

أسئلة المحتوى وإجاباتها

تصنيف المحاليل

تجربة استهلاكية صفحة (53):

خصائص المحاليل

التحليل والاستنتاج:

1- أقرن أي المحاليل في الكؤوس تبدو متجانسة؟

- محلول بيرمنغنات البوتاسيوم في الماء يبدو متجانسًا لأنه يذوب تمامًا مكونًا محلولًا ذا لون موحد.
- محلول كربونات الكالسيوم في الماء يبدو غير متجانس لأنه مسحوق لا يذوب بالكامل في الماء ويمكن رؤية جزيئاته معلقة.
- الحليب السائل يبدو متجانسًا ظاهريًا، ولكنه في الحقيقة معلق غروي.

2- أقرن أي المحاليل في الكؤوس بقيت المادة على ورق الترشيح بعد عملية الترشيح؟

- كربونات الكالسيوم ستبقى على ورقة الترشيح لأنها مادة صلبة غير قابلة للذوبان.
- بيرمنغنات البوتاسيوم لن تترك أي بقايا على ورقة الترشيح لأنها تذوب تمامًا في الماء مكونة محلولًا حقيقيًا يمر عبر المسام.
- الحليب السائل قد يترك بعض الرواسب أو الجزيئات الدقيقة على ورقة الترشيح، وذلك لأنه غروي ويحتوي على جزيئات أكبر من جزيئات المحلول الحقيقي، ولكنها أصغر من جزيئات المعلق.

3- أقرن أي المحاليل في الكؤوس يمرر الضوء وأيها لا؟

- محلول بيرمنغنات البوتاسيوم في الماء (المحلول الحقيقي) يمرر الضوء بشكل واضح، حيث يمكن رؤية مسار الضوء بوضوح (ظاهرة تندال لا تحدث أو تكون ضعيفة جدًا).
- محلول كربونات الكالسيوم في الماء (المعلق) لا يمرر الضوء بوضوح، وقد يحجب الضوء أو يشتته بشكل كبير بسبب حجم الجزيئات الكبيرة.
- الحليب السائل (الغروي) يمرر الضوء مع تشتت، حيث تظهر ظاهرة تندال بوضوح، مما يعني أن مسار الضوء يكون مرئيًا بسبب تشتت الضوء بواسطة

الجزئيات الغروية المعلقة.

الشكل (7) صفحة (59):

أثر التغير في درجة الحرارة على ذائبية بعض الأملاح.

°C أحدد الملح الأكثر ذائبية والملح الأقل ذائبية على درجة حرارة 10

• NaNO_3 الأكثر ذائبية:

• KClO_4 الأقل ذائبية:

أتحقق صفحة (60):

NaCl ما مقدار ذائبية ملح كلوريد الصوديوم في الماء عند درجة 50°C ؟

H_2O 37 g/100 g تقريباً

أفكر صفحة (60):

KCl ما أكبر كمية من كلوريد البوتاسيوم يمكن أن تذوب في 250 g ماء عند درجة حرارة 80°C ؟

KCl ذائبية: $52 \text{ g/100 g H}_2\text{O}$

KCl كتلة في $250 \text{ g H}_2\text{O}$ =

$$52 \times 250 / 100 = 133 \text{ g}$$

أتحقق صفحة (61):

أصنف المركبات الآتية إلى ذائبة وغير ذائبة:

AgCl , BaSO_4 , CH_3COONa , AgNO_3

• CH_3COONa , AgNO_3 ذائبة:

• AgCl , BaSO_4 غير ذائبة:

أفكر صفحة (62):

لماذا يختلف طعم ماء الشرب عند تسخينه؟

يعود الطعم المستساغ لماء الشرب بسبب احتواء الماء على كمية من غاز الأكسجين المذاب فيه.

وبارتفاع درجة حرارة الماء تقل ذائبية غاز الأكسجين ويغادر الماء مسبباً تغيراً في الطعم.

الشكل (8) صفحة (62):

أثر درجة الحرارة في ذائبية بعض الغازات.

$^{\circ}\text{C}$ أرتب الغازات في الشكل وفق ذائبيتها في الماء عند درجة حرارة 20



ويعتمد ذلك على الكتلة المولية.

أفكر صفحة (63):

O_2 أفسر: ذائبية غاز الأكسجين أعلى من ذائبية غاز النيتروجين N_2 عند الضغط نفسه.

O_2 لأن الكتلة المولية لغاز الأكسجين أكبر من الكتلة المولية للنيتروجين N_2 .

أتحقق صفحة (64):

g/L إذا كانت ذائبية غاز ما 0.15 عندما يكون ضغطه الجزئي 1.02 atm، فكم تصح ذائبيته عند ضغط جزئي 2.10 atm علماً أن درجة الحرارة ثابتة.

$$S_2P_2 = S_1P_1$$

$$S_2 = 0.31 \text{ g/L}$$

$$S_{22.1} = 0.151.02$$