

- Constante dos Gases Perfeitos

$$R = 2,0 \frac{\text{cal}}{\text{mol} \times \text{K}} = 0,082 \frac{\text{atm} \times \text{L}}{\text{mol} \times \text{K}}$$

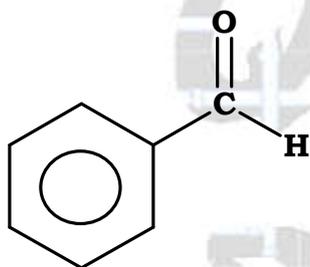
- Pesos atômicos

He - 4,0026

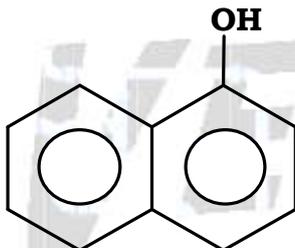
Br - 80

1ª. QUESTÃO

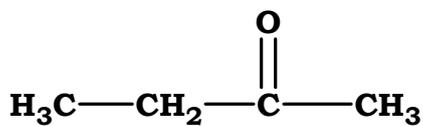
Classifique cada composto, abaixo apresentado por sua fórmula, segundo a função química que representa.

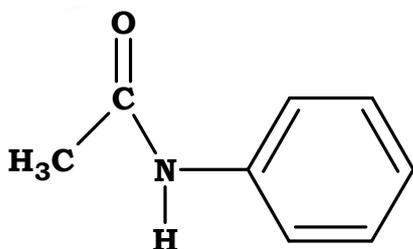
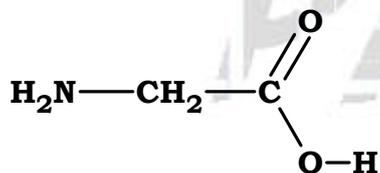
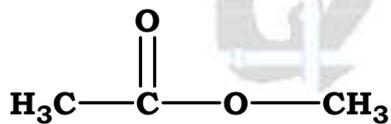
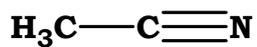
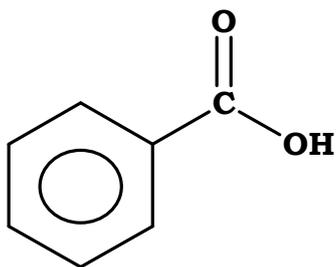
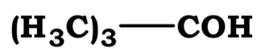






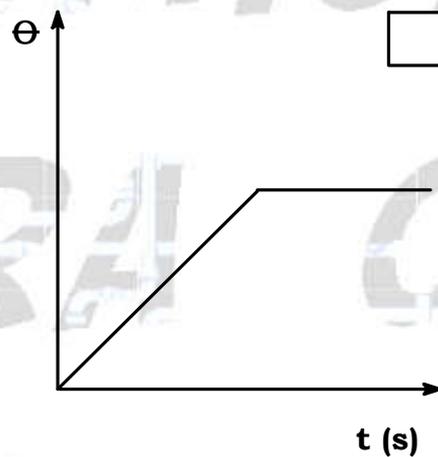
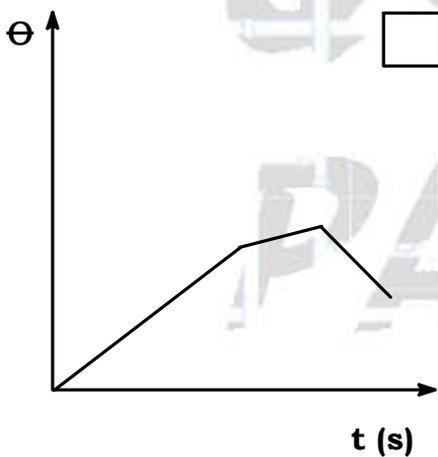
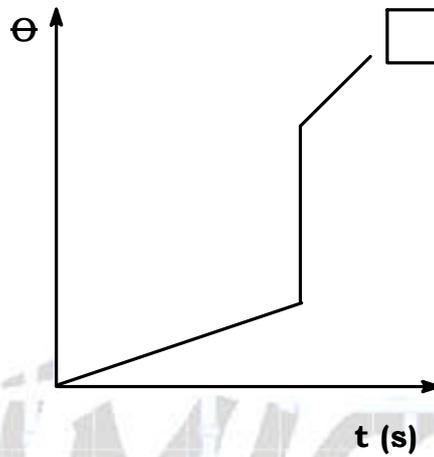
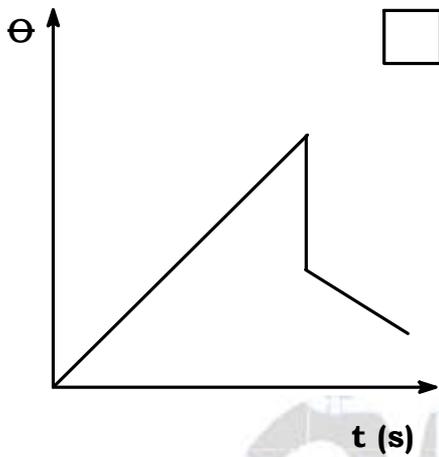






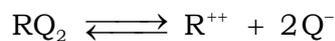
2ª. QUESTÃO

Indique com um X na quadrícula correspondente se algum dos gráficos abaixo (temperatura × tempo, a pressão constante) representa mudança de estado físico. Em caso afirmativo justifique sumariamente.



