

## Exercicis: LES MAGNITUDS DE LES MÀQUINES

Utilitza  $g=10 \text{ m/s}^2$

1. Vas a la botiga i demanes 500 g de formatge. Et serviran un paquet de:

Massa =  $m =$                       kg

Pes =  $P = m \cdot g =$                       ·                      =                      N

2. A l'aeroport, et pesen la maleta i la balança marca 12 kg. La teva maleta pesa:

Pes =  $P = m \cdot g =$                       ·                      =                      N

3. En un lloc de la superfície de la Terra, 1 sac de 50 kg de patates té un pes de 500 N. Quin valor té l'acceleració de la gravetat en aquest lloc?

|       |  |                |
|-------|--|----------------|
| $m =$ |  | kg             |
| $P =$ |  | N              |
| $g =$ |  | $\text{m/s}^2$ |

$$P = m \cdot g \Rightarrow g = \frac{P}{m} = \frac{\quad}{\quad} = \quad \text{m/s}^2$$

4. Quin valor té l'acceleració de la gravetat a la superfície de Júpiter si, allí, aquest sac de patates pesa 1245 N?

|       |  |                |
|-------|--|----------------|
| $m =$ |  | kg             |
| $P =$ |  | N              |
| $g =$ |  | $\text{m/s}^2$ |

$$P = m \cdot g \Rightarrow g = \frac{P}{m} = \frac{\quad}{\quad} = \quad \text{m/s}^2$$

5. Una roca, en la superfície de la Lluna, té un pes de 334N. Si la gravetat a la Lluna és de 1,67 m/s<sup>2</sup>, quina és la seva massa?

|     |  |                  |
|-----|--|------------------|
| m = |  |                  |
| P = |  |                  |
| g = |  | m/s <sup>2</sup> |

$$P = m \cdot g \Rightarrow m = \frac{P}{g} = \text{---} = \text{---} \text{ kg}$$

6. Quina massa i quin pes tindria aquesta la roca de l'exercici 5, a la superfície de la Terra, on  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ ?

|     |  |                  |
|-----|--|------------------|
| m = |  |                  |
| P = |  |                  |
| g = |  | m/s <sup>2</sup> |

$$P = m \cdot g \Rightarrow P = \text{---} \cdot \text{---} = \text{---} \text{ N}$$

7. Un operari empeny un carretó emprant una força de 30 N durant 100 m. Quin treball ha fet?

|     |  |   |
|-----|--|---|
| F = |  | N |
| d = |  | m |
| W = |  | J |

$$W = F \cdot d = \text{---} \cdot \text{---} = \text{---} \text{ J}$$

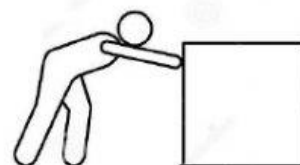


8. Per portar la motxilla durant 1 km fem un esforç de 50 N, quin treball hem fet?



9. Quina força hem de fer per desplaçar una caixa 200 m sabent que el treball necessari per a aquest desplaçament és de 40.000 J?

|     |  |  |
|-----|--|--|
| F = |  |  |
| d = |  |  |
| W = |  |  |



$$W = F \cdot d \Rightarrow F = \frac{W}{d} = \underline{\hspace{2cm}} =$$

10. Calcula la potència que desenvolupa una màquina si fa un treball de 2500J en 2 s.

|     |  |   |
|-----|--|---|
| W = |  | J |
| t = |  | s |
| P = |  | W |

$$P = \frac{W}{t} = \underline{\hspace{2cm}} =$$

### 11. Quin cotxe té més potència?



Temps per arribar a meta:

200 s



3 minuts + 100 s =                      s



5 minuts =                      s



### 12. Un toro mecànic trasllada maons a un camió situat a 300 m de distància. Si fa una força de 500 N i tarda 30 s a arribar al camió. Quin treball ha realitzat el toro i quina potència té?

|     |  |  |
|-----|--|--|
| F = |  |  |
| d = |  |  |
| W = |  |  |
| t = |  |  |
| P = |  |  |

$$W = F \cdot d = \quad \cdot \quad = \quad \text{J}$$

$$P = \frac{W}{t} = \frac{\quad}{\quad} = \quad$$

13. Una cinta transportadora fa una força de 200 N per traslladar caixes a 10 m de distància i tarda 4 s. Si la cinta es mou gràcies a un motor elèctric de 600 W de potència, calcula'n el rendiment.

|     |  |  |
|-----|--|--|
| F = |  |  |
| d = |  |  |
| W = |  |  |
| t = |  |  |
| P = |  |  |

$$W = F \cdot d = \quad \cdot \quad = \quad \text{J}$$

$$P = \frac{W}{t} = \frac{\quad}{\quad} =$$

14. Durant un matí, un muntacàrregues absorbeix 50.000 J d'energia, però el treball que ha fet és de 40.000 J. Calcula l'energia que s'ha perdut i en rendiment del muntacàrregues.

Energia perduda = Energia absorbida - Energia útil

$$\text{Energia perduda} = \quad - \quad =$$

$$\mu = \frac{E_{\text{útil}}}{E_{\text{absorbida}}} \cdot 100 = \frac{\quad}{\quad} \cdot 100 = \quad \%$$

15. Un motor elèctric té una potència de 300 W. Determina la potència útil si té un rendiment del 70%.

$$\mu = \frac{P_{\text{útil}}}{P_{\text{absorbida}}}$$

$$P_{\text{útil}} = P_{\text{absorbida}} \cdot \frac{\mu}{100} = \quad \cdot \quad =$$