

# PRIMEIRO TESTE: QUÍMICA (2025.2)

Docente: Diego J. Raposo // Discente:

## Questão 1.

O resultado da operação  $(6,2 \times 10^2) \cdot (4,05 \times 10^3)$ , com algarismos significativos corretos, é:

- a)  $2,511 \cdot 10^6$ ;
- b)  $2,5 \cdot 10^6$ ;
- c)  $2,51 \cdot 10^6$ ;
- d)  $25,1 \cdot 10^5$ ;
- e)  $2,51 \cdot 10^7$ .

## Questão 2.

A água destilada é classificada como:

- a) Mistura heterogênea;
- b) Mistura homogênea;
- c) Substância composta;
- d) Substância simples;
- e) Coloide.

## Questão 3.

A radiação ultravioleta possui comprimento de onda:

- a) Maior que o da luz visível;
- b) Menor que o da luz visível;
- c) Igual ao da luz vermelha;
- d) Entre o infravermelho e o micro-ondas;
- e) Superior a 1 mm.

## Questão 4.

No efeito fotoelétrico, a emissão de elétrons ocorre quando:

- a) A intensidade da luz é suficientemente alta;
- b) A frequência da luz é maior que a frequência de corte do material;
- c) A energia cinética dos elétrons é negativa;
- d) O potencial de frenagem é positivo;
- e) O comprimento de onda da luz é muito grande.

## Questão 5.

O modelo atômico que descrevia o átomo como uma esfera maciça, indivisível, foi proposto por:

- a) Rutherford;
- b) Dalton;
- c) Thomson;
- d) Bohr;
- e) Millikan.

# PRIMEIRO TESTE: QUÍMICA (2025.2)

Docente: Diego J. Raposo // Discente:

## Questão 1.

Qual é o número de algarismos significativos em 0,004520?

- a) 2;
- b) 3;
- c) 4;
- d) 5;
- e) 6.

## Questão 2.

O ar atmosférico é classificado como:

- a) Substância simples;
- b) Substância composta;
- c) Mistura homogênea;
- d) Mistura heterogênea;
- e) Coloide.

## Questão 3.

Entre as radiações abaixo, qual possui maior energia por fóton?

- a) Infravermelho;
- b) Micro-ondas;
- c) Ultravioleta;
- d) Ondas de rádio;
- e) Luz vermelha.

## Questão 4.

Segundo o efeito fotoelétrico, a energia cinética máxima dos elétrons emitidos é dada por:

- a)  $E = h\nu - \phi$ ;
- b)  $E = h/\nu$ ;
- c)  $E = h\nu + \phi$ ;
- d)  $E = \phi - h\nu$ ;
- e)  $E = mc^2$ .

## Questão 5.

O experimento da lâmina de ouro, que demonstrou a existência de um núcleo pequeno e denso, foi realizado por:

- a) Dalton;
- b) Thomson;
- c) Rutherford;
- d) Bohr;
- e) Millikan.

# PRIMEIRO TESTE: QUÍMICA (2025.2)

Docente: Diego J. Raposo // Discente:

## Questão 1.

Um átomo possui número atômico  $Z = 8$  e número de massa  $A = 16$ . O número de nêutrons é:

- a) 6;
- b) 8;
- c) 16;
- d) 24;
- e) 32.

## Questão 2.

A mistura formada por água e óleo é classificada como:

- a) Mistura homogênea;
- b) Substância composta;
- c) Mistura heterogênea;
- d) Substância simples;
- e) Solução.

## Questão 3.

Entre as radiações do espectro eletromagnético, qual possui o maior comprimento de onda?

- a) Raios X;
- b) Ultravioleta;
- c) Infravermelho;
- d) Micro-ondas;
- e) Raios gama.

## Questão 4.

Um metal tem função trabalho  $\phi = 2,0 \text{ eV}$ . Se a radiação incidente tem energia  $E = 3,5 \text{ eV}$ , a energia cinética máxima do elétron ejetado será:

- a) 1,5 eV;
- b) 2,0 eV;
- c) 3,5 eV;
- d) 5,5 eV;
- e) Nula, pois não há emissão.

## Questão 5.

O experimento da gota de óleo, que determinou a carga do elétron, foi realizado por:

- a) Rutherford;
- b) Millikan;
- c) Thomson;
- d) Bohr;
- e) Dalton.

## SEGUNDO TESTE: QUÍMICA (2025.2)

Docente: Diego J. Raposo // Discente:

### Questão 1.

A série de Balmer corresponde a transições eletrônicas que terminam no nível:

- a)  $n = 1$ ;
- b)  $n = 2$ ;
- c)  $n = 3$ ;
- d)  $n = 4$ ;
- e)  $n = 5$ .

