

Exercícios de Física – Conservação de Energia Mecânica

retirado de <https://brasilecola.uol.com.br/>

1. O conceito de energia foi de suma importância para o desenvolvimento da ciência, em particular da física. Sendo assim, podemos dizer que o princípio da conservação da energia mecânica diz que:

- a) nada se perde, nada se cria, tudo se transforma
- b) que a energia pode ser gastada e perdida
- c) a energia total de um sistema isolado é constante
- d) que a energia jamais pode ser transferida de um corpo a outro
- e) a energia cinética de um corpo está relacionada com a força da gravidade

2. Imagine que você deixa cair (abandonado) um objeto de massa m e de altura de 51,2 metros. Determine a velocidade desse objeto ao tocar o solo.

- a) $v = 50$ m/s
- b) $v = 40$ m/s
- c) $v = 32$ m/s
- d) $v = 20$ m/s
- e) $v = 10$ m/s

3. Imagine que você deixa cair (abandonado) um objeto de massa m e de altura de 51,2 metros. Determine a velocidade desse objeto ao tocar o solo.

- a) $v = 50$ m/s
- b) $v = 40$ m/s
- c) $v = 32$ m/s
- d) $v = 20$ m/s
- e) $v = 10$ m/s

4. Vamos supor que um carrinho de montanha-russa esteja parado a uma altura igual a 10 m em relação ao solo. Calcule a velocidade do carrinho, nas unidades do SI, ao passar pelo ponto mais baixo da montanha-russa. Despreze as resistências e adote a massa do carrinho igual a 200 kg.

- a) $v \approx 1,41$ m/s
- b) $v \approx 28$ m/s
- c) $v \approx 41$ m/s
- d) $v \approx 5,61$ m/s
- e) $v \approx 14,1$ m/s

5. Determine o valor da velocidade de um objeto de 0,5 kg que cai, a partir do repouso, de uma altura igual a 5 metros do solo.

- a) $v_B = 30$ m/s
- b) $v_B = 10$ m/s
- c) $v_B = 20$ m/s
- d) $v_B = 0,5$ m/s
- e) $v_B = 0$