TRABALHO EXAME FINAL
3ª série EM
Química – Profª Maria Carolina

TRABALHO EXAME

PARTE I – QUÍMICA ORGÂNICA

1. Explique o que é Química Orgânica e descreva a importância dos compostos de carbono para os seres vivos, a indústria e a sociedade. Apresente cinco exemplos de substâncias orgânicas encontradas no cotidiano e explique suas aplicações.

2. Explique as propriedades do carbono que permitem a formação de uma grande variedade de compostos. Aborde a tetravalência, a capacidade de formar ligações simples, duplas e triplas e a possibilidade de construir cadeias carbônicas.

3. Explique como as cadeias carbônicas podem ser classificadas. Diferencie cadeias abertas e fechadas, saturadas e insaturadas, homogêneas e heterogêneas, normais e ramificadas. Apresente exemplos de cada classificação.

4. Pesquise as principais características dos hidrocarbonetos e explique as diferenças entre alcanos, alcenos, alcinos e hidrocarbonetos aromáticos. Apresente exemplos, fórmulas moleculares e aplicações desses compostos na indústria e no cotidiano.

5. Explique o que são funções orgânicas e descreva as características dos álcoois, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, éteres, aminas e amidas. Para cada função, apresente o grupo funcional, um exemplo de composto e sua aplicação prática.

PARTE II – ISOMERIA

6. Explique o conceito de isomeria e por que substâncias que apresentam a mesma fórmula molecular podem possuir estruturas e propriedades diferentes. Apresente exemplos que demonstrem essa situação.

7. Explique o que é isomeria plana e descreva suas principais classificações: isomeria de cadeia, posição, função, compensação e tautomeria. Apresente exemplos de pares de compostos isômeros, identificando o tipo de isomeria existente em cada caso.

8. Pesquise o que é isomeria espacial e diferencie isomeria geométrica e isomeria óptica. Explique as condições necessárias para a ocorrência de cada tipo e apresente exemplos de compostos que apresentam essas características.

PARTE III – ELETROQUÍMICA

9. Explique o que são oxidação e redução. Descreva como ocorre a transferência de elétrons nessas reações e explique o significado dos termos agente oxidante e agente redutor, apresentando um exemplo de reação de oxirredução.

10. Explique o funcionamento de uma pilha eletroquímica. Descreva as funções do ânodo, do cátodo, da ponte salina e do circuito externo, indicando o sentido do fluxo de elétrons durante o funcionamento da pilha.

11. Pesquise como funciona uma pilha comum ou uma bateria recarregável utilizada em aparelhos eletrônicos. Identifique os principais materiais envolvidos, explique como a energia química é convertida em energia elétrica e discuta os cuidados necessários para o descarte desses dispositivos.

12. Explique o que é eletrólise e diferencie esse processo do funcionamento espontâneo de uma pilha. Apresente uma aplicação industrial da eletrólise e descreva sua importância para a produção ou o tratamento de materiais.

13. Explique o processo de corrosão do ferro e descreva as condições que favorecem a formação da ferrugem. Pesquise métodos de prevenção da corrosão e explique como a galvanização e a proteção por revestimentos podem aumentar a durabilidade dos materiais metálicos.