

بانک سوال رایگان

+ پاسخ
تشریحی

یاوران دانش



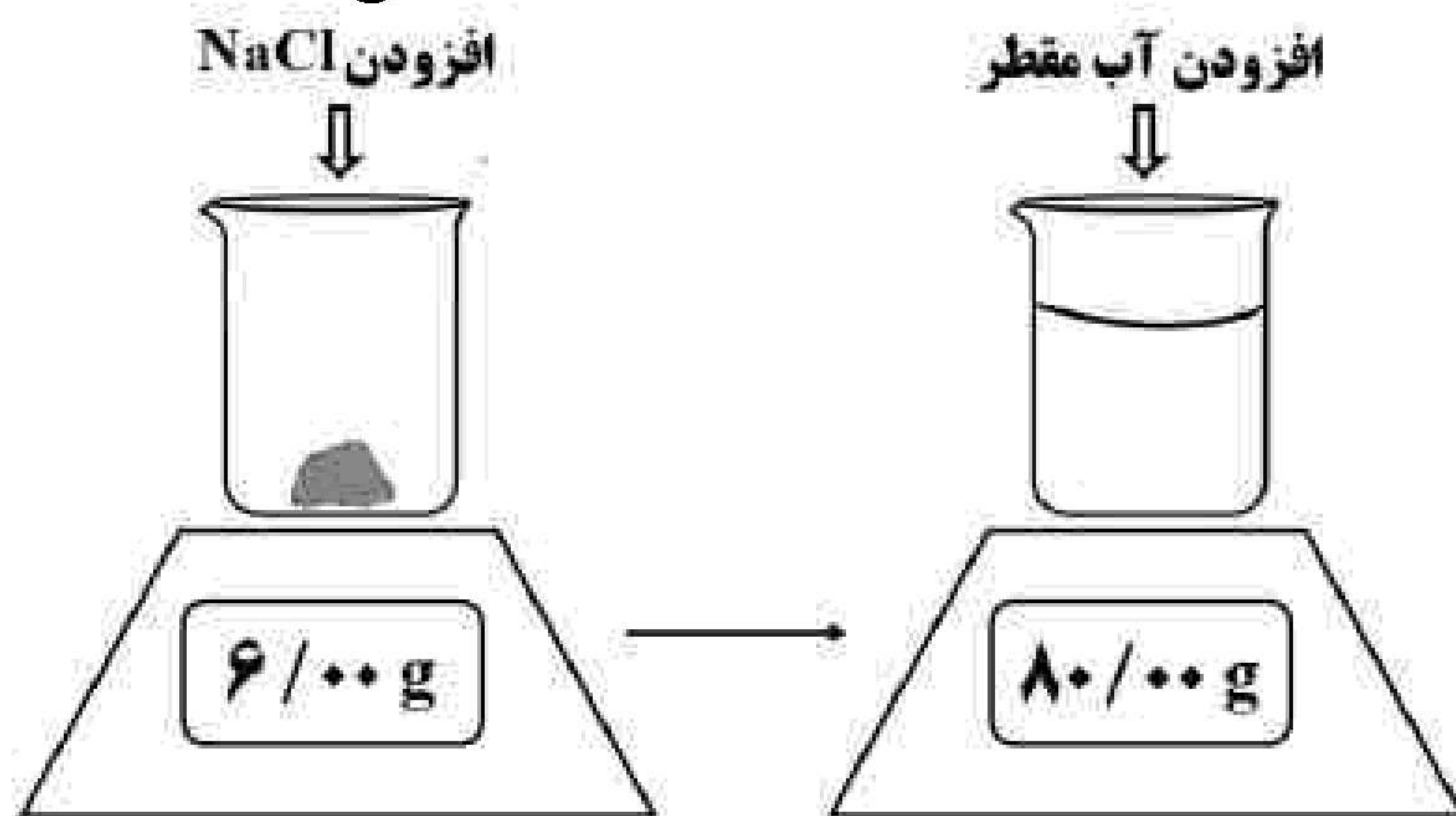
راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱ ۹۱۶ ۹۲۱ ۴۰

