۱۰۶. دو ظرف دربستهٔ یکسان، با دمای برابر، یکی دارای ۰٫۲۴ مول گاز اکسیژن (ظرف I) و دیگری دارای ۱۱٫۲ گرم گاز C_4H_8 (ظرف II) است. کدام مطلب دربارهٔ آنها، نادرست است؟

مرجع: سراسری- ۱۳۹۹

$(H = 1, C = 12, O = 16 : g \cdot mol^{-1})$

$C_4H_8(g) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(g)$ (معادلهٔ واکنش موازنه شود.)

۱) فشار گاز در ظرف I در مقایسه با ظرف II بیشتر است.

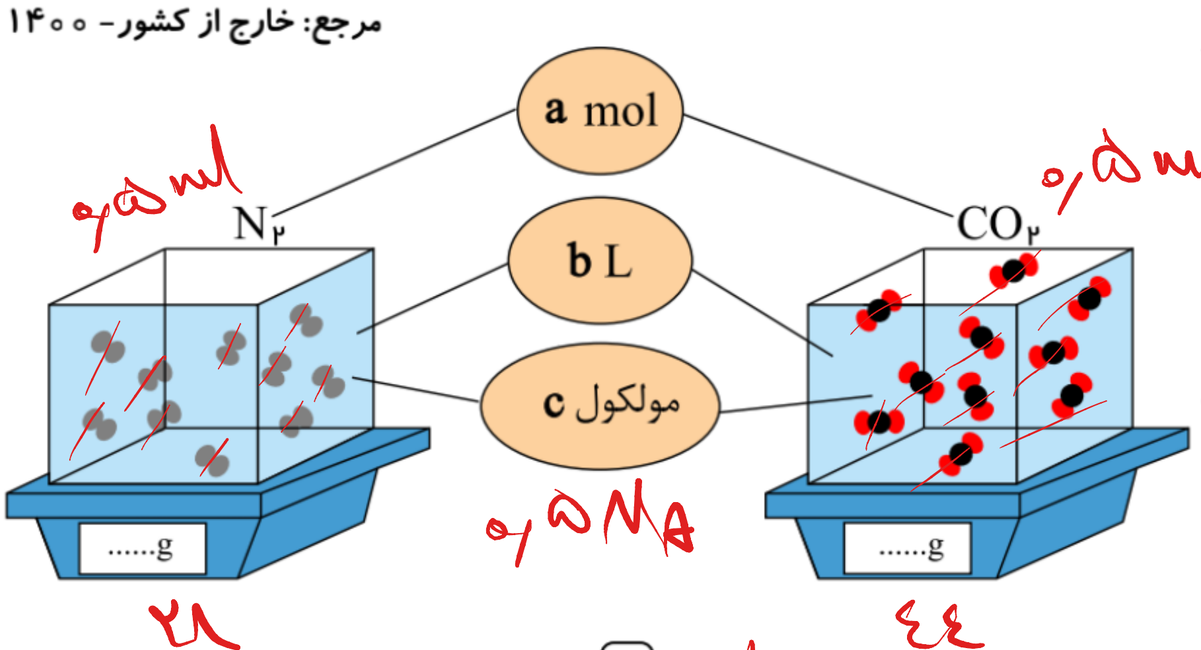
۲) برای واکنش کامل دو گاز با یکدیگر، مقدار کافی از اکسیژن وجود ندارد.

۳) شمار اتم‌های سازندهٔ مولکول‌های گاز در ظرف II، ۴ برابر شمار آنها در ظرف I است.

۴) مجموع حجم دو گاز اولیه در شرایط STP، برابر حجم ۱۲٫۳۲ گرم گاز CO در همان شرایط است.

