



RECURSO ADMINISTRATIVO CONTRA GABARITO/QUESTÃO

PARECERES DA PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Física

Questão 02

A lupa é o instrumento óptico de ampliação mais simples que existe. Sua principal finalidade é a obtenção de imagens ampliadas, de tal maneira que os menores detalhes de um objeto possam ser observados com perfeição. A lupa, também é chamada de microscópio simples e consiste em uma **lente convergente**, logo, cria **imagens virtuais**. Portanto, as duas primeiras afirmações são verdadeiras. O objeto a ser observado deve estar sempre colocado a uma distância da lente, menor que a distância focal da mesma, e se a lente for colocada próxima a um objeto numa distância menor que a sua distância mínima de visão nítida, a imagem não será visível. Portanto, a terceira alternativa, é falsa, e falsa também é a afirmativa que diz que a imagem formada por uma lupa é invertida. Essa afirmativa não requer nem que seja construída os diagramas da óptica geométrica, pois de tanto observarmos nunca tivemos a sensação de vermos as imagens invertidas.

Portanto o gabarito apresentado pela banca elaboradora está correto.

Questão 05

A questão é clara, e se refere ao centro de massa do sistema e não ao centro de qualquer uma das partes. Essa questão pode ser resolvida de qualquer uma das maneiras apresentadas abaixo:

1. Como sabemos que as forças externas não variam com o resultado da explosão, podemos supor que o centro de massa continua movendo-se como se não tivesse havido explosão alguma. Depois da explosão, o centro de massa estará a uma altura $y = y_0 + v_0 t + \frac{1}{2} g t^2$, onde $y_0 = 2000$ m, $v_0 = -60 \text{ m s}^{-1}$ e $g = 10 \text{ m s}^{-2}$. Assim, para $t = 10$ s, $y = 900$ m.

2. Pode ser calculada diretamente a posição do centro de massa a partir da posição dos fragmentos 10 s depois da explosão. Como se conserva o momento na explosão, temos

$$m v_0 = m_1 v_1 + m_2 v_2. \text{ Mas } m_1 = m_2 = \frac{1}{2} m; \text{ então, } 2v_0 = v_1 + v_2$$

Com $v_0 = -60 \text{ m s}^{-1}$ e $v_1 = -80 \text{ m s}^{-1}$. Logo, $v_2 = -40 \text{ m s}^{-1}$ e o segundo fragmento move-se também para baixo, mas com uma velocidade menor. Depois de 10 s, a posição do primeiro fragmento é $y_1 = y_0 + v_1 t + \frac{1}{2} g t^2 = 700$ m e o segundo fragmento tem a posição $y_2 = y_0 + v_2 t + \frac{1}{2} g t^2 = 1100$ m a posição do centro de massa é então

$$y_{cm} = \frac{\left(\frac{1}{2}m\right)y_1 + \left(\frac{1}{2}m\right)y_2}{m} = \frac{1}{2} (y_1 + y_2) = 900 \text{ m. De acordo com o resultado anterior.}$$

Portanto a questão não apresenta nenhuma dúvida que possa induzir o candidato a soluções diferentes das apresentadas. Assim o gabarito apresentado está correto.

Com base no exposto, acima, a Banca Elaboradora mantém o gabarito que foi divulgado.