



Aluno (a): _____ Data ___/___/___
Professor (a): _____ Turma: _____

ATIVIDADES – TRABALHO E POTÊNCIA– FÍSICA

1. Um carrinho foi deslocado por um reboque em um plano horizontal sob a ação de uma força horizontal de 150N, sendo a distância percorrida igual a 400m, levando 2 minutos para completar a tarefa.

a) Qual trabalho realizado por essa força?

b) Qual a potência aplicada pelo reboque?

2. Qual é a potência de uma máquina a vapor que realiza um trabalho de 30.000 J em 50 segundos?

a) 300W

b) 600W

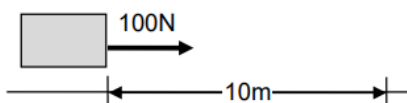
c) 1200W

d) 700W

3. Um guindaste elevou um corpo com peso de 200 N a uma altura de 10,5 m em 4 minutos. Qual foi o trabalho realizado e a potência desenvolvida pelo guindaste?

4. Um carrinho é movido em um plano horizontal por uma força de 96 N. Sabendo que o trabalho realizado por essa força é de 600 J, qual foi a distância percorrida pelo carrinho?

5. A figura representa um bloco sendo tracionado por uma força de 100N sobre a superfície horizontal, com atrito desprezível. Para deslocar o bloco a uma distância de 10m em 20s, é empregada uma potência de?



a) 20W

b) 500W

c) 60W

d) 50W



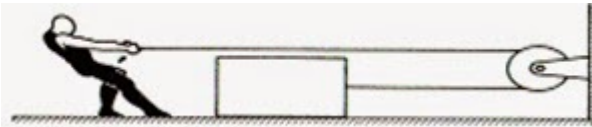
BIO.CONECTADOS

6. Uma força constante F tem módulo igual a 60 N , sendo capaz de produzir um deslocamento de 15 m em 5 s . Determine:

a) o trabalho dessa força.

b) a potência dessa força.

7. Na figura, o homem puxa a corda com uma força constante, horizontal e de intensidade 100 N , fazendo com que o bloco sofra, com velocidade constante, um deslocamento de 15 m ao longo do plano horizontal. Desprezando a resistência do ar e considerando o fio e a polia ideal, determine o trabalho realizado pelo homem.



8. Um boi arrasta um arado, puxando-o com uma força de 900 N . Sabendo que o trabalho realizado pelo boi foi de 18000 J , calcule a distância percorrida pelo boi.

9. Uma força constante de 20 N produz, em um corpo, um deslocamento de $0,5\text{ m}$ no mesmo sentido da força. Calcule o trabalho realizado por essa força.

10. Calcule a potência de um motor, sabendo que ele é capaz de produzir um trabalho de 180 J em 20 s .



GABARITO

1. Um carrinho foi deslocado por um reboque em um plano horizontal sob a ação de uma força horizontal de 150N, sendo a distância percorrida igual a 400m, levando 2 minutos para completar a tarefa.

a) Qual trabalho realizado por essa força?

$$T = F \cdot d$$

Trabalho=Força x Deslocamento

$$T = F \times d$$

$$T = 150N \times 400m = 60000 \text{ Joules (J)}$$

b) Qual a potência aplicada pelo reboque?

$$P = \frac{T}{\Delta t}$$

Potência=Trabalho/Tempo

$$P = T/t$$

O tempo deve ser convertido para segundos:

$$2 \text{ minutos} = 2 \times 60 \text{ s} = 120\text{s}$$

Então, a potência aplicada é:

$$P = 60000 \text{ J} / 120 \text{ s} = 500 \text{ Watts (W)}$$

2. Qual é a potência de uma máquina a vapor que realiza um trabalho de 30.000 J em 50 segundos?

a) 300W

b) 600W

c) 1200W

d) 700W

Potência=Trabalho/Tempo

$$P = T/t$$

$$P = 50\text{s} / 30.000\text{J} = 600\text{W}$$

3. Um guindaste elevou um corpo com peso de 200 N a uma altura de 10,5 m em 4 minutos. Qual foi o trabalho realizado e a potência desenvolvida pelo guindaste?

