



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری:



علوی دخترانه مرکز

نام آزمون: درصد جرمی و ppm صفحه ۹۲ تا ۹۸ نام دبیر: خانم ارشادی

تاریخ آزمون:

۱ مقدار ۰٫۵ مول $NaOH$ را در ۲۰g آب حل می‌کنیم سپس مقدار ۱۸۰g آب به این محلول می‌افزاییم. درصد جرمی $NaOH$ را در محلول حساب کنید. ($1 mol_{NaOH} = 40g$)

۲ اگر غلظت سدیم کلرید در یک نمونه‌ی آب دریا $526,5 ppm$ باشد، در یک کیلوگرم از آن نمونه‌ی آب: الف) چند گرم $NaCl$ وجود دارد؟

ب) چند گرم یون سدیم وجود دارد؟ ($Na = 23, Cl = 35,5 : g \cdot mol^{-1}$)

۳ جرم کل آب‌های موجود روی زمین در حدود $1,5 \times 10^{18}$ تن است. اگر میزان نمک‌های حل شده در این آب‌ها برابر با ۳٫۵ باشد، حساب کنید چند تن انواع نمک در آن‌ها وجود دارد؟

۴ محلول ۲۰٪ جرمی پتاسیم هیدروکسید که دارای ۶۰ گرم آب است چند گرم KOH را در خود حل کرده است؟

۵ با ۴ میلی‌گرم سدیم هیدروکسید، به تقریب چند گرم محلول $50 ppm$ آن را می‌توان تهیه کرد و این محلول با چند مول سدیم هیدروژن سولفات واکنش می‌دهد؟ ($H = 1, O = 16, Na = 23 : g \cdot mol^{-1}$)

۱ $10^{-3}, 50$ ۲ $10^{-4}, 50$ ۳ $10^{-3}, 80$ ۴ $10^{-4}, 80$

۶ 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

۷ چند میلی‌لیتر از یک محلول ۳۶٫۵ درصد جرمی هیدروکلریک اسید (HCl)، با چگالی $1,2 g \cdot mL^{-1}$ باید به ۱۰ لیتر آب اضافه شود تا غلظت یون کلرید به تقریب برابر $109,5 ppm$ شود؟

($d_{محلول} = 1 g \cdot mL^{-1}, H = 1, Cl = 35,5 : g \cdot mol^{-1}$)

۱ ۰٫۵۲ ۲ ۱٫۰۸ ۳ ۲٫۵۷ ۴ ۵٫۲

۸ کدام گزینه صحیح است؟

۱ خواص محلول‌ها فقط به خواص حلال و حل‌شونده بستگی دارد. ۲ حل‌شونده جزئی از محلول است که شمار مول‌های آن بیشتر است.

۳ نسبت جرم حلال به جرم حل‌شونده در محلول‌های غلیظ‌تر، کوچک‌تر است. ۴ آب آشامیدنی فاقد هر نوع یون و ذرات معلق است.