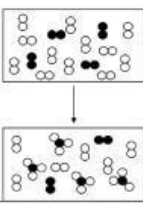


هر یک از سوالات زیر را حل کنید، سپس فقط پاسخ نهایی را تا دو رقم اعشار به عدد در جایگاه خودش تایپ کنید

۱	۴۶۰ گرم سدیم هیدروکسید ناخالص طبق معادله زیر می‌تواند ۴۹۰ گرم سولفوریک اسید را به طور کامل خنثی کند. درصد خلوص سدیم هیدروکسید را حساب کنید. $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$	
۲	اگر از واکنش ۱۳ گرم فلز روی با مقدار کافی گاز کلر مقدار ۲۱/۷۶ گرم روی کلرید به دست آید، بازده درصدی واکنش چقدر است؟ $\text{Zn} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{ZnCl}_2$	
۳	دانش‌آموزی برای تعیین درصد خلوص فویل آلومینیم، تکه‌ای به جرم ۵۰ گرم از آن را در مقدار کافی محلول مس(II) سولفات قرار داده و مس تولید شده را پس از خشک کردن توزین می‌کند. اگر ۱۲۸ گرم مس تولید شود، درصد خلوص فویل را حساب کنید. $2\text{Al(s)} + 3\text{CuSO}_4\text{(aq)} \rightarrow 3\text{Cu(s)} + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3\text{(aq)}$ (Cu=۶۴ Fe=۵۶ g.mol ⁻¹)	
۴	در صورتی که بازده واکنش زیر برابر ۷۵ درصد باشد، برای تهیه ۲/۵۲ لیتر گاز گوگرد تری‌اکسید در STP به چند گرم آلومینیم سولفات نیاز است؟ (Al ₂ (SO ₄) ₃ = ۳۴۲ g.mol ⁻¹) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3\text{(s)} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3\text{(s)} + 3\text{SO}_3\text{(g)}$	
۵	با توجه به شکل زیر که به واکنش $\text{N}_2\text{(g)} + 3\text{H}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{NH}_3\text{(g)}$ مربوط است، مقدار نظری و بازده درصدی واکنش را محاسبه کنید. (هر ذره را معادل ۰/۱ مول در نظر بگیرید). 	
۶	پتاسیم نیترات مطابق واکنش زیر تجزیه می‌شود. از تجزیه کامل ۲/۲۵ گرم از این نمک خالص، چند لیتر گاز اکسیژن تولید می‌شود؟ (چگالی گاز اکسیژن در شرایط واکنش برابر ۱/۲۵ g/L است و جرم مولی KNO ₃ برابر با ۱۰۱/۱۰ گرم می‌باشد) $2\text{KNO}_3\text{(s)} \rightarrow 2\text{KNO}_2\text{(s)} + \text{O}_2\text{(g)}$	
۷	منیزیم دارای ۳ ایزوتوپ به صورت زیر است: $^{24}_{12}\text{Mg}, \quad ^{25}_{12}\text{Mg}, \quad ^{26}_{12}\text{Mg}$ اگر جرم اتمی میانگین آن ۲۴/۳۲۴۷ amu و درصد فراوانی پایدارترین ایزوتوپ آن ۷۸/۷۰ باشد، درصد فراوانی ایزوتوپ $^{26}_{12}\text{Mg}$ را بدست آورید.	
۸	چند گرم پتاسیم کلرات ۹۰ درصد خالص اگر بر اثر گرما به میزان ۸۰ درصد تجزیه شود، ۱۱/۲ لیتر گاز اکسیژن در STP آزاد می‌شود؟ (O=۱۶, Cl=۳۵.۵, K=۳۹) $2\text{KClO}_3\text{(s)} \rightarrow 2\text{KCl(s)} + 3\text{O}_2\text{(g)}$	
۹	۶۸/۴ گرم آلومینیم سولفات طبق واکنش زیر در اثر حرارت تجزیه می‌شود اگر از جرم مجموع مواد ۱۰ گرم کم شده باشد درصد خلوص آلومینیم سولفات چند است؟ $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3\text{(s)} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3\text{(s)} + 3\text{SO}_3\text{(g)}$	
۱۰	اگر بازده درصدی واکنش زیر ۲۵٪ باشد، حجم گاز هیدروژن لازم برای تولید ۰/۵ کیلوگرم آمونیاک را در شرایط استاندارد، برحسب لیتر محاسبه کنید. (NH ₃ =۱۷ g.mol ⁻¹) $\text{N}_2\text{(g)} + 3\text{H}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{NH}_3\text{(g)}$	

الیه مختاری