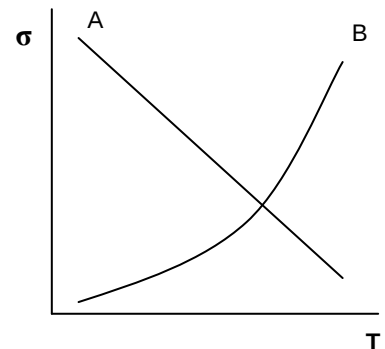


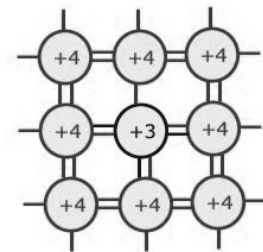
- 1) La figura muestra dos gráficas de variación de la conductividad con la temperatura. Escoger la respuesta correcta que indica a que tipo de material pertenece cada una de ellas.

- a) A para metales y B para semiconductores.
- b) A para aislantes y B para metales.
- c) A para semiconductores y B para metales.
- d) Ninguna es correcta.



- 2) Según la estructura bidimensional mostrada en la figura, ¿de qué tipo de semiconductor se trata?

- a) Semiconductor intrínseco compensado.
- b) Semiconductor extrínseco tipo n.
- c) Semiconductor puro.
- d) Semiconductor dopado tipo p.



- 3) Un semiconductor dopado con impurezas donadoras:

- a) Al aumentar la densidad de electrones en la banda de conducción queda cargado negativamente.
- b) El cristal semiconductor permanece eléctricamente neutro.
- c) Al ionizarse las impurezas donadoras adquiere carga debido a la presencia de iones positivos en la red cristalina.
- d) Cambia su estructura cristalina y se transforma en un material conductor.

- 4) ¿Cuál de estos materiales tiene menor resistividad?:

- a) Semiconductor intrínseco de silicio a temperatura 0 K
- b) Semiconductor de silicio dopado con 10^{16} átomos/cm³ de boro, a temperatura ambiente
- c) Semiconductor de silicio dopado con 10^{14} átomos/cm³ de boro, a temperatura ambiente
- d) Semiconductor intrínseco de silicio a temperatura ambiente.

- 5) Un semiconductor de silicio ($n_i = 1,4 \cdot 10^{10} \text{ cm}^{-3}$; $E_G = 1,79 \cdot 10^{-19} \text{ J}$, $N_C = 2,8 \cdot 10^{19} \text{ cm}^{-3}$) se dopa con 10^{19} cm^{-3} átomos de fósforo a temperatura ambiente ($T = 27^\circ\text{C}$). Podemos decir que:

- a) La energía de Fermi está 0,56 eV por encima de la banda de valencia.
- b) La energía de Fermi se sitúa 0,03 eV por debajo de la banda de conducción.
- c) La energía de Fermi se sitúa 0,2 eV por debajo de la banda de conducción.
- d) La energía de Fermi se acerca un 10 % a la banda de conducción.