

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: نمونه سوال انحلال پذیری

نام دبیر: خانم ارشادی



علوی دخترانه مرکز

۱- انحلال پذیری نمکی در دو دمای $10^{\circ}C$ و $80^{\circ}C$ به ترتیب $30g$ و $50g$ است. اگر $120g$ گرم از این محلول را از دمای $80^{\circ}C$ تا دمای $10^{\circ}C$ سرد کنیم، چند گرم نمک رسوب می کند؟

۲- جملات زیر را با حذف گزینه نادرست کامل کنید.

الف) سنگ کلیه در بیشتر موارد نمک های $\frac{\text{سدیم دار}}{\text{کلسیم دار}}$ هستند و در افرادی که به تشکیل سنگ کلیه مبتلا هستند مقدار این سنگ ها در ادرار از انحلال پذیری

آنها $\frac{\text{کمتر}}{\text{بیشتر}}$ است.

ب) هرچه شیب نمودار انحلال پذیری بیشتر باشد، تأثیر دما بر انحلال پذیری آن ماده $\frac{\text{کمتر}}{\text{بیشتر}}$ است.

پ) اگر مقدار حل شونده در $100g$ آب بین 10 تا 1 گرم باشد، ماده $\frac{\text{کم محلول}}{\text{نامحلول}}$ است.

ت) انحلال پذیری $\frac{NaCl}{KCl}$ در آب وابستگی کمتری به دما دارد.

ث) انحلال پذیری $\frac{NaNO_3}{Li_2SO_4}$ در آب با افزایش دما کاهش می یابد.

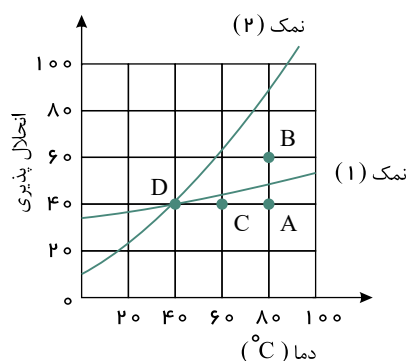
۳- اگر $54.5g$ گرم از یک محلول را حرارت دهیم و جرم نمک خشک باقی مانده برابر با $4.5g$ گرم باشد قابلیت انحلال پذیری این نمک را در دمای مورد نظر به دست آورید؟

۴- با توجه به نمودار عبارت زیر را کامل کنید.

در دمای $80^{\circ}C$ نقطه (A/B) برای نمک (۱) نمایانگر یک محلول فراسیر شده و برای نمک (۲) نشان دهنده یک محلول (سیر شده / سیر نشده) است. تأثیر دما بر انحلال پذیری نمک (۲) (کمتر / بیشتر) است.

در دمای (صفر / 40) درجه سلسیوس، انحلال پذیری دو نمک با یکدیگر برابر است.

در کل با افزایش دما، انحلال پذیری دو نمک (زیاد / کم) می شود.



۵- اگر $190g$ گرم سدیم نیترات را در دمای 25° درون $200g$ گرم آب بریزیم، پس از تشکیل محلول سیر شده:

آ) چند گرم محلول به دست می آید؟

ب) چند گرم سدیم نیترات در ته ظرف باقی می ماند؟

۶- جملات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

الف

اگر انحلال پذیری ماده ای در آب $25^{\circ}C$ ، بین 10 تا 1 گرم حل شونده در $100g$ گرم آب باشد، به آن ماده می گوئیم.

ب

آمارها نشان می دهد که نزدیک به درصد از جمعیت کشورمان از سنگ کلیه رنج می برند.

پ

با افزایش دما، انحلال پذیری لیتیم سولفات می یابد.



ت

منحنی انحلال پذیری اغلب ترکیب‌های یونی در آب است.

ث

همه نقاط روی نمودار انحلال پذیری، نشان‌دهنده یک محلول در آن دما هستند.

ج

هر ترکیبی که ضریب دمای آن در معادله انحلال پذیری بزرگ‌تر باشد، تأثیر دما بر آن است.

