

1) Completa el text següent (*escrivint en minúscula*):

La \_\_\_\_\_ (S) d'una \_\_\_\_\_ pura indica la màxima \_\_\_\_\_ de substància (solut) que es pot dissoldre en una quantitat determinada de \_\_\_\_\_ (normalment 100 g d'aigua pura, que equival a \_\_\_\_\_ mL) a una \_\_\_\_\_ (T) fixa.

La \_\_\_\_\_ (c) d'una dissolució indica la \_\_\_\_\_ entre la quantitat de \_\_\_\_\_ i la quantitat de \_\_\_\_\_ de la dissolució.

Quan una dissolució té una concentració (c) igual a la solubilitat (S) del solut es diu que la dissolució és \_\_\_\_\_, però si és major la quantitat del solut es diu que la dissolució és \_\_\_\_\_.

Per a qualsevol valor de concentració menor que la solubilitat de la substància pura que fa de solut es parla, simplement, de \_\_\_\_\_. Quan la dissolució conté poca quantitat de solut, es diu que la dissolució és \_\_\_\_\_, mentre que quan la quantitat de solut és gran (sense arribar al valor de la dissolució saturada), es diu que la dissolució és \_\_\_\_\_.

2) Observa la **taula de solubilitat** de 4 sals (*nitrat de potassi, nitrat de sodi, clorur de potassi i clorur de sodi respectivament*). Respon amb V (veritable) o F (fals) cadascuna de les afirmacions següents:

| Taula de solubilitat de diferents substàncies, expressada en grams de producte dissolt en 100 g d'aigua |    |    |      |    |      |     |      |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|----|------|-----|------|-----|
| T (°C)                                                                                                  | 0  | 10 | 20   | 30 | 40   | 50  | 60   | 70  |
| KNO <sub>3</sub>                                                                                        | 5  | 18 | 30   | 42 | 63   | 85  | 110  | 140 |
| NaNO <sub>3</sub>                                                                                       | 70 | 78 | 85   | 91 | 101  | 111 | 122  | 140 |
| KCl                                                                                                     | 26 | 28 | 32   | 35 | 38   | 41  | 45   | 47  |
| NaCl                                                                                                    | 34 | 35 | 35,5 | 36 | 36,5 | 37  | 37,5 | 38  |

A mesura que augmenta la temperatura, augmenta també el valor de solubilitat.

A temperatura ambient (20°C), la sal més soluble és el nitrat de sodi NaNO<sub>3</sub>.

A 0°C, la sal més insoluble és el nitrat de potassi KNO<sub>3</sub>.

A 0°C, la segona sal més soluble és el KCl.

L'ordre de solubilitat a 10°C és KNO<sub>3</sub> > KCl > NaCl > NaNO<sub>3</sub>.

L'ordre de solubilitat a 50°C és NaNO<sub>3</sub> > KNO<sub>3</sub> > KCl > NaCl.

A 60°C, la sal més insoluble és el nitrat de sodi NaNO<sub>3</sub>.

A 70°C, la solubilitat de les sals clorur de potassi i clorur de sodi s'igualen.

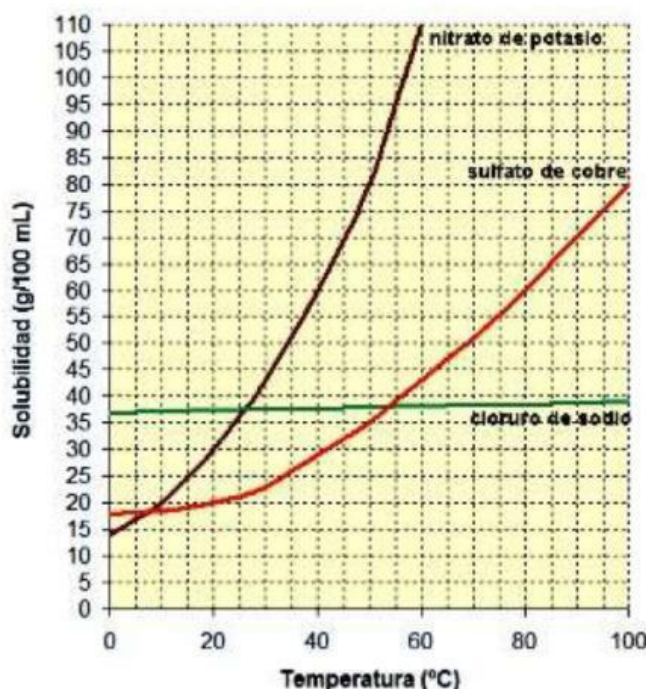
La solubilitat de la sal que menys varia amb la temperatura és la del clorur de sodi NaCl.

