

FÍSICA

Questões de 1 a 10

QUESTÃO 01

Um objeto é colocado a 20 cm de distância de um espelho côncavo que possui uma distância focal de 10 cm. Calcule a posição da imagem e determine se ela é real ou virtual.

QUESTÃO 02

Um objeto de 20 cm de altura é colocado a uma distância de 50 cm de uma câmara escura de orifício. Sabendo que a câmara possui um comprimento (profundidade) de 10 cm, determine o tamanho da imagem formada no fundo da câmara. Explique, com base nos princípios da óptica, por que a imagem aparece invertida.

QUESTÃO 03

Diferencie um espelho côncavo de um espelho convexo quanto à formação de imagens de objetos distantes. Qual desses espelhos é utilizado em retrovisores externos de automóveis para ampliar o campo de visão do motorista?

QUESTÃO 04

Um automóvel percorre uma estrada retilínea com uma velocidade constante de 72 km/h. Calcule quanto tempo, em segundos, o veículo levará para percorrer uma distância de 400 metros.

QUESTÃO 05

Ao mergulhar parcialmente um lápis num copo com água, observamos que ele parece estar "quebrado" ou deslocado na interface entre o ar e a água. Nomeie o fenômeno óptico responsável por esta observação e explique por que ele ocorre.

QUESTÃO 06

Uma roda de bicicleta gira com velocidade angular constante, completando uma volta inteira a cada 2 segundos. Determine o período (T) e a frequência (f) desse movimento em Hertz (Hz).

QUESTÃO 07

Um raio de luz incide sobre um espelho plano formando um ângulo de 30 graus com a superfície do espelho. Determine o valor do ângulo de reflexão e o ângulo total entre o raio incidente e o raio refletido.

QUESTÃO 08

Uma pedra é lançada verticalmente para cima com uma velocidade inicial de 20 m/s. Considerando a aceleração da gravidade $g = 10 \text{ m/s}^2$ e desprezando o atrito com o ar, determine a altura máxima atingida pela pedra.

QUESTÃO 09

Um drone voa 3 km para o Norte e, em seguida, voa 4 km para o Leste. Determine o módulo do vetor deslocamento resultante.

QUESTÃO 10

Um ciclista parte do repouso e atinge a velocidade de 10 m/s após um intervalo de tempo de 5 segundos, mantendo uma aceleração constante. Calcule o valor desta aceleração.