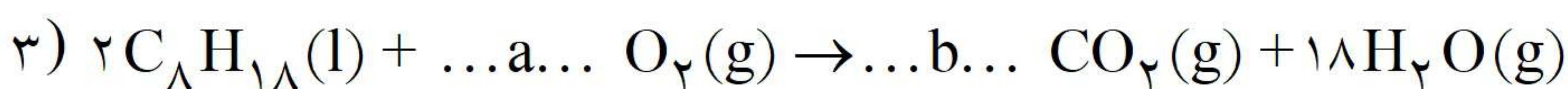
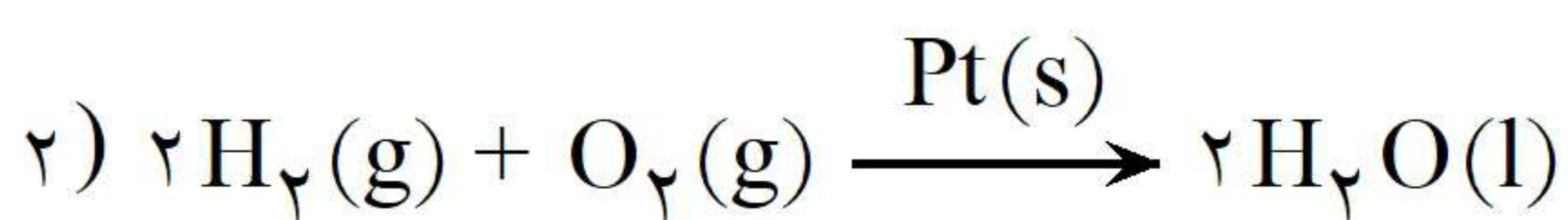
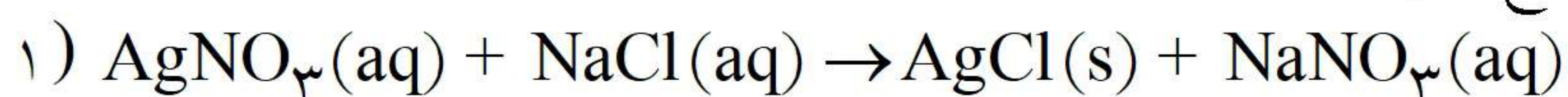


۱- دانش آموزی پس از قرار دادن بشر روی ترازو، جرم آن را روی صفر تنظیم کرده و سپس با افزودن مقدار معینی سدیم کلرید و آب، محلولی تهیه می کند. با توجه به شکل های زیر به پرسش ها پاسخ دهید.



- (آ) جرم حل شونده و حلال را تعیین کنید.
(ب) درصد جرمی محلول سدیم کلرید را محاسبه کنید.
(پ) برای تهیه ۲۰۰ گرم از این محلول به چند گرم حل شونده و چند گرم حلال نیاز است؟

۲- با توجه به واکنش های داده شده، به پرسش ها پاسخ دهید.



(آ) از واکنش ۱ برای شناسایی کدام کاتیون (Ag^+ یا Na^+) استفاده می شود؟

(ب) نماد $\xrightarrow{\text{Pt}(\text{s})}$ در واکنش ۲ بیانگر چیست؟

(پ) ضرایب a و b را در واکنش ۳ تعیین کنید.