### Questão 2.

No modelo de Bohr para o átomo de hidrogênio, a energia dos elétrons depende:

- a) Da intensidade do campo elétrico externo;
- b) Apenas do número quântico principal  $n$ ;
- c) Do número quântico do spin do elétron;
- d) Da massa do núcleo;
- e) Da temperatura do átomo.

### Questão 3.

Qual o comprimento de onda associado a um elétron com momento linear  $p = 6,6 \times 10^{-24}$  kg·m/s? (Considere  $h = 6,6 \times 10^{-34}$  J·s).

- a)  $1,0 \times 10^{-10}$  m;
- b)  $1,0 \times 10^{-9}$  m;
- c)  $1,0 \times 10^{-8}$  m;
- d)  $1,0 \times 10^{-7}$  m;
- e)  $1,0 \times 10^{-6}$  m.

### Questão 4.

O conjunto de números quânticos ( $n = 3$ ,  $l = 2$ ,  $m_l = 0$ ,  $m_s = +1/2$ ) representa:

- a) Um elétron em um orbital  $3s$ ;
- b) Um elétron em um orbital  $3p$ ;
- c) Um elétron em um orbital  $3d$ ;
- d) Um elétron em um orbital  $2p$ ;
- e) Um elétron em um orbital  $2d$ .

### Questão 5.

A configuração eletrônica correta do enxofre ( $Z = 16$ ) é:

- a)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ ;
- b)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ ;
- c)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ ;
- d)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3d^4$ ;
- e)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 4s^2$ .

## SEGUNDO TESTE: QUÍMICA (2025.2)

Docente: Diego J. Raposo // Discente:

### Questão 1.

As linhas da série de Lyman encontram-se na região:

- a) Visível;
- b) Ultravioleta;
- c) Infravermelho próximo;
- d) Micro-ondas;
- e) Raios X.

### Questão 2.

De acordo com o modelo de Bohr para o átomo de hidrogênio, a energia do elétron no nível  $n$  é dada por:

$$E(n) = -\frac{13,6}{n^2}\text{eV}$$

Qual é a energia do elétron no nível  $n = 4$ ?

- a)  $-0,85\text{ eV}$ ;
- b)  $-1,70\text{ eV}$ ;
- c)  $-3,40\text{ eV}$ ;
- d)  $-6,80\text{ eV}$ ;
- e)  $-13,6\text{ eV}$ .

### Questão 3.

O comprimento de onda de uma partícula é inversamente proporcional a:

- a) Sua energia potencial;
- b) Sua velocidade;
- c) Sua frequência;
- d) Seu momento linear;
- e) Sua carga elétrica.

### Questão 4.

Quantos orbitais diferentes existem no subnível  $d$ ?

- a) 1;
- b) 3;
- c) 5;
- d) 7;
- e) 9.

### Questão 5.

A configuração eletrônica correta do alumínio ( $Z = 13$ ) é:

- a)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ ;
- b)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3d^1$ ;
- c)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 4s^1$ ;
- d)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ ;
- e)  $1s^2 2s^2 2p^6 3p^3$ .

## SEGUNDO TESTE: QUÍMICA (2025.2)

Docente: Diego J. Raposo // Discente:

### Questão 1.

As transições da série de Paschen correspondem a elétrons que caem para o nível:

- a)  $n = 1$ ;
- b)  $n = 2$ ;
- c)  $n = 3$ ;
- d)  $n = 4$ ;
- e)  $n = 5$ .

### Questão 2.

No modelo de Bohr, a energia emitida quando o elétron de hidrogênio passa de  $n = 3$  para  $n = 2$  corresponde a:

- a) Uma absorção no infravermelho;
- b) Uma emissão no visível;
- c) Uma emissão no ultravioleta;
- d) Uma absorção no visível;
- e) Uma absorção no ultravioleta.

### Questão 3.

Um próton tem momento  $p$  dez vezes maior que o de um elétron. Comparando os comprimentos de onda de De Broglie:

- a) São iguais;
- b) O do próton é 10 vezes maior;
- c) O do próton é 10 vezes menor;
- d) O do próton é 100 vezes menor;
- e) O do próton é 100 vezes maior.

### Questão 4.

Para  $n = 4$ , qual o número máximo de elétrons possíveis nesse nível de energia?

- a) 8;
- b) 16;
- c) 18;
- d) 32;
- e) 64.

### Questão 5.

A configuração eletrônica correta do cálcio ( $Z = 20$ ) é:

- a)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ ;
- b)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^2$ ;
- c)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4$ ;
- d)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 4s^2$ ;
- e)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2 3d^6$ .