

La siguiente ecuación física es dimensionamente correcta:

$$E = \frac{\hbar^\alpha \kappa^2}{2I},$$

donde E es la energía, κ es una constante adimensional, \hbar es la constante de Planck (cuya unidad es J·s) y la magnitud I se mide en kg·m². Calcule el valor de α .

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



ASIGNATURA	CÓDIGO PREGUNTA
Física	(NO LLENAR)
	FIS191-091

ELABORACIÓN DE PREGUNTAS

TIPO DE PREGUNTA	GRADO DE DIFICULTAD			TIEMPO ESTIMADO DE RESOLUCIÓN (min)	CAPÍTULO	TÍTULO:
	F	N	D		No.	
CONOCIMIENTO					1	cantidades físicas
APLICACIÓN		✓		2		Analisis dimensional
RACIOCINIO						

La siguiente formula es dimensionalmente correcta:

$$E = \frac{h^{\alpha} k^2}{2I}$$

donde E - es la energía, k - es una constante adimensional
 h - es la constante de Planck y su unidad es $J \cdot s$ y la magnitud
 I se mide en $kg \cdot m^2$. Calcule α .

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

Desarrollo de la respuesta:

$$[E] = \frac{[h]^{\alpha}}{[I]} \quad \left| \quad J = \frac{J^{\alpha} s^{\alpha}}{kg \cdot m^2} \quad \right| \quad \frac{kg \cdot m^2}{s^2} = \frac{kg^{\alpha} m^{\alpha} s^{\alpha}}{s^{2\alpha} kg \cdot m^2}$$

pero $J = \frac{kg \cdot m^2}{s^2}$ de donde $\alpha = 2$

(Si fuera necesario, continuar el desarrollo de la respuesta al reverso de este formato)

RESPUESTA

- ☐ A
- ☒ B
- ☐ C
- ☐ D
- ☐ E

A) Comisión de Revisión del Banco de Preguntas

1. Autor de la pregunta original: R. Ochoa

2. Porcentaje de modificación: Nada 25% 50% 75%

3. Miembros comisión de Revisión:

Apellidos y firma

Apellidos y firma

(Fecha)

B) Comisión de elaboración de Prueba:

Concurso de Admisión

1. Miembros de la Comisión:

Apellidos y firma

Apellidos y firma

(Fecha)

2. En caso de no utilizar esta Pregunta explicar el motivo (escribir al reverso)