

Teoria Quântica

Gabriel Braun

Colégio e Curso Pensi, Química



Nível I

PROBLEMA 1

Assinale a alternativa que mais se aproxima da energia liberada por 5 g de sódio em uma lâmpada que produz luz amarela com comprimento de onda 590 nm.

- A** 100 kJ **B** 200 kJ **C** 300 kJ
D 400 kJ **E** 500 kJ

PROBLEMA 2

Assinale a alternativa que mais se aproxima do número de fótons emitidos por uma lâmpada de 40 W que produz luz azul com comprimento de onda 470 nm.

- A** 7×10^{15} **B** 7×10^{16} **C** 7×10^{17}
D 7×10^{18} **E** 7×10^{19}

PROBLEMA 3

A exposição de uma amostra de iodo gasoso à luz com comprimentos de onda inferiores a 500 nm leva a formação de iodo atômico.

Assinale a alternativa que mais se aproxima da entalpia de ligação $EL_{I-I}/\text{kJ mol}^{-1}$.

- A** 120 **B** 160 **C** 200
D 240 **E** 280

PROBLEMA 4

A mensuração da eficiência quântica da fotossíntese em plantas revelou que 8 quanta de luz vermelha a 685 nm são necessários para liberar uma molécula de oxigênio. A quantidade média de energia armazenada no processo fotoquímico é 469 kJ por mol de oxigênio liberado.

Assinale a alternativa que mais se aproxima da eficiência da fotossíntese.

- A** 10 % **B** 30 % **C** 50 %
D 70 % **E** 90 %

PROBLEMA 5

Assinale a alternativa *correta*.

- A** A intensidade total da radiação emitida por um corpo negro é diretamente proporcional à temperatura.
B O comprimento de onda emitido com maior intensidade por um corpo negro aumenta com o aumento da temperatura.
C Fótons de ondas de rádio são mais energéticos que fótons de radiação ultravioleta.
D Fótons radiação infravermelha são menos energia que fótons de radiação ultravioleta.
E A energia de um fóton é diretamente proporcional ao comprimento de onda da radiação.

PROBLEMA 6

Cinco amostras idênticas de um mesmo metal são aquecidas a diferentes temperaturas até a incandescência.

Assinale a alternativa com a cor da amostra submetida a uma maior temperatura.

- A** Vermelho **B** Laranja **C** Amarelo
D Verde **E** Branco

PROBLEMA 7

Assinale a alternativa que mais se aproxima do comprimento de onda correspondente à emissão de maior intensidade de uma amostra de ferro em fusão, λ/nm .

- A** 130 **B** 260 **C** 390
D 520 **E** 650

Dados

- $T_{\text{fus,Fe}} = 1540^\circ\text{C}$

Gabarito

Nível I

1. **B** 2. **B** 3. **D** 4. **B** 5. **D** 6. **E**
7. **A**