

Examen segunda unidad

Física II

Alexa Odisley Aguilar Solorzano

1. Definición de energía:

La energía es la capacidad de realizar un trabajo, es decir, para hacer cualquier cosa que implique un cambio (un movimiento, una variación de temperatura, una transmisión de ondas, etc.), Es necesaria la intervención de la energía

2. Mejor conocida como la energía en movimiento de los cuerpos.

En el campo de la física, la energía cinética es la asociada a los cuerpos en movimiento y representa el esfuerzo que permite que un objeto pase del estado de reposo al de movimiento a una velocidad específica.

3. Se puede decir que si un cuerpo se sitúa a una altura h sobre un punto de referencia tendrá?

La energía potencial gravitatoria es la que tiene un cuerpo por estar situado a una cierta altura sobre la superficie terrestre.

4. Relación entre impulso y cantidad de movimiento?

el Impulso aplicado a un cuerpo es igual a la variación de la Cantidad de Movimiento del cuerpo.

6.- Iniciando el movimiento desde el reposo, un automóvil pesa 1 Ton adquiere una velocidad de 20 Mt / Seg en una distancia de 160 Mt. Suponiendo que la aceleración sea uniforme, calcular:

4.- Iniciando el movimiento desde el reposo, un automóvil pesa 1 Ton y tiene una velocidad de 20 mt/s en una distancia de 160mts. Suponiendo que la aceleración sea uniforme, calcular:

- la aceleración
- el tiempo que tarda esa aceleración
- la fuerza
- la cantidad de movimiento.

Datos:

- $m = 1 \text{ Ton} = 1000 \text{ Kg}$
- $v = 20 \text{ mt/s}$
- $d = 160 \text{ mt}$

Soluciones:

- a) $a = 2.5 \text{ mt/s}^2$
- b) $T = 8 \text{ seg}$
- c) $F = 9,810 \text{ Nw}$
- d) $q = 20,000 \text{ Kg mt/s}$

Calculations shown in the image:

