

Questão 1 – Os elementos químicos estão envolvidos em inúmeras aplicações relacionadas ao cotidiano. O gálio é um elemento pouco conhecido, mas é utilizado como substância termométrica em termômetros de quartzo e como material semicondutor associado ao fósforo, arsênio e antimônio, além de estar presente em diodos para laser.

a) Preencha a coluna da tabela abaixo com os respectivos símbolos dos elementos.

Elementos	Número de Prótons
Ga	31
Sb	51
As	33
P	15

b) Preencha a coluna da tabela abaixo com os símbolos dos elementos, relacionando os elementos fósforo, arsênio e gálio com suas respectivas energias de ionização.

Elementos	Energia de Ionização (kJ)
Ga	579
As	947
P	1012

c) Escreva a configuração eletrônica da camada de valência do gálio e do antimônio.

Retificado em 14/12/2011

Gálio	Antimônio
$4s^2, 4p^1$	$5s^2, 5p^3$

d) Escreva a fórmula eletrônica ou fórmula de Lewis para o tricloreto de fósforo. Qual é a geometria dessa molécula?

Fórmula Eletrônica	Geometria
$\begin{array}{ccc} \text{:Cl:} & \text{:P:} & \text{:Cl:} \\ \text{:} & \text{:} & \text{:} \\ \text{:Cl:} & & \text{:Cl:} \\ \text{:} & & \text{:} \\ \text{:Cl:} & & \end{array}$ OU $\begin{array}{c} \text{:Cl:} & \text{:P:} & \text{:Cl:} \\ & & \\ \text{:Cl:} & & \end{array}$	Piramidal

Questão 2 – A água é uma das substâncias mais importantes que se conhece. Há milhões de anos, ela estabelece um ciclo natural, o qual é de fundamental importância para a manutenção da vida.

- a) Relacione as mudanças de estado físico que ocorrem no ciclo da água com os nomes atribuídos a estes processos.

Mudança de Estado Físico	Nome do Processo
Líquido para gasoso	Vaporização ou evaporação
Gasoso para líquido	Condensação
Líquido para sólido	Solidificação
Sólido para líquido	Fusão

- b) A água do mar e a água da chuva são substâncias puras? Justifique sua resposta.

Não. Tanto a água do mar quanto a água da chuva contêm espécies químicas dissolvidas e, portanto, não são substâncias puras.

- c) O que caracteriza uma mistura homogênea e uma mistura heterogênea?

Numa mistura homogênea só é possível visualizar uma fase, enquanto na mistura heterogênea podemos observar mais de uma fase.

- d) Cite um exemplo do nosso cotidiano para mistura homogênea e um exemplo para mistura heterogênea.

Mistura Homogênea	Mistura Heterogênea
Água e álcool	Água e óleo

- e) Utilizando os dados da tabela abaixo, desenhe um cubo de gelo em um copo com água e em um copo com álcool etílico.

	Densidade (g/mL)
Água	1,00
Gelo	0,92
Álcool Etilico	0,80

