

QUÍMICA**Questões de 1 a 10****QUESTÃO 01**

Ao longo da história da ciência, diferentes modelos atômicos foram propostos para explicar a estrutura da matéria, como os de John Dalton, J. J. Thomson, Ernest Rutherford e Niels Bohr.

Explique como as descobertas experimentais contribuíram para a substituição de um modelo pelo outro. (Faça uma linha do tempo com as principais descobertas).

QUESTÃO 02

A eletrosfera é a região do átomo onde se encontram os elétrons, organizados em níveis de energia ao redor do núcleo, conforme proposto no modelo de Niels Bohr. Explique como os elétrons se distribuem nos níveis de energia. Em sua resposta, comente também o que acontece quando um elétron ganha ou perde energia e como isso pode estar relacionado à emissão de luz pelos átomos.

QUESTÃO 03

O metal mais abundante do planeta Terra é o ferro (Fe). Tal elemento é de grande importância, pois é o componente majoritário da liga metálica conhecida como aço. Sendo um elemento representativo, faça a distribuição eletrônica por nível e subnível desse átomo.

Dados: $Z(\text{Fe}) = 26$

QUESTÃO 04

Considere o elemento cloro formando compostos com, respectivamente, hidrogênio, carbono, sódio e cálcio. (Consulte a tabela periódica.). Com quais desses elementos o cloro forma compostos covalentes?

QUESTÃO 05

Um elemento X, pertencente à família (2A) da tabela periódica, forma ligação química com outro elemento Y da família (7A). Sabendo-se que X não é o Berílio, qual a fórmula do composto formado e o tipo de ligação entre X e Y?

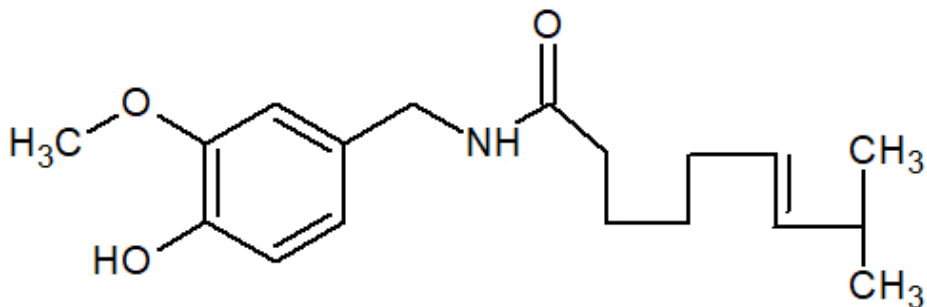
QUESTÃO 06

Localize os elementos abaixo na tabela periódica:

- 1.º período – Família dos metais alcalinos:
- 2.º período – Família dos Gases Nobres:
- 5.º período – Família do Alumínio:
- 3.º período – Família dos Calcogênios:

QUESTÃO 07

A capsaicina, cuja fórmula estrutural simplificada está mostrada abaixo, é uma das responsáveis pela sensação picante provocada pelos frutos e sementes da pimenta-malagueta.



Na estrutura da capsaicina, quais funções orgânicas estão presentes?

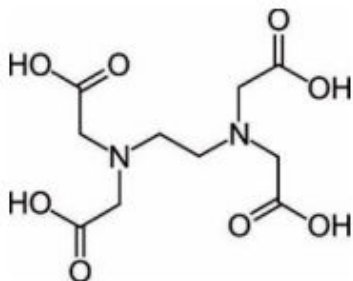
QUESTÃO 08

Dê a fórmula estrutural dos seguintes hidrocarbonetos:

1. Pentano
2. Pent-2-eno
3. 3,3-dimetil-hexano
4. Ciclo propano

QUESTÃO 09

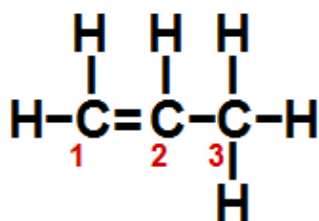
A figura abaixo ilustra a fórmula do ácido etilenodiaminotetraacético (EDTA), composto orgânico com capacidade de se ligar a íons metálicos e agente quelante muito utilizado tanto em laboratório quanto industrialmente.



Classifique a cadeia carbônica acima.

QUESTÃO 10

Em relação à molécula esquematizada abaixo, responda:



- a) Quantas ligações sigma existem?
- b) Qual a sua fórmula molecular?