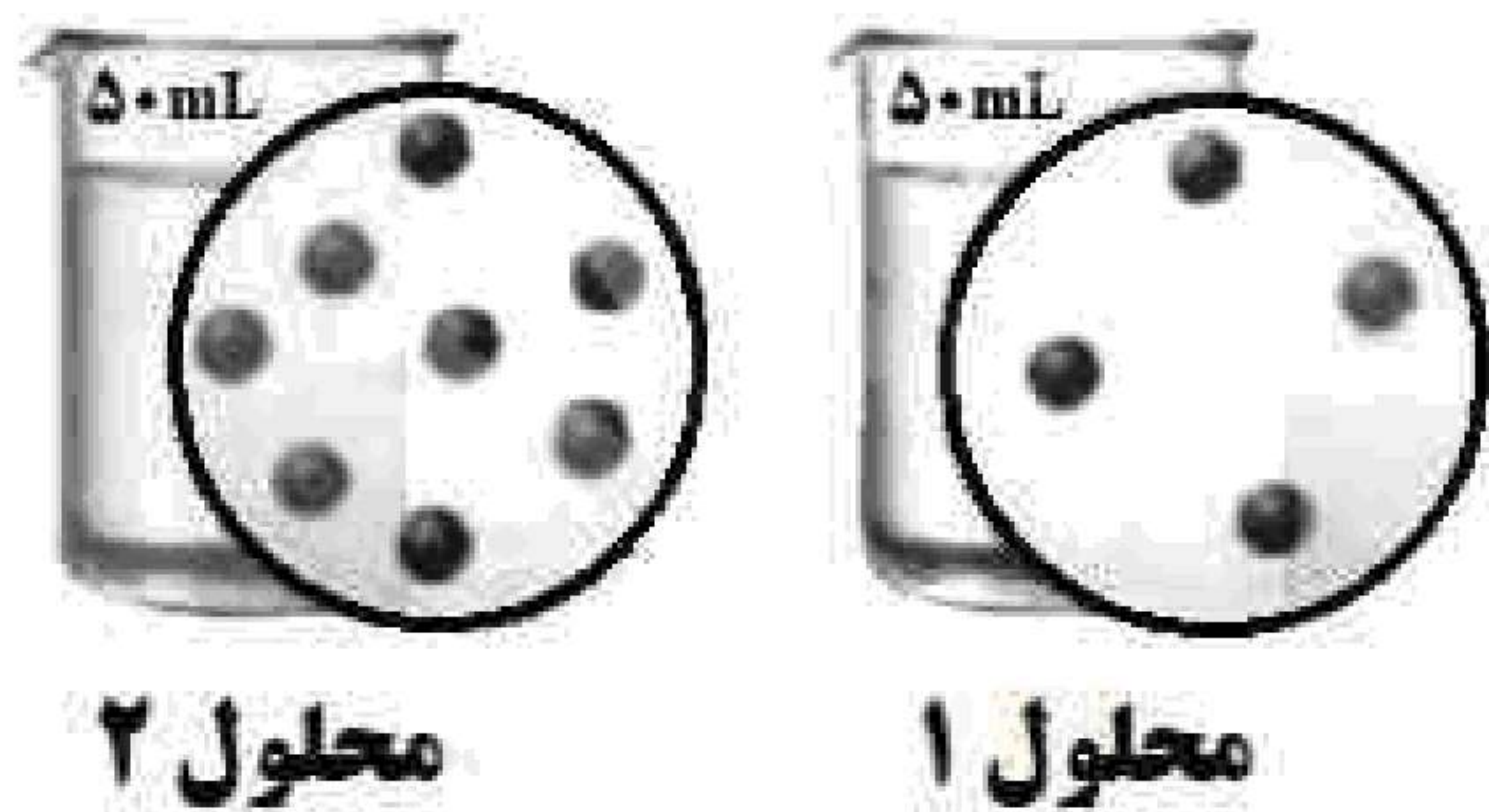
(ت) واکنش ۳ کدام نوع سوختن (ناقص یا کامل) را نشان می دهد؟

۳- در جدول زیر نام یا فرمول شیمیایی برخی از ترکیب ها اشتباه نوشته شده است. موارد نادرست را پیدا کنید و نام یا فرمول شیمیایی درست آنها را بنویسید.

نیتروژن اکسید	مس II سولفات	آمونیم کربنات	فسفر تری کلرید
N_2O_4	CuSO_4	NH_4CO_3	PCl_3

۴- یکی از مهم ترین یون ها در مایع های بدن، یون پتاسیم (K^+) است. وجود این یون برای تنظیم و عملکرد مناسب دستگاه عصبی بسیار ضروری است. اگر میزان این یون در هر یک کیلوگرم پلاسما خون یک فرد بالغ برابر 5×10^{-3} مول باشد، میزان یون پتاسیم در پلاسما خون این فرد را بر حسب ppm حساب کنید.

($1 \text{ mol K} = 39 \text{ g}$)



۵- از دو محلول روبه‌رو، کدام محلول رقیق‌تر است؟ چرا؟

«بانک سوال یاوران دانش»

۶- درستی و نادرستی عبارت‌های زیر را تعیین کنید و شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.

(آ) منیزیم در آب دریا به شکل $Mg^{2+}(aq)$ وجود دارد.

(ب) دمای شعله آبی رنگ از دمای شعله زرد رنگ، کمتر است.

(پ) براساس مدل کوانتومی اتم، الکترون‌ها در هر لایه، آرایش و انرژی معینی دارند و اتم از پایداری نسبی برخوردار است.

(ت) در دما و فشار یکسان، حجم یک مول از گازهای CO و NO با هم متفاوت است.

