

Tema 2

Problema 3. Solución

- a) $1,66 \cdot 10^{24} \text{ g/uma}$
- b) $6,022 \cdot 10^{23} \text{ atomos/g-mol}$

Problema 13. Solución

- a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^7 4s^2$ metal de transición capa d incompleta
- b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ gas inerte capa s y d completa
- c) $1s^2 2s^2 2p^5$ es un halógeno deficiencia de un electrón para llenar la capa p
- d) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ es un alcalino-terreo por tener llena la última capa que es la s
- e) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^2 4s^2$ metal de transición capa d incompleta
- f) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ es un alcalino por tener semillena la última capa s

Problema 13. Solución

$$F_A = \frac{(Z_1 e)(Z_2 e)}{4 \pi \epsilon_0 r^2}$$
$$F_A = \frac{(2 \cdot 1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C})(2 \cdot 1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C})}{4 \pi 10^{-12} \text{ F/m} (1 \cdot 10^{-9} \text{ m})^2}$$
$$F_A = 6,15 \cdot 10^{-10} \text{ N}$$

Problema 16. Solución

- a) Las principales diferencias entre las diversas formas de enlaces primarias son:
 - Iónico - hay atracción electrostática entre iones de carga opuesta.
 - Covalente - hay intercambio de electrones entre dos átomos adyacentes de tal manera que cada átomo asume una configuración electrónica estable.
 - Metálicos - los núcleos de iones cargados positivamente están protegidos de los de alrededor y también "pegados" entre sí por un "mar de electrones de valencia".
- b) El principio de exclusión de Pauli establece que cada estado de electrones no puede contener más de dos electrones. Deben tener giros opuestos.

Problema 18.

$$\% \text{ de carácter iónico} = (1 - e^{-(0,25)(X_A - X_B)^2}) \times 100$$

Solo hay que sustituir los valores de X_A y X_B (electronegatividad de Pauli) obtenidas de la tabla periódica o en la figura 2.7

Problema 21.

- Para el xenón sólido, enlace de Van der Waals ya que el xenón es un gas inerte.

- Para el fluoruro de calcio, enlace de predominantemente iónico (pero con algún carácter covalente) sobre la base de la relación de posiciones de Ca y F en la tabla periódica.
- Para bronce, enlace metálico ya que es una aleación metálica de cobre y estaño, ambos metales.
- Para el telururo de cadmio, enlace es entre iónico y covalente sobre la base de la relación de posiciones de Cd y Te en la tabla periódica. Recordad que cuanto más diferencia de electronegatividad entre ellos más carácter iónico.
- Para la goma, la unión es covalente con algunos Van der Waals.
(El caucho se compone principalmente de carbón y átomos de hidrógeno con enlaces de azufre entre cadenas también covalente)
- Tungsteno es lo mismo que wolframio es un metal de transición por tanto metálico.