۱۰۷. با توجه به شکل زیر، چند مورد از مطالب زیر، دربارهٔ دو نوع گاز، نادرست است؟ (هر ذره را هم‌ارز ۰٫۰۵ مول در نظر بگیرید، $(C = 12, N = 14, O = 16 : g \cdot mol^{-1})$

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۰

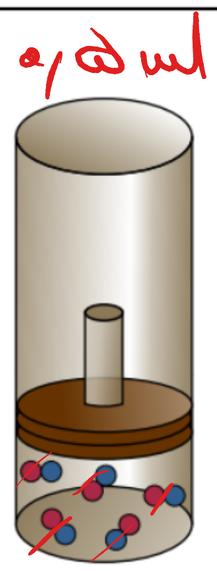
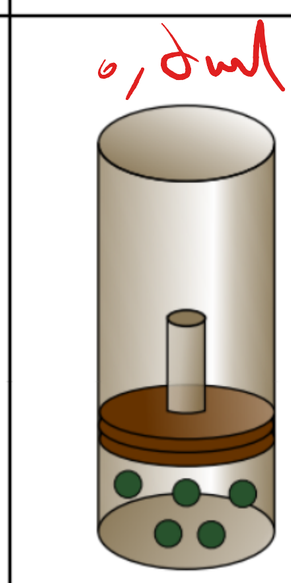
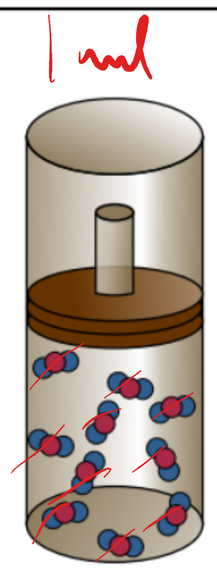
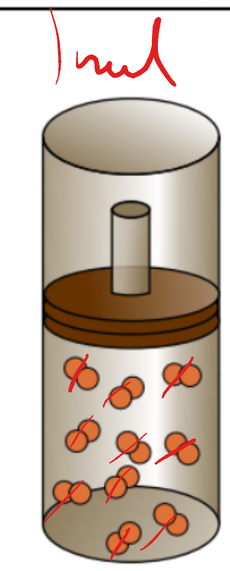
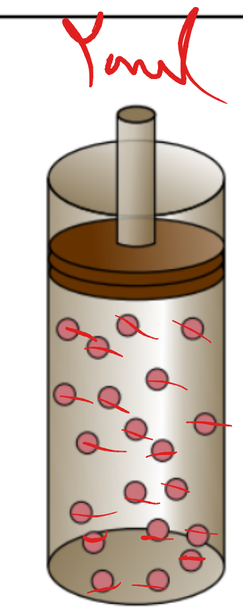


- نسبت c به a برای هر دو یکسان است.
- b برای آن‌ها، در شرایط STP، برابر ۲۲٫۴ لیتر است.
- نسبت جرم گاز سبک‌تر به گاز سنگین‌تر، برابر ۰٫۶۸ است.
- اگر $b = 1$ باشد، نسبت غلظت مولی گاز سنگین‌تر به گاز سبک‌تر، به‌تقریب برابر ۱٫۵۷ است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۰۸. با توجه به شکل داده‌شده که ظرف‌های محتوی گازهای مختلف را در دما و فشار یکسان نشان می‌دهد، کدام مورد درست است؟ (هر ذرّه، معادل ۰٫۱ مول است، $(He = 4 , C = 12 , N = 14 , O = 16 , Ne = 20 : g \cdot mol^{-1})$