(ث) پلاستیک‌های سبز، پلیمرهایی هستند که برخلاف سوخت‌های سبز در ساختار آنها اکسیژن وجود ندارد.

۷- جمله‌های زیر را با انتخاب واژه مناسب کامل کنید.

(آ) با افزایش ارتفاع از سطح زمین، چگالی هوا (کاهش / افزایش) می‌یابد.

(ب) اکسید حاصل از سوختن گوگرد در آب، خاصیت (اسیدی / بازی) دارد.

(پ) سالانه میلیون‌ها تن سدیم کلرید با روش (تقطیر / تبلور) از آب دریا جداسازی و استخراج می‌شود.

(ت) اوزون در لایه تروپوسفر از واکنش گاز (NO_2 / SO_2) با گاز اکسیژن در حضور نور خورشید تولید می‌شود.

(ث) جرم اتمی Sr^{2+} برابر ۸۷ amu و شمار نوترون‌های آن ۴۹ است. شمار الکترون‌های این یون (۳۶ / ۴۰) است.

(ج) انرژی لایه‌های الکترونی پیرامون هسته هر اتم ویژه همان اتم بوده و به (جرم اتمی / عدد اتمی) آن وابسته است.

۸- $FeCl_3$ از ترکیب‌های مورد استفاده در صنایع مختلف از جمله تصفیه آب و فاضلاب است. برای تهیه محلولی از آن

با غلظت مشخص، ۷/۵ میلی‌گرم از این ماده در ۵۰۰ گرم آب حل شده است.

(آ) نام این ترکیب را بنویسید.

(ب) غلظت محلول حاصل را برحسب ppm حساب کنید.

۹- (آ) نام یا فرمول شیمیایی دو ترکیب زیر را بنویسید.

(a) کربن تتراکلرید

(b) $Mg(OH)_2$

(ب) کدام ترکیب شیمیایی (CaO یا SO_2) برای کنترل میزان اسیدی بودن آب دریاچه‌ها به کار می‌رود؟

(پ) از انحلال هر واحد آمونیوم کربنات $(NH_4)_2CO_3$ در آب چند کاتیون و چند آنیون تولید می‌شود؟



۱۰- بر روی ظرف حاوی محلول شست و شوی دهان عبارت «محلول استریل سدیم کلرید ۰/۹ درصد» نوشته شده است.

برای تهیه ۲۰۰ گرم از این محلول:

(آ) چند گرم حل شونده نیاز است؟
(ب) جرم حلال (آب) را حساب کنید.

۱۱- درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را تعیین کنید و شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.

(آ) گاز اکسیژن واکنش پذیری کمتری نسبت به گاز اوزون دارد.

(ب) برای ذوب کردن یخ جاده‌ها از نمک سدیم سولفات استفاده می‌شود.

(پ) رفتار شیمیایی هر اتم به شمار الکترون‌های ظرفیت آن بستگی دارد.

(ت) به واکنش آرام مواد با اکسیژن که با تولید انرژی همراه است، واکنش اکسایش می‌گویند.

(ث) طول موج رنگ شعله ترکیب‌های مس بیشتر از طول موج رنگ شعله ترکیب‌های سدیم است.

۱۲- جمله‌های زیر را با انتخاب واژه مناسب، کامل کنید. (برخی واژه‌ها اضافی هستند).

«فسفات - برمید - شیمیایی - کاهش - کلرید - فلوئورید - هلیم - فشار - نیتروژن - دما - افزایش - فیزیکی»

• افزودن مقدار بسیار کم و مناسب یون ...آ... به آب آشامیدنی، سبب حفظ سلامت دندان‌ها می‌شود.

• در پدیده مهبانگ، تشکیل سحابی با ...ب... دمای گازهای هیدروژن و هلیم تولید شده، همراه است.

• تغییرات نامنظم ...پ... در هواکره دلیلی بر لایه‌ای بودن آن است.

• برای شناسایی یون کلسیم در آب آشامیدنی، می‌توان از یون ...ت... استفاده کرد.

• برای خنک کردن قطعات الکترونیکی دستگاه تصویربرداری MRI از گاز ...ث... استفاده می‌شود.

• در محلول آبی ضدیخ، حالت ...ج... در سرتاسر آن مایع یکسان و ترکیب ...چ... مانند رنگ، غلظت و ... در

سرتاسر آن یکنواخت است.