



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری:

نام آزمون: بی نام

نام دبیر: خانم ارشادی

تاریخ آزمون:

۱ در ۴۰۰ میلی لیتر محلول آمونیوم دی کرومات $۰,۲۶$ مولار، چند مول ماده حل شونده وجود دارد؟

۲ در $۲L$ محلول پتاسیم هیدروکسید مقدار $۱۱,۲g$ حل شونده موجود است. غلظت مولار KOH را در محلول حساب کنید.

$$(1\text{ mol } KOH = 56\text{ g } KOH)$$

۳ در ۲۵ میلی لیتر محلول ۳۴ درصد جرمی آمونیاک با چگالی $۰,۹۸g \cdot mL^{-1}$ چند مول آمونیاک وجود دارد و این محلول چند مولار است؟
(گزینه ها را از راست به چپ بخوانید.)
($H = 1, N = 14 : g \cdot mol^{-1}$)

۱۹,۶, ۰,۵۲ ۴

۱۵,۷, ۰,۵۲ ۳

۱۹,۶, ۰,۴۹ ۲

۱۵,۷, ۰,۴۹ ۱

۴ غلظت یون کلسیم برابر ۱۳۶۰ میلی گرم در یک کیلوگرم از یک نمونه آب است. درصد جرمی و غلظت مولار این یون، به ترتیب از راست به چپ، کدام اند؟ ($d_{\text{محلول}} = 1g \cdot mL^{-1}$ و $Ca = 40g \cdot mol^{-1}$)

$1,۲۵ \times 10^{-3}, ۱۳,۶$ ۴

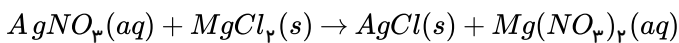
$۰,۳۴, ۱۳,۶$ ۳

$۰,۱۲۵ \times 10^{-3}, ۰,۱۳۶$ ۲

$۰,۰۳۴, ۰,۱۳۶$ ۱

۵ ۵۰ میلی لیتر محلول که دارای $۰,۰۲$ مول نقره نیترات است با چند گرم $MgCl_2$ واکنش کامل می دهد؟

(از انحلال پذیری رسوب صرف نظر و معادله موازنه شود. ($N = 14, Mg = 24, Cl = 35,5, Ag = 107; g \cdot mol^{-1}$))



$۰,۶۴$ ۴

$۰,۷۴$ ۳

$۰,۸۵$ ۲

$۰,۹۵$ ۱

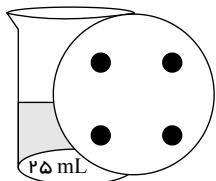
۶ اگر در محلول (۱) و (۲)، هر ذره حل شده هم ارز ۱ مول باشد، کدام مطلب، درست است؟

۱ غلظت مولی دو محلول با هم برابر است.

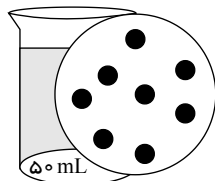
۲ غلظت مولی محلول (۱)، برابر ۴ مول بر لیتر است.

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.



(۱)



(۲)

۷ چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

• غلظت محلول $۰,۰۱$ درصد جرمی یک نمک در آب، برابر ۱۰۰ ppm است.

• اکسیژن و آب، از اجزای مشترک موجود در هوای پاک و سرم فیزیولوژی اند.

• نسبت شمار اتم های سازنده آمونیوم کربنات به آلومینیوم سولفات، به تقریب برابر $۰,۸$ است.

• اگر $۱,۲$ تن آب دریا با درصد جرمی $۰,۲۷$ ، در یک مخزن بخار شود، ۳۲۴ کیلوگرم از نمک های بدون آب باقی می ماند.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۸ اگر $۰,۵$ مول پتاسیم هیدروکسید در ۱۱۲ گرم آب مقطر حل شود، درصد جرمی پتاسیم هیدروکسید و غلظت مولی تقریبی محلول، به ترتیب از

راست به چپ کدام است؟

(از تغییر حجم آب چشمپوشی شود، ($d_{\text{محلول}} = 1g \cdot mL^{-1}, H = 1, O = 16, K = 39 : g \cdot mol^{-1}$))

$۴,۴۶, ۲۰$ ۴

$۳,۵۸, ۲۰$ ۳

$۵,۴۳, ۱۸$ ۲

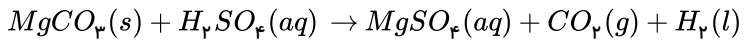
$۴,۶۴, ۱۸$ ۱



۹ غلظت یون سدیم در یک نمونه آب دریا برابر 10600 ppm است. اگر چگالی این نمونه آب برابر 1.05 g.mL^{-1} باشد، غلظت تقریبی یون سدیم در آن، چند مولار است؟
($Na = 23 : \text{g.mol}^{-1}$)

- ① ۰٫۲۳ ② ۰٫۳۶ ③ ۰٫۴۸ ④ ۰٫۶۵

۱۰ ۱۰ میلی لیتر محلول سولفوریک اسید با ۲۱۰ میلی گرم منیزیم کربنات واکنش کامل می دهد. جرم اسید در ۱۰۰ میلی لیتر محلول آن، چند گرم و غلظت آن چند مولار است؟



(گزینه ها را از راست به چپ بخوانید، $H = 1, C = 12, O = 16, Mg = 24, S = 32 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- ① ۰٫۲۵، ۰٫۲، ۴۵ ② ۰٫۵۰، ۰٫۲، ۴۵ ③ ۰٫۲۵، ۰٫۴، ۹ ④ ۰٫۵۰، ۰٫۴، ۹