

Gener - 2006

Taula periòdica i dissolucions

- (1.5 punts) Indica la resposta correcta:
 - Quan els àtoms s'uneixen compartint electrons formen l'enllaç:
 - Metàl·lic
 - Iònic
 - Covalent
 - En el Sistema Internacional, la concentració d'una solució es mesura normalment en:
 - g/L
 - % de solut.
 - mol/L.
 - Quin o quins dels mètodes següents no serveixen per separar el solut de l'aigua en una solució aquosa?
 - Decantació.
 - Destil·lació.
 - Filtració.
- (1 punt) Classifica els elements següents en metalls i no-metalls: potassi, níquel, seleni, fòsfor, zinc, clor, or, oxigen, mercuri i carboni.
- (1 punt) Assigna les propietats següents als sòlids metàl·lics (M), als sòlids iònics (I), o a les substàncies covalents, segons escaigui:
 - Condueixen el corrent elèctric en estat sòlid.
 - No condueixen el corrent elèctric.
 - Formen sòlids durs, o molt durs.
 - Dissolts en aigua condueixen el corrent elèctric.
 - Són mal·leables i dúctils.
 - Alguns són gasos, a temperatura ambient.
- (1.5 punts) Indica si les substàncies següents són mesclades heterogènies, solucions o substàncies pures:

Aire, aigua amb gas, acer, sorra, sal de cuina, vinagre, alcohol de 96 °C, fum, llautó, sucre, sopa de verdura, butà, aigua destil·lada, un anell d'or.

Mesclades heterogènies	Solucions	Substàncies pures

- (1.5 punts) Calcula quina és la concentració, en g de solut/L de solució, d'una solució obtinguda en dissoldre en aigua 2 g de sucre, fins a obtenir 100 litres de solució. Quina serà la composició d'aquesta solució en tant per

cent en massa si suposem que la densitat de l'aigua és de 1 g/cm^3 ? Raona la resposta.

6. (1.5 punts) A $25 \text{ }^\circ\text{C}$, la solubilitat del nitrat de potassi és de 40 g de solut en 100 g d'aigua:
- Calcula els grams de solut/g de solució d'una solució saturada de nitrat de potassi a $25 \text{ }^\circ\text{C}$.
 - Quin percentatge en massa de KNO_3 conté una solució saturada a $25 \text{ }^\circ\text{C}$?
 - Quina serà la massa total d'una solució saturada, a $25 \text{ }^\circ\text{C}$, de nitrat de potassi en 2 kg d'aigua?
7. (2 punts) Es dissolen 4,04 g de nitrat de potassi (KNO_3) en aigua fins a obtenir 250 cm^3 de solució ($m_{\text{K}} = 39.1 \text{ g/mol}$, $m_{\text{N}} = 14.0 \text{ g/mol}$, $m_{\text{O}} = 16.0 \text{ g/mol}$).
- Calcula la concentració (mol/L) de la solució.
 - A la solució anterior s'afegeix aigua fins a obtenir un volum de 1000 cm^3 . Calcula'n la nova concentració. En quina quantitat de la solució resultant estan continguts 2 g de solut? Expressa el resultat en cm^3 .