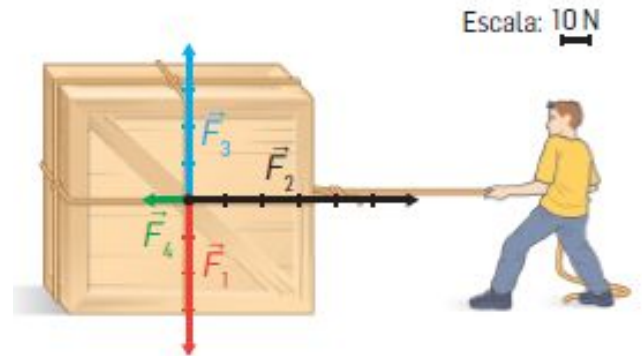


1. A figura mostra um rapaz que faz deslizar um caixote da esquerda para a direita e as quatro forças que atuam no caixote.

1.1 Associa aos vetores  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$ ,  $\vec{F}_3$  e  $\vec{F}_4$  e as designações corretas:

- A – força que produz o movimento
- B – peso do caixote
- C – reação da superfície
- D – força de atrito



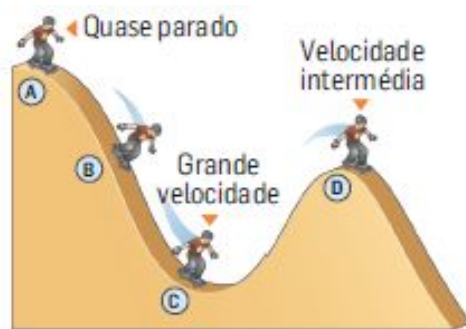
1.2 Caracteriza a resultante das forças exercidas no caixote.

1.3 Seleciona a opção correta para o que aconteceu antes de se iniciar o deslizamento.

- A** – Existiu força de atrito com maior intensidade do que durante o deslizamento.
- B** – Existiu força de atrito com menor intensidade do que a força exercida pelo rapaz.
- C** – Não é possível comparar a intensidade da força de atrito antes e depois do deslizamento.
- D** – Não existiu força de atrito.



2. A figura representa quatro posições do mesmo rapaz num skateparque.



2.1 Indica em qual das posições assinaladas o skater tem:

- 2.1.1 mais energia potencial gravítica;
- 2.1.2 menos energia potencial gravítica;
- 2.1.3 mais energia cinética;
- 2.1.4 menos energia cinética.

2.2 Justifica a afirmação: Nas posições B e D o skater tem, aproximadamente, a mesma energia potencial gravítica.

2.3 Nas frases que se seguem, substitui cada número por uma das designações – maior, menor ou igual – de modo a obteres afirmações cientificamente corretas.

A – Quando descas uma rampa com velocidade cada vez maior tens no fim da rampa \_\_ (1) \_\_ energia cinética e \_\_ (2) \_\_ energia potencial gravítica.

B – Quando te deslocas numa estrada plana e comesças a travar, no fim da estrada tens \_\_ (3) \_\_ energia cinética e \_\_ (4) \_\_ energia potencial gravítica.

C – Enquanto sobes as escadas a correr, sempre com a mesma velocidade, tens \_\_ (5) \_\_ energia cinética e \_\_ (6) \_\_ energia potencial gravítica.

3. A energia cinética e a energia potencial gravítica de um corpo variam durante a queda e a subida de um corpo.

3.1 Completa o quadro substituindo os números pelas designações corretas, selecionadas entre aumenta e diminui.

	Durante a queda de um corpo	Durante a subida de um corpo
Energia potencial gravítica	(1)	(3)
Energia cinética	(2)	(4)



3.2 Completa os esquemas substituindo os números pelas designações corretas atribuídas à energia.

Queda: Energia \_\_(1)\_\_ transforma-se em energia \_\_(2)\_\_.

Subida: Energia \_\_(3)\_\_ transforma-se em energia \_\_(4)\_\_.

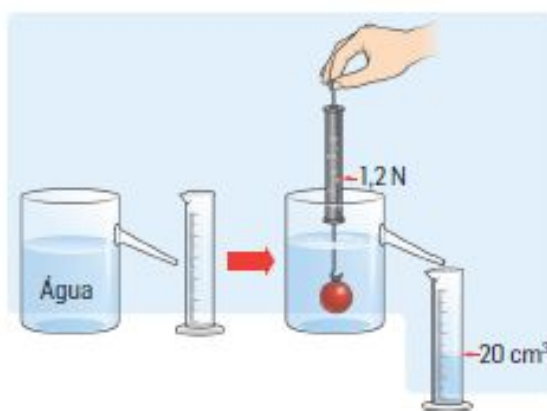
3.3 Classifica a frase seguinte em verdadeira ou falsa e justifica.

Durante a queda de um corpo, o aumento da energia cinética faz-se à custa da diminuição da energia potencial gravítica, sendo o aumento de  $E_c$  sempre igual à diminuição de  $E_{pg}$ .

3.4 Seleciona a opção correta para a energia mecânica de um corpo em queda, sem resistência do ar.

- A** – É maior no início da queda do que imediatamente antes de tocar no solo.
- B** – É menor no início da queda do que imediatamente antes de tocar no solo.
- C** – É igual em qualquer ponto da trajetória, durante a queda.
- D** – Vai variando ao longo da trajetória durante a queda.

4. Observa atentamente a figura e considera  $\rho_{\text{água}} = 1,0 \text{ g/cm}^3$  e  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .



4.1 Justifica a seguinte afirmação verdadeira:

O volume da esfera é  $20 \text{ cm}^3$ .

4.2 Calcula:

4.2.1 a massa de água deslocada pela esfera;

4.2.2 o peso da água deslocada pela esfera;



4.3 Selecciona a opção que completa corretamente a frase seguinte.

O valor do peso da água deslocada pela esfera corresponde...

**A** – ...ao peso aparente da esfera.

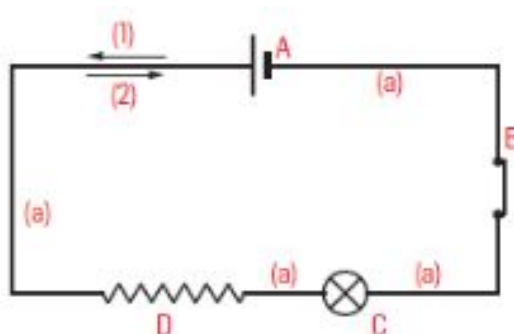
**B** – ...ao peso da esfera.

**C** – ...ao peso real da esfera.

**D** – ...à impulsão.

4.4 Calcula o peso da esfera no ar.

5. Na figura tens o esquema de um circuito elétrico.



5.1 Escreve os nomes dos dispositivos A, B, C e D.

5.2 Indica o nome e descreve a função dos elementos assinalados pela letra (a).

5.3 Identifica, pelas respetivas letras:

5.3.1 a fonte de energia;

5.3.2 os recetores de energia.

5.4 Selecciona, das setas (1) e (2), a que indica o sentido convencional da corrente elétrica no circuito.

**Bom Trabalho!**

1.1	1.2	1.3	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2.1	4.2.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3.1	5.3.2	5.4	Total
4	6	3	2	2	2	2	6	6	4	8	6	3	6	6	6	3	6	4	6	2	4	3	100