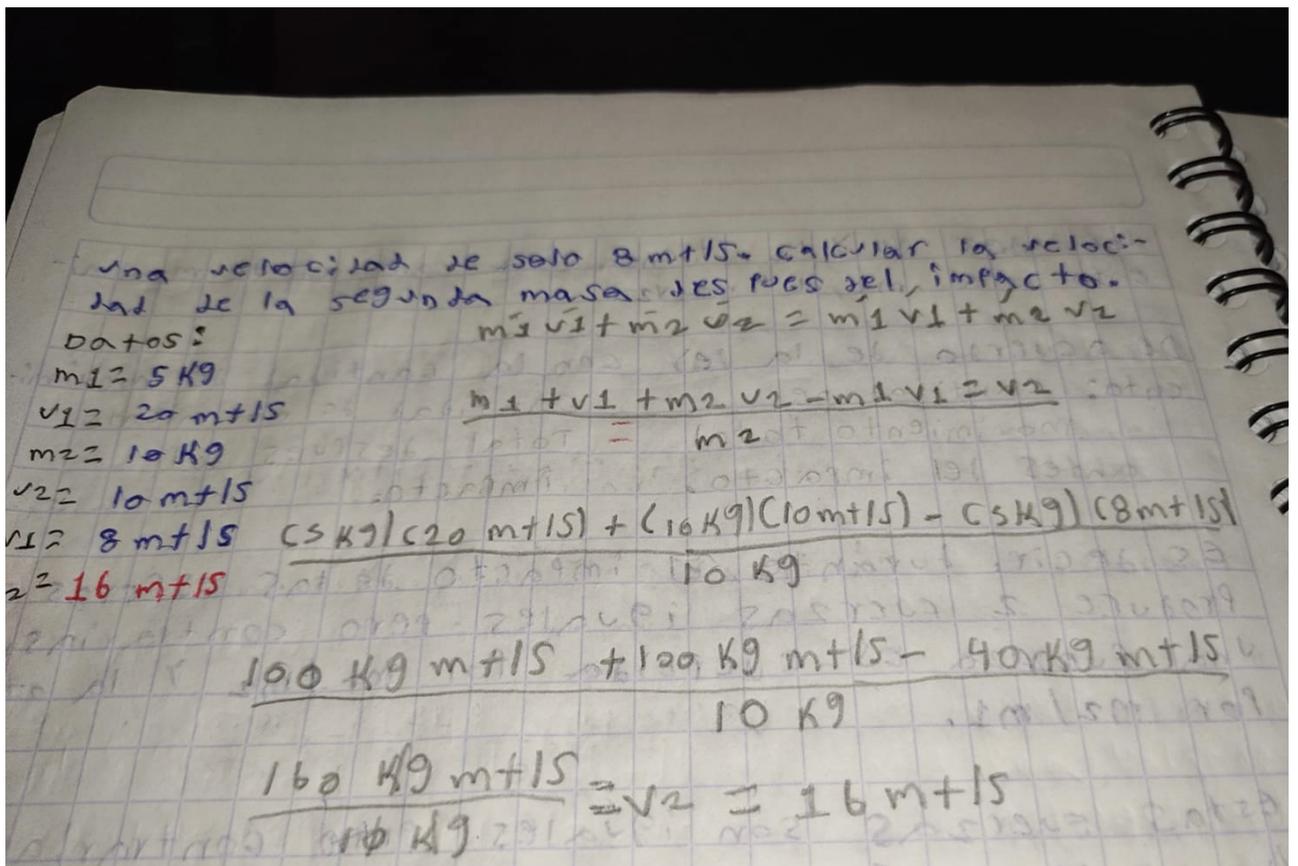
- $T = \frac{d}{v} = \frac{160 \text{ mt}}{20 \text{ mt/s}} = 8 \text{ s}$
- $a = \frac{v}{T} = \frac{20 \text{ mt/s}}{8 \text{ s}} = 2.5 \text{ mt/s}^2$
- $F = m \cdot a = (1000 \text{ Kg})(2.5 \text{ mt/s}^2) = 2,500 \text{ Nw}$
- $q = m \cdot v = (1000 \text{ Kg})(20 \text{ mt/s}) = 20,000 \text{ Kg mt/s}$

7.- Una masa de 455 Kg se deja caer desde una altura de 10 Mt, calcular:

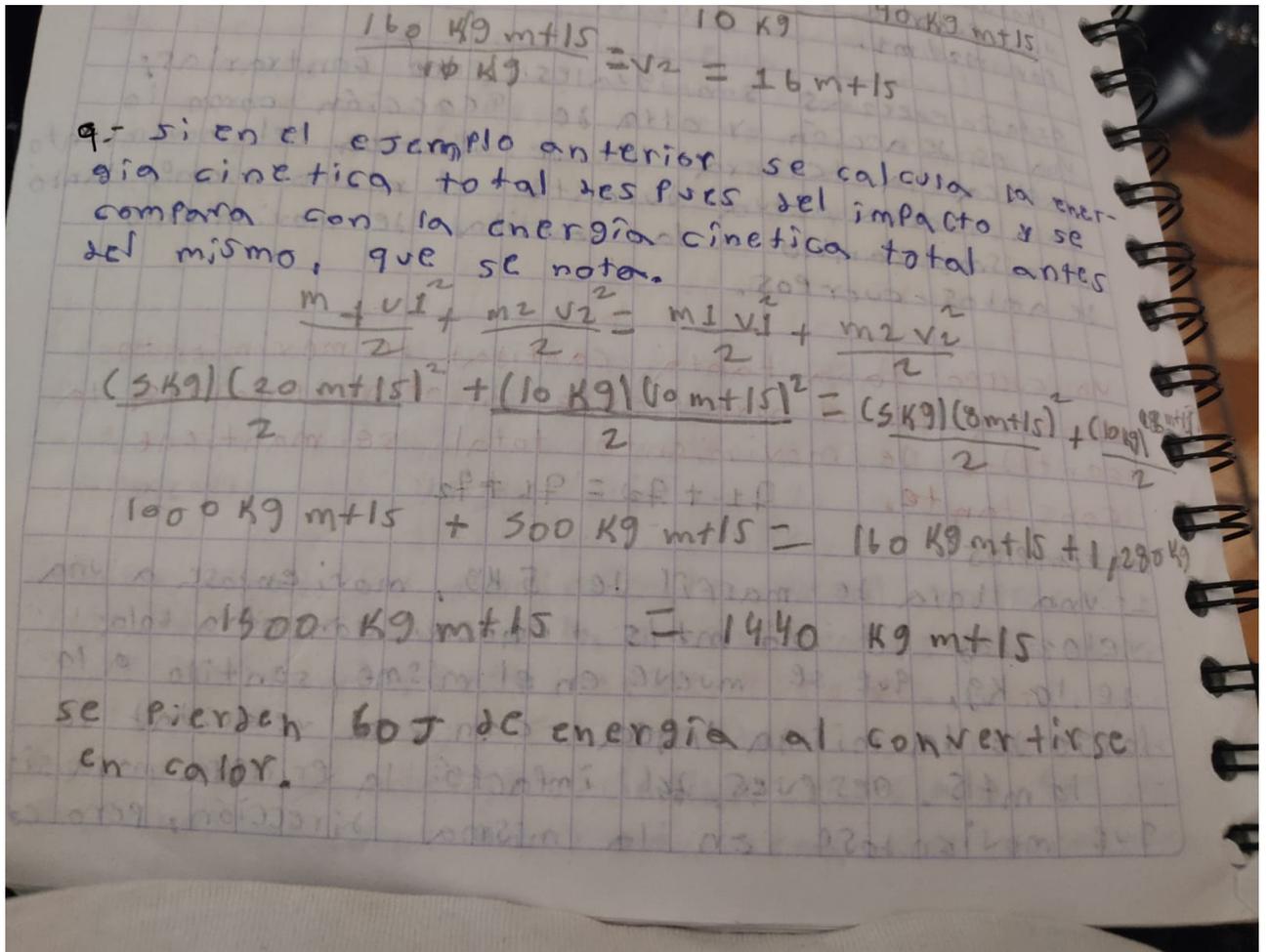
a) La energía cinética

b) la velocidad al llegar al suelo.

8.- Una bola de marfil de 5 Kg moviéndose con una velocidad de 20 Mt / Seg, choca contra otra bola de marfil de 10 Kg que se mueve en el mismo sentido a lo largo de la misma línea con una velocidad de 10 Mt / Seg. Después del impacto, la primera masa sigue moviéndose en la misma dirección, pero con una velocidad de solo 8 Mt / Seg. Calcular la velocidad de la segunda masa después del impacto.



9.- Del ejercicio anterior calcula la energía cinética total después del impacto y compárala con la energía cinética antes del impacto.



10. Dos masas inelásticas de 16 y 4 Gr, se mueven en la misma dirección y sentido contrario con una velocidad de 30 y 50 Mt / Seg, respectivamente. Hallar la velocidad que llevarán ambas masas después del choque sabiendo que permanecen unidas.

$$V_f = \frac{m_1 \cdot V_1 - m_2 \cdot V_2}{(m_1 + m_2)} = \frac{16g \cdot 30 \frac{m}{s} - 4g \cdot 50 \frac{m}{s}}{(16 + 4)g} = 14 \frac{m}{s}$$

$$V_f = m_1 V_1 - m_2 V_2 =$$

$$16g \cdot 30 \text{ m/s} - 4g \cdot 50 \text{ m/s} = 14 \text{ m/s}$$