recibe por parte del líquido. (1,5 puntos)
 b) La densidad del líquido en el cual flota. (1,5 puntos)
 c) La presión hidrostática en el fondo del recipiente. (1 punto)



a) empuje

$$15,8 \text{ N}$$

b) densidad

$$3,00 \text{ g/cm}^3$$

c) presión

$$7,35 \times 10^4 \text{ Pa}$$

Incluya las unidades en sus respuestas.

$$V_{\text{esfera}} = \left(\frac{4}{3}\right) \cdot \pi \cdot r^3$$

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

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

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

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

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

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

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