

إجابات أسئلة مراجعة الدرس الأول

تصنيف المحاليل

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: أوضح الفرق بين المخاليل المتجانسة وغير المتجانسة.

المخلوط المتجانس يتكون من مادتين أو أكثر لا يحدث بينهما تفاعل كيميائي حيث تنتشر جسيمات المذاب بشكل منتظم ومتماثل في جميع أنحاء المذيب.

يتكون المخلوط غير المتجانس من مادتين أو أكثر من المواد النقية لا تمتزج مكوناتها امتزاجاً تاماً حيث تحتفظ كل منها بخصائصها الكيميائية وتبقى في المخلوط متميزة عن غيرها من المكونات.

السؤال الثاني:

أوضح المقصود بكل من الآتي: المخلوط الغروي، المخلوط المعلق، الذائبة.

المخلوط الغروي: مخلوط غير متجانس يتكون من جسيمات تنتشر أو تتشتت خلال مادة أخرى تسمى وسط الانتشار، ويتراوح قطر جسيمات المخلوط الغروي بين (1 nm - 1000 nm).

المخلوط المعلق: مخلوط غير متجانس تمتزج مكوناته مع بعضها بعضاً وتتوزع على نحو غير منتظم في اجزائه، ويتميز بكون حجم جسيماته التي يزيد قطرها على (1000 nm)

الذائبة: أكبر كتلة من المذاب التي يمكن أن تذوب في 100 g من المذيب (الماء) عند درجة حرارة معينة. أو كمية المذاب اللازمة لعمل محلول مشبع للمذاب في 100 g من الماء عند درجة حرارة معينة.

السؤال الثالث:

يبين الجدول الآتي أربعة غازات وكتلها المولية عند الظروف نفسها من الضغط ودرجة الحرارة. أحدد الغاز الذي له أعلى ذائبية في الماء. أبرر إجابتي.

Cl_2 ؛ لأن كتلته المولية هي الأكبر.

السؤال الرابع:

أستخدم الأرقام. بالرجوع إلى الشكل (7) أحسب كتلة $Pb(NO_3)_2$ اللازمة لتحضير محلول مشبع منه في $250\text{ g H}_2\text{O}$ عند درجة حرارة 20°C ذائبة $Pb(NO_3)_2$ عند 20°C تساوي $56.5\text{ g}/100\text{ g H}_2\text{O}$ تقريباً.
كتلة $Pb(NO_3)_2$ اللازمة =

$$m = 56.5 \times 250/100$$

$$m = 141.24\text{ g}$$

السؤال الخامس:

أستخدم الأرقام. ذائبة غاز ما في الماء عند 0°C وضغط جزئي 1 atm تساوي 3.6 g/L ، أحسب الضغط اللازم للحصول على محلول يحتوي 9.5 g/L من الغاز نفسه عند درجة الحرارة نفسها.

$$3.61 = 9.5P_2$$

$$S_1P_1 = S_2P_2$$

$$P_2 = 2.64\text{ atm}$$

السؤال السادس:

أختار الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الآتية:

1- إحدى العبارات الآتية يعبر عن عملية إذابة ملح كلوريد البوتاسيوم KCl في الماء:

أ- انفصال الأيونات عن بلورة الملح وإحاطتها بجزيئات الماء.

ب- تفاعل أيونات الملح مع الماء.

ج- تجاذب جزيئات الماء مع الأيونات في بلورة الملح دون أن تتسبب في انفصالها.

د- انصهار أيونات الملح في المحلول.

2- المادة التي تعد مثلاً على المخلوط الغروي:

أ- الهواء.

ب- الدهان.

ج- السبائك .

د- الكحول الطبي.

3- أحد المواد الآتية أكثر ذائبية في البنزين C_6H_6 :

أ- CH_3OH

ب- $HCOOH$

ج- C_6H_{14}

د- CH_2OHCH_2OH

4- أحد المحاليل المائية متساوية التركيز الآتية أكثر توصيلاً للتيار الكهربائي:

أ- CH_3COONa

ب- $Al(NO_3)_3$

ج- $AgCl$

د- CH_3CH_2OH

5- أضيف 50 g من ملح كلوريد الصوديوم $NaCl$ إلى 100 g H_2O عند درجة حرارة $50^\circ C$. وبعد تحريك المحلول جيداً ترسبت كمية من الملح في قاع الوعاء، تم ترشيح المحلول وتجفيف الملح المترسب وكانت كتلته 13 g، فإن ذائبية $NaCl$ عند $50^\circ C$ في 100 g H_2O تساوي (g):

أ- 13

ب- 37

ج- 50

د- 63