

نام و نام خانوادگی:

چینش: ۱

نام آزمون: تکلیف غلظت شیمی جلسه ۷

تکلیف: غلظت شیمی ۱۰

ادب

۱- محلول ۲۳ درصد جرمی اتانول در آب، به تقریب چند مولار است؟

$$(d_{\text{محلول}} = 0,9 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}; O = 16, C = 12, H = 1 : \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1})$$

۳,۵ (۱)

۴,۵ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۲- غلظت مولی یون SO_4^{2-} در محلول آلومینیم سولفات برابر با $0,6 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ است. غلظت مولی محلول آلومینیم سولفات کدام است؟

۰,۲ (۱)

۰,۳ (۲)

۰,۶ (۳)

۱,۲ (۴)

۳- اگر از تبخیر ۱۰۰ میلی لیتر محلول منیزیم کلرید، ۰,۱۹ گرم نمک بدون آب به دست آید. مولاریته ی این محلول چند $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ است؟ ($Mg = 24, Cl = 35,5 : \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

2×10^{-3} (۱)

$2,5 \times 10^{-3}$ (۲)

2×10^{-2} (۳)

$2,5 \times 10^{-2}$ (۴)

۴- یک کارخانه در هر روز، صد هزار قوطی دارای ۳۲۰ گرم نوشابه که ۱۲٪ جرم آن شکر است، تولید می کند. مصرف روزانه آب ($d_{\text{آب}} = 1 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$) و شکر این کارخانه، به ترتیب چند متر مکعب و چند کیلوگرم است؟ (از تغییر حجم در اثر انحلال، صرف نظر شود.)

۳۸۴۰,۳۲ (۱)

۳۸۴۰,۲۸,۱۶ (۲)

۲۸۴۰,۳۲ (۳)

۲۸۴۰,۲۸,۱۶ (۴)

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

① ۰٫۰۳۴، ۰٫۱۳۶

② 0.125×10^{-3} ، ۰٫۱۳۶

③ ۰٫۳۴، ۱۳٫۶

④ 1.25×10^{-3} ، ۱۳٫۶

۶- برای تهیه ۴۰۰ میلی‌لیتر محلول ۰٫۳٪ سدیم کلرید، چند گرم از این نمک (به صورت خالص)، لازم

است؟ $Na = 23, Cl = 35.5$

① ۳٫۰۱

② ۷٫۰۲

③ ۹٫۷۹

④ ۱۰٫۳۵

۷- با ۲۹٫۲۵ گرم سدیم کلرید ۵۰٪، چند میلی‌لیتر محلول ۰٫۴٪ مول در لیتر می‌توان تهیه کرد؟

($NaCl = 58.5 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

① ۶۲۵

② ۰٫۱۲۵

③ ۰٫۴

④ ۰٫۴۲۵

۸- برای ضد عفونی کردن آب یک استخر از محلول کلر ۰٫۷٪ درصد جرمی استفاده می‌شود. اگر مقدار مجاز کلر موجود

در آب استخر ۱ ppm باشد، چند گرم از این محلول برای ضد عفونی کردن 700 m^3 آب نیاز است؟ (جرم یک لیتر

آب استخر را یک کیلوگرم در نظر بگیرید.)

① 10^5

② 7×10^2

③ 10^4

④ 7×10^4

۹- در ۲ لیتر آب مقطر، در شرایط استاندارد، ۰٫۵۶ لیتر گاز اکسیژن حل می‌کنیم. غلظت مولار محلول حاصل کدام است؟ (از تغییر حجم محلول صرف نظر شود).

- ① ۰٫۲۸
 ② ۰٫۱۴
 ③ ۰٫۲۵
 ④ ۰٫۱۲۵

۱۰- از تبخیر کامل ۱۰ میلی‌لیتر محلول ۰٫۴ مولار نمک طعام، چند گرم نمک به دست می‌آید؟ ($NaCl = ۵۸٫۵$)

- ① ۰٫۲۳۴
 ② ۲٫۳۴
 ③ ۱۱٫۷
 ④ ۲۳٫۴

۱۱- در ۲۹٫۲۵ گرم محلول ۲۰ درصد جرمی سدیم کلرید، چند مول $NaCl$ وجود دارد؟

($Na = ۲۳, Cl = ۳۵٫۵ : g \cdot mol^{-1}$)

- ① ۰٫۱
 ② ۰٫۱۵
 ③ ۰٫۲۰
 ④ ۰٫۲۵

۱۲- در ۵۰۰ میلی‌لیتر محلول ۰٫۲ مولار $Al(NO_3)_3$ ، چند مول یون NO_3^- موجود است؟

- ① ۰٫۲
 ② ۰٫۳
 ③ ۰٫۴
 ④ ۰٫۶

۱۳- مولاریته‌ی محلول ۴۹ درصد جرمی سولفوریک اسید که چگالی آن برابر $۱٫۲۵ g \cdot mL^{-1}$ است، کدام است؟

($H = ۱, O = ۱۶, S = ۳۲ : g \cdot mol^{-1}$)

- ① ۵٫۱۲
 ② ۶٫۲۵
 ③ ۷٫۱۲
 ④ ۸٫۲۵

۱۴- اگر ۱۱٫۵ میلی لیتر اتانول را با ۱۴٫۴ گرم آب مخلوط کنیم، چند درصد کل مول های مواد موجود در این محلول را اتانول تشکیل می دهد؟ (چگالی اتانول را $0.8 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$ در نظر بگیرید.
($H = 1, O = 16, C = 12 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

۲۱٫۱۵ ①

۲۰ ②

۲۵٫۱۵ ③

۴۰ ④

۱۵- چند میلی لیتر از یک محلول ۳۶٫۵ درصد جرمی هیدروکلریک اسید، با چگالی $1.2 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$ باید به ۱۰ لیتر آب اضافه شود تا غلظت یون کلرید به تقریب برابر 109.5 ppm شود؟

($d_{\text{محلول}} = 1 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$, $H = 1$, $Cl = 35.5 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

۰٫۵۲ ①

۱٫۰۸ ②

۲٫۵۷ ③

۵٫۲ ④