

# 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  $7 \times 10^{15}$
- B  $7 \times 10^{16}$
- C  $7 \times 10^{17}$
- D  $7 \times 10^{18}$
- E  $7 \times 10^{19}$

### 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,  $\lambda/\text{nm}$ .

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

**Dados**

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

**Gabarito****Nível I**

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