Max Planck (1858-1947) é considerado o pai da Mecânica Quântica. Ele conseguiu propor uma solução para um problema popular entre os físicos de sua época, que dizia respeito ao cálculo da intensidade da radiação em função das frequências emitidas por materiais bastante aquecidos. Como sabemos, qualquer metal, quando aquecido a temperaturas muito elevadas, fica incandescente, emitindo, portanto, luz, ou seja, radiação eletromagnética. Tratava-se de um problema que envolvia a interação entre a matéria (no caso, os metais) e a radiação (no caso, a luz emitida). Diversos físicos dedicaram-se a solucionar esse problema sem êxito. As previsões oferecidas pela Física Clássica conhecida até aquela época não coincidiam com os resultados experimentais. Planck conseguiu equacionar o problema obtendo o que hoje chamamos de “Lei de Planck da Radiação de Corpo Negro”, usando como hipótese uma ideia inusitada. Ele considerou que a emissão de energia pelos corpos irradiantes era composta de pequenos “grãos”, cujo valor poderia ser obtido pela expressão , sendo *E* a energia de cada grão, *f* a frequência da radiação e *h* uma constante física introduzida pelo próprio Planck, conhecida hoje como *constante de Planck*. No Sistema Internacional de Unidades (SI), *h* = 6,610–34 kgm2/s, com dois algarismos significativos. Assinale o que for **correto**.

01. A unidade de medida da constante de Planck é J/s, a mesma unidade de medida de potência.

02. A constante de Planck, com dois algarismos significativos, é equivalente a *h* = 4,010–25 gcm2/min.

04. A unidade de medida de energia no Sistema Internacional de Unidades (SI) é o joule que, escrita em função das unidades básicas, é dada por kgm2/s2 .

08. Dizer que a frequência da radiação térmica é de 41014 hertz ( Hz ) significa dizer que ela oscila 400 trilhões de vezes por segundo.

16. De acordo com a Física Moderna, todo tipo de radiação eletromagnética pode ser interpretado como sendo formado por pacotes de energia, sendo que a energia de cada pacote é dada pelo produto entre a *constante de Planck* e a frequência da radiação considerada.