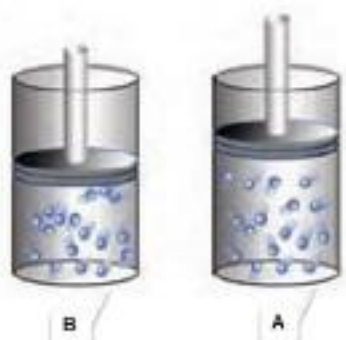


۱,۵	۷	گروه، دوره و دسته هر یک از عناصر زیر را مشخص کنید. الف) $X_2$ ب) $M_{20}$
۱	۸	مواد داده شده را با توجه به ترتیب نقطه جوش به جای نقطه چین ها قرار دهید. $HF - NH_3 - PH_3 - H_2O - CH_4$ ..... > ..... > ..... > ..... > .....
۰,۷۵	۹	با توجه به انحلال پذیری پتاسیم نیترات که در دمای $34^\circ C$ برابر 50g است. الف) درصد جرمی محلول سیر شده آن را در دمای $34^\circ C$ به دست آورید. ب) در 50g محلول سیر شده پتاسیم نیترات در این دما چند گرم یون پتاسیم وجود دارد؟ ( $K = 39, O = 16, N = 14g.mol^{-1}$ )
۰,۷۵	۱۰	شکل زیر انجام یک آزمایش در فشار ثابت را نشان می دهد. a) دمای گاز در کدام حالت (A یا B) بیشتر است؟ b) قانون مربوط به این آزمایش را به طور خلاصه بنویسید.
۱		
۱,۵	۱۱	الف) عدد اتمی عنصری را به دست آورید که هم در دوره ۳ و هم در گروه ۱۷ است. ب) عدد اتمی عنصری را به دست آورید که بیرونی ترین زیر لایه اتم آن با $n = 3, l = 1$ یک الکترون بیشتر از حالت نیمه پر دارد. پ) عدد اتمی عنصری را به دست آورید که دارای چهار لایه الکترونی اشغال شده است به طوری که در $n = 3$ سیزده الکترون و در $n = 4$ دو الکترون دارد.
۱	۱۲	2.4g سدیم هیدروکسید را در آب حل کرده و با افزودن آب، حجم محلول را به 1750ml می رسانیم. غلظت مولی آن را به دست آورید. $NaOH = 40g.mol^{-1}$
۱	۱۳	196g پتاسیم کلرات ( $KClO_3$ ) مطابق معادله زیر به طور کامل تجزیه می شود، گاز آزاد شده در شرایط آزمایش، چند لیتر فضا اشغال می کند؟ چگالی گاز اکسیژن برابر $1.4g.L^{-1}$ است $O_2 = 32, KClO_3 = 122.5g.mol^{-1}$ $2KClO_3(s) \rightarrow 2KCl(s) + 3O_2(g)$
۱	۱۴	قره دارای دو ایزوتوپ با جرم های $107amu, 109amu$ است اگر ساختگی جرم اتمی میانگین برابر $108.5amu$ باشد، درصد فراوانی ایزوتوپ سبک تر را با محاسبه به دست آورید.
۰,۷۵	۱۵	الف) چرخه مقابل مربوط به چه ماده ای است (چه نام دارد)؟ ب) این چرخه در کدام لایه هوا کره انجام می شود؟ پ) کدام پرتوی نشان داده شده در این شکل می تواند باعث آفتاب سوختگی و سرطان شود؟ چرا؟
۰,۷۵		