3ª. QUESTÃO

O equilíbrio da solubilidade para o composto hipotético RQ_2 em água é dado pela seguinte equação:



O produto de solubilidade à temperatura ambiente é $3,2 \times 10^{-11}$.

Calcule o número de moles de RQ_2 que se pode dissolver em 50 mL de água pura.

4ª. QUESTÃO

Os elementos **A**, **B** e **C** têm respectivamente os números atômicos **Z**, **Z + 1** e **Z + 2**. **B** é gás inerte. Responda, justificando sumariamente:

a) Que tipo de ligação haveria entre **A** e **C**? Seria polar?

b) Para um composto $A-X$, onde **X** é um elemento colocado acima de **A** na tabela periódica, que tipo de ligação se esperaria? Seria polar?

5ª. QUESTÃO

A meia vida do Polônio-210 é 138 dias e ele decai para Chumbo-206 emitindo uma partícula Alfa, que se transforma em átomo de Hélio, captando elétrons.

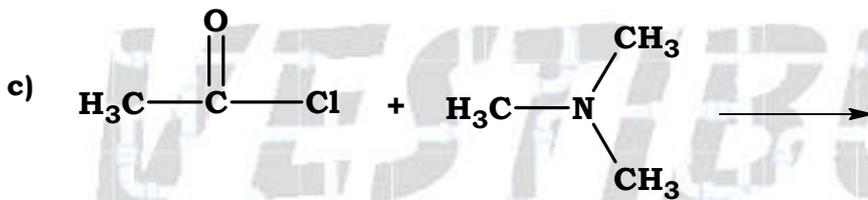
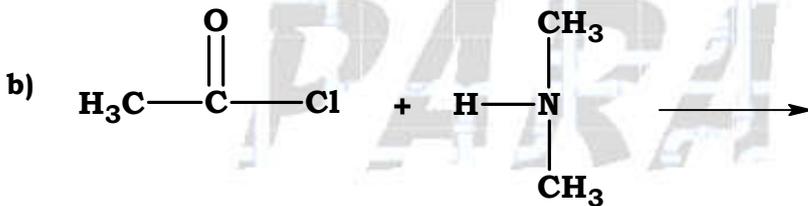
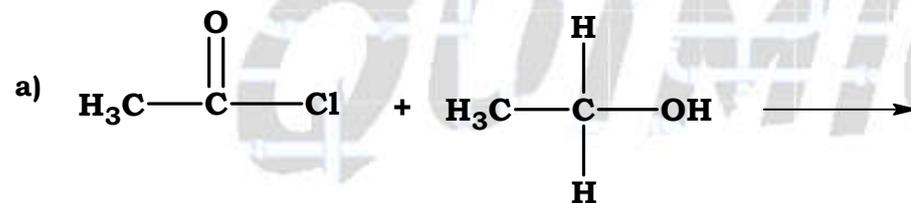
De uma amostra de 1,00 grama de Polônio, após 276 dias, quantos gramas de Chumbo e quantos litros de Hélio medidos nas CNTP terão sido produzidos?

6ª. QUESTÃO

O composto OF_2 é usado para oxidar o HBr dando como produtos Br_2 , HF e H_2O . Equilibre a reação e calcule o número de moles, o número de gramas e o número de moléculas de Br_2 formadas a partir de 9,0 gramas de HBr, supondo rendimento de 90 % e uso de excesso de OF_2 .

7ª. QUESTÃO

Complete as reações abaixo:



8ª. QUESTÃO

O ar num túnel de tráfego intenso deve se continuamente controlado quanto ao seu teor de monóxido de carbono. Uma maneira de fazê-lo é queimar o CO cataliticamente no ar que o contém e medir o acréscimo de temperatura obtido. Qual deve ser a sensibilidade do aparelho de medida usado para detectar uma parte por milhão (volume por volume) de CO no ar? Suponha combustão apenas de ar a 25 °C e uma atmosfera. Os calores de formação do CO e CO_2 são respectivamente -26,42 kcal/mol e -94,05 kcal/mol e a capacidade calorífica do ar nestas condições é de 0,44 cal/1°C.

OBS.: Trabalhar com um litro de ar.

9ª. QUESTÃO

Apreciando a decomposição do éter metílico, segundo a equação



num reator de volume constante e a uma dada temperatura, anotou-se a pressão inicial, devida apenas ao éter metílico, de 300 mmHg. Dez segundos mais tarde a pressão do sistema era de 308,1 mmHg. Calcule o tempo necessário para que o sistema, depois de atingir a pressão de 600 mmHg, alcance a pressão de 608,1 mmHg, com taxa de decomposição referente ao ponto de 50 % decomposto.

10ª. QUESTÃO

São conhecidas três pilhas cujas reações totais são:



e cujos potenciais observados nas condições padrões são, respectivamente, 2,00 V, 0,76 V e 1,10 V.

A partir destes dados, determine os potenciais padrões de oxidação para as semirreações do zinco, do cobre e do bicromato envolvidas, e diga justificando se é espontânea a reação:

