Sobre o Princípio da Incerteza de Heisenberg, analise as proposições a seguir:

I. Se uma medida da posição for feita com precisão Δx e se uma medida simultânea da quantidade de movimento for feita com precisão Δp, então o produto das duas incertezas nunca poderá ser menor do que , ou seja, Δx ⋅ Δp ≥ .

II. Quanto maior a precisão na determinação da posição do elétron, menor é a precisão na determinação de sua velocidade (ou de sua quantidade de movimento) e vice-versa.

III. O princípio afirma que há um limite real para a precisão das medições simultâneas da posição e da quantidade de movimento. Esse limite provém da própria estrutura quântica da matéria e das imperfeições dos instrumentos de medida utilizados.

IV. O princípio fundamenta-se na ação do observador sobre o objeto observado; logo, ele é uma manifestação da impossibilidade de se ignorar a interação entre o observador e o objeto observado.

V. Esse princípio se torna irrelevante na interpretação de experiências que lidam com objetos macroscópicos, mas se torna relevante na interpretação de experiências que lidam com partículas subatômicas, como os elétrons.

Estão **CORRETAS**

a) I, II, III, IV e V.

b) I e II, apenas.

c) I, II e V, apenas.

d) I, II, IV e V, apenas.

e) I, II e IV, apenas.