

Questão 70

Em 20 de maio de 2019, as unidades de base do Sistema Internacional de Unidades (SI) passaram a ser definidas a partir de valores exatos de algumas constantes físicas. Entre elas, está a constante de Planck h , que relaciona a energia E de um fóton (*quantum* de radiação eletromagnética) com a sua frequência f na forma $E = hf$.

A unidade da constante de Planck em termos das unidades de base do SI (quilograma, metro e segundo) é:

- (A) $\text{kg m}^2/\text{s}$
- (B) $\text{kg s}/\text{m}^2$
- (C) $\text{m}^2\text{s}/\text{kg}$
- (D) $\text{kg s}/\text{m}$
- (E) $\text{kg m}^2/\text{s}^3$

RESPOSTA

Alternativa: A

Temos $E = hf$, como a unidade de energia é o J (joule) e de frequência é o Hz (Hertz), temos:

$$[J] = h \cdot [Hz] \Rightarrow [N] \cdot [m] = h \cdot \left[\frac{1}{s}\right] \Rightarrow h = [N] \cdot [m] \cdot [s] \Rightarrow h = [kg] \cdot \frac{[m]}{[s]^2} \cdot [m] \cdot [s] \Rightarrow h = \frac{[kg] \cdot [m]^2}{[s]}.$$