A 40°C, la sal més soluble és el clorur de sodi NaCl.

L'ordre de solubilitat a 30°C és KCl < NaCl < KNO<sub>3</sub> < NaNO<sub>3</sub>.

Si es disminueix la temperatura, disminueix el valor de solubilitat de les quatre sals.

3) Observa els gràfics de solubilitat de 3 sals (nitrat de potassi  $\text{KNO}_3$ , sulfat de coure  $\text{CuSO}_4$  i clorur de sodi  $\text{NaCl}$ ). Digues el tipus de dissolució, saturada, sobresaturada o simplement, dissolució que s'obté en preparar les dissolucions següents (*escrivint en minúscula*):



- A 10°C, 20 g de  $\text{KNO}_3$  en 100 mL d'aigua.
- A 10°C, 20 g de  $\text{NaCl}$  en 100 mL d'aigua.
- A 20°C, 20 g de  $\text{CuSO}_4$  en 100 mL d'aigua.
- A 20°C, 30 g de  $\text{KNO}_3$  en 100 mL d'aigua.
- A 20°C, 50 g de  $\text{NaCl}$  en 100 mL d'aigua.
- A 50°C, 20 g de  $\text{NaCl}$  en 100 mL d'aigua.
- A 50°C, 100 g de  $\text{KNO}_3$  en 100 mL d'aigua.
- A 60°C, 110 g de  $\text{KNO}_3$  en 100 mL d'aigua.
- A 70°C, 50 g de  $\text{CuSO}_4$  en 100 mL d'aigua.
- A 70°C, 30 g de  $\text{CuSO}_4$  en 100 mL d'aigua.
- A 100°C, 80 g de  $\text{CuSO}_4$  en 100 mL d'aigua.
- A 100°C, 35 g de  $\text{NaCl}$  en 100 mL d'aigua.

4) a) Del gràfic de solubilitat del sulfat de coure  $\text{CuSO}_4$ , completa la taula següent (*desena acabada en 0*):

| dissolvent | 10  | 20 | 30 | 40 | 50  | 60 | 70  | 80 | 90  | 100 | T (°C) |
|------------|-----|----|----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|--------|
| 100 mL     | 18  |    | 24 | 30 |     | 43 |     |    |     |     | g      |
| 1 L        | 180 |    |    |    | 350 |    | 500 |    | 700 |     | g      |

b) Respon amb V (veritable) o F (fals) cadascuna de les afirmacions següents:

Si es vol dissoldre més de 35 g de solut en 100 mL d'aigua, cal escalfar a temperatures superiors a 50°C.

Si es vol preparar 100 mL d'una dissolució saturada a temperatura ambient, cal dissoldre 20 g.

Si es vol preparar 1 L d'una dissolució saturada a 50°C, cal dissoldre 350 g.

Si es vol preparar 200 mL d'una dissolució saturada a temperatura ambient, cal dissoldre 50 g.

Si es vol preparar 1 L d'una dissolució saturada a 40°C, cal dissoldre 30 g.

Si es vol preparar 200 mL d'una dissolució saturada a 80°C, cal dissoldre 120 g.

A 30°C, si s'afegeixen 30 g de solut en 100 mL d'aigua, s'obtindrà una dissolució saturada.

A 40°C, si s'afegeixen 30 g de solut en 100 mL d'aigua, s'obtindrà una dissolució concentrada.

A 60°C i en 100 mL, 60 g de solut no es dissoldran del tot.

Per dissoldre, en 100 mL, els 60 g de solut anterior caldrà escalfar fins a 70°C.