۷- انحلال پذیری دو ماده فرضی A و B در دماهای مختلف به صورت زیر است. با توجه به آنها به موارد زیر پاسخ دهید:

۶۰	۴۰	۲۰	۰	$\theta(^{\circ}C)$	۳۰	۲۰	۱۰	۰	$\theta(^{\circ}C)$
۳۹	۳۳	۲۷	۲۱	$S\left(\frac{g_B}{100g_{H_2O}}\right)$	۳۸	۳۶	۳۴	۳۲	$S\left(\frac{g_A}{100g_{H_2O}}\right)$

الف) معادله انحلال پذیری دو ماده A و B را به دست آورید.

ب) در کدام دما انحلال پذیری این دو ماده در ۱۰۰ گرم آب با یکدیگر برابر است؟

پ) تغییرات دما بر انحلال پذیری کدام ماده مؤثرتر است؟

۸- با توجه به جدول انحلال پذیری - دما برای نمک سدیم نیترات، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

$\theta(^{\circ}C)$	۰	۱۰	۲۰	۳۰
$S\left(\frac{gNaNO_3}{100g_{H_2O}}\right)$	۷۲	۸۰	۸۸	۹۶

آ. معادله‌ای برای انحلال پذیری $NaNO_3$ بر حسب دما بنویسید.

ب. در دمای $50^{\circ}C$ انحلال پذیری $NaNO_3$ را حساب کنید.

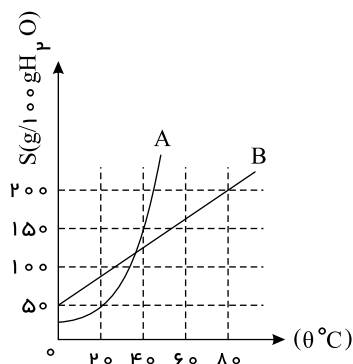
۹- با توجه به جدول انحلال پذیری - دما برای نمک نقره نیترات،

الف. معادله‌ای برای انحلال پذیری $AgNO_3$ بر حسب دما بنویسید.

دما ($^{\circ}C$)	۰	۲۰	۴۰
$s\left(\frac{gAgNO_3}{100g_{H_2O}}\right)$	۱۲۲	۲۱۶	۳۱۰

ب. انحلال پذیری $AgNO_3$ در دمای $30^{\circ}C$ چقدر است؟

۱۰- با توجه به معلومات خود در زمینه محلول‌ها به سؤالات زیر جواب دهید.



الف) انحلال پذیری کدام نمک (A یا B) بستگی دمایی بیشتری دارد؟

ب) معادله انحلال پذیری نمک B که معادله یک خط راست است را بنویسید.

پ) ۱۵۰ گرم محلول سیر شده از نمک B از دمای ۸۰ درجه سلسیوس تا دمای ۵۰ درجه سلسیوس سرد می‌شود، چند گرم نمک ته‌نشین می‌شود؟



۱۱- با توجه به اطلاعات زیر که از نمودار انحلال پذیری سدیم نیترات به دست آمده است:

(آ) معادله‌ای برای انحلال پذیری سدیم نیترات در آب بر حسب دما بیابید.

(ب) انحلال پذیری سدیم نیترات را در دمای $70^{\circ}C$ پیش بینی کنید.

$\theta(C^{\circ})$	۰	۱۰	۲۰	۳۰
$S\left(\frac{gNaNO_3}{100gH_2O}\right)$	۷۲	۸۰	۸۸	۹۶

۱۲- اگر معادله انحلال پذیری دو نمک سدیم نیترات و پتاسیم کلرید مطابق زیر باشد، به سوالات مطرح شده پاسخ دهید.

$$S_{NaNO_3} = 0,8\theta + 72 \frac{g}{100gH_2O}$$

$$S_{KCl} = 0,3\theta + 27 \frac{g}{100gH_2O}$$

تأثیر دما بر انحلال پذیری این دو ماده را مقایسه کنید.

الف

توضیح دهید چرا در هر دمایی، انحلال پذیری سدیم نیترات بیشتر از پتاسیم کلرید است؟

ب