

QUARTO TESTE: QUÍMICA (2025.1)

Docente: Diego J. Raposo // Discente:

Questão 1.

Considere a molécula do dióxido de carbono (CO_2). Sobre a estrutura de Lewis correta para essa molécula, assinale a alternativa correta:

- a) O átomo de carbono forma duas ligações simples com os átomos de oxigênio.
- b) O carbono fica com 10 elétrons na camada de valência, violando a regra do octeto.
- c) O carbono central forma duas ligações duplas com os oxigênios, completando o octeto.
- d) Um dos oxigênios apresenta uma carga formal negativa na estrutura mais estável.
- e) Os átomos de oxigênio compartilham elétrons entre si.

Questão 2.

A estrutura de Lewis do íon sulfeto de hidrogênio, HS^- , está corretamente representada por:

- a) $\text{H}-\text{S}$, com o enxofre com 6 elétrons de valência e sem carga formal.
- b) $\text{H}-\text{S}$, com o enxofre com três pares de elétrons não ligantes e uma carga negativa.
- c) $\text{H}-\text{S}-\text{H}$, com o enxofre com quatro pares de elétrons e uma carga positiva.
- d) $\text{H}-\text{S}-\text{H}$, com o enxofre sem elétrons não ligantes.
- e) $\text{H}-\text{S}-\text{H}$, com o enxofre com dois pares de elétrons não ligantes e sem carga formal.

Questão 3.

Algumas moléculas e íons podem **violar a regra do octeto**. Qual das espécies abaixo é um exemplo de uma molécula **com número ímpar de elétrons**?

- a) CO_2
- b) NH_4^+
- c) NO
- d) BF_3

- e) SF_6

Questão 4.

A molécula de trifluoreto de boro (BF_3) é conhecida por ser uma exceção à regra do octeto. Qual é a justificativa correta para isso?

- a) O boro compartilha apenas seis elétrons de valência, exibindo octeto incompleto.
- b) O boro possui 10 elétrons na camada de valência, excedendo o octeto.
- c) Os três átomos de flúor compartilham dois elétrons com o boro, completando o octeto deste.
- d) O BF_3 apresenta ressonância com cargas formais distribuídas igualmente.
- e) O boro possui oito elétrons de valência, mas apresenta carga formal negativa.

Questão 5.

Considere o íon sulfato SO_4^{2-} . Sobre sua estrutura de Lewis, é correto afirmar que:

- a) Todos os átomos de oxigênio formam ligações simples com o enxofre.
- b) O enxofre obedece estritamente à regra do octeto.
- c) A estrutura de ressonância mais estável apresenta o enxofre com 10 elétrons na camada de valência.
- d) Existe apenas uma estrutura de Lewis possível para o íon.
- e) O íon apresenta geometria linear e não possui pares de elétrons não ligantes.