

Avaliação Diagnóstica de Química- 3ºAno

Nome: _____

Data: _____

1. Explique o conceito de **entalpia** e sua importância nas reações químicas, distinguindo entre **reações exotérmicas** e **endotérmicas**.

2. Sobre o **processo de oxidação e redução**, é correto afirmar que:

- a) Na oxidação, um átomo ganha elétrons e se torna mais negativo.
- b) A redução é o processo pelo qual um átomo perde elétrons.
- c) Oxidação e redução acontecem sempre de forma simultânea.
- d) Na oxidação, os átomos tornam-se mais estáveis e perdem elétrons.

3. Complete a equação para a reação de **redução do ferro**:



4. Sobre a **química orgânica**, é correto afirmar que:

- a) Os **hidrocarbonetos** são compostos formados exclusivamente por carbono e oxigênio.
- b) Os **alquenos** possuem pelo menos uma ligação tripla entre os átomos de carbono.
- c) A **química orgânica** estuda os compostos do carbono, que podem formar compostos com outros elementos.
- d) **Álcoois** e **fenóis** são compostos inorgânicos que contêm oxigênio.

5. Explique como funciona o **processo de polimerização** e a diferença entre **polimerização por adição** e **por condensação**.

6. Em relação à **química nuclear**, é correto afirmar que:

- a) A **fissão nuclear** é o processo de fusão de núcleos atômicos.
- b) **Fusão nuclear** é o processo pelo qual núcleos atômicos se dividem liberando energia.
- c) A **fissão nuclear** é a divisão de núcleos pesados para formar átomos mais leves.
- d) A **energia nuclear** não pode ser usada para produção de eletricidade.

7. Explique o que é o **pH** e sua importância nas reações ácido-base, incluindo a definição de **ácidos fortes** e **bases fortes**.

8. Sobre o comportamento dos **gases ideais**, qual alternativa é verdadeira?

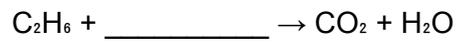
- a) O volume de um gás é independente da temperatura.
- b) A pressão de um gás é inversamente proporcional à sua temperatura.
- c) Os gases ideais seguem a **lei dos gases ideais**, onde o volume e a pressão são



diretamente proporcionais à temperatura.

d) A quantidade de gás em uma reação não afeta seu volume.

9. Complete a equação de reação de **combustão do etano (C₂H₆)**:



10. Explique o processo de **fissão nuclear** e sua aplicação em **reatores nucleares**.



3º Ano - Ensino Médio

1. Resposta esperada: A **entalpia** é a quantidade de energia envolvida em uma reação química. Reações **exotérmicas** liberam energia, geralmente na forma de calor, enquanto as **endotérmicas** absorvem energia, geralmente calor. Ambas as reações seguem o princípio da **conservação de energia**.

2. Alternativa correta: **c)** Oxidação e redução acontecem sempre de forma simultânea.

3. Complete a equação: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$

4. Alternativa correta: **c)** A **química orgânica** estuda os compostos do carbono, que podem formar compostos com outros elementos.

5. Resposta esperada: **Polimerização** é o processo em que monômeros se ligam para formar polímeros.

Polimerização por adição ocorre quando os monômeros, que possuem ligações duplas, se combinam sem a eliminação de outras moléculas.

Polimerização por condensação ocorre quando a ligação dos monômeros resulta na eliminação de uma molécula pequena, como água.

6. Alternativa correta: **c)** A **fissão nuclear** é a divisão de núcleos pesados para formar átomos mais leves.

7. Resposta esperada: O **pH** é uma medida que indica a acidez ou alcalinidade de uma solução. Soluções com pH menor que 7 são **ácidas**, e soluções com pH maior que 7 são **básicas**. Ácidos fortes, como o **HCl**, têm um pH baixo e se dissociam completamente, enquanto bases fortes, como a **NaOH**, têm pH elevado.

8. Alternativa correta: **c)** Os gases ideais seguem a **lei dos gases ideais**, onde o volume e a pressão são diretamente proporcionais à temperatura.

9. Complete a equação: $\text{C}_2\text{H}_6 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$

10. Resposta esperada: A **fissão nuclear** ocorre quando um átomo pesado, como o urânio-235, se divide em núcleos menores, liberando grandes quantidades de energia. Esse processo é utilizado em **reatores nucleares** para a produção de energia elétrica.

