



Prefeitura Municipal de Grão-Pará
ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

COMPONENTE CURRICULAR: Física – Ensino Médio, 34ª semana

CARGA HORÁRIA SEMANAL DA ATIVIDADE: 4 aulas

TURMA: Bloco B

**PLANEJAMENTO SEMANAL: 30 DE NOVEMBRO A 04 DE DEZEMBRO DE
2020**

ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM

Energia Mecânica

A energia mecânica é a energia produzida pelo trabalho de um corpo que pode ser transferida entre os corpos.

Ela corresponde a soma da energia cinética (E_c), produzida pelo movimento dos corpos, com a energia potencial elástica (E_{pe}) ou gravitacional (E_{pg}), produzida por meio da interação dos corpos relacionada com a posição dos mesmos.

Para exemplificar, pensemos num objeto lançado de determinada distância do solo que possui energia cinética. Isso porque ele está em movimento e adquire velocidade. Além da energia cinética, ele possui energia potencial gravitacional, mediada pela força da gravidade que age sobre o objeto.

A energia mecânica (E_m) corresponde a resultante de ambas energias. Vale lembrar que de acordo com o SI (Sistema Internacional) a unidade de medida da energia mecânica é o Joule (J).

Fórmula da Energia Mecânica

Para calcular a energia mecânica, utiliza-se a fórmula abaixo:

$$E_m = E_c + E_p$$

Onde:

Em: energia mecânica

Ec: energia cinética

Ep: energia potencial

Exemplo de exercício sobre energia mecânica

Questão 1) A respeito da energia mecânica de um sistema conservativo, livre de forças dissipativas, assinale a alternativa correta:

- a) Na presença de atrito, ou de outras forças dissipativas, a energia mecânica de um corpo em movimento aumenta.
- b) A energia mecânica de um corpo que se move livre da ação de quaisquer forças dissipativas mantém-se constante.
- c) Para que a energia mecânica de um corpo permaneça constante, é necessário que, quando houver aumento de energia cinética, também haja aumento de energia potencial.
- d) A energia potencial é a parte da energia mecânica relacionada à velocidade com o que o corpo desloca-se.
- e) A energia cinética de um corpo que se move livre da ação de quaisquer forças dissipativas mantém-se constante.

Gabarito: Letra b

Resolução:

Vamos analisar as alternativas:

- a) FALSO – na presença de forças dissipativas, a energia mecânica diminui.
- b) VERDADEIRO
- c) FALSO – caso ocorra aumento da energia cinética, a energia potencial deverá diminuir, para que a energia mecânica permaneça constante.
- d) FALSO – a energia cinética é a parte da energia mecânica relacionada ao movimento.
- e) FALSO – nesse caso, a energia cinética sofrerá decréscimos por conta das forças dissipativas.

Atividades

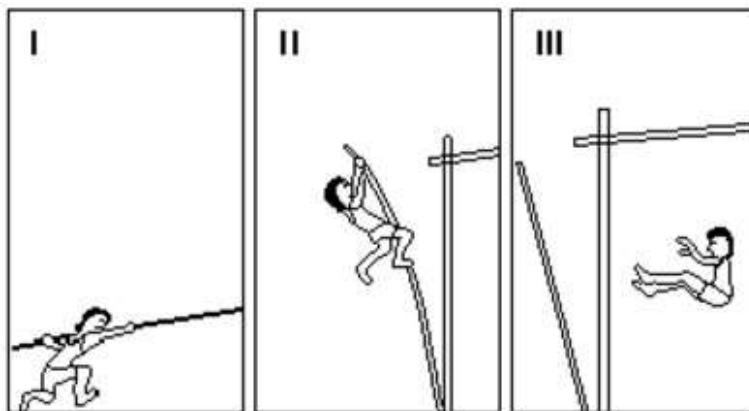
1. (G1 - IFSP) Um atleta de salto com vara, durante sua corrida para transpor o obstáculo a sua frente, transforma a sua energia _____ em energia _____ devido ao ganho de altura e conseqüentemente ao/à _____ de sua velocidade.

As lacunas do texto acima são, correta e respectivamente, preenchidas por:

- a) potencial – cinética – aumento
- b) térmica – potencial – diminuição
- c) cinética – potencial – diminuição
- d) cinética – térmica – aumento
- e) térmica – cinética – aumento

2. (UFFRJ - 2005) O salto com vara é, sem dúvida, uma das disciplinas mais exigentes do atletismo. Em um único salto, o atleta executa cerca de 23 movimentos em menos de 2 segundos. Na última Olimpíada de Atenas a atleta russa, Svetlana Feofanova, bateu o recorde feminino, saltando 4,88 m.

A figura a seguir representa um atleta durante um salto com vara, em três instantes distintos.



Assinale a opção que melhor identifica os tipos de energia envolvidos em cada uma das situações I, II, e III, respectivamente.

- a) - cinética - cinética e gravitacional - cinética e gravitacional
- b) - cinética e elástica - cinética, gravitacional e elástica - cinética e gravitacional
- c) - cinética - cinética, gravitacional e elástica - cinética e gravitacional
- d) - cinética e elástica - cinética e elástica - gravitacional
- e) - cinética e elástica - cinética e gravitacional - gravitacional