



۱- هرچه تعداد مول‌های در محلول آبی مس (II) سولفات، باشد، رنگ محلول به نزدیک تر خواهد بود.

- ۱) حلال - کم تر - بی رنگ ۲) حلال - بیش تر - آبی ۳) حل شونده - کم تر - آبی ۴) حل شونده - بیش تر - آبی

۲- کدام گزینه صحیح است؟

۱) خواص محلول‌ها فقط به خواص حلال و حل شونده بستگی دارد.

۲) نسبت جرم حلال به جرم حل شونده در محلول‌های غلیظ تر، کوچک تر است.

۳) حل شونده جزئی از محلول است که شمار مول‌های آن بیشتر است.

۴) آب آشامیدنی فاقد هر نوع یون و ذرات معلق است.

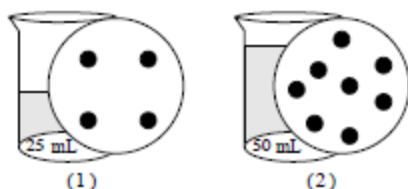
۳- در ۴۰ گرم، محلول آبی ۱۵ درصد جرمی سدیم کلرید، چند گرم از این نمک وجود دارد؟

- ۱) ۴ ۲) ۶ ۳) ۱۰ ۴) ۱۲

۴- واحدهای بیان شده در کدام گزینه به تقریب معادل $1 ppm$ است؟ (چگالی آب دریا را $1 kg \cdot L^{-1}$ در نظر بگیرید.)

- ۱) گرم در یک میلی‌لیتر آب دریا ۲) میلی‌گرم در یک لیتر آب دریا ۳) میلی‌گرم در هزار لیتر آب دریا ۴) گرم در یک لیتر آب دریا

۵- اگر در محلول ۱ و ۲، هر ذره حل شده هم‌ارز ۱ مول باشد، کدام مطلب، درست است؟



۱) غلظت مولی دو محلول با هم برابر است.

۲) غلظت مولی محلول ۱، برابر ۴ مول بر لیتر است.

۳) غلظت مولی محلول ۲، بیشتر از غلظت مولی محلول ۱ است.

۴) اگر این دو محلول با هم مخلوط شوند، غلظت محلول به دست آمده، کمتر از محلول ۲ است.

۶- اگر درصد جرمی محلول کلسیم برمید ۴۸ درصد باشد، برای تهیه $80 g$ از این محلول به چند مول از این ماده نیاز است؟

$$(Ca = 40, Br = 80 g \cdot mol^{-1})$$

- ۱) ۰٫۰۹۶ ۲) ۰٫۱۹۲ ۳) ۲۸٫۴ ۴) ۷۶٫۸

۷- برای تهیه محلول ۲۰ درصد جرمی پتاسیم کلرید در آب، چند گرم از این ماده را باید در ۸۰ گرم آب حل کرد؟

- ۱) ۴۰ ۲) ۱۰ ۳) ۲۵ ۴) ۲۰

۸- برای بیان ساده‌تر غلظت محلول‌های از کمیتی به نام قسمت در میلیون استفاده می‌شود که معادل است.

۱) بسیار رقیق - $10^2 \times$ درصد جرمی $ppm =$

۲) بسیار رقیق - $10^{-2} \times$ درصد جرمی $ppm =$

۳) رقیق - $10^2 \times$ درصد جرمی $ppm =$

۴) رقیق - $10^{-2} \times$ درصد جرمی $ppm =$

۹- کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

محلول، مخلوطی از دو یا چند ماده است که حالت فیزیکی و ترکیب شیمیایی محلول در سرتاسر آن، می‌باشد.

- ۱) همگن - متفاوت ۲) همگن - یکسان ۳) ناهمگن - یکسان ۴) ناهمگن - متفاوت

۱۰- در ۵۰۰ میلی‌لیتر محلول ۲ مولار $Al(NO_3)_3$ چند مول یون NO_3^- موجود است؟

- ۱) ۰٫۲ ۲) ۰٫۳ ۳) ۰٫۴ ۴) ۰٫۶