مرجع: سراسری- ۱۴۰۳

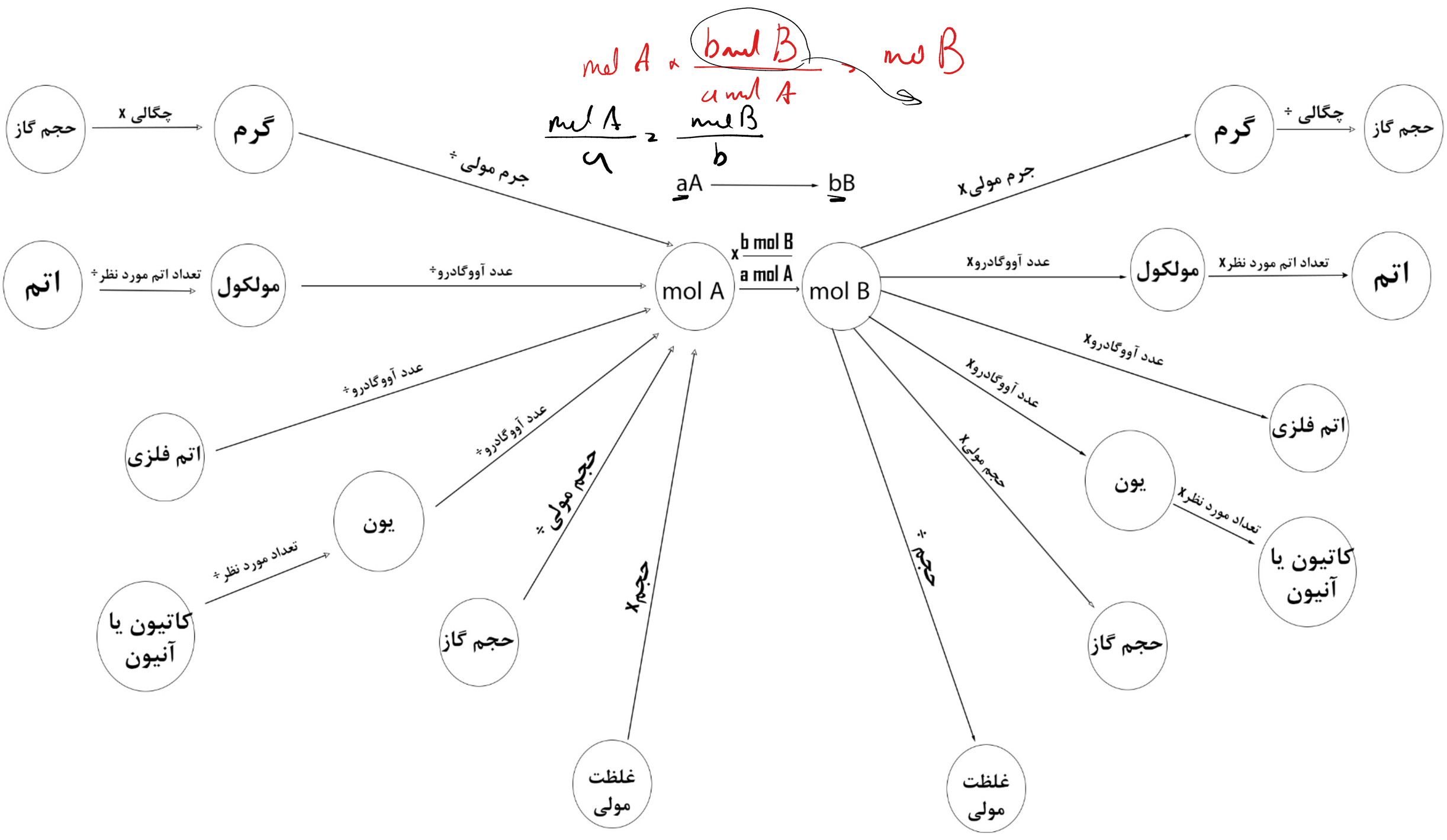
شمارهٔ نمونه	۱	۲	۳	۴	۵
گاز	CO	Ne	CO_2	N_2	He
ظرف محتوی گاز					

۱) شمار اتم‌های نمونهٔ ۴، دو برابر شمار مولکول‌های نمونهٔ ۱ است.

۲) حجم گاز نمونهٔ ۴، دو برابر حجم گاز نمونهٔ ۱ و برابر ۲۲٫۴ لیتر است.

۳) مجموع جرم گاز در نمونه‌های ۱ و ۳، ۲٫۹ برابر جرم گاز در نمونهٔ ۲ است.

۴) جرم گاز نمونهٔ ۵، ۸۰ درصد جرم گاز نمونهٔ ۲ و حجم آن، ۴ برابر حجم گاز نمونهٔ ۱ است.



شرایط استاندارد (STP)

شرایطی در دمای صفر درجه سیلسیوس و فشار یک اتمسفر است که حجم مولی گاز ها در این شرایط ۲۲,۴ لیتر بر مول است