Ciclo ITA 7 — Química

Gabriel Braun

Colégio e Curso Pensi, Turma IME-ITA

Constantes

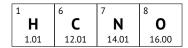
 $9,81 \text{ m s}^{-2}$ Aceleração da gravidade $1,60 \times 10^{-19} \text{ C}$ Carga elementar $6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ Constante de Avogadro $N_A =$ = 6,63 \times 10⁻³⁴ J s Constante de Planck h $\mathcal{R}_{\infty} \quad = \qquad \textbf{1,1} \times \textbf{10}^{7} \ m^{-1}$ Constante de Rydberg $8,31 \, \mathrm{J \, K^{-1} \, mol^{-1}}$ Constante dos gases ideais $9,11 \times 10^{-31} \text{ kg}$ Massa do elétron $3,00 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$ Velocidade da luz no vácuo c

Dados

Definições

Composição do ar atmosférico 80 % N_2 e 20 % O_2 Condições normais de temperatura e pressão (CNTP) 0 °C e 1 atm

Elementos



Constantes Matemáticas

$$log_{10}(2) = \textbf{3,}01 \times 10^{-1} \quad log_{10}(3) = \textbf{4,}77 \times 10^{-1}$$

PROBLEMA 1

Atkins 1B.8

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

Atkins 1B.10

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) 7e15
- B) 7e16
- C) 7e17
- D) 7e18
- E) 7e19

PROBLEMA 3

Rosenberg 8.4

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 I-I.

- A) 120 kJ/mol
- B) 160 kJ/mol
- C) 200 kJ/mol
- D) 240 kJ/mol
- E) 280 kJ/mol

PROBLEMA 4

Rosenberg 8.18

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

Atkins 1B.1

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

ITA 2015

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

Atkins 1B.11

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

Dado:

- Temperatura de fusão do ferro: 1540 °C
- A) 130 nm
- B) 260 nm
- C) 390 nm
- D) 520 nm
- E) 650 nm

Package Problem: «««< HEAD

====== »»»> 42c2953f8dd7b4885cf6a7b003b4cda0b97d46fd not found! Warning

Gabarito

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