- Trabalho

Trabalho=Força x Deslocamento

$$T = F \times d$$

$$T = 200N \times 10,5m = 2100J$$

- Potência



BIO.CONECTADOS

Potência=Trabalho/Tempo

O tempo deve ser convertido de minutos para segundos:

$$4 \text{ minutos}=4 \times 60 \text{ s}=240 \text{ s}$$

Então, a potência desenvolvida é:

$$P=2100 \text{ J}/240 \text{ s}=8,75 \text{ W}$$

4. Um carrinho é movido em um plano horizontal por uma força de 96 N. Sabendo que o trabalho realizado por essa força é de 600 J, qual foi a distância percorrida pelo carrinho?

Trabalho=Força x Deslocamento

$$T=F \times d$$

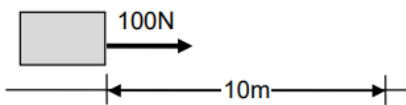
Rearranjando a fórmula para resolver a distância:

$$\text{Distância}=\text{Força}/\text{Trabalho}$$

Substituindo os valores fornecidos:

$$\text{Distância}=600 \text{ J}/96 \text{ N} \approx 6,25 \text{ m}$$

5. A figura representa um bloco sendo tracionado por uma força de 100N sobre a superfície horizontal, com atrito desprezível. Para deslocar o bloco a uma distância de 10m em 20s, é empregada uma potência de?



a) 20W

b) 500W

c) 60W

d) 50W

Trabalho=Força x Deslocamento

$$T=F \times d$$

$$T=100 \text{ N} \times 10 \text{ m}=1000 \text{ J}$$

Potência=Trabalho/Tempo

$$P=1000 \text{ J}/20 \text{ s}=50 \text{ W}$$

6. Uma força constante F tem módulo igual a 60 N, sendo capaz de produzir um deslocamento de 15 m em 5 s. Determine:

a) o trabalho dessa força.

Trabalho=Força x Deslocamento

$$T=F \times d$$

$$\text{Trabalho}=60 \text{ N} \times 15 \text{ m}=900 \text{ J}$$

b) a potência dessa força.



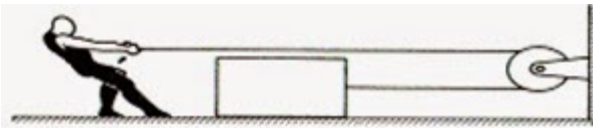
BIO.CONECTADOS

Trabalho=Força x Deslocamento

$$T = F \times d$$

$$\text{Potência} = 900\text{J}/5\text{s} = 180\text{W}$$

7. Na figura, o homem puxa a corda com uma força constante, horizontal e de intensidade 100 N, fazendo com que o bloco sofra, com velocidade constante, um deslocamento de 15 m ao longo do plano horizontal. Desprezando a resistência do ar e considerando o fio e a polia ideal, determine o trabalho realizado pelo homem.



Trabalho=Força x Deslocamento

$$T = F \times d$$

$$T = 100\text{N} \times 15\text{m}$$

$$T = 1500\text{ J}$$

8. Um boi arrasta um arado, puxando-o com uma força de 900 N. Sabendo que o trabalho realizado pelo boi foi de 18000 J, calcule a distância percorrida pelo boi.

Trabalho=Força x Deslocamento

$$T = F \times d$$

$$18000\text{J} = 900\text{N} \times d$$

$$d = 18000\text{J}/900\text{N}$$

$$d = 20\text{ metros}$$

9. Uma força constante de 20 N produz, em um corpo, um deslocamento de 0,5 m no mesmo sentido da força. Calcule o trabalho realizado por essa força.

Trabalho=Força x Deslocamento

$$T = F \times d$$

$$T = 20\text{N} \times 0,5\text{m}$$

$$T = 10\text{ J}$$

10. Calcule a potência de um motor, sabendo que ele é capaz de produzir um trabalho de 180 J em 20 s.

Potência=Trabalho/Tempo

$$P = T/t$$

$$P = 180\text{J}/20\text{s}$$

$$P = 9\text{ W}$$