

# ESCOLA BÁSICA E SECUNDÁRIA C/PE DA CALHETA

## Física e Química A – 10.º Ano

### Ficha de trabalho de iniciação Q2.1 – n.º 3B

Nome: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

#### Unidade 2 / 2.1: Ligação Química

#### 2.1.2. Ligação covalente – Estrutura de moléculas orgânicas e biológicas

1. O composto de fórmula molecular  $C_4H_{10}$  pode ser o:

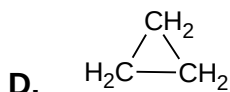
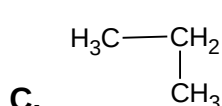
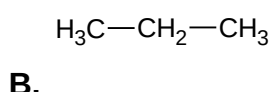
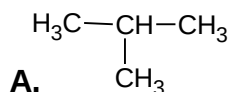
A. Metano

**B. Butano**

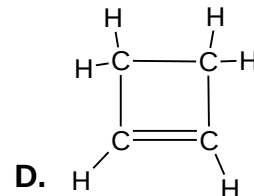
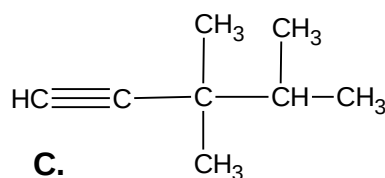
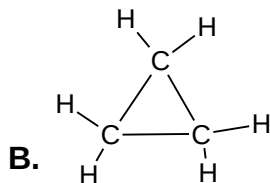
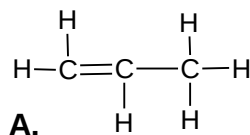
C. Hidrato de carbono

D. Octano

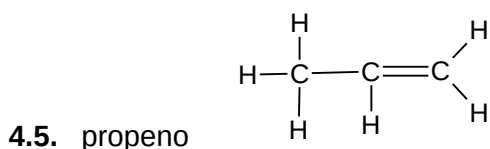
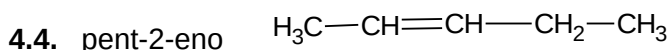
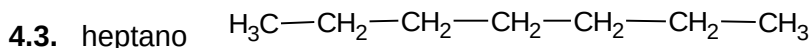
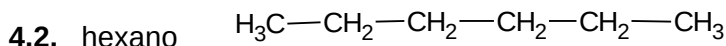
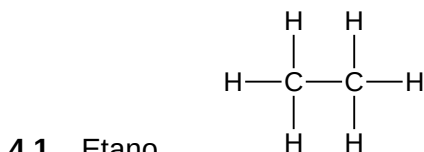
2. Das fórmulas seguintes, quais representam o propano? **Resposta: B, C**

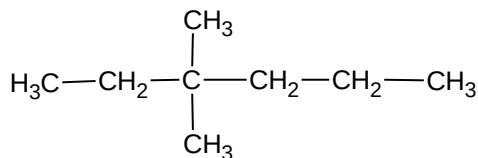


3. Complete as fórmulas de estrutura com os átomos de hidrogénio que faltam de modo a respeitar a regra do octeto.

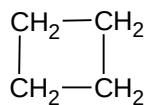


4. Escreva as fórmulas de estrutura dos seguintes hidrocarbonetos:

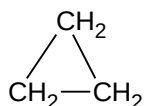




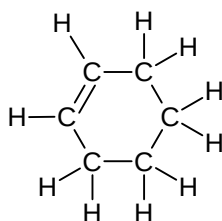
4.6. 3,3-dimetil-hexano



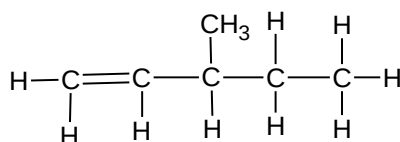
4.7. Ciclobutano



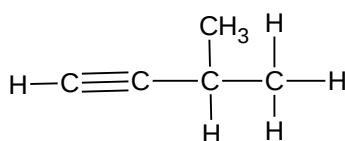
4.8. Ciclopropano



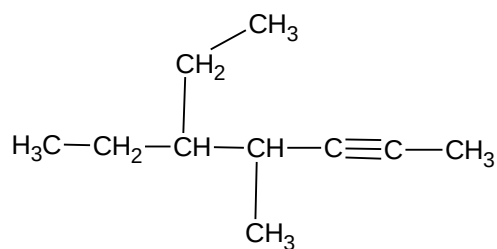
4.9. Ciclohexeno



4.10. 3-metilpent-1-eno

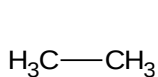


4.11. 3-metilbut-1-ino

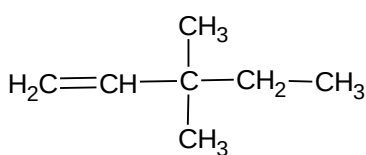


4.12. 5-etil-4-metil-hept-2-ino

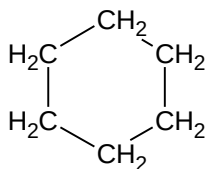
5. Considere as fórmulas de estrutura dos seguintes compostos:



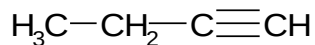
A



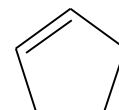
B



C



D



E

5.1. Escreva corretamente os seus nomes.

- A. Etano;
- B. 3,3-dimetilpent-1-eno;
- C. Ciclohexano;
- D. But-1-ino
- E. Ciclopenteno

5.2. Diga quais os compostos cuja cadeia é: saturada e insaturada.

Cadeia saturada: A, C

Cadeia insaturada: B, D, E

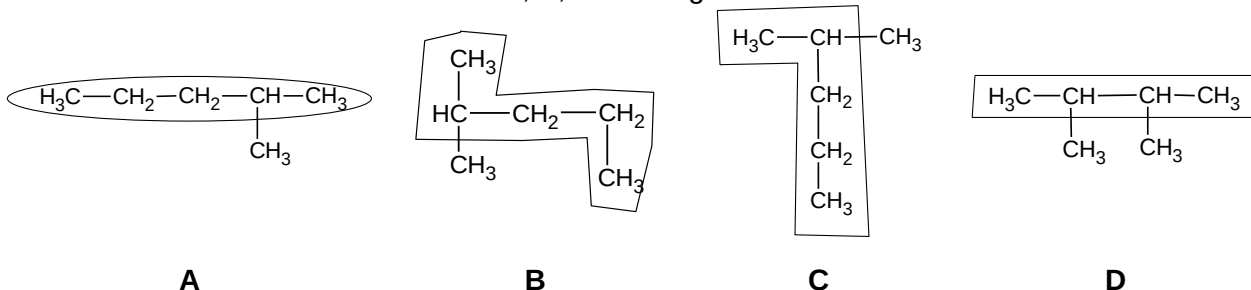
5.3. Diga quais apresentam uma cadeia: linear, ramificada e cíclica.

Cadeia linear: A, D

Cadeia ramificada: B

Cadeia cíclica: C e E

6. Considere as fórmulas de estrutura A, B, C e D seguintes:



6.1. Marque a cadeia principal em todas as fórmulas.

6.2. Qual das representações **não corresponde** ao hidrocarboneto **2-metilpentano**.

Resposta: D

7. Indique o nome dos compostos que se seguem.

7.1.  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$  **propano**

7.2.  $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3$  **propeno**

7.3.  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{H}_2\text{C}=\text{C}-\text{CH}_3 \end{array}$  **2-metilpropeno**

7.4.  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$

**2,3-dimetilbutano**

7.5.  $\begin{array}{c} \text{Cl} \\ | \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{Cl} \end{array}$

**2,2-dicloropropano**

7.6.  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

**hex-3-ino**

7.7. **metilciclopentano**

7.8. **3-etil-2,3,4-trimetil-hexano**

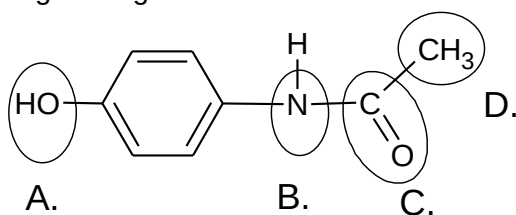
7.9.

**2-fluoropentano**

7.10.  $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$

**3,4-dimetilpent-2-eno**

8. O paracetamol é um fármaco usado no alívio de dores ligeiras e moderadas. A sua fórmula de estrutura é representada na figura seguinte.



- 8.1. Qual dos grupos A, B, C ou D é característico das aminas? **Grupo B**

- 8.2. Identifique o grupo carbonilo e o grupo hidroxilo.

**Grupo carbonilo: C; grupo hidroxilo: A**

- 8.3. Quantos átomos de hidrogénio tem a molécula de paracetamol?

**A. 9**

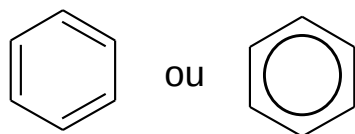
B. 6

C. 8

D. 5

- 8.4. Indique, justificando, se o paracetamol é um composto aromático.

**O paracetamol é um composto aromático porque na sua constituição aparece uma molécula de benzeno. O benzeno é o anel de seis carbono com ligação duplas alternadas e é a base estrutural dos compostos aromáticos a sua representação pode ser**



9. Identifique a que família pertence cada um destes composto químicos.

**Família de compostos**

**Composto químico**

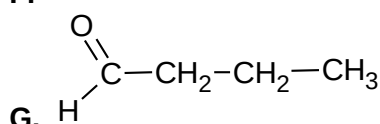
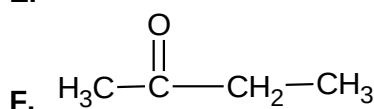
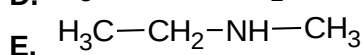
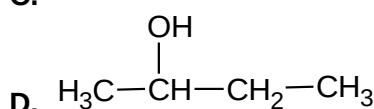
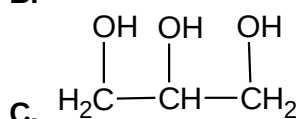
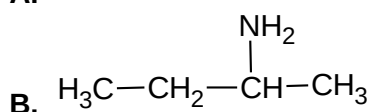
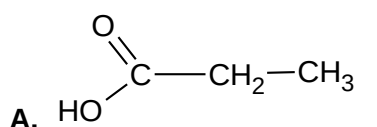
1. Álcool **C, D**

2. Aldeído **G**

3. Cetona **F**

4. Ácido carboxílico **A**

5. Amina **B, E**



10. Indique a afirmação verdadeira e corrija as falsas.

- A. O grupo carboxilo, característico dos ácidos carboxílicos, tem dois átomos de oxigénio e ~~duas~~ **uma** ligações duplas.
- B. O grupo hidroxilo, característico dos álcoois, só pode existir no extremo de uma cadeia carbonada. **pode existir também no meio da molécula**
- C. O grupo carbonilo, característico das cetonas, é constituído por átomos de carbono, oxigénio e ~~hidrogénio~~. **No carbonilo nas cetonas não tem o hidrogénio apenas nos aldeídos.**
- D. O grupo carbonilo, característico dos aldeídos, só pode existir no extremo de uma cadeia carbonada.