

**Questão de Aula – 9º ano**

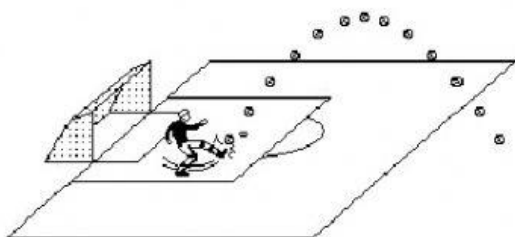
Áreas de Competências do Perfil dos Alunos avaliadas: ☒ A ☐ B ☒ C ☐ D ☐ E ☐ F ☒ G ☐ H ☒ I ☐ J

| Pergunta      | Cotação |     |     |     |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Tot. |
|---------------|---------|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|
|               | 1.1     | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |
| Conhecimentos | 10      | --  | --  | --  | 30  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40   |
| Capacidades   | --      | 20  | 20  | 20  | --  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 60   |

**Metas:**

Compreender que existem dois tipos fundamentais de energia (energia cinética e potencial), podendo transformar-se um no outro, e que a energia pode ser transferida entre sistemas por ação de forças;  
Indicar de que fatores depende a energia cinética; Indicar de que fatores depende a energia potencial;  
Concluir que a soma das duas energias é constante, se se desprezar a resistência do ar, quando um corpo é lançado para cima na vertical ou quando é deixado cair;  
Concluir que é possível transferir energia entre sistemas através da atuação de forças e designar esse processo de transferência de energia por trabalho.

1. A imagem mostra um guarda-redes a dar um chuto numa bola que percorre 32m.



1.1. No ponto mais alto da trajetória... (**seleciona** a hipótese incorreta)

- ☐ A- ...a energia potencial é máxima.  
☐ B- ...a energia cinética é nula.  
☐ C- ...a energia cinética é máxima.

1.2. Calcula a energia cinética da bola com 0,42 kg e que se deslocou com uma velocidade de 30 m/s. **Assinala a opção** que representa o resultado correto ( $E_c = \frac{1}{2} \times m \times v^2$ ).

$E_c = 6,3 \text{ J}$

$E_c = 25,2 \text{ J}$

$E_c = 189 \text{ J}$

$E_c = 756 \text{ J}$

1.3. **Calcula** a energia potencial da bola no ponto mais alto da trajetória sabendo que a altura máxima atingida foi de 20 m. **Assinala a opção** que representa o resultado correto ( $E_{pg} = m \times g \times h$ ). Considera  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ .

$E_{pg} = 85,32 \text{ J}$

$E_{pg} = 123,48 \text{ J}$

$E_{pg} = 42,66 \text{ J}$

$E_{pg} = 0,2058 \text{ J}$

1.4. **Calcula** o trabalho realizado quando um futebolista chuta uma bola com uma força de 400 N fazendo-a deslocar-se 15 m antes de ser intercetada por outro jogador. **Assinala a opção** que representa o resultado correto ( $W = F \times \Delta x$ ).

$W = 6000 \text{ J}$

$W = 26,6(6) \text{ J}$

$W = 6 \text{ J}$

$W = 3000 \text{ J}$

1.5. **Seleciona** as afirmações falsas.

- ☐ A- A energia cinética está associada ao movimento de um corpo.  
☐ B- A energia cinética de um corpo depende da altura a que este se encontra.  
☐ C- A energia potencial de um corpo não depende da sua massa.  
☐ D- A energia mecânica é igual à soma da energia cinética com a energia potencial.  
☐ E- Quando lançamos uma bola ao ar, a sua energia aumenta.  
☐ F- Quando aplicamos uma força num corpo, provocando um deslocamento estamos a realizar trabalho.  
☐ G- Quanto maior for a massa dum corpo maior será a sua energia.  
☐ H- O trabalho realizado pela força que o guarda-redes aplicou na bola é potente.

Bom trabalho