

### 1.- Definición de fuerza por unidad de desplazamiento

Las Unidades de desplazamiento son la magnitud del vector desplazamiento por ser la longitud se expresa en metros, kilómetros, centímetros, milímetros... metro por segundo (m/s), Unidad de velocidad del SI ( $1 \text{ m/s} = 3,6 \text{ km/h}$ ).

El trabajo realizado por una fuerza constante viene expresado por el producto escalar de la fuerza por el vector desplazamiento total entre la posición inicial y la final

### 2.- Definición de trabajo:

Es la fuerza que se aplica sobre un cuerpo para desplazarlo de un punto a otro. Al aplicar fuerza se libera y se transfiere energía potencial a ese cuerpo y se vence una resistencia.

### 3. ¿Cuál es la equivalencia del trabajo mecánico?

En el sistema internacional, el trabajo mecánico se mide en Julios, donde  $1 \text{ Julio (J)} = 1 \text{ newton (N)} \times 1 \text{ metro (m)}$ . En el sistema CGS se utiliza como unidad el ergio, por la equivalencia entre trabajo y energía, esta última magnitud se expresa también en Julios (SI) y ergios (CGS)

### 4.- Definición de ficción

es la simulación de la realidad que realizan las obras literarias, cinematográficas, historietísticas, de animación u de otro tipo

### 5.- Definición de energía

es la capacidad de realizar trabajo, de producir movimiento, de generar cambio.

### 6.- Energía cinética:

Se trata de la capacidad o trabajo que permite que un objeto pase de estar en reposo, o quieto, a moverse a una determinada velocidad.

## 7.- Definición de energía potencial

Es la energía mecánica asociada a la localización de un cuerpo dentro de un campo de fuerza o a la existencia de un campo de fuerza en el interior de un cuerpo.

8. ¿Con qué otro nombre se le conoce a la energía potencial? Energía mecánica

Existen distintos tipos de energía potencial

- Energía potencial gravitatoria
- Energía potencial elástica
- Energía potencial química
- Energía potencial electrostática

9. ¿Cuál es la causa de la presión atmosférica?

Se debe al peso del aire sobre un cierto punto de la superficie terrestre. Por lo tanto, es lógico suponer que cuando más alto esté el punto, tanto menor será la presión, ya que también es menor la cantidad de aire que hay por encima.

10. Cuando bebemos por medio de un popote, ¿el líquido es aspirado o empujado?  
El líquido es aspirado.

11. ¿Por qué los buses, cuando emergen con urgencia, deben exhalar continuamente durante su ascenso? Lo hacen para aumentar el ritmo cardíaco y soportar el cambio brusco de presión.

12.- los embudos tienen unas estrias que impiden que queden ajustados en la boca de una botella

¿Cuál es la razón?

Esto pasa para que haya un espacio por donde pueda escapar el aire que se encuentra dentro de la botella

13.- ¿Porque se siente que los oídos hacen pop cuando se asciende a grandes alturas?

La presión atmosférica fuera del cuerpo cambia a medida que la altitud también cambia. Esto crea una diferencia en la presión en los dos lados del tímpano. Es posible que sienta presión y bloqueo de los oídos como resultado de esto.

14.- Una fuerza horizontal de 250 N actúa en una distancia de 36 m sobre una caja de 500 kg. Si se desprecia el rozamiento y la caja parte del reposo ¿Cuál es la velocidad?

$$V = F/m$$

$$V = 250 \text{ N} / 500 \text{ kg}$$

$$V = 0.5 \text{ m/s}^2$$

15.- ¿Cuál es la energía gravitacional del techo?

$$E_{pg} = m \cdot g \cdot H$$

$$E_{pg} = 2 \text{ kg} \cdot 9.81 \cdot 4 \text{ m}$$

$$E_{pg} = 78.48$$

b) ¿Cuál es la energía gravitacional

a 1 mt del piso?

$$E_{Pg} = m \cdot g \cdot H$$

$$E_{Pg} = 2 \text{ kg} \cdot 9.81 \cdot 1 \text{ mt}$$

$$E_{Pg} = 19.62$$

16.-

B) Energía cinética

$$E_c = \frac{200 \text{ kg} \cdot 30 \text{ mt/seg}^2}{2}$$

2

$$E_c = 3000$$

17.-

$$V = D/f$$

$$V = 600 / 12.5 \text{ kg}$$

$$V = 48 \text{ m/s}^2$$

18.-

$$E_c = \frac{3.6 \text{ N} \cdot 13 \text{ mt/seg}^2}{2}$$

2

$$E_c = 23.4$$

19.-

$$H = m \cdot g \cdot eP$$

$$H = 6 \text{ kg} \cdot 9.81 \cdot 80_j$$

$$H = 4708.8$$

25.  $P = m/v$   
 $V = 1000 \text{ kg} / 790 \text{ kg/m}^3$   
 $V = 1.26 \text{ m}^3$

26.  $V = \frac{P}{\rho} = \frac{3000 \text{ Nw}}{9016 \text{ Nw/m}^3}$   
 $V = 0.332 \text{ m}^3$        $0.332 \text{ m}^3 \cdot \frac{1000 \text{ Lt}}{\text{m}^3}$   
 $V = 331.7 \text{ Lt}$

27.  $\rho = \frac{P}{g \cdot V}$   
 Peso específico:  $\rho$        $\rho = \frac{P}{g \cdot V}$   
 Densidad:  $P$        $\rho = 9.8 \text{ m/seg}^2 \cdot 19.300 \text{ kg/m}^3$   
 gravedad:  $g$        $\rho = 189140 \text{ N/m}^2$

28.  $d = m/v$        $d = 1500 \text{ kg} / 0.13274 \text{ m}^3$   
 $d = 11300.29 \text{ kg/m}^3$

29.  $P = F/A$        $F = (420 \text{ N/m}^2) \cdot (0.3 \text{ m}^2)$   
 $F = P/A$        $F = 126 \text{ N}$

30. Principio de Pascal:

•  $P_1 = P_2$       •  $F_1/A_1 = F_2/A_2$

$200 \text{ N} / 15 \text{ cm}^2 = F_2 / 1000 \text{ cm}^2$

$F_2 = \underline{\underline{1333.33 \text{ N}}}$

31.- a) ¿Cuál es el volumen?

$$\text{Volumen} = \text{Arista}^3 \quad \text{Volumen} = (20 \text{ cm})^3$$

$$\text{Volumen } 8000 \text{ cm}^3 \text{ en metros: } 8000 \text{ cm}^3$$

$$(1 \text{ m} / 100 \text{ cm})^3 = 8 \times 10^{-3} \text{ m}^3$$

b) ¿Qué empuje recibe?

$$\text{empuje} = 1000 \text{ kg/m}^3 \times 8 \times 10^{-3} \text{ m}^3 \times 9.8 \text{ m/s}^2$$

$$\text{empuje} = \underline{78.4 \text{ N}}$$

c) ¿Cuál será el peso aparente para el cubo?

$$\text{Peso aparente} = (564.8 - 78.4) \text{ N}$$

$$\text{Peso aparente} = 486.08 \text{ N}$$

32.-  $Q = 1.5 \text{ m}^3 / 15 \text{ seg} = 0.1 \text{ m}^3 / \text{s} = 100 \text{ L/s}$

33.-  $\pi d^2 / 4 v = \text{cte}$

$$\pi (3.81 \text{ cm})^2 / 4.3 \text{ m/s} = \pi (2.54 \text{ cm})^2 / 4 v$$

$$v = 43.5 / 6.45 \text{ m/s} = \underline{6.71 \text{ m/s}}$$