

Justifica la veracitat o falsedat de les següents afirmacions:

1. La densitat de probabilitat mai pot ser negativa.
2. La funció d'ona mai pot ser imaginària, sempre ha de ser real.
3. Si A i B són dos operadors hermítics, l'operador producte $A \cdot B$ també ho és.
4. Si A i B són dos operadors hermítics, l'operador suma $A+B$ també ho és.
5. L'estat fonamental de la partícula en la caixa monodimensional té el nombre quàntic $n = 0$.
6. El màxim de densitat de probabilitat per a tots els estats estacionaris de la partícula en la caixa es troba al centre d'aquesta.
7. Un electró es troba a l'interior d'una caixa monodimensional. La longitud d'ona del fotó absorbit per promocionar aquest electró des de l'estat $n = k$ fins a un altre $n = k + 1$, disminueix a mesura que creix el valor de k .
8. Si Ψ_k i Ψ_l són funcions pròpies no degenerades d'un operador hermític $\hat{A}$, la integral $\langle \Psi_k | \Psi_l \rangle$ és zero.
9. Qualsevol combinació lineal de funcions pròpies d' $\hat{\mathcal{H}}$ és funció pròpia d' $\hat{\mathcal{H}}$.
10. Qualsevol combinació lineal de solucions de l'equació de Schrödinger dependent del temps és solució d'aquesta equació.