

1 FÓRMULA DE CÁLCULO CORRETO

Considere o disco de um fogão eléctrico, com um diâmetro de 12 cm.
 Se a sua temperatura for 811 K, qual a energia que emite por unidade de tempo (em W)?
 Arredonde o resultado a uma casa decimal e não inclua as unidades da grandeza física na resposta.
 (Constante de Stefan-Boltzmann: $5,67 \times 10^{-8} \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}^4)$)

Arredondar a sua resposta para 1 casa decimal.

A sua resposta: 277,4

Correto

A resposta é $277,4 \pm 5\%$

3 / 3

2 ESCOLHA MÚLTIPLE CORRETO

As energias dos primeiros estados electrónicos do átomo de hidrogénio são:
 $E_1=13,6 \text{ eV}$; $E_2=3,4 \text{ eV}$; $E_3=1,51 \text{ eV}$; $E_4=0,85 \text{ eV}$; $E_5=0,54 \text{ eV}$

Se um electrão passar do nível 5 para o nível 3:

A Absorve energia

0%

B Correta: Emite energia

Resposta correta 50%

C Envolve um fotão com 0,54 eV de energia

0%

D Correta:

Resposta correta 50%

Envolve um fotão com 0,97 eV de energia

3,5 / 3,5

3 FÓRMULA DE CÁLCULO CORRETO

Considere uma lâmpada que emite o máximo de radiação para um comprimento de onda de 303 nm.

A que temperatura está a lâmpada (exprima a sua resposta em K, arredonde o resultado a uma casa decimal e não inclua as unidades da grandeza física na resposta)?

(Constante de Wien: $2,898 \times 10^{-3} \text{ K} \cdot \text{m}$)

Arredondar a sua resposta para 1 casa decimal.

A sua resposta: 9.564,4

Correto

A resposta é $9.564,4 \pm 5\%$

4 / 4

4 FÓRMULA DE CÁLCULO CORRETO

O tempo de vida de um estado excitado de um núcleo é de 0,41 fs.
 Qual é a incerteza mínima na energia do fotão gama emitido pelo núcleo quando regressa ao estado fundamental?
 Escreva o resultado em eV, e com duas casas decimais (não escreva as unidades na resposta).
 ($\hbar=6,626 \times 10^{-34} \text{ Js}$, $e=1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$)

Arredondar a sua resposta para 2 casas decimais.

A sua resposta: 0,8

Correto

A resposta é $0,80 \pm 0,01$

2 / 2

5 VERDADEIRO/FALSO CORRETO

Um estado com energia bem definida tem um tempo de vida longo.

A Verdadeiro

Resposta correta

B Falso

3,5 / 3,5

6 FÓRMULA DE CÁLCULO CORRETO

Um oscilador harmônico tem os seus níveis energéticos equidistantes.
 Considere um em que os níveis energéticos são dados por:

$$E_n = (n + 1/2)^2 \cdot 0,05 \text{ eV}$$

Qual é a energia envolvida numa transição do nível 10 para o nível 7 (em eV, e em módulo; inclua 2 casas decimais e as unidades)?

Arredondar a sua resposta para 2 casas decimais.

A sua resposta: 0,15

Correto

A resposta é $0,15 \pm 5\% (\text{eV})$

1 / 1