

Teoria Quântica

Gabriel Braun

Colégio e Curso Pensi, Química



Nível I

PROBLEMA 1

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

- A** $7e15$
- B** $7e16$
- C** $7e17$
- D** $7e18$
- E** $7e19$

PROBLEMA 2

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 3

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

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

PROBLEMA 4

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

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

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

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

PROBLEMA 6

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 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

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

Gabarito**Nível I**

- a. **B** b. **E** c. **B** d. **B** e. **D**
f. **D** g. **A**