

Avaliação Diagnóstica de Química- 2ºAno

Nome: _____

Data: _____

1. (Associe corretamente os tipos de reação com seus exemplos)

| Tipo de reação | Exemplo |
|---------------------------|---|
| 1. Reação de síntese | () $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$ |
| 2. Reação de decomposição | () $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$ |
| 3. Reação de substituição | () $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ |
| 4. Reação de dupla troca | () $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{AgCl}$ |

2. Complete a equação de reação de **combustão** do metano (CH_4):



3. Explique o que são **reações de oxirredução** (redox) e exemplifique uma reação que ocorre no nosso corpo.

4. Sobre a **lei de conservação de massa**, é correto afirmar que:

- A massa dos reagentes é sempre maior que a massa dos produtos em uma reação química.
- Em uma reação química, a massa total dos reagentes é igual à massa total dos produtos.
- A massa dos produtos é sempre maior que a dos reagentes, pois ocorre um aumento de energia.



d) A **lei de conservação de energia** afirma que a massa pode ser destruída durante uma reação.

5. Explique a diferença entre **reações endotérmicas** e **exotérmicas**, e cite exemplos de cada uma.

6. Associe as leis de **gases ideais** com seus conceitos:

| Lei | Definição |
|----------------------|--|
| 1. Lei de Boyle | () O volume de um gás é diretamente proporcional à sua temperatura. |
| 2. Lei de Charles | () A pressão de um gás é inversamente proporcional ao seu volume. |
| 3. Lei de Avogadro | () O volume de um gás é diretamente proporcional à quantidade de moléculas. |
| 4. Lei de Gay-Lussac | () A pressão de um gás é diretamente proporcional à sua temperatura. |

7. Explique o que são **isótopos** e forneça um exemplo de isótopo comumente usado em datagem.

8. Em relação à **dissociação iônica**, marque a alternativa correta:

- a) Na dissociação de compostos iônicos, os íons são liberados ao se dissolverem em água.
- b) A dissociação iônica ocorre apenas em compostos covalentes.
- c) A água não é capaz de dissolver substâncias iônicas.
- d) Compostos moleculares como o **NaCl** não sofrem dissociação iônica.

9. Explique o processo de **dissociação** de um composto iônico em solução aquosa e cite um exemplo de substância que se dissocia.



10. Sobre a **polaridade das moléculas**, qual é a alternativa correta?

- a) Moléculas **não polares** possuem uma distribuição simétrica de cargas elétricas.
- b) Moléculas **polares** não possuem dipolos.
- c) As moléculas **não polares** formam ligações iônicas.
- d) A água é uma molécula **não polar** e não dissolve compostos iônicos.



2º Ano - Ensino Médio

1. Associação: 1 → () $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$

2 → () $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$

3 → () $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

4 → () $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{AgCl}$

2. Complete a equação: $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

3. Resposta esperada: As **reações de oxirredução** envolvem a transferência de elétrons entre os reagentes. Um átomo ou molécula sofre **oxidação** ao perder elétrons, enquanto outro sofre **redução** ao ganhar elétrons. Um exemplo no corpo humano é a **respiração celular**, onde o oxigênio é reduzido e a glicose é oxidada.

4. Alternativa correta: **b)** Em uma reação química, a massa total dos reagentes é igual à massa total dos produtos.

5. Resposta esperada: **Reações exotérmicas** liberam energia, geralmente na forma de calor, como na combustão.

Reações endotérmicas absorvem energia do ambiente, como a fotossíntese.

6. Associação: 1 → () A pressão de um gás é inversamente proporcional ao seu volume. 2 → () O volume de um gás é diretamente proporcional à sua temperatura.

3 → () O volume de um gás é diretamente proporcional à quantidade de moléculas.

4 → () A pressão de um gás é diretamente proporcional à sua temperatura.

7. Resposta esperada: **Isótopos** são átomos de um mesmo elemento químico, mas com diferentes números de nêutrons, o que resulta em massas atômicas diferentes. Um exemplo é o **carbono-14**, usado no **datamento de fósseis**.

8. Alternativa correta: **a)** Na dissociação de compostos iônicos, os íons são liberados ao se dissolverem em água.

9. Resposta esperada: A **dissociação** ocorre quando compostos iônicos, como o **sal (NaCl)**, se separam em seus íons constituintes ao serem dissolvidos em água. No caso do sal, dissocia-se em **Na⁺** e **Cl⁻**.

10. Alternativa correta: **b)** Os elementos de um mesmo **grupo** possuem o mesmo número de elétrons na